

Dell PowerEdge R660xs

Manual de instalación y servicio

Notas, precauciones y advertencias

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

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

 **AVISO: WARNING** indica la posibilidad de daños en la propiedad, lesiones personales o la muerte.

Tabla de contenido

Capítulo 1: Acerca de este documento.....	7
Capítulo 2: Visión general del sistema Dell PowerEdge R660xs.....	8
Vista frontal del sistema.....	8
Vista del panel de control izquierdo.....	11
Vista del panel de control derecho.....	12
Vista posterior del sistema.....	13
Interior del sistema.....	15
Etiqueta de información del sistema.....	15
Localización del código de servicio rápido y la etiqueta de servicio.....	18
Matriz de compatibilidad del rack y dimensionamiento de rieles.....	19
Capítulo 3: Especificaciones técnicas.....	20
Dimensiones del chasis.....	21
Peso del sistema.....	22
Especificaciones del procesador.....	22
Especificaciones de PSU.....	22
Sistemas operativos soportados.....	23
Especificaciones del ventilador.....	24
Especificaciones de la batería del sistema.....	24
Especificaciones de la tarjeta elevadora de tarjeta de expansión.....	24
Especificaciones de la memoria.....	24
Especificaciones del controlador de almacenamiento.....	25
Unidades.....	25
Especificaciones de puertos y conectores.....	26
Especificaciones del puerto NIC.....	26
Especificaciones de conector serie.....	26
Especificaciones de puertos USB.....	26
Especificaciones de puertos VGA.....	26
Especificaciones de vídeo.....	26
Especificaciones ambientales.....	27
Restricciones térmicas.....	28
Capítulo 4: Instalación y configuración inicial del sistema.....	40
Configuración del sistema.....	40
Configuración de la iDRAC.....	40
Para configurar la dirección IP de iDRAC:.....	40
Opciones para iniciar sesión en iDRAC.....	41
Recursos para instalar el sistema operativo.....	42
Opciones para descargar controladores y firmware.....	43
Opciones para descargar e instalar los controladores del sistema operativo.....	43
Descarga de controladores y firmware.....	43
Capítulo 5: Aplicaciones de administración previas al sistema operativo.....	45

Configuración del sistema.....	45
BIOS del sistema.....	46
Configuración de iDRAC.....	69
Configuración del dispositivo.....	69
Dell Lifecycle Controller.....	69
Administración de sistema integrada.....	69
Administrador de arranque.....	70
Arranque de PXE.....	70
Capítulo 6: Validación de la configuración de administración de sistema y mínima para POST.....	71
Configuración mínima para POST.....	71
Validación de la configuración.....	71
Mensajes de error.....	72
Capítulo 7: Instalación y extracción de componentes del sistema	74
Instrucciones de seguridad.....	74
Antes de trabajar en el interior de su equipo.....	75
Después de trabajar en el interior del sistema.....	75
Herramientas recomendadas.....	75
Bisel frontal opcional.....	76
Extracción del bisel frontal.....	76
Instalación del bisel frontal.....	77
Cubierta del sistema.....	78
Extracción de la cubierta del sistema.....	78
Instalación de la cubierta del sistema.....	79
Cubierta del backplane para unidades.....	80
Extracción de la cubierta del backplane de la unidad.....	80
Instalación de la cubierta del backplane de la unidad.....	81
Cubierta para flujo de aire.....	83
Extracción de la cubierta para flujo de aire.....	83
Instalación de la cubierta para flujo de aire.....	83
Ventiladores.....	84
Extracción de un ventilador.....	84
Instalación de un ventilador.....	85
Interruptor de intrusión.....	86
Extracción del módulo del interruptor de intrusiones.....	86
Instalación del interruptor de intrusiones.....	87
Unidades.....	88
Extracción de una unidad de relleno.....	88
Instalación de una unidad de relleno.....	89
Extracción del portaunidades.....	89
Instalación del portaunidades.....	90
Extracción de una unidad del portaunidades.....	91
Instalación de la unidad en el portaunidades.....	92
Backplane de unidad.....	93
Backplane de unidades.....	93
Extracción del backplane.....	94
Instalación del backplane de la unidad.....	95
Enrutamiento de cables.....	97

Memoria del sistema.....	108
Reglas de la memoria del sistema.....	108
Pautas generales para la instalación de módulos de memoria.....	109
Extracción de un módulo de memoria.....	110
Instalación de un módulo de memoria.....	111
Procesador y módulo del disipador 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.....	114
Instalación del procesador en el módulo del disipador de calor y el procesador.....	116
Instalación del procesador y el módulo del disipador de calor.....	119
Tarjetas elevadoras de tarjeta de expansión y tarjetas de expansión.....	121
Pautas para la instalación de tarjetas de expansión.....	122
Extracción de las tarjetas elevadoras para tarjetas de expansión.....	130
Instalación de las tarjetas elevadoras para tarjetas de expansión.....	133
Extracción de una tarjeta de expansión de la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión.....	136
Instalación de una tarjeta de expansión en la tarjeta elevadora de tarjeta de expansión.....	138
Canastilla para unidades.....	141
Extracción de la canastilla para unidades posteriores de 2,5 pulgadas.....	141
Instalación de la canastilla para unidades posteriores de 2,5 pulgadas.....	142
Puerto serie COM opcional.....	142
Extracción del puerto serial de COM.....	143
Instalación del puerto serial COM.....	144
Módulo M.2 SSD.....	145
Extracción de la tarjeta elevadora BOSS M.2.....	145
Instalación de la tarjeta elevadora BOSS M.2.....	146
Extracción de la tarjeta BOSS M.2 de la tarjeta elevadora BOSS M.2.....	147
Instalación de la tarjeta BOSS M2 en la tarjeta elevadora BOSS M.2.....	148
Extracción del módulo de SSD M.2.....	149
Instalación del módulo de SSD M.2.....	150
Tarjeta OCP opcional.....	151
Extracción de la tarjeta OCP (OCP posterior).....	151
Instalación de la tarjeta OCP (OCP posterior).....	152
Módulo de PERC frontal de montaje frontal.....	153
Extracción del módulo de PERC frontal de montaje frontal.....	153
Instalación del módulo de PERC frontal de montaje frontal.....	154
Extracción del módulo de PERC frontal de montaje posterior.....	155
Instalación del módulo de PERC frontal de montaje posterior.....	156
Batería del sistema.....	157
Reemplazo de la batería del sistema.....	157
Tarjeta USB interna opcional.....	159
Extracción de la tarjeta USB interna opcional.....	159
Instalación de la tarjeta USB interna.....	160
Módulo de VGA.....	161
Extracción del módulo VGA.....	161
Instalación del módulo de VGA.....	162
Fuente de alimentación.....	163
Extracción de una fuente de alimentación de relleno.....	163
Instalación de una fuente de alimentación de relleno.....	164
Extracción de una fuente de alimentación.....	165
Instalación de una fuente de alimentación.....	165

Placa de distribución de alimentación.....	166
Extracción de la tarjeta mediadora de alimentación.....	166
Instalación de la placa intercaladora de alimentación.....	167
Tarjeta madre.....	168
Extracción de la tarjeta madre.....	168
Instalación de la tarjeta madre.....	169
Módulo de plataforma segura.....	172
Actualización del módulo de plataforma segura.....	172
Inicialización del TPM para usuarios.....	173
Inicialización de TPM 2.0 para usuarios.....	173
Panel de control.....	173
Extracción del panel de control derecho.....	173
Instalación del panel de control derecho.....	174
Extracción del panel de control izquierdo.....	175
Instalación del panel de control izquierdo.....	176
Capítulo 8: Diagnósticos del sistema y códigos indicadores.....	178
Indicadores LED de estado.....	178
Códigos indicadores de ID y estado del sistema.....	179
Códigos indicadores de Quick Sync 2 de iDRAC.....	180
Códigos del indicador LED de iDRAC Direct.....	181
Panel LCD.....	181
Visualización de la pantalla de inicio.....	182
Menú Setup (Configurar).....	183
Menú View (Ver).....	183
Códigos de los indicadores de la NIC.....	183
Códigos indicadores de fuente de alimentación.....	184
Códigos indicadores de unidades.....	185
Uso de los diagnósticos del sistema.....	186
Diagnósticos incorporados del sistema de Dell.....	186
Capítulo 9: Puentes y conectores.....	188
Conectores de la tarjeta madre.....	188
Configuración de puentes de la tarjeta madre.....	189
Deshabilitación de una contraseña olvidada.....	189
Capítulo 10: Obtención de ayuda.....	191
Información de servicio de reciclaje o final del ciclo de vida.....	191
Cómo comunicarse con Dell Technologies.....	191
Acceso a la información del sistema mediante QRL.....	191
Localizador de recursos rápido para el sistema PowerEdge R660xs.....	192
Recepción de soporte automatizado con gateway de conexión segura (SCG).....	192
Capítulo 11: Recursos de documentación.....	193

Acerca de este documento

En este documento, se proporciona una descripción general del sistema, información sobre la instalación y el reemplazo de componentes, herramientas de diagnóstico y reglas que se deben seguir durante la instalación de ciertos componentes.

Visión general del sistema Dell PowerEdge R660xs

El sistema PowerEdge R660xs es un servidor de 1U compatible con lo siguiente:

- Hasta dos Procesadores escalables Intel Xeon de 4.ª generación con hasta 32 núcleos
- 16 ranuras de DIMM DDR5
- Dos fuentes de alimentación redundantes de CA o CC
- Hasta 4 de 3,5 pulgadas SAS/SATA (HDD/SSD)
- Hasta 8 de 2,5 pulgadas SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD)
- Hasta 10 de 2,5 pulgadas SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD)

NOTA: Para obtener más información sobre cómo intercambiar en caliente el dispositivo SSD U.2 PCIe NVMe, consulte la *Guía del usuario de SSD PCIe NVMe Express Flash de Dell* en <https://www.dell.com/support> > **Examinar todos los productos** > **Infraestructura** > **Infraestructura de centro de datos** > **Controladoras y adaptadores de almacenamiento** > **SSD PCIe NVMe Express Flash de Dell PowerEdge** > **Documentación** > **Manuales y documentos.**

NOTA: Todas las instancias de unidades SAS o SATA se mencionan como unidades en este documento, a menos que se indique lo contrario.

PRECAUCIÓN: No instale GPU, tarjetas de red u otros dispositivos de PCIe en el sistema que no hayan sido validados y probados por Dell. El daño causado por la instalación de hardware no autorizada e invalidada anulará la garantía del sistema.

Temas:

- [Vista frontal del sistema](#)
- [Vista posterior del sistema](#)
- [Interior del sistema](#)
- [Etiqueta de información del sistema](#)
- [Localización del código de servicio rápido y la etiqueta de servicio](#)
- [Matriz de compatibilidad del rack y dimensionamiento de rieles](#)

Vista frontal del sistema

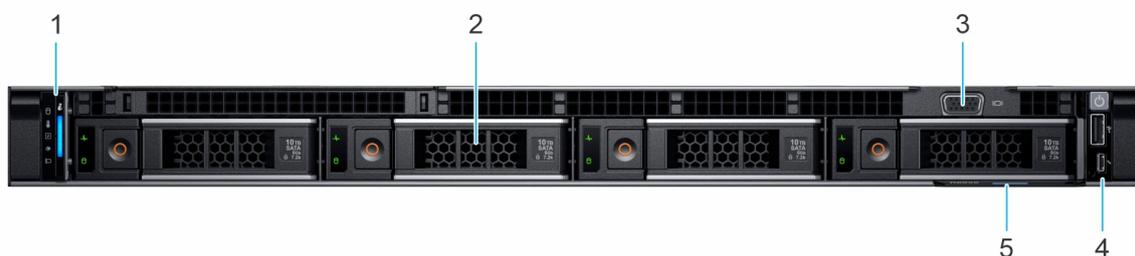


Ilustración 1. Vista frontal de un sistema de 4 unidades de 3,5 pulgadas

Tabla 1. Funciones disponibles en la parte frontal del sistema

Elemento	Puertos, paneles y ranuras	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 (inalámbrico) de iDRAC Quick Sync 2.

Tabla 1. Funciones disponibles en la parte frontal del sistema (continuación)

Elemento	Puertos, paneles y ranuras	Icono	Descripción
			<p>NOTA: El indicador de iDRAC Quick Sync 2 solo está disponible en ciertas configuraciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> LED de estado: permite identificar los componentes de hardware fallidos. Hay hasta cinco LED de estado y una barra de LED de estado general del sistema (estado del chasis e ID del sistema). Para obtener más información, consulte la sección Indicadores LED de estado. Quick Sync 2 (función inalámbrica): indica que el sistema cuenta con Quick Sync. La función Quick Sync es opcional. Esta función permite administrar el sistema mediante dispositivos móviles denominados función OpenManage Mobile (OMM). Usar iDRAC Quick Sync 2 con OpenManage Mobile (OMM) agrega inventario de hardware o firmware e información de errores y diagnósticos a nivel del sistema que se pueden usar para solucionar problemas. Para obtener más información, consulte <i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> disponible en https://www.dell.com/idracmanuals
2	Unidad	N/A	Permite instalar unidades compatibles en el sistema.
3	Puerto VGA		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema.
4	Panel de control derecho	N/A	Contiene el botón de encendido, el puerto USB, el micropuerto de iDRAC Direct y el LED de estado de iDRAC Direct.
5	Etiqueta de servicio rápido	N/A	La etiqueta de servicio rápido 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 contendrá la contraseña predeterminada segura de iDRAC.



Ilustración 2. Vista frontal de un sistema de 8 unidades de 2,5 pulgadas

Tabla 2. Funciones disponibles en la parte frontal del sistema

Elemento	Puertos, paneles y ranuras	Icono	Descripción
1	Panel de control izquierdo	N/A	<p>Contiene el estado del sistema, la ID del sistema, el LED de estado y el indicador (inalámbrico) de iDRAC Quick Sync 2.</p> <p>NOTA: El indicador de iDRAC Quick Sync 2 solo está disponible en ciertas configuraciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> LED de estado: permite identificar los componentes de hardware fallidos. Hay hasta cinco LED de estado y una barra de LED de estado general del sistema (estado del chasis e ID del sistema). Para obtener más información, consulte la sección Indicadores LED de estado. Quick Sync 2 (función inalámbrica): indica que el sistema cuenta con Quick Sync. La función Quick Sync es opcional. Esta función permite administrar el sistema mediante dispositivos móviles

Tabla 2. Funciones disponibles en la parte frontal del sistema (continuación)

Elemento	Puertos, paneles y ranuras	Icono	Descripción
			denominados función OpenManage Mobile (OMM). Usar iDRAC Quick Sync 2 con OpenManage Mobile (OMM) agrega inventario de hardware o firmware e información de errores y diagnósticos a nivel del sistema que se pueden usar para solucionar problemas. Para obtener más información, consulte <i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> disponible en https://www.dell.com/idracmanuals
2	Unidad	N/A	Permite instalar unidades compatibles en el sistema.
3	Panel de control derecho	N/A	Contiene el botón de encendido, el puerto USB, el micropuerto de iDRAC Direct y el LED de estado de iDRAC Direct.
4	Puerto VGA		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema.
5	Etiqueta de servicio rápido	N/A	La etiqueta de servicio rápido 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 contendrá la contraseña predeterminada segura de iDRAC.



Ilustración 3. Vista frontal de un sistema de 10 unidades de 2,5 pulgadas

Tabla 3. Funciones disponibles en la parte frontal del sistema

Elemento	Puertos, paneles y ranuras	Icono	Descripción
1	Panel de control izquierdo	N/A	<p>Contiene el estado del sistema, la ID del sistema, el LED de estado y el indicador (inalámbrico) de iDRAC Quick Sync 2.</p> <p>NOTA: El indicador de iDRAC Quick Sync 2 solo está disponible en ciertas configuraciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> LED de estado: permite identificar los componentes de hardware fallidos. Hay hasta cinco LED de estado y una barra de LED de estado general del sistema (estado del chasis e ID del sistema). Para obtener más información, consulte la sección Indicadores LED de estado. Quick Sync 2 (función inalámbrica): indica que el sistema cuenta con Quick Sync. La función Quick Sync es opcional. Esta función permite administrar el sistema mediante dispositivos móviles denominados función OpenManage Mobile (OMM). Usar iDRAC Quick Sync 2 con OpenManage Mobile (OMM) agrega inventario de hardware o firmware e información de errores y diagnósticos a nivel del sistema que se pueden usar para solucionar problemas. Para obtener más información, consulte <i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> disponible en https://www.dell.com/idracmanuals
2	Unidad	N/A	Permite instalar unidades compatibles en el sistema. Para obtener más información sobre las unidades, consulte la sección Unidades.

Tabla 3. Funciones disponibles en la parte frontal del sistema (continuación)

Elemento	Puertos, paneles y ranuras	Icono	Descripción
3	Panel de control derecho	N/A	Contiene el botón de encendido, el puerto USB, el micropuerto de iDRAC Direct y el LED de estado de iDRAC Direct.
4	Puerto VGA		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema. Para obtener más información, consulte la sección de especificaciones del puerto VGA.
5	Etiqueta de servicio rápido	N/A	La etiqueta de servicio rápido 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 contendrá la contraseña predeterminada segura de iDRAC.

Vista del panel de control izquierdo

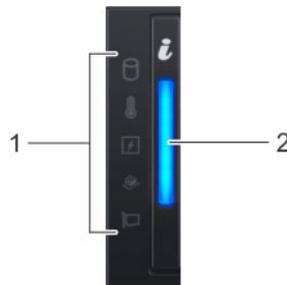


Ilustración 4. Panel de control izquierdo

Tabla 4. Panel de control izquierdo

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
1	Indicadores LED de estado	NA	Indica el estado del sistema. Para obtener más información, consulte la sección Indicadores LED de estado .
2	Indicador de estado e ID del sistema	<i>i</i>	Indica el estado del sistema. Para obtener más información, consulte la sección Códigos indicadores de ID y estado del sistema .

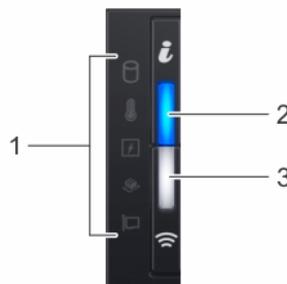


Ilustración 5. Panel de control izquierdo con indicador opcional de iDRAC Quick Sync 2

Tabla 5. Panel de control izquierdo con indicador opcional de iDRAC Quick Sync 2

Elemento	Indicador, botón o conector	Icono	Descripción
1	Indicadores LED de estado	N/A	Indica el estado 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 característica Quick Sync 2 permite la administración del sistema a través de dispositivos móviles. Esta característica 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, consulte la Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller en www.dell.com/poweredge/manuals .

NOTA: Para obtener más información sobre los códigos indicadores, consulte la sección [Diagnósticos del sistema y códigos indicadores](#).

Vista del panel de control derecho

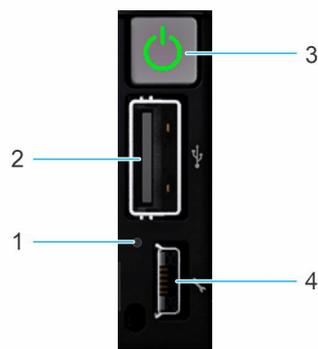


Ilustración 6. Panel de control derecho

Tabla 6. Panel de control derecho

Elemento	Indicador o botón	Icono	Descripción
1	Indicador LED de iDRAC directo	N/A	El indicador LED de iDRAC Direct se ilumina para indicar que el puerto de iDRAC Direct está conectado activamente a un dispositivo.
2	Puerto que cumple con los requisitos de USB 2.0	🔌	El puerto USB es un conector de 4 clavijas que cumple con los requisitos del estándar 2.0. Este puerto permite conectar dispositivos USB al sistema.
3	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.

Tabla 6. Panel de control derecho (continuación)

Elemento	Indicador o botón	Icono	Descripción
4	Puerto de iDRAC Direct (USB microAB)		<p>El puerto de iDRAC Direct (USB microAB) le permite acceder a las funciones de USB microAB de iDRAC Direct. Para obtener más información, consulte https://www.dell.com/idracmanuals.</p> <p>NOTA: Se puede configurar la iDRAC Direct mediante un cable de USB a microUSB (tipo AB), que puede conectarse a la laptop o tableta. La longitud del cable no debe superar los 0,91 metros (3 pies). El rendimiento podría verse afectado por la calidad de los cables.</p>

Vista posterior del sistema

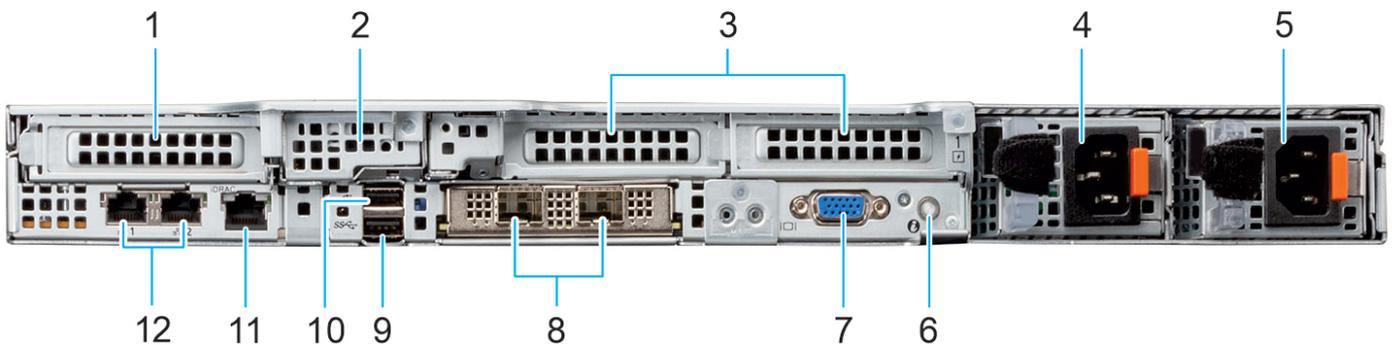


Ilustración 7. Vista posterior del sistema

Tabla 7. Vista posterior del sistema

Elemento	Puertos, paneles o ranuras	Icono	Descripción
1	Tarjeta elevadora para tarjetas de expansión PCIe 1 (ranura 1)	N/A	Permite conectar tarjetas de expansión PCI Express.
2	Tarjeta elevadora BOSS	N/A	Permite conectar una tarjeta BOSS.
3	Tarjeta elevadora para tarjetas de expansión PCIe 2 (ranura 2 y ranura 3) o Módulo de unidades posterior	N/A	<p>Permite conectar tarjetas de expansión PCI Express.</p> <p>o</p> <p>Permite instalar unidades posteriores compatibles en el sistema.</p>
4	Fuente de alimentación (PSU 1)		PSU1 es la PSU principal del sistema.
5	Fuente de alimentación (PSU 2)		PSU2 es la PSU secundaria del sistema.
6	Botón de identificación del sistema		<p>Presione el botón de Id. del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para localizar un sistema particular dentro de un rack. • Para activar o desactivar el Id. del sistema. <p>Para restablecer iDRAC, mantenga presionado el botón durante 16 segundos.</p> <p>NOTA:</p>

Tabla 7. Vista posterior del sistema (continuación)

Elemento	Puertos, paneles o ranuras	Icono	Descripción
			<ul style="list-style-type: none"> • Para restablecer iDRAC mediante el Id. del sistema, asegúrese de que el botón de Id. del sistema está activado en la configuración de iDRAC. • Si el sistema deja de responder durante la POST, mantenga presionado el botón de ID del sistema (durante más de cinco segundos) para acceder al modo de progreso del BIOS.
7	Puerto VGA		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema.
8	Puerto OCP NIC	N/A	Este puerto es compatible con OCP 3.0.
9	Puerto USB 3.0		Este puerto es compatible con USB 3.0.
10	Puerto USB 2.0		Este puerto cumple con los requisitos de USB 2.0.
11	Puerto dedicado de iDRAC		Permite acceder de manera remota a la iDRAC. Para obtener más información, consulte la Guía del usuario de iDRAC en www.dell.com/poweredgemanuals .
12	Puertos NIC		Los puertos de NIC integrados en la tarjeta madre del sistema proporcionan conectividad de red. Estos puertos de NIC también se pueden compartir con iDRAC cuando la configuración de red de iDRAC se establece en modo compartido.

Interior del sistema

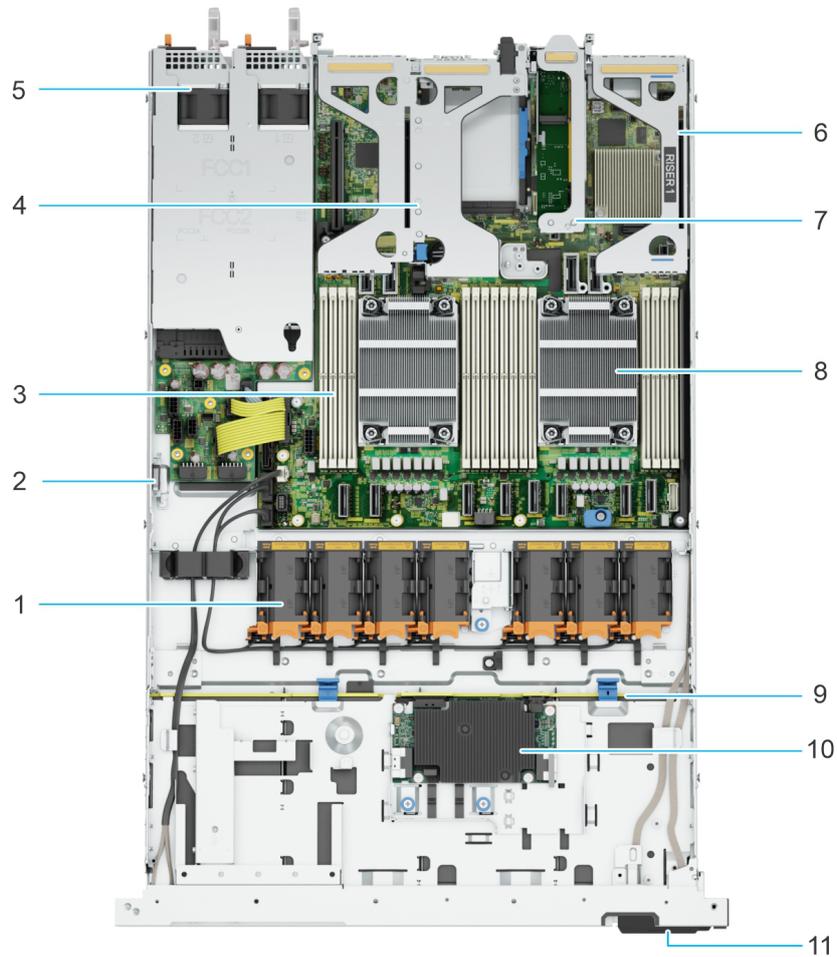


Ilustración 8. Interior del sistema

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1. Ventilador | 2. Interruptor de intrusión |
| 3. Ranuras de módulos de memoria | 4. Tarjeta elevadora 2 |
| 5. PSU 1 y PSU 2 | 6. Tarjeta elevadora 1 |
| 7. Tarjeta elevadora BOSS | 8. Disipador de calor |
| 9. Backplane de unidades | 10. PERC frontal |
| 11. Etiqueta de servicio rápido | |

Etiqueta de información del sistema

La etiqueta de información del sistema se encuentra en la parte posterior de la cubierta del sistema.



Ilustración 9. QRL

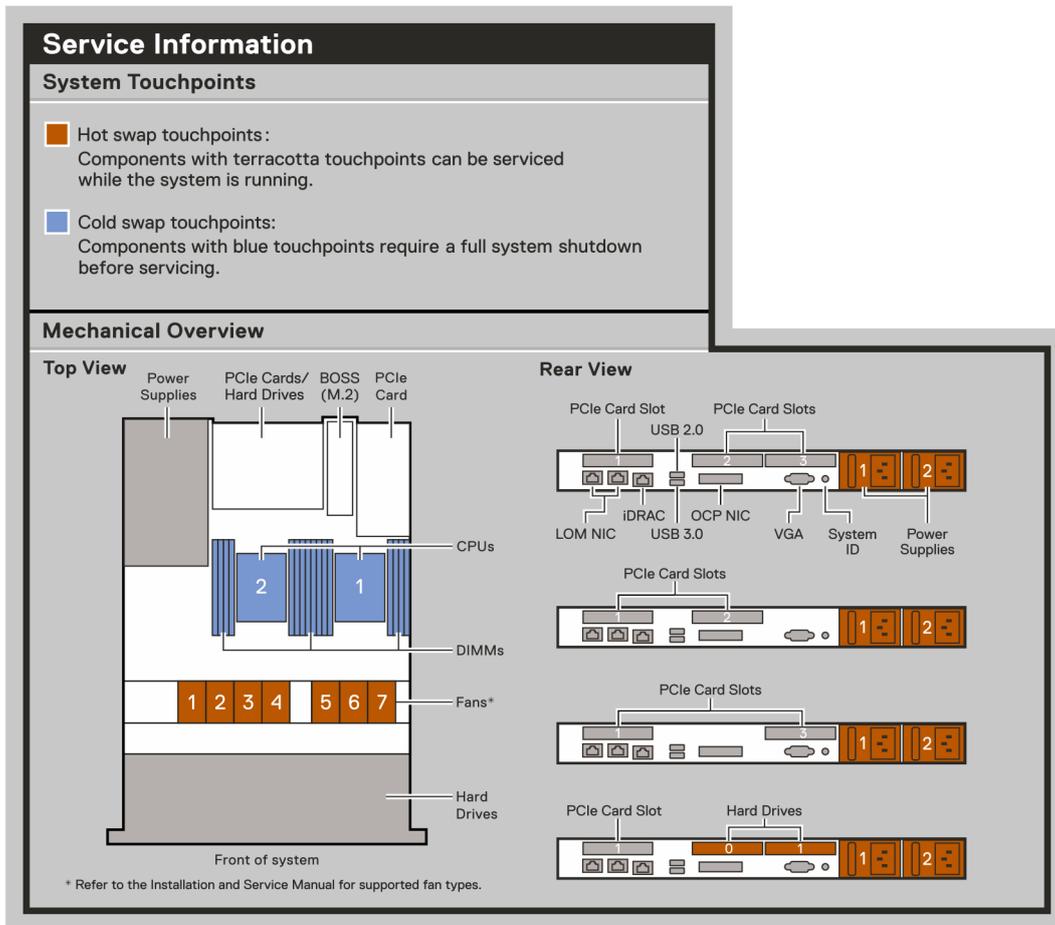


Ilustración 10. Información de servicio

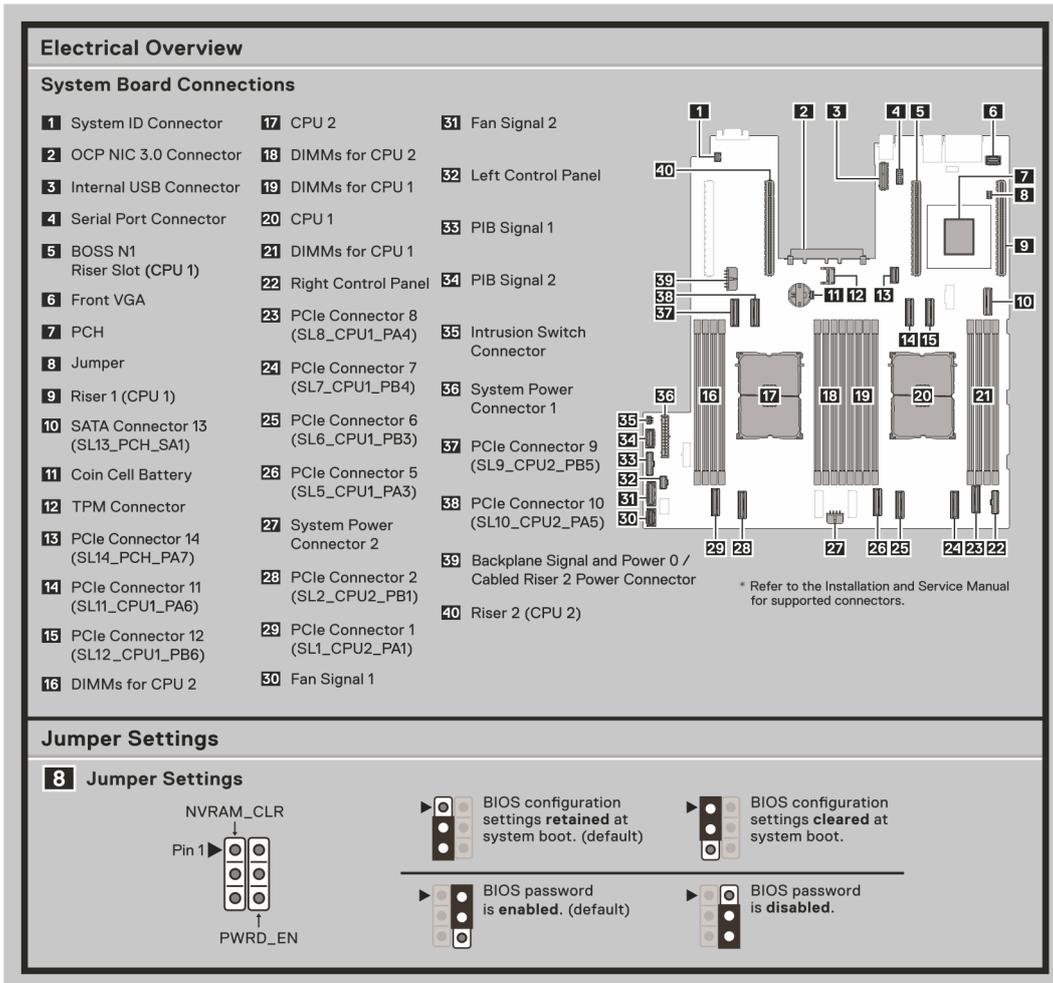


Ilustración 11. Visión general de las características eléctricas

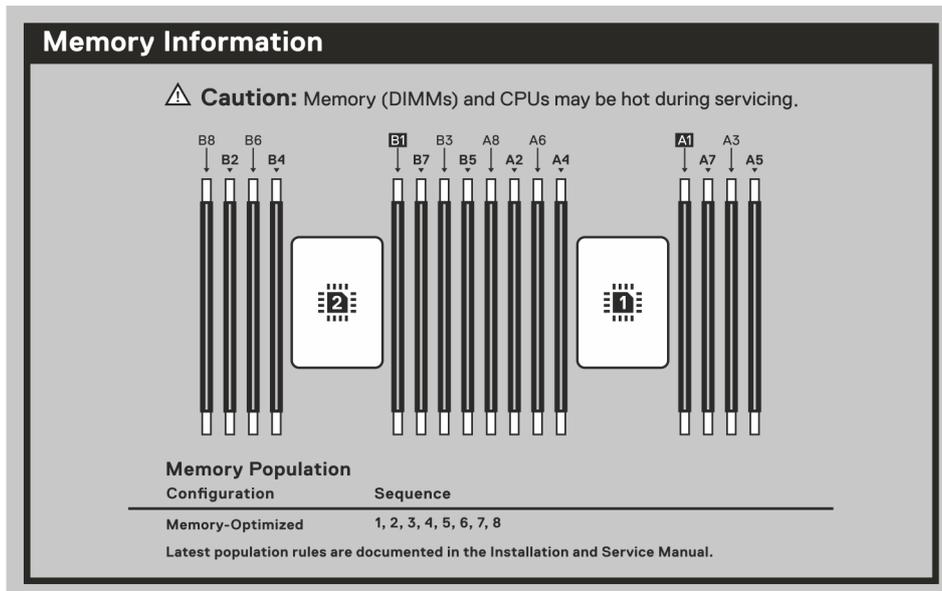


Ilustración 12. Información de la memoria

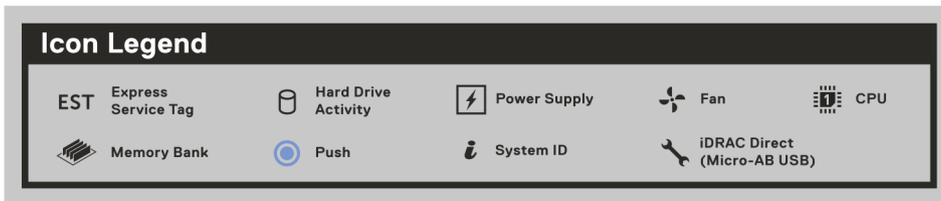


Ilustración 13. Leyenda del icono

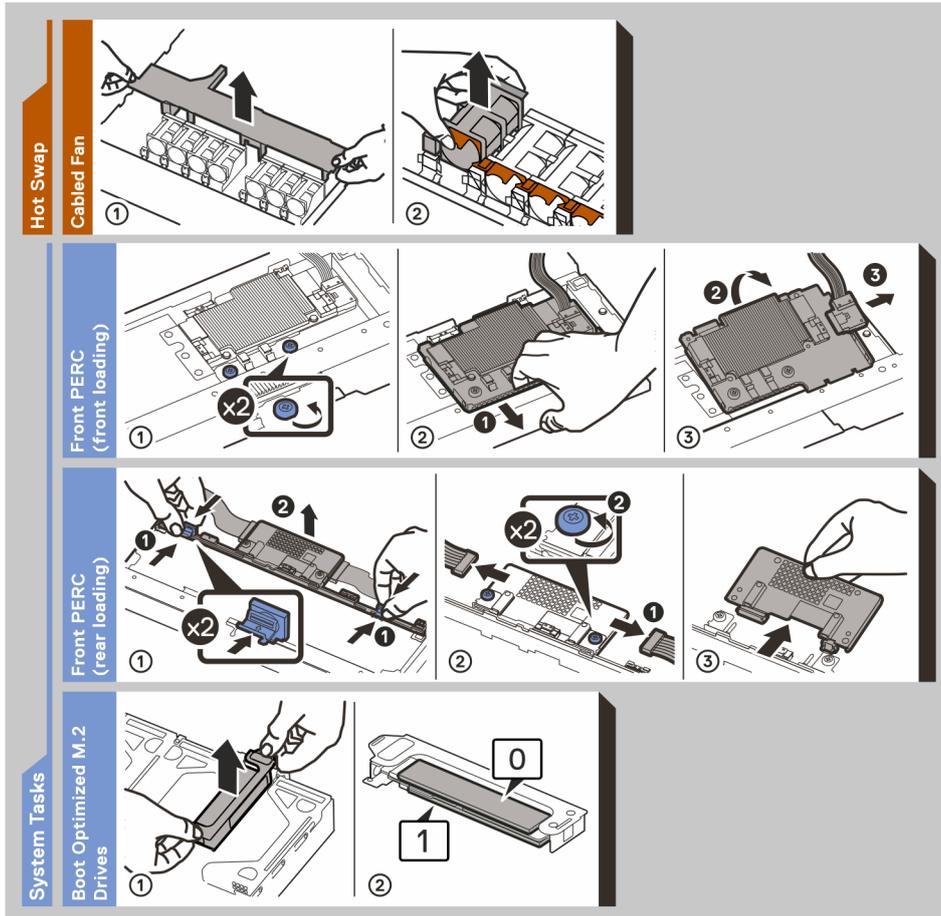


Ilustración 14. Tarea del sistema

Localización del código de servicio rápido y la etiqueta de servicio

El código de servicio rápido y la etiqueta de servicio únicos se utilizan para identificar el sistema.

La etiqueta de información se encuentra en la parte frontal del sistema e incluye información del sistema, como la etiqueta de servicio, el código de servicio rápido, la fecha de fabricación, la NIC, la dirección MAC, la etiqueta de QRL, etc. Si ha optado por el acceso predeterminado seguro a iDRAC, la etiqueta de información también contiene la contraseña predeterminada segura de iDRAC.

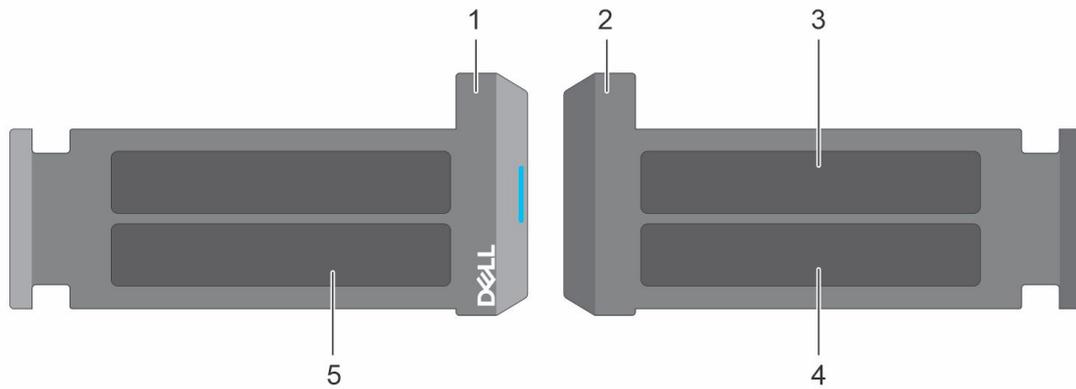


Ilustración 15. Localización del código de servicio rápido y la etiqueta de servicio

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, código de servicio rápido, etiqueta de QRL

La minietiqueta de servicio empresarial (MEST) se encuentra en la parte posterior del sistema que incluye la etiqueta de servicio (ST), el código de servicio rápido (Exp Svc Code) y la fecha de fabricación (Mfg. Date). Dell utiliza el Exp Svc Code para dirigir las llamadas de soporte al personal adecuado.

Como alternativa, la información de la etiqueta de servicio se encuentra en una etiqueta en la pared izquierda del chasis.

Matriz de compatibilidad del rack y dimensionamiento de rieles

Para obtener información específica sobre las soluciones de rieles compatibles con el sistema, consulte la *Matriz de compatibilidad del rack y dimensionamiento de rieles de sistemas Dell Enterprise*, disponible en https://i.dell.com/sites/csdocuments/Business_solutions_engineering-Docs_Documents/en/rail-rack-matrix.pdf.

El documento proporciona la información que aparece a continuación:

- Detalles específicos sobre los tipos de rieles y sus funcionalidades.
- Rango de ajuste de rieles para diversos tipos de bridas de montaje en rack.
- Profundidad del riel con y sin accesorios de manejo de cables
- Tipos de racks compatibles con diversos tipos de bridas de montaje en rack.

Especificaciones técnicas

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

Temas:

- Dimensiones del chasis
- Peso del sistema
- Especificaciones del procesador
- Especificaciones de PSU
- Sistemas operativos soportados
- Especificaciones del ventilador
- Especificaciones de la batería del sistema
- Especificaciones de la tarjeta elevadora de tarjeta de expansión
- Especificaciones de la memoria
- Especificaciones del controlador de almacenamiento
- Unidades
- Especificaciones de puertos y conectores
- Especificaciones de vídeo
- Especificaciones ambientales

Dimensiones del chasis

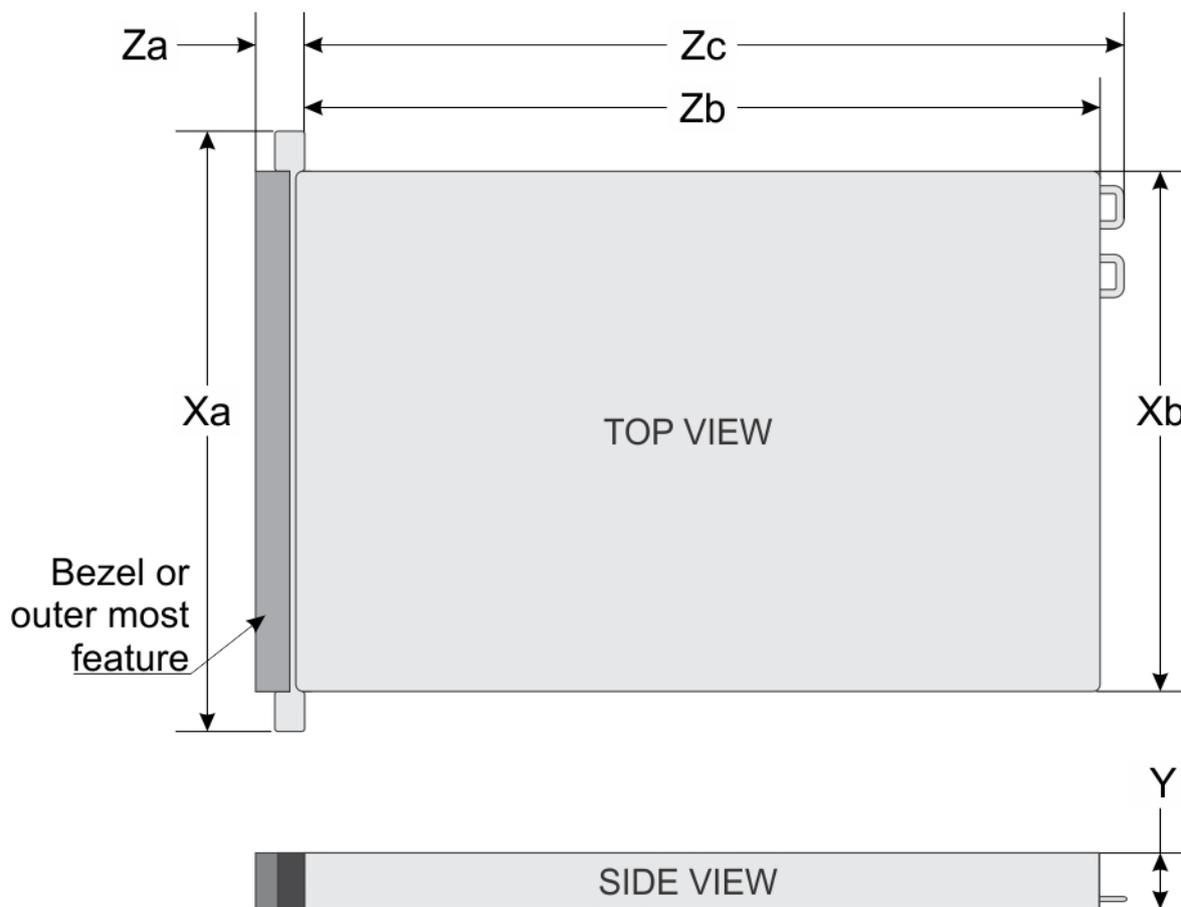


Ilustración 16. Dimensiones del chasis

Tabla 8. Dimensiones del chasis de PowerEdge R660xs

Unidades	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
10 o 4 unidades SATA/SAS/NVMe	482 mm (18,976 pulgadas)	434,0 mm (17,08 pulgadas)	42,8 mm (1685 pulgadas)	35,84 mm (1,41 pulgadas) C on bisel 22 mm (0,86 pulgadas) Sin bisel	677,1 mm (26,65 pulgadas) lengüeta a la pared posterior	712,95 mm (28,05 pulgada s) Lengüeta para asa de PSU sin correa velcro
Configuración de 8 unidades SATA/SAS/NVMe o sin backplane	482 mm (18,976 pulgadas)	434,0 mm (17,08 pulgadas)	42,8 mm (1685 pulgadas)	35,84 mm (1,41 pulgadas) C on bisel 22 mm (0,86 pulgadas) Sin bisel	626,42 mm (24,66 pulgadas) lengüeta a la pared posterior	661,37 mm (26,03 pulgada s) Lengüeta para asa de PSU sin correa velcro

NOTA: Zb es la superficie externa de la pared posterior nominal, donde están ubicados los conectores de I/O de la tarjeta madre del sistema.

Peso del sistema

Tabla 9. Peso del sistema PowerEdge R660xs

Configuración del sistema	Peso máximo (con todas las unidades/SSD)
10 de 2,5 pulgadas	18,74 kg (41,31 lb)
4 de 3,5 pulgadas	19,45 kg (55,33 lb)
8 de 2,5 pulgadas	18,25 kg (40,23 lb)
Sin configuración de backplane	15,38 kg (33,90 lb)

Tabla 10. Recomendaciones para el manejo del peso del sistema PowerEdge

Peso del chasis	Descripción
De 40 a 70 libras	Se recomienda que lo levanten dos personas
De 70 a 120 libras	Se recomienda que lo levanten tres personas
≥ 121 libras	Se recomienda utilizar un elevador de servidor

Especificaciones del procesador

Tabla 11. Especificaciones de procesador para PowerEdge R660xs

Procesador admitido	Número de procesadores admitidos
Procesadores escalables Intel Xeon de 4. ^a generación con hasta 32 núcleos	hasta dos

Especificaciones de PSU

El sistema PowerEdge R660xs es compatible con hasta dos fuentes de alimentación (PSU) de CA o CC.

Tabla 12. Especificaciones de la PSU de R660xs

PSU	Clase	Disipación de calor (máxima)	Frecuencia	Voltaje	CA		CC	Corriente
					Línea alta de 200 a 240 V	Línea baja de 100 a 120 V		
1800 W con modo mixto	Titanium	6610 BTU/h	50/60 Hz	200-240 VCA	1800 W	NA	NA	10 A
	NA	6610 BTU/h	NA	240 VCC	NA	NA	1800 W	8,2 A
1400 W con modo mixto	Platinum	5250 BTU/h	50/60 Hz	100-240 VCA, autoajustable	1400 W	1050 W	NA	12 A-8 A
	NA	5250 BTU/h	NA	240 VCC	NA	NA	1400 W	6,6 A
1100 W con modo mixto	Titanium	4125 BTU/h	50/60 Hz	100-240 VCA, autoajustable	1100 W	1050 W	NA	12 A-6,3 A
	NA	4125 BTU/h	NA	240 VCC	NA	NA	1100 W	5,2 A
1100 W de CC	NA	4265 BTU/h	NA	De -48 a -60 VCC	NA	NA	1100 W	27 A
800 W con modo mixto	Platinum	3000 BTU/h	50/60 Hz	100-240 VCA, autoajustable	800 W	800 W	NA	De 9,2 A a 4,7 A
	NA	3000 BTU/h	NA	240 VCC	NA	NA	800 W	3,8 A

Tabla 12. Especificaciones de la PSU de R660xs (continuación)

PSU	Clase	Disipación de calor (máxima)	Frecuencia	Voltaje	CA		CC	Corriente
					Línea alta de 200 a 240 V	Línea baja de 100 a 120 V		
700 W con modo mixto	Titanium	2625 BTU/h	50/60 Hz	200-240 VCA	700 W	NA	NA	4,1 A
	NA	2625 BTU/h	NA	240 VCC	NA	NA	700 W	3,4 A
600 W con modo mixto	Platinum	2250 BTU/h	50/60 Hz	100-240 VCA, autoajustable	600 W	600 W	NA	De 7,1 A a 3,6 A
	NA	2250 BTU/h	NA	240 VCC	NA	NA	600 W	2,9 A

- 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:** La disipación de calor se calcula mediante la potencia en vatios del sistema de alimentación.
- NOTA:** Cuando seleccione o actualice la configuración del sistema, para garantizar un consumo de energía óptimo, verifique el consumo de energía del sistema con la Herramienta de planificación de la infraestructura empresarial, disponible en Dell.com/calc.



Ilustración 17. Cables de alimentación de la PSU

Tabla 13. Cables de alimentación de la PSU

Factor de forma	Salida	Cable de alimentación
60 mm, redundante	600 W de CA	C13
	700 W de CA	C13
	800 W de CA	C13
	1100 W de CA	C13
	1100 W, -48 LVDC	C13
	1400 W de CA	C13
	1800 W de CA	C15

- NOTA:** El cable de alimentación C13 combinado con el cable de alimentación del puente C14 al C15 se puede utilizar para adaptar la PSU de 1800 W.

Sistemas operativos soportados

El sistema PowerEdge R660xs es compatible con los siguientes sistemas operativos:

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

- VMware vSAN/ESXi

Para obtener más información, visite www.dell.com/ossupport.

Especificaciones del ventilador

El sistema PowerEdge R660xs es compatible con hasta siete ventiladores intercambiables en caliente estándar (STD) y ventiladores de nivel Gold de alto rendimiento (HPR).



Ilustración 18. Ventilador intercambiable en caliente estándar



Ilustración 19. Ventilador intercambiable en caliente de nivel Gold de alto rendimiento (HPR)

Especificaciones de la batería del sistema

El sistema PowerEdge R660xs admite una batería Pila tipo botón de litio CR 2032 de 3 V.

Especificaciones de la tarjeta elevadora de tarjeta de expansión

El sistema PowerEdge R660xs es compatible con tres tarjetas de expansión PCI express (PCIe) de 5.ª generación como máximo.

Tabla 14. Ranuras de tarjetas de expansión compatibles con la tarjeta madre del sistema

Ranura PCIe	Tarjeta elevadora	Altura de la ranura PCIe	Longitud de la ranura PCIe	Ancho de la ranura PCIe
Ranura 1	Tarjeta elevadora 1a	Perfil bajo	Longitud media	x16
	Tarjeta elevadora 1b	Perfil bajo	Longitud media	x8
Ranuras 2 y 3	Tarjeta elevadora 2a	Perfil bajo	Longitud media	x8 + x8
Ranura 3	Tarjeta elevadora 2c	Perfil bajo	Longitud media	x16
Ranura 2	Tarjeta elevadora 2d	Perfil bajo	Longitud media	x8
	Tarjeta elevadora 2e	Perfil bajo	Longitud media	x16

Especificaciones de la memoria

El sistema PowerEdge R660xs es compatible con las siguientes especificaciones de memoria para un funcionamiento optimizado.

Tabla 15. Especificaciones de la memoria

Tipo de módulo DIMM	Rango de DIMM	Capacidad de DIMM	Procesador único		Procesadores dobles	
			Capacidad de memoria mínima	Capacidad de memoria máxima	Capacidad de memoria mínima	Capacidad de memoria máxima
RDIMM	Banco único	16 GB	16 GB	128 GB	32 GB	256 GB
	Banco dual	32 GB	32 GB	256 GB	64 GB	512 GB
		64 GB	64 GB	512 GB	128 GB	1 TB

Tabla 16. Conectores de módulo de memoria

Conectores de módulo de memoria	Velocidad
16, 288 clavijas	4000 MT/s, 4400 MT/s o 4800 MT/s

NOTA: Las ranuras de DIMM de memoria no se pueden conectar en caliente.

NOTA: El procesador puede reducir el cumplimiento de la velocidad de DIMM nominal.

Especificaciones del controlador de almacenamiento

El sistema PowerEdge R660xs es compatible con las siguientes tarjetas controladoras:

Tabla 17. Tarjetas controladoras de almacenamiento

Tarjetas controladoras de almacenamiento compatible
Controladoras internas <ul style="list-style-type: none"> PERC H965i PERC H755N PERC H755 PERC H355 HBA355i
Controladoras externas <ul style="list-style-type: none"> Adaptador HBA355e
Inicio interno <ul style="list-style-type: none"> Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS-N1): HWRAID 1, 2 SSD M.2 USB
RAID de software <ul style="list-style-type: none"> S160

Unidades

El sistema PowerEdge R660xs es compatible con lo siguiente:

- unidad 0
- Hasta 4 de 3,5 pulgadas SAS/SATA (HDD/SSD)
- Hasta 8 de 2,5 pulgadas SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD)
- Hasta 10 de 2,5 pulgadas SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD)
- Hasta 2 unidades (HDD/SSD) SAS/SATA/NVMe de 2,5 pulgadas en la parte posterior del sistema

NOTA: Para obtener más información sobre cómo intercambiar en caliente el dispositivo SSD U.2 PCIe NVMe, consulte la *Guía del usuario de SSD PCIe NVMe Express Flash de Dell* en <https://www.dell.com/support> > **Examinar todos los productos** > **Infraestructura** > **Infraestructura de centro de datos** > **Controladoras y adaptadores de almacenamiento** > **SSD PCIe NVMe Express Flash de Dell PowerEdge** > **Documentación** > **Manuales y documentos.**

Especificaciones de puertos y conectores

Especificaciones del puerto NIC

El sistema PowerEdge R660xs es compatible con hasta dos puertos de controladora de interfaz de red (NIC) de 10/100/1000 Mbps, integrados en la LAN de la placa base (LOM) e integrados en las tarjetas Open Compute Project (OCP).

Tabla 18. Especificación del puerto de la NIC para el sistema

Función	Especificaciones
LOM	1 GB x 2
Tarjeta OCP (OCP 3.0, opcional)	1 GbE x 4, 10 GbE x 2, 10 GbE x 4, 25 GbE x 2, 25 GbE x 4

Especificaciones de conector serie

El sistema PowerEdge R660xs es compatible con Un conector serial de tipo de tarjeta opcional en la parte posterior del sistema, el cual es un Conector de 9 patas, Equipo de terminal de datos (DTE), Compatible con 16550 .

El proceso para instalar la tarjeta del conector serie opcional es similar al de un soporte de relleno de tarjeta de expansión.

Especificaciones de puertos USB

Tabla 19. Especificaciones de puertos USB para el sistema PowerEdge R660xs

Parte frontal		Parte posterior		Parte interna (opcional)	
Tipo de puerto USB	No. de puertos	Tipo de puerto USB	No. de puertos	Tipo de puerto USB	No. de puertos
Puerto que cumple con los requisitos de USB 2.0	Uno	Puerto que cumple con los requisitos de USB 2.0	Uno	Puerto compatible con USB 3.0 interno	Uno
Puerto de iDRAC Direct (puerto compatible con USB 2.0 microAB)	Uno	Puerto que cumple con los requisitos de USB 3.0	Uno		

NOTA: El puerto que cumple con los requisitos de USB 2.0 solo se puede usar como puerto de administración o iDRAC Direct.

NOTA: Las especificaciones de USB 2.0 proporcionan alimentación de 5 V en un solo cable para encender dispositivos USB conectados. Una carga de unidad se define como 100 mA en USB 2.0 y 150 mA en USB 3.0. Un dispositivo puede obtener un máximo de 5 cargas de unidades (500 mA) desde un puerto en USB 2.0; 6 (900 mA) en USB 3.0.

NOTA: La interfaz de USB 2.0 puede proporcionar alimentación a los periféricos de baja potencia, pero debe adherirse a la especificación de USB. Se requiere una fuente de alimentación externa para que funcionen los periféricos de mayor potencia, como las unidades de CD/DVD externas.

Especificaciones de puertos VGA

El sistema PowerEdge R660xs es compatible con dos puertos VGA de DB-15, cada uno en los paneles frontal y posterior del sistema.

Especificaciones de vídeo

El sistema PowerEdge R660xs es compatible con la controladora gráfica integrada Matrox G200 con 16 MB de buffer de trama de video.

Tabla 20. Opciones de resolución de video compatibles con el sistema

Solución	Velocidad de actualización (Hz)	Profundidad del color (bits)
1024 x 768	60	8, 16, 32
1280 x 800	60	8, 16, 32
1280 x 1024	60	8, 16, 32
1360 x 768	60	8, 16, 32
1440 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 1200	60	8, 16, 32
1680 x 1050	60	8, 16, 32
1920 x 1080	60	8, 16, 32
1920 x 1200	60	8, 16, 32

Especificaciones ambientales

i **NOTA:** Para obtener más información sobre las certificaciones medioambientales, consulte la *Hoja de datos medioambientales de productos* ubicada con los *documentos* en www.dell.com/support/home.

Tabla 21. Especificaciones de funcionamiento continuo para ASHRAE A2

	Operaciones continuas permitidas
Rangos de temperatura para altitudes <= 900 m (<= 2953 pies)	De 10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F) sin que el equipo reciba la luz directa del sol
Rangos de porcentaje de humedad (sin condensación en todo momento)	8 % de RH con un punto de condensación mínimo de -12 °C (10,4 °F) a 80 % de RH con un punto de condensación máximo de 21 °C (69,8 °F)
Reducción de valores nominales de altitud en funcionamiento	La temperatura máxima se reduce 1 °C/300 m (1,8°F/984 pies) por encima de los 900 m (2953 pies)

Tabla 22. Especificaciones de funcionamiento continuo para ASHRAE A3

	Operaciones continuas permitidas
Rangos de temperatura para altitudes <= 900 m (<= 2953 pies)	De 5 a 40 °C (41 a 104 °F) sin luz directa del sol en el equipo
Rangos de porcentaje de humedad (sin condensación en todo momento)	8 % de RH con un punto de condensación mínimo de -12 °C (10,4 °F) a 85 % de RH con un punto de condensación máximo de 24 °C (75,2 °F)
Reducción de valores nominales de altitud en funcionamiento	La temperatura máxima se reduce 1 °C/175 m (1,8°F/574 pies) por encima de los 900 m (2953 pies)

Tabla 23. Especificaciones de funcionamiento continuo para ASHRAE A4

	Operaciones continuas permitidas
Rangos de temperatura para altitudes <= 900 m (<= 2953 pies)	De 5 a 45 °C (41 a 113 °F) sin luz directa del sol en el equipo
Rangos de porcentaje de humedad (sin condensación en todo momento)	8 % de RH con un punto de condensación mínimo de -12 °C (10,4 °F) a 90 % de RH con un punto de condensación máximo de 24 °C (75,2 °F)
Reducción de valores nominales de altitud en funcionamiento	La temperatura máxima se reduce 1 °C/125 m (1,8°F/410 pies) por encima de los 900 m (2953 pies)

Tabla 24. Especificaciones de funcionamiento continuo para entornos resistentes

	Operaciones continuas permitidas
Rangos de temperatura para altitudes <= 900 m (<= 2953 pies)	De 5 a 45 °C (41 a 113 °F) sin luz directa del sol en el equipo
Rangos de porcentaje de humedad (sin condensación en todo momento)	8 % de RH con un punto de condensación mínimo de -12 °C (10,4 °F) a 90 % de RH con un punto de condensación máximo de 24 °C (75,2 °F)
Reducción de valores nominales de altitud en funcionamiento	La temperatura máxima se reduce 1 °C/125 m (1,8°F/410 pies) por encima de los 900 m (2953 pies)

Tabla 25. Especificaciones ambientales comunes para ASHRAE A2, A3, A4 y entornos resistentes

	Operaciones continuas permitidas
Gradiente de temperatura máxima (se aplica en funcionamiento y cuando no está en funcionamiento)	20 °C en una hora* (36 °F en una hora) y 5 °C en 15 minutos (9 °F en 15 minutos), 5 °C en una hora* (9 °F en una hora) para cinta <i>i</i> NOTA: * Según las reglas térmicas de ASHRAE para el hardware de cinta, estas no son tasas instantáneas de cambio de temperatura.
Límites de temperatura cuando el sistema no está en funcionamiento	-40 a 65 °C (-104 a 149 °F)
Límites de humedad cuando el sistema no está en funcionamiento	De 5 % a 95 % de RH con un punto de condensación máximo de 27 °C (80,6 °F)
Altitud máxima en estado no operativo	12 000 metros (39 370 pies)
Altitud máxima en funcionamiento	3048 metros (10 000 pies)

Tabla 26. Especificaciones de vibración máxima

Vibración máxima	Especificaciones
En funcionamiento	0,21 G _{rms} de 5 Hz a 500 Hz durante 10 minutos (todas las orientaciones de funcionamiento)
Almacenamiento	1,88 G _{rms} de 10 Hz a 500 Hz durante 15 minutos (evaluados los seis laterales)

Tabla 27. Especificaciones de impulso de impacto máximo

Impulso de 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.

Restricciones térmicas

Tabla 28. Matriz de restricción térmica para el procesador y los ventiladores

Configuración/TDP del procesador	Sin backplane	4 SAS/SATA de 3,5 pulgadas		8 SAS3/SATA de 2,5 pulgadas	
Almacenamiento posterior	3 LP posteriores	3 LP posteriores	1 LP + 2 unidades posteriores	3 LP posteriores	1 unidad LP + 2 unidades posteriores
125 W	Ventilador STD HSK STD 45 °C	Ventilador STD HSK STD 40 °C	Ventilador STD HSK STD 35 °C	Ventilador STD HSK STD 40 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD

Tabla 28. Matriz de restricción térmica para el procesador y los ventiladores (continuación)

Configuración/TDP del procesador	Sin backplane	4 SAS/SATA de 3,5 pulgadas		8 SAS3/SATA de 2,5 pulgadas	
					35 °C
135 W	Ventilador STD HSK STD 45 °C	Ventilador STD HSK STD 40 °C	Ventilador STD HSK STD 35 °C	Ventilador STD HSK STD 40 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 35 °C
150 W	Ventilador STD HSK STD 40 °C	Ventilador STD HSK STD 40 °C	Ventilador STD HSK STD 35 °C	Ventilador STD HSK STD 40 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 35 °C
165 W	Ventilador STD HSK HPR 40 °C	Ventilador STD HSK HPR 35 °C	Ventilador STD HSK HPR 35 °C	Ventilador STD HSK HPR 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 35 °C
185 W	Ventilador STD HSK HPR 40 °C	Ventilador STD HSK HPR 35 °C	Ventilador STD HSK HPR 35 °C	Ventilador STD HSK HPR 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 35 °C
205 W	Ventilador STD HSK HPR 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 35 °C			
225 W	Ventilador STD HSK HPR 35 °C	*	*	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 35 °C

Tabla 29. Matriz de restricción térmica para el procesador y los ventiladores

Configuración/TDP del procesador	10 SAS4/SATA de 2,5 pulgadas		8 NVMe de 2,5 pulgadas		10 NVMe de 2,5 pulgadas	
Almacenamiento posterior	3 LP posteriores	1 LP + 2 unidades posteriores	3 LP posteriores	1 LP + 2 unidades posteriores	3 LP posteriores	1 LP + 2 unidades posteriores
125 W	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 40 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 40 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 40 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 35 °C
135 W	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 40 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 40 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 40 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 35 °C

Tabla 29. Matriz de restricción térmica para el procesador y los ventiladores (continuación)

Configuración/TDP del procesador	10 SAS4/SATA de 2,5 pulgadas		8 NVMe de 2,5 pulgadas		10 NVMe de 2,5 pulgadas	
	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 40 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 40 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 40 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 35 °C
150 W	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 40 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 40 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 40 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 35 °C
165 W	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 35 °C					
185 W	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 35 °C					
205 W	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 30 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 30 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 30 °C
225 W	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 30 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 30 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 30 °C

i NOTA:

* Configuraciones compatibles en siguiente diapositiva "Tabla de restricción térmica de CPU > 205 W/225 W y con restricción de hardware".

** Se requieren 5 ventiladores para configuración de 1 procesador sin módulo de almacenamiento posterior.

*** Se requieren 7 ventiladores para una configuración de 2 procesadores y de 1 procesador con módulo de almacenamiento posterior.

Tabla 30. Matriz de restricción térmica para el procesador y los ventiladores con TDP > 205 W/225 W

Configuración del módulo de almacenamiento frontal con restricciones	Sin backplane	2 SAS/SATA de 3,5 pulgadas		4 SAS3/SATA de 2,5 pulgadas	
Unidades	No	HDD 0 ~ 1		HDD 0 ~ 3	
Almacenamiento posterior	3 LP posteriores	PCIe 1 + OCP únicamente. PCIe 2, PCIe 3 y BOSS no son compatibles.	1 LP + 2 unidades posteriores	3 LP posteriores	1 unidad LP + 2 unidades posteriores
225 W	*	Ventilador STD HSK HPR	Ventilador STD HSK HPR	*	*

Tabla 30. Matriz de restricción térmica para el procesador y los ventiladores con TDP > 205 W/ 225 W (continuación)

Configuración del módulo de almacenamiento frontal con restricciones	Sin backplane	2 SAS/SATA de 3,5 pulgadas		4 SAS3/SATA de 2,5 pulgadas	
		35 °C	30 °C		
250 W	Ventilador STD HSK HPR 35 °C	Ventilador STD HSK HPR 35 °C	Ventilador STD HSK HPR 30 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK STD 35 °C

Tabla 31. Matriz de restricción térmica para el procesador y los ventiladores con TDP > 205 W/225 W

Configuración del módulo de almacenamiento frontal con restricciones	6 SAS4/SATA de 2,5 pulgadas		4 NVMe de 2,5 pulgadas		4 NVMe de 2,5 pulgadas	
	HDD 0 ~ 5	HDD 0 ~ 3				
Unidades	HDD 0 ~ 5		HDD 0 ~ 3		HDD 0 ~ 3	
Almacenamiento posterior	3 LP posteriores	1 LP + 2 unidades posteriores	3 LP posteriores	1 LP + 2 unidades posteriores	3 LP posteriores	1 LP + 2 unidades posteriores
225 W	*	*	*	*	*	*
250 W	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 30 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 30 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 35 °C	Ventilador HPR (Gold) HSK HPR 30 °C

NOTA:

* Configuraciones compatibles en "Tabla de restricción térmica sin restricción de hardware".

** Excepto la configuración con corredor de aire frío: se requieren 5 ventiladores para una configuración de 1 procesador sin módulo de almacenamiento posterior.

*** Excepto la configuración con corredor de aire frío: se requieren 7 ventiladores para una configuración de 2 procesadores y una configuración de 1 procesador con RM.

Tabla 32. Referencia de etiqueta

Etiqueta	Descripción
STD	Estándar
LP	Perfil bajo
HPR (Gold)	Alto rendimiento (nivel Gold)
HSK	Disipador de calor

Restricción térmica para ASHRAE A2/A3/A4

Tabla 33. Configuración sin BP con iDRAC

Compatibilidad con la temperatura de operación estándar del servidor Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A2). Todas las opciones son compatibles, a menos que se indique lo contrario.	Compatibilidad con la temperatura de operación interna ampliada de 40 °C para servidores Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A3)	Compatibilidad con la temperatura de operación interna ampliada de 45 °C para servidores Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> ● Se requiere un ventilador STD. ● Se requiere HSK STD para TDP base de CPU <= 150 W. ● Se requiere HSK HPR para TDP base de CPU > 150 W. ● Todas las configuraciones de 2 procesadores o la configuración de 1 procesador con módulo de almacenamiento posterior requieren 7 ventiladores. ● La configuración de 1 procesador sin módulo de almacenamiento posterior requiere 5 ventiladores. ● La NIC PCIe de 100 G no puede admitir transceptor MFS1S00-VxxE (especificación de 75 °C). ● La NIC OCP3.0 de 100 G solo puede admitir transceptor óptico con especificación térmica de 85 °C y alimentación <= 2,5 W (DPN: 4WGYD). ● La NIC OCP3.0 de 25 G con 4 puertos o igual a 5 solo puede admitir transceptor óptico con especificación térmica de 85 °C y alimentación <= 1,2 W (DPN: M14MK). ● La NIC OCP3.0 de 25 G con nivel de enfriamiento de PCIe inferior a 5 no puede admitir transceptor óptico de especificación de 70 °C con una alimentación superior a 1,2 W (DPN: 0YR96). 	<ul style="list-style-type: none"> ● No es compatible con TDP base de CPU > 185 W. ● Se requiere un ventilador STD. ● Se requiere HSK STD para TDP base de CPU <= 150 W. ● Se requiere HSK HPR para TDP base de CPU > 150 W. ● No es compatible con el módulo BOSS M.2. ● No se admiten tarjetas periféricas ni tarjetas de dispositivos de canal (FW) sin la calificación de Dell ● No es compatible con un consumo de energía de NIC de >= 25 W. ● No se admite configuración con el módulo de almacenamiento posterior. ● No se admite una tasa de transferencia de OCP > 25 G ni un nivel de enfriamiento > 9. ● Se requiere un transceptor óptico con especificación de 85 °C. ● Se requieren dos PSU. El rendimiento del sistema puede verse reducido en caso de que se produzca una falla en la fuente de alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No es compatible con TDP base de CPU > 135 W. ● Se requiere ventilador STD y HSK STD. ● No es compatible con el módulo BOSS M.2. ● No se admiten tarjetas periféricas ni tarjetas de dispositivos de canal (FW) sin la calificación de Dell ● No es compatible con un consumo de energía de NIC de >= 25 W. O bien, nivel de enfriamiento de PCIe > 5. ● No se admite configuración con el módulo de almacenamiento posterior. ● No se admite la tasa de transferencia de OCP3.0 > 25 G ni un nivel de enfriamiento de OCP3.0 > 6. ● Se requiere un transceptor óptico con especificación de 85 °C. ● Se requieren dos PSU. El rendimiento del sistema puede verse reducido en caso de que se produzca una falla en la fuente de alimentación.

Tabla 34. Configuración de 4 unidades SAS/SATA de 3,5 pulgadas con iDRAC

Compatibilidad con la temperatura de operación estándar del servidor Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A2). Todas las opciones son compatibles, a menos que se indique lo contrario.	Compatibilidad con la temperatura de operación interna ampliada de 40 °C para servidores Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A3)	Compatibilidad con la temperatura de operación interna ampliada de 45 °C para servidores Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> ● Se requiere un ventilador STD. ● Se requiere HSK STD para TDP base de CPU <= 150 W. ● Se requiere HSK HPR para TDP base de CPU > 150 W. ● Todas las configuraciones de 2 procesadores o la configuración de 1 procesador con módulo de almacenamiento posterior requieren 7 ventiladores. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No es compatible con TDP base de CPU > 150 W. ● Se requiere un ventilador STD. ● Se requiere HSK STD. ● No es compatible con el módulo BOSS M.2. ● No se admiten tarjetas periféricas ni tarjetas de dispositivos de canal (FW) sin la calificación de Dell 	<ul style="list-style-type: none"> ● No compatible

Tabla 34. Configuración de 4 unidades SAS/SATA de 3,5 pulgadas con iDRAC

Compatibilidad con la temperatura de operación estándar del servidor Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A2). Todas las opciones son compatibles, a menos que se indique lo contrario.	Compatibilidad con la temperatura de operación interna ampliada de 40 °C para servidores Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A3)	Compatibilidad con la temperatura de operación interna ampliada de 45 °C para servidores Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> ● La configuración de 1 procesador sin módulo de almacenamiento posterior requiere 5 ventiladores. ● Se requiere restricción de hardware para TDP base de CPU > 205 W. <ul style="list-style-type: none"> ○ El módulo de almacenamiento frontal solo es compatible con 2 de 3,5" en HDD#0 y HDD#1; se requiere panel de relleno de HDD F3F7V x2 en HDD#2 y HDD#3. ○ RIO solo es compatible con PCIe1 y OCP3.0. No puede admitir BOSS, PCIe2 ni PCIe3. ○ La configuración con módulo de almacenamiento posterior solo es compatible con temperatura ambiente de 30 °C como máx. ● Solo es compatible con DIMM DDR5 de hasta 64 G. ● La NIC PCIe de 100 G no puede admitir transceptor MFS1S00-VxxE (especificación de 75 °C). ● Las NIC OCP3.0 y PCIe de 100 G solo pueden admitir transceptor óptico con especificación térmica de 85 °C y alimentación <= 2,5 W . ● La NIC PCIe de 25 G solo puede admitir transceptor óptico con especificación térmica de 85 °C y alimentación <= 1,2 W . ● La NIC OCP3.0 de 25 G con 4 puertos o nivel de enfriamiento de PCIe superior a 5 solo puede admitir transceptor óptico con especificación térmica de 85 °C y alimentación <= 1,2 W . ● La NIC OCP3.0 de 25 G con nivel de enfriamiento de PCIe inferior o igual a 5 no puede admitir transceptor óptico de especificación térmica de 70 °C con una alimentación superior a 1,2 W . ● Las siguientes unidades SAS NO se pueden admitir en módulo de almacenamiento posterior. (Pero se pueden admitir en SM frontal). <ul style="list-style-type: none"> ○ Kioxia PM6 SAS en todas las capacidades. ○ Todas las capacidades de SSD SATA de Hynix SE5031 o especificación térmica de < 70 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No es compatible con un consumo de energía de NIC de >= 25 W. ● No se admite configuración con el módulo de almacenamiento posterior. ● No se admite una tasa de transferencia de OCP > 25 G ni un nivel de enfriamiento > 10. ● Se requiere un transceptor óptico con especificación de 85 °C. ● Se requieren dos PSU. El rendimiento del sistema puede verse reducido en caso de que se produzca una falla en la fuente de alimentación. 	

Tabla 35. Configuración de 8 unidades SAS3/SATA de 2,5 pulgadas con iDRAC

Compatibilidad con la temperatura de operación estándar del servidor Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A2). Todas las opciones son compatibles, a menos que se indique lo contrario.	Compatibilidad con la temperatura de operación interna ampliada de 40 °C para servidores Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A3)	Compatibilidad con la temperatura de operación interna ampliada de 45 °C para servidores Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> ● Se requiere ventilador STD para TDP base de CPU <= 205 W. ● Se requiere ventilador Gold HPR (VHP) para TDP base de CPU > 205 W. ● Se requiere HSK STD para TDP base de CPU <= 150 W. ● Se requiere HSK HPR para TDP base de CPU > 150 W. ● Todas las configuraciones de 2 procesadores o la configuración de 1 procesador con módulo de almacenamiento posterior requieren 7 ventiladores. ● La configuración de 1 procesador sin módulo de almacenamiento posterior requiere 5 ventiladores. ● Se requiere restricción de hardware para TDP base de CPU > 225 W. <ul style="list-style-type: none"> ○ El módulo de almacenamiento frontal solo es compatible con 4 unidades SAS/SATA de 2,5" en HDD#0 ~ 3, y se requiere soporte de HDD GG6M3 x1 y M8KTX x1 en una bahía de HDD vacía. ● Las NIC OCP3.0 y PCIe de 100 G solo pueden admitir transceptor óptico con especificación térmica de 85 °C y alimentación <= 2,5 W . ● La NIC PCIe de 25 G solo puede admitir transceptor óptico con especificación térmica de 85 °C y alimentación <= 1,2 W . ● La NIC OCP3.0 de 25 G con 4 puertos o nivel de enfriamiento de PCIe superior a 5 solo puede admitir transceptor óptico con especificación térmica de 85 °C y alimentación <= 1,2 W . ● La NIC OCP3.0 de 25 G con nivel de enfriamiento de PCIe inferior o igual a 5 no puede admitir transceptor óptico de especificación térmica de 70 °C con una alimentación superior a 1,2 W . ● Las siguientes unidades SAS NO se pueden admitir en módulo de almacenamiento posterior. (Pero se pueden admitir en almacenamiento frontal). <ul style="list-style-type: none"> ○ Kioxia PM6 SAS en todas las capacidades. ○ Todas las capacidades de SSD SATA de Hynix SE5031 o especificación térmica de < 70 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No es compatible con TDP base de CPU > 150 W. ● Se requiere un ventilador STD. ● Se requiere HSK STD. ● No es compatible con el módulo BOSS M.2. ● No se admiten tarjetas periféricas ni tarjetas de dispositivos de canal (FW) sin la calificación de Dell ● No es compatible con un consumo de energía de NIC de >= 25 W. ● No se admite configuración con el módulo de almacenamiento posterior. ● No se admite una tasa de transferencia de OCP > 25 G ni un nivel de enfriamiento > 10. ● Se requiere un transceptor óptico con especificación de 85 °C. ● Se requieren dos PSU. El rendimiento del sistema puede verse reducido en caso de que se produzca una falla en la fuente de alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No compatible

Tabla 36. Configuración de 10 unidades SAS4/SATA de 2,5 pulgadas con iDRAC

Compatibilidad con la temperatura de operación estándar del servidor Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A2). Todas las opciones son compatibles, a menos que se indique lo contrario.	Compatibilidad con la temperatura de operación interna ampliada de 40 °C para servidores Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A3)	Compatibilidad con la temperatura de operación interna ampliada de 45 °C para servidores Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> ● Se requiere ventilador Gold HPR (VHP) para todas las configuraciones. ● Se requiere HSK STD para TDP base de CPU <= 150 W. ● Se requiere HSK HPR para TDP base de CPU > 150 W. ● Todas las configuraciones de 2 procesadores o la configuración de 1 procesador con módulo de almacenamiento posterior requieren 7 ventiladores. ● La configuración de 1 procesador sin módulo de almacenamiento posterior requiere 5 ventiladores. ● Se requiere restricción de hardware para TDP base de CPU > 225 W. <ul style="list-style-type: none"> ○ El módulo de almacenamiento frontal solo es compatible con 6 unidades SAS/SATA de 2,5" en HDD#0 ~ 5, y se requieren soportes de HDD GG6M3 x2 en una bahía de HDD vacía. ● Las NIC OCP3.0 y PCIe de 100 G solo pueden admitir transceptor óptico con especificación térmica de 85 °C y alimentación <= 2,5 W . ● La NIC PCIe de 25 G no puede admitir transceptor óptico de especificación térmica de 70 °C con una alimentación superior a 1,2 W . ● La NIC OCP3.0 de 25 G con 4 puertos o nivel de enfriamiento de PCIe superior a 5 solo puede admitir transceptor óptico con especificación térmica de 85 °C y alimentación <= 1,2 W . ● La NIC OCP3.0 de 25 G con nivel de enfriamiento de PCIe inferior o igual a 5 no puede admitir transceptor óptico de especificación térmica de 70 °C con una alimentación superior a 1,2 W . ● <u>La configuración con módulo de almacenamiento posterior solo es compatible con temperatura ambiente de 30 °C cuando TDP base de CPU >= 205 W.</u> ● Las siguientes unidades SAS NO se pueden admitir en módulo de almacenamiento posterior. (Pero se pueden admitir en almacenamiento frontal). <ul style="list-style-type: none"> ○ Kioxia PM6 SAS en todas las capacidades. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No es compatible con TDP base de CPU > 150 W. ● . ● Se requiere ventilador Gold HPR (VHP). ● Se requiere HSK STD. ● No es compatible con el módulo BOSS M.2. ● No se admiten tarjetas periféricas ni tarjetas de dispositivos de canal (FW) sin la calificación de Dell ● No es compatible con un consumo de energía de NIC de >= 25 W. ● No se admite configuración con el módulo de almacenamiento posterior. ● No se admite una tasa de transferencia de OCP > 25 G ni un nivel de enfriamiento > 10. ● Se requiere un transceptor óptico con especificación de 85 °C. ● Se requieren dos PSU. El rendimiento del sistema puede verse reducido en caso de que se produzca una falla en la fuente de alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No compatible

Tabla 36. Configuración de 10 unidades SAS4/SATA de 2,5 pulgadas con iDRAC

Compatibilidad con la temperatura de operación estándar del servidor Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A2). Todas las opciones son compatibles, a menos que se indique lo contrario.	Compatibilidad con la temperatura de operación interna ampliada de 40 °C para servidores Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A3)	Compatibilidad con la temperatura de operación interna ampliada de 45 °C para servidores Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> ○ Todas las capacidades de SSD SATA de Hynix SE5031 o especificación térmica de < 70 °C. 		

Tabla 37. Configuración de 8 unidades NVMe de 2,5 pulgadas con iDRAC

Compatibilidad con la temperatura de operación estándar del servidor Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A2). Todas las opciones son compatibles, a menos que se indique lo contrario.	Compatibilidad con la temperatura de operación interna ampliada de 40 °C para servidores Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A3)	Compatibilidad con la temperatura de operación interna ampliada de 45 °C para servidores Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> ● Se requiere ventilador Gold HPR (VHP) para todas las configuraciones. ● Se requiere HSK STD para TDP base de CPU <= 150 W. ● Se requiere HSK HPR para TDP base de CPU > 150 W. ● Todas las configuraciones de 2 procesadores o la configuración de 1 procesador con módulo de almacenamiento posterior requieren 7 ventiladores. ● La configuración de 1 procesador sin módulo de almacenamiento posterior requiere 5 ventiladores. ● Se requiere restricción de hardware para TDP base de CPU > 225 W. <ul style="list-style-type: none"> ○ El módulo de almacenamiento frontal solo es compatible con 4 NVMe de 2,5" en HDD#0 ~ 3, y se requiere soporte de HDD GG6M3 x3 en una bahía de HDD vacía. ● Las NIC OCP3.0 y PCIe de 100 G solo pueden admitir transceptor óptico con especificación térmica de 85 °C y alimentación <= 2,5 W . ● La NIC OCP3.0 de 25 G con 4 puertos o nivel de enfriamiento de PCIe superior a 5 solo puede admitir transceptor óptico con especificación térmica de 85 °C y alimentación <= 1,2 W . ● La NIC OCP3.0 de 25 G con nivel de enfriamiento de PCIe inferior o igual a 5 no puede admitir transceptor óptico de especificación térmica de 70 °C con una alimentación superior a 1,2 W . ● <u>La configuración con módulo de almacenamiento posterior solo es compatible con temperatura ambiente de 30 °C cuando TDP base de CPU >= 205 W.</u> ● Las siguientes unidades SAS NO se pueden admitir en módulo de 	<ul style="list-style-type: none"> ● No es compatible con TDP base de CPU > 150 W. ● Se requiere ventilador Gold HPR (VHP). ● Se requiere HSK STD. ● No es compatible con el módulo BOSS M.2. ● No se admiten tarjetas periféricas ni tarjetas de dispositivos de canal (FW) sin la calificación de Dell ● No es compatible con un consumo de energía de NIC de >= 25 W. ● No se admite configuración con el módulo de almacenamiento posterior. ● No se admite una tasa de transferencia de OCP > 25 G ni un nivel de enfriamiento > 10. ● Se requiere un transceptor óptico con especificación de 85 °C. ● Se requieren dos PSU. El rendimiento del sistema puede verse reducido en caso de que se produzca una falla en la fuente de alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No compatible

Tabla 37. Configuración de 8 unidades NVMe de 2,5 pulgadas con iDRAC

Compatibilidad con la temperatura de operación estándar del servidor Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A2). Todas las opciones son compatibles, a menos que se indique lo contrario.	Compatibilidad con la temperatura de operación interna ampliada de 40 °C para servidores Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A3)	Compatibilidad con la temperatura de operación interna ampliada de 45 °C para servidores Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A4)
<p>almacenamiento posterior. (Pero se pueden admitir en almacenamiento frontal).</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidades de Samsung PM1735a/PM1735 > 6,4 TB ○ Capacidades de Samsung PM1733a/PM1733 > 7,68 TB ○ Capacidad de Skhynix PE8010 > 960 GB ○ Kioxia CM6 en todas las capacidades. ○ Todas las capacidades de NVMe de RedTail 		

Tabla 38. Configuración de 10 unidades NVMe de 2,5 pulgadas con iDRAC

Compatibilidad con la temperatura de operación estándar del servidor Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A2). Todas las opciones son compatibles, a menos que se indique lo contrario.	Compatibilidad con la temperatura de operación interna ampliada de 40 °C para servidores Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A3)	Compatibilidad con la temperatura de operación interna ampliada de 45 °C para servidores Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> ● Se requiere ventilador Gold HPR (VHP) para todas las configuraciones. ● Se requiere HSK STD para TDP base de CPU <= 150 W. ● Se requiere HSK HPR para TDP base de CPU > 150 W. ● Todas las configuraciones de 2 procesadores o la configuración de 1 procesador con módulo de almacenamiento posterior requieren 7 ventiladores. ● La configuración de 1 procesador sin módulo de almacenamiento posterior requiere 5 ventiladores. ● Se requiere restricción de hardware para TDP base de CPU > 225 W. <ul style="list-style-type: none"> ○ El módulo de almacenamiento frontal solo es compatible con 4 NVMe de 2,5" en HDD#0 ~ 3, y se requiere soporte de HDD GG6M3 x3 en una bahía de HDD vacía. . ● La NIC PCIe de 100 G no puede admitir transceptor MFS1S00-VxxE (especificación de 75 °C), pero puede admitir transceptor óptico con especificación térmica de 70 °C y 85 °C. ● Las NIC OCP3.0 y PCIe de 100 G solo pueden admitir transceptor óptico con especificación térmica de 85 °C y alimentación <= 2,5 W . 	<ul style="list-style-type: none"> ● No es compatible con TDP base de CPU > 150 W. ● Se requiere ventilador Gold HPR (VHP). ● Se requiere HSK STD. ● No es compatible con el módulo BOSS M.2. ● No se admiten tarjetas periféricas ni tarjetas de dispositivos de canal (FW) sin la calificación de Dell ● No es compatible con un consumo de energía de NIC de >= 25 W. ● No se admite configuración con el módulo de almacenamiento posterior. ● No se admite una tasa de transferencia de OCP > 25 G ni un nivel de enfriamiento > 10. ● Se requiere un transceptor óptico con especificación de 85 °C. ● Se requieren dos PSU. El rendimiento del sistema puede verse reducido en caso de que se produzca una falla en la fuente de alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No compatible

Tabla 38. Configuración de 10 unidades NVMe de 2,5 pulgadas con iDRAC

Compatibilidad con la temperatura de operación estándar del servidor Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A2). Todas las opciones son compatibles, a menos que se indique lo contrario.	Compatibilidad con la temperatura de operación interna ampliada de 40 °C para servidores Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A3)	Compatibilidad con la temperatura de operación interna ampliada de 45 °C para servidores Dell PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> • La NIC OCP3.0 de 25 G con 4 puertos o nivel de enfriamiento de PCIe superior a 5 solo puede admitir transceptor óptico con especificación térmica de 85 °C y alimentación <= 1,2 W . • La NIC OCP3.0 de 25 G con nivel de enfriamiento de PCIe inferior o igual a 5 no puede admitir transceptor óptico de especificación térmica de 70 °C con una alimentación superior a 1,2 W . • <u>La configuración con módulo de almacenamiento posterior solo es compatible con temperatura ambiente de 30 °C cuando TDP base de CPU >= 205 W.</u> • Las siguientes unidades SAS NO se pueden admitir en módulo de almacenamiento posterior. (Pero se pueden admitir en almacenamiento frontal). <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidades de Samsung PM1735a/PM1735 > 6,4 TB ○ Capacidades de Samsung PM1733a/PM1733 > 7,68 TB ○ Capacidad de Skhynix PE8010 > 960 GB ○ Kioxia CM6 en todas las capacidades. ○ Todas las capacidades de NVMe de RedTail 		

Tabla 39. Configuración de la solución térmica

Configuraciones	Configuraciones de unidad posterior	Procesador (TDP)	Tipo de ventilador	Tipo de disipador de calor	Cubierta para flujo de aire	Memoria de relleno	Procesador de relleno	Conteos de ventiladores	Ventilador de relleno
4 unidades de 3,5 pulgadas	sin unidades posteriores	TDP <= 150 W	Ventilador STD	HSK STD	Sí	No	Solo se requiere en el procesador 2 para la configuración de 1 procesador	7 ventiladores para configuración de 2 procesadores y 1 procesador + HDD posterior	Solo se requiere en las ranuras de ventilador 1 y 2 para la configuración de 5 ventiladores.
		150 W < TDP <= 205 W	Ventilador STD	HSK HPR					
	con unidades posteriores	TDP <= 150 W	Ventilador STD	HSK STD					
		150 W < TDP <= 205 W		HSK HPR					
8 unidades SATA/SAS de 2,5 pulgadas	sin unidades posteriores	TDP <= 150 W	Ventilador STD	HSK STD	No			5 ventiladores para configuración de 1 procesador sin HDD posteriores	
		150 W < TDP <= 250 W	**Ventilador STD	HSK HPR					

Tabla 39. Configuración de la solución térmica (continuación)

Configuraciones	Configuraciones de unidad posterior	Procesador (TDP)	Tipo de ventilador	Tipo de disipador de calor	Cubierta para flujo de aire	Memoria de relleno	Procesador de relleno	Conteos de ventiladores	Ventilador de relleno
		205 W < TDP <= 225 W	Ventilador HPR Gold (VHP)	HSK HPR					
8 unidades SATA/SAS de 2,5 pulgadas	con unidades posteriores	TDP <= 150 W	Ventilador HPR Gold (VHP)	HSK STD		Sí			
		150 W < TDP <= 225 W		HSK HPR					
10 unidades SAS4/SATA de 2,5 pulgadas	sin unidades posteriores	TDP <= 150 W	Ventilador HPR Gold (VHP)	HSK STD		No			
		150 W < TDP <= 225 W		HSK HPR					
	con unidades posteriores	TDP <= 150 W	Ventilador HPR Gold (VHP)	HSK STD		Sí			
		150 W < TDP <= 225 W		HSK HPR					
8 y 10 unidades NVMe de 2,5 pulgadas	sin unidades posteriores	TDP <= 150 W	Ventilador HPR Gold (VHP)	HSK STD		Sí			
		150 W < TDP <= 225 W		HSK HPR					
8 y 10 unidades NVMe de 2,5 pulgadas	con unidades posteriores	TDP <= 150 W	Ventilador HPR Gold (VHP)	HSK STD		Sí			
		150 W < TDP <= 225 W		HSK HPR					
Sin backplane	sin unidades posteriores	TDP <= 150 W	Ventilador STD	HSK STD	No				
		150 W < TDP <= 250 W		HSK HPR					

Instalación y configuración inicial del sistema

En esta sección, se describen las tareas para la instalación inicial y la configuración del sistema Dell. En esta sección, también se proporcionan pasos generales para configurar el sistema y guías de referencia para obtener información detallada.

Temas:

- [Configuración del sistema](#)
- [Configuración de la iDRAC](#)
- [Recursos para instalar el sistema operativo](#)

Configuración del sistema

Siga los siguientes pasos para configurar el sistema:

Pasos

1. Desempaque el sistema.
2. Instale el sistema en el rack. Para obtener más información, consulte las guías de accesorios de manejo de cables e instalación de rieles correspondientes a la solución de administración de cables y rieles en www.dell.com/poweredgemanuals.
3. Conecte los periféricos al sistema y el sistema a la toma de corriente.
4. Encienda el sistema.

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

NOTA: Para obtener información sobre la administración de la configuración básica y las características del sistema, consulte el capítulo Aplicaciones de administración previas al [sistema operativo](#).

Configuración de la iDRAC

Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) se diseñó para aumentar su productividad como administrador del sistema y mejorar la disponibilidad general de los servidores Dell. iDRAC le envía alertas sobre problemas del sistema, lo ayuda a realizar actividades de administración remota y reduce la necesidad de acceso físico al sistema.

Para configurar la dirección IP de iDRAC:

Para permitir la comunicación entre el sistema y la iDRAC, primero debe configurar los ajustes de red en función de la infraestructura de red. La opción de configuración de red está establecida en **DHCP** de manera predeterminada.

NOTA: Si desea una configuración de IP estática, debe solicitarla en el momento de la compra.

Puede configurar la dirección IP de iDRAC mediante una de las interfaces que se muestran en la tabla siguiente. Para obtener información sobre cómo configurar la dirección IP de iDRAC, consulte los enlaces de documentación que se proporcionan en la tabla siguiente.

Tabla 40. Interfaces para configurar la dirección IP de iDRAC

Interfaz	Vínculos de documentación
Utilidad de configuración de iDRAC	<i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> en https://www.dell.com/idracmanuals o para conocer las especificaciones del sistema <i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> , vaya a https://www.dell.com/poweredgemanuals la página del sistema > Soporte del producto > Documentación .

Tabla 40. Interfaces para configurar la dirección IP de iDRAC (continuación)

Interfaz	Vínculos de documentación
	<p>i NOTA: Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos https://www.dell.com/support/article/sln308699.</p>
OpenManage Deployment Toolkit	<p>Guía del usuario de Dell OpenManage Deployment Toolkit disponible en https://www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit.</p>
iDRAC Direct	<p>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller en https://www.dell.com/idracmanuals o para conocer las especificaciones del sistema <i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i>, vaya a https://www.dell.com/poweredgemanuals la página del sistema > Soporte del producto > Documentación.</p> <p>i NOTA: Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos https://www.dell.com/support/article/sln308699.</p>
Lifecycle Controller	<p>Guía del usuario de Dell LifeCycle Controller en https://www.dell.com/idracmanuals o para conocer las especificaciones del sistema <i>Guía del usuario de Dell LifeCycle Controller</i>, vaya a https://www.dell.com/poweredgemanuals la página del sistema > Soporte del producto > Documentación.</p> <p>i NOTA: Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos https://www.dell.com/support/article/sln308699.</p>
Panel LCD del servidor	<p>Sección Panel LCD.</p>
iDRAC Direct y Quick Sync 2 (opcional)	<p>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller en https://www.dell.com/idracmanuals o para conocer las especificaciones del sistema <i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i>, vaya a https://www.dell.com/poweredgemanuals la página del sistema > Soporte del producto > Documentación.</p> <p>i NOTA: Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos https://www.dell.com/support/article/sln308699.</p>

i **NOTA:** Para acceder a iDRAC, asegúrese de conectar el cable de Ethernet al puerto de red dedicado de iDRAC o el puerto iDRAC Direct mediante el cable micro USB (tipo AB). 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.

Opciones para iniciar sesión en iDRAC

Para iniciar sesión en la interfaz de usuario web de iDRAC, abra un navegador e ingrese la dirección IP.

Puede iniciar sesión en iDRAC como:

- Usuario de iDRAC

- Usuario de Microsoft Active Directory
- Protocolo ligero de acceso a directorios (LDAP)

En la pantalla de inicio de sesión que aparece, si optó por el acceso predeterminado seguro a iDRAC, el nombre de usuario predeterminado es `root` e introduzca la contraseña predeterminada segura de iDRAC disponible en la parte posterior de la etiqueta de información. Si optó por la contraseña heredada, utilice el nombre de usuario y la contraseña de iDRAC heredados (`root` y `calvin`). La contraseña predeterminada de iDRAC estará en blanco en la etiqueta de información. Luego, se le solicitará que cree una contraseña de su elección antes de continuar. También puede iniciar sesión mediante Single Sign On o la tarjeta inteligente.

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

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

NOTA: Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos <https://www.dell.com/support/article/sln308699>.

También puede acceder a iDRAC mediante el protocolo de línea de comandos de RACADM. Para obtener más información, consulte *Guía de la CLI de RACADM de Integrated Dell Remote Access Controller* disponible en <https://www.dell.com/idracmanuals>.

También puede acceder a iDRAC mediante la herramienta de automatización, Redfish API. Para obtener más información, consulte *Guía de API de Redfish de la Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller* disponible en <https://developer.dell.com>.

Recursos para instalar el sistema operativo

Si el sistema se envía sin sistema operativo, puede instalar un sistema operativo compatible mediante uno de los recursos que se proporcionan en la tabla siguiente. Para obtener información sobre cómo instalar el sistema operativo, consulte los enlaces de documentación que se proporcionan en la tabla siguiente.

Tabla 41. Recursos para instalar el sistema operativo

Resource (Recurso)	Vínculos de documentación
iDRAC	<p><i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> en https://www.dell.com/idracmanuals o para conocer las especificaciones del sistema <i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i>, vaya a https://www.dell.com/poweredgemanuals la página del sistema > Soporte del producto > Documentación.</p> <p>NOTA: Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos en https://www.dell.com/support/article/sln308699.</p>
Lifecycle Controller	<p><i>Guía del usuario de Dell LifeCycle Controller</i> en https://www.dell.com/idracmanuals o para conocer las especificaciones del sistema <i>Guía del usuario de Dell LifeCycle Controller</i>, vaya a https://www.dell.com/poweredgemanuals la página del sistema > Soporte del producto > Documentación. Dell recomienda usar Lifecycle Controller para instalar el sistema operativo, ya que todos los controladores necesarios se instalan en el sistema.</p> <p>NOTA: Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos en https://www.dell.com/support/article/sln308699.</p>
Kit de herramientas de implementación de OpenManage	www.dell.com/openmanagemanuals > Kit de herramientas de implementación de OpenManage
VMware ESXi certificado por Dell	www.dell.com/virtualizationsolutions

NOTA: Para obtener más información sobre la instalación y los videos de instrucciones para sistemas operativos compatibles con sistemas PowerEdge, consulte [Sistemas operativos compatibles con sistemas Dell PowerEdge](#).

Opciones para descargar controladores y firmware

Puede descargar firmware desde el sitio de soporte de Dell. Para obtener información sobre cómo descargar el firmware, consulte la sección [Descarga de controladores y firmware](#).

También puede elegir cualquiera de las siguientes opciones para descargar el firmware. Para obtener información sobre cómo descargar el firmware, consulte los enlaces de documentación que se proporcionan en la tabla siguiente.

Tabla 42. Opciones para descargar firmware

Opción	Vínculo de documentación
Mediante Integrated 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
Mediante Dell Server Update Utility (SUU)	www.dell.com/openmanagemanuals > Server Update Utility
Mediante Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	www.dell.com/openmanagemanuals > Kit de herramientas de implementación de OpenManage
Uso de los medios virtuales de iDRAC	www.dell.com/idracmanuals

Opciones para descargar e instalar los controladores del sistema operativo

Puede seleccionar cualquiera de las siguientes opciones para descargar e instalar los controladores del sistema operativo. Para obtener información acerca de cómo descargar o instalar los controladores del sistema operativo, consulte los enlaces de documentación que se proporcionan en la tabla siguiente.

Tabla 43. Opciones para descargar e instalar los controladores del sistema operativo

Opción	Documentación
Sitio de soporte de Dell	Sección Descarga de controladores y firmware .
Medios virtuales de iDRAC	<i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> en https://www.dell.com/idracmanuals o para específicos del sistema <i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> , vaya a https://www.dell.com/poweredgemanuals la página del sistema > Soporte del producto > Documentación.  NOTA: Para determinar la versión de iDRAC más reciente de la plataforma y obtener la versión más reciente de la documentación, consulte https://www.dell.com/support/article/sln308699 .

Descarga de controladores y firmware

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

Requisitos previos

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

Pasos

- Vaya a www.dell.com/support/drivers.
- Ingrese la etiqueta de servicio del sistema en el campo **Ingresar etiqueta de servicio de Dell, ID de producto de Dell o modelo** y presione Intro.

 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, haga clic en **Ver todos los productos** y navegue hasta su producto.

3. En la página del producto que aparece, haga clic en **Controladores y descargas**.
En la página **Controladores y descargas**, se muestran todos los controladores que corresponden al sistema.
4. Descargue los controladores en una unidad USB, un CD o un DVD.

Aplicaciones de administración previas al sistema operativo

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

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

Puede utilizar cualquiera de las siguientes opciones para administrar las aplicaciones previas al sistema operativo:

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

Temas:

- [Configuración del sistema](#)
- [Dell Lifecycle Controller](#)
- [Administrador de arranque](#)
- [Arranque de PXE](#)

Configuración del sistema

Mediante

la opción **Configuración del sistema**, puede establecer los ajustes del BIOS, los ajustes de iDRAC y los ajustes del dispositivo del sistema.

Puede acceder a la configuración del sistema mediante cualquiera de las siguientes interfaces:

- Interfaz gráfica de usuario: para acceder al tablero de iDRAC, haga clic en **Configuraciones > Configuración del BIOS**.
- Navegador de texto: para activar el navegador de texto, utilice el redireccionamiento de consola.

Para ver

Configuración del sistema, encienda el sistema, presione F2 y haga clic en **Menú principal de configuración del sistema**

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

Las opciones en la

en la pantalla **Menú principal de la configuración del sistema** se describen en la siguiente tabla:

Tabla 44. Menú principal de configuración del sistema

Opción	Descripción
BIOS del sistema	Permite configurar los ajustes 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

Tabla 44. Menú principal de configuración del sistema (continuación)

Opción	Descripción
	parámetros de la iDRAC mediante la utilidad de configuración de la iDRAC. Para obtener más información sobre esta utilidad, consulte la <i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> en www.dell.com/poweredge manuals .
Configuración del dispositivo	Permite configurar ajustes para dispositivos como controladoras de almacenamiento o tarjetas de red.
Ajustes de la etiqueta de servicio	Permite configurar la etiqueta de servicio del sistema.

BIOS del sistema

Para ver la pantalla **BIOS del sistema**, encienda el sistema, presione F2 y haga clic en **Menú principal de la configuración del sistema > BIOS del sistema**.

Información del sistema

Para ver la pantalla **Información del sistema**, encienda el sistema, presione F2 y haga clic en **Menú principal de la configuración del sistema > BIOS del sistema > Información del sistema**.

Tabla 45. Detalles de Información del sistema

Opción	Descripción
Nombre del modelo del sistema	Especifica el nombre de modelo del sistema.
Versión del BIOS del sistema	Especifica la versión del BIOS instalada en el sistema.
Versión del motor de administración de sistema	Muestra la versión actual del firmware del motor de administración.
Etiqueta de servicio del sistema	Especifica la etiqueta de servicio del sistema.
Fabricante del sistema	Especifica el nombre del fabricante del sistema.
Información de contacto del fabricante del sistema	Especifica la información de contacto del fabricante del sistema.
Versión de CPLD del sistema	Especifica la versión actual del firmware del dispositivo lógico programable complejo (CPLD) del sistema.
Versión de cumplimiento de normas de UEFI	Especifica el nivel de cumplimiento de normas de UEFI del firmware del sistema.

Configuración de memoria

Para ver la pantalla **Configuración de memoria**, encienda el sistema, presione F2 y haga clic en **Menú principal de la configuración del sistema > BIOS del sistema > Configuración de memoria**.

Tabla 46. Detalles de Configuración de memoria

Opción	Descripción
Tamaño de la memoria del sistema	Especifica el tamaño de la memoria del sistema.
Tipo de memoria del sistema	Especifica el tipo de memoria instalado en el sistema.
Velocidad de la memoria del sistema	Especifica la velocidad de la memoria del sistema.
Memoria de video	Especifica el tamaño de la memoria de video.
Prueba de memoria del sistema	Especifica si las pruebas de la memoria del sistema se ejecutan durante el inicio del sistema. Las dos opciones disponibles son Habilitada y Deshabilitada . De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .

Tabla 46. Detalles de Configuración de memoria (continuación)

Opción	Descripción
Modo de funcionamiento de la memoria	En este campo, se selecciona el modo de funcionamiento de la memoria. Esta característica está activa solo si se detecta una configuración de memoria válida. Cuando se habilita la opción Modo de optimizador , las controladoras de DRAM operan de manera independiente en el modo de 64 bits y proveen un rendimiento de memoria optimizado. Cuando se habilita la opción Modo resistente a fallas de Dell (FRM) , se configura un porcentaje de la memoria total instalada para crear una zona resistente a fallas a partir de la dirección de memoria del sistema más baja para su uso por parte de hipervisores seleccionados para la resiliencia de la virtualización del host. Especifique el porcentaje de FRM mediante la característica Tamaño de la memoria del modo resistente a fallas [%]. Cuando se habilita la opción Modo resistente a fallas de NUMA de Dell (FRM) , se configura un porcentaje de la memoria instalada en cada nodo de NUMA para crear una zona resistente a fallas para su uso por parte de hipervisores seleccionados para la resiliencia de la de virtualización del host. Especifique el porcentaje de FRM mediante la característica Tamaño de la memoria del modo resistente a fallas [%].
Estado actual del modo de funcionamiento de la memoria	Especifica el estado actual del modo de funcionamiento de la memoria.
Tamaño de la memoria del modo resistente a fallas [%]	Seleccione esta opción para definir el porcentaje de tamaño total de la memoria que debe utilizar el modo de error flexible cuando se selecciona en el modo de funcionamiento de memoria. Cuando no se selecciona el Modo de error flexible, esta opción aparece atenuada y no se utiliza en el Modo de error flexible.
Intercalado de nodo	Habilita o deshabilita la opción de intercalado de nodo. Especifica si la arquitectura de memoria no uniforme (NUMA) es compatible. 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 configura en Deshabilitado , el sistema admitirá las configuraciones de memoria (asimétrica) NUMA. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
Configuraciones 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 Activada puede afectar el rendimiento del sistema bajo ciertas cargas de trabajo. Esta función solo corresponde a DIMM x4. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Capacitación de memoria	<p>Cuando se establece la opción Veloz y no se cambia la configuración de memoria, el sistema utiliza parámetros de capacitación de memoria guardados anteriormente para entrenar los subsistemas de memoria y el tiempo de inicio del sistema también se reduce. Si se cambia la configuración de la memoria, el sistema permite automáticamente volver a entrenar en el próximo inicio para forzar los pasos de capacitación de memoria completa por única vez y, a continuación, volver a la opción Veloz después.</p> <p>Cuando se establece la opción entrenar en el próximo inicio, el sistema fuerza los pasos de capacitación de memoria completa de un solo uso en el siguiente encendido y el tiempo de inicio se ralentiza en el próximo inicio.</p> <p>Cuando se establece la opción Habilitado, el sistema fuerza completamente los pasos de capacitación de memoria en cada encendido y el tiempo de inicio se ralentizan en cada inicio.</p>
Autorreparación de DIMM (reparación posterior al paquete) en un error de memoria incorregible	Habilita o deshabilita la reparación posterior al paquete (PPR) en un error de memoria incorregible. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Registro de errores corregible	Habilita o deshabilita el registro de errores corregible. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .

Tabla 46. Detalles de Configuración de memoria (continuación)

Opción	Descripción
Asignación de memoria	Esta opción controla las ranuras DIMM en el sistema. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada. Permite inhabilitar los DIMM instalados en el sistema.

Configuración del procesador

Para ver la pantalla **Configuración del procesador**, encienda el sistema, presione F2 y haga clic en **Menú principal de la configuración del sistema > BIOS del sistema > Configuración del procesador**.

Tabla 47. Detalles de Configuración del procesador

Opción	Descripción
Procesador lógico	Cada núcleo de procesador admite hasta dos procesadores lógicos. Si esta opción se establece en Enabled (Habilitado) , el BIOS muestra todos los procesadores lógicos. Si esta opción se establece en Deshabilitado , el BIOS solo muestra un procesador lógico por núcleo. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Velocidad de interconexión de la CPU	<p>Permite regular la frecuencia de los vínculos de comunicación entre los procesadores del sistema.</p> <p> NOTA: Los procesadores estándares y básicos soportan frecuencias inferiores de enlace.</p> <p>Las opciones disponibles son Velocidad máxima de datos, 16 GT/s, 14,4 GT/s y 12,8 GT/s. Esta opción está establecida en Velocidad máxima de datos de manera predeterminada.</p> <p>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 soporten los procesadores, las cuales pueden variar.</p> <p>Para obtener el mejor rendimiento, debe seleccionar 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 I/O no locales desde un procesador específico.</p> <p>Sin embargo, si desea concentrarse en el ahorro energético y no en el rendimiento, reduzca la frecuencia de los enlaces de comunicación del procesador. Antes de reducir la frecuencia, debe localizar la memoria y el acceso de I/O a la NUMA más cercana para minimizar el impacto en el rendimiento del sistema.</p>
Tecnología de virtualización	Permite habilitar o deshabilitar la tecnología de virtualización del procesador. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Protección de DMA del kernel	De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada . Cuando esta opción se establece como Habilitada , el BIOS y el sistema operativo habilitarán la protección de acceso directo a la memoria para dispositivos periféricos compatibles con DMA mediante la tecnología de virtualización.
Modo de directorio	Activa o desactiva el modo de directorio. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Captura previa de línea de caché adyacente	Permite optimizar el sistema para aplicaciones que requieran una utilización elevada de acceso secuencial a la memoria. Esta opción

Tabla 47. Detalles de Configuración del procesador (continuación)

Opción	Descripción
	está establecida en Habilitada de manera predeterminada. Puede deshabilitar esta opción para aplicaciones que requieran una utilización elevada de acceso aleatorio a la memoria.
Precapturador de hardware	Permite habilitar o deshabilitar el precapturador de hardware. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Precapturador de flujo de la DCU	Permite habilitar o deshabilitar el precapturador de flujo de la Unidad de caché de datos (DCU). Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Precapturador de IP de la DCU	Permite habilitar o deshabilitar el precapturador de IP de la Unidad de caché de datos (DCU). Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Subclúster NUMA	Permite habilitar o deshabilitar el subclúster NUMA. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
Enumeración de núcleos de MADT	Especifica la enumeración de núcleos de MADT. Esta opción está establecida en el valor predeterminado Round robin . La opción lineal es compatible con la enumeración de núcleos de la industria, mientras que la opción Round Robin admite la enumeración de núcleos optimizada por Dell.
Agrupación en clústeres basada en UMA	Es un campo de solo lectura y se muestra como Cuadrante , cuando el subclúster NUMA está deshabilitado o se muestra como Deshabilitado , cuando el subclúster NUMA es de 2 vías o 4 vías.
Captura previa de UPI	Permite iniciar antes la lectura de la memoria en el bus de DDR. La ruta de Ultra Path Interconnect (UPI) Rx genera la lectura de memoria especulativa que es leída en la controladora de memoria integrada (iMC) directamente. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Captura previa de XPT	Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Captura previa de LLC	Habilita o deshabilita la captura previa de LLC en todos los subprocesos. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Asignación de LLC de línea inactiva	Habilita o deshabilita la asignación de LLC de línea inactiva. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada. Puede habilitar esta opción para ingresar las líneas inactivas en LLC o deshabilitar la opción para no ingresar las líneas inactivas en LLC.
Directorio AtoS	Habilita o deshabilita el Directorio AtoS. La optimización de AtoS reduce las latencias de lectura remota para los accesos de lectura repetidos sin intervenir en la escritura. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
AVX P1	Permite volver a configurar los niveles de potencia de diseño térmico (TDP) del procesador durante la POST en función de las capacidades de suministro de energía y energía térmica del sistema. TDP comprueba el calor máximo que debe disipar el sistema de enfriamiento. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Normal .  NOTA: Esta opción solo está disponible en determinadas SKU de los procesadores.
Perfil de rendimiento de SST dinámico	Permite volver a configurar el procesador mediante la tecnología Speed Select estática o dinámica. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .

Tabla 47. Detalles de Configuración del procesador (continuación)

Opción	Descripción
Perfil de rendimiento de SST	Permite volver a configurar el procesador mediante la tecnología Speed Select.
Intel SST-BF	Activa Intel SST-BF. Esta opción aparece si los perfiles de sistema de rendimiento por vatio (sistema operativo) o personalizado (cuando OSPM está habilitado) están seleccionados. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
Intel SST-CP	Activa Intel SST-CP. Esta opción aparece si los perfiles de sistema de rendimiento por vatio (sistema operativo) o personalizado (cuando OSPM está habilitado) están seleccionados. Esta opción se muestra y se puede seleccionar para cada modo de perfil del sistema. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
Modo x2APIC	Activa o desactiva el modo x2APIC. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada. <i>NOTA:</i> Para la configuración de dos procesadores y 64 núcleos, el modo x2APIC no es intercambiable si hay 256 subprocesos activados (configuración del BIOS: todos los CCD, núcleos y procesadores lógicos activados).
Licencia previa a la concesión de AVX ICCP	Activa o desactiva la licencia previa a la concesión de AVX ICCP. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
Nivel previo a la concesión de AVX ICCP	Esta opción se habilita después de la habilitación de la opción Licencia previa a la concesión de AVX ICCP . En Nivel previo a la concesión de AVX ICCP , se muestran los diferentes niveles para los niveles de concesión.
Turbo controlado de Dell	
Configuración de turbo controlado de Dell	Este elemento se puede seleccionar para cada modo de perfil del sistema. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada . Controla la participación turbo. Active esta opción solo cuando el perfil del sistema esté establecido en Rendimiento o Personalizado y la administración de energía de la CPU esté establecida en Rendimiento . <i>NOTA:</i> Según la cantidad de procesadores instalados, podría haber hasta dos 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. Ingrese el valor de 0 a 12 bandejas. El valor ingresado disminuye la frecuencia de la tecnología de escalamiento de Dell AVX cuando la característica Turbo controlado de Dell está habilitada.
Cantidad de núcleos por procesador	Controla el número de núcleos habilitados de cada procesador. Esta opción está establecida en All (Todos) de manera predeterminada.
Límite de direcciones físicas de la CPU	Límite la dirección física de la CPU a 46 bits para soportar versiones anteriores de Hyper-V. Si está activado, deshabilita automáticamente TME-MT. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Captura previa de AMP	Esta opción habilita uno de los precapturador de hardware de AMP de caché de nivel medio (MLC). De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
Captura previa sin ubicación	Esta opción permite que la unidad de caché de datos (DCU) L1 realice una búsqueda previa cuando los buffers de relleno (FB) estén llenos. Asigna automáticamente a la configuración predeterminada de hardware. Esta opción está establecida en Auto (Automática) de manera predeterminada.

Tabla 47. Detalles de Configuración del procesador (continuación)

Opción	Descripción
RAPL de frecuencia sin núcleo	Esta configuración controla si el balanceador de límite de alimentación promedio en ejecución (RAPL) está habilitado o no. Si está habilitado, activa el presupuesto de alimentación sin núcleo. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Velocidad de núcleo de procesador	Muestra la frecuencia máxima del núcleo de procesador.
Velocidad de bus del procesador	Especifica la velocidad de bus del procesador. <i>NOTA:</i> La opción de velocidad del bus de los procesadores solo aparece cuando ambos procesadores están instalados.
Excepción de comprobación de máquina local	Activa o desactiva la excepción de comprobación de máquina local. Esta es una extensión del mecanismo de recuperación de MCA, que activa la funcionalidad para proporcionar errores de acción necesaria y recuperables por software (SRAR) irrecuperables e incorregibles (UCR) a uno o más subprocesos de procesadores lógicos que reciben datos previamente dañados. Cuando está activada, la excepción de comprobación de máquina de SRAR UCR se aplica solo al subproceso afectado, en lugar de transmitirse a todos los subprocesos del sistema. La función es compatible con la recuperación del sistema operativo para casos de múltiples fallas recuperables detectadas en estrecha proximidad, lo cual, de otro modo, provocaría un evento fatal de verificación de máquina. Esta función solo se encuentra disponible en procesadores de RAS avanzados. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Soporte del registro de fallas de CPU	Este campo controla la característica Registro de fallas de CPU de Intel para la recopilación de datos de bloqueo anteriores de la SRAM compartida del módulo de servicio de administración fuera de banda durante el restablecimiento posterior. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
PROCESADOR n	<i>NOTA:</i> Según el número de procesadores, puede haber hasta n procesadores en la lista. Para cada procesador, se muestran los siguientes ajustes:

Tabla 48. Detalles del procesador n

Opción	Descripción
Familia-modelo-versión	Muestra la familia, el modelo y la versión del procesador según la definición de Intel.
Marca	Especifica el nombre de la marca.
Caché de nivel 2	Muestra el tamaño total de la memoria caché L2.
Caché de nivel 3	Muestra el tamaño total de la memoria caché L3.
Cantidad de núcleos	Muestra el número de núcleos por procesador.
Microcódigo	Especifica la versión del microcódigo del procesador.

Configuración de SATA

Para ver la pantalla **Configuración de SATA**, encienda el sistema, presione F2 y haga clic en **Menú principal de la configuración del sistema > BIOS del sistema > Configuración de SATA**.

Tabla 49. Detalles de la Configuración de SATA

Opción	Descripción
SATA integrado	Permite establecer la opción de SATA integrado en Apagado , Modo de AHCI o Modos de RAID . Esta opción está establecida en AHCI Mode (Modo de AHCI) de manera predeterminada. NOTA: <ol style="list-style-type: none"> Es posible que también deba cambiar el valor Boot Mode (Modo de inicio) a UEFI. De lo contrario, debe establecer este campo a modo no RAID. No hay compatibilidad con el sistema operativo de Ubuntu y ESXi bajo el modo de RAID.
Security Freeze Lock	Envía el comando Security Freeze Lock (Bloqueo de congelación de seguridad) a las unidades SATA integrado 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 integrado durante la POST. Esta opción solo corresponde al Modo de AHCI. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
Puerto n	Establece el tipo de unidad del dispositivo seleccionado. En el caso del modo AHCI , la compatibilidad del BIOS siempre está activada.

Tabla 50. Puerto n

Opciones	Descripciones
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

Esta opción establece el modo de la unidad NVMe. Si el sistema contiene las unidades de NVMe que desea configurar en un arreglo RAID, debe establecer este campo y el campo de SATA integrado en el menú de configuración de SATA al modo de RAID. Es posible que también deba cambiar la configuración del modo de arranque a UEFI.

Para ver la pantalla **Configuración de NVMe**, encienda el sistema, presione F2 y haga clic en **Menú principal de la configuración del sistema > BIOS del sistema > Configuración de NVMe**.

Tabla 51. Detalles de la configuración de NVMe

Opción	Descripción
Modo NVMe	Para habilitar el modo NVMe, configure Modo de arranque en UEFI y configure SATA integrado en Modo RAID. Esta opción está establecida en Sin RAID de manera predeterminada.
Controlador de NVMe del BIOS	Configura el tipo de unidad para iniciar el controlador de NVMe. Las opciones disponibles son Unidades calificadas de Dell y Todas las unidades . Esta opción está establecida en Unidades calificadas de Dell de manera predeterminada.

Configuración de arranque

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

- 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 inicio, 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:** el **Modo de inicio del BIOS** es el modo de inicio heredado. Se conserva para mantener la compatibilidad con versiones anteriores.

Para ver la pantalla **Configuración de inicio**, encienda el sistema, presione F2 y haga clic en **Menú principal de la configuración del sistema > BIOS del sistema > Configuración de inicio**.

Tabla 52. Detalles de Configuración de inicio

Opción	Descripción
Modo de arranque	Permite establecer el modo de inicio del sistema. Si el sistema operativo admite UEFI, puede utilizar esta opción para UEFI. Estableciendo este campo en BIOS se permitirá la compatibilidad con sistemas operativos que no sean de UEFI. Esta opción está establecida en UEFI de manera predeterminada. PRECAUCIÓN: El cambio de modo de inicio puede impedir que el sistema se inicie si el sistema operativo no se ha instalado en el mismo modo de inicio. NOTA: Establecer este campo en UEFI deshabilita el menú Configuración de inicio del BIOS .
Reintento de secuencia de arranque	Activa o desactiva la función de reintento de secuencia de arranque o restablece el sistema. Cuando esta opción está establecida en Activada y el sistema no se inicia, intentará de nuevo la secuencia de arranque después de 30 segundos. Cuando esta opción está establecida en Restablecer y el sistema no se inicia, se reiniciará inmediatamente. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Conmutación por error de la unidad de disco duro	Habilita o deshabilita la conmutación por error de la unidad de disco duro. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
Inicio de USB genérico	Habilita o deshabilita el marcador de posición de inicio de USB genérico. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
Marcador de posición de la unidad de disco duro	Habilita o deshabilita el marcador de posición de la unidad de disco duro. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
Limpiar todas las variables y el orden de SysPrep	Cuando esta opción está establecida en Ninguna , el BIOS no hará nada. Cuando se configura en Sí , el BIOS elimina las variables de SysPrep ##### y SysPrepOrder. Esta opción es una opción por única vez, se restablecerá a ninguno cuando se eliminen variables. Esta configuración solo está disponible en el modo de inicio de UEFI . Esta opción está establecida en Ninguna de manera predeterminada.
Configuración de arranque de UEFI	Especifica la secuencia de arranque de UEFI. Permite habilitar o deshabilitar las opciones de inicio de UEFI. NOTA: Esta opción controla el orden de inicio de UEFI. La primera opción de la lista se intentará primero.

Tabla 53. Configuración de arranque de UEFI

Opción	Descripción
Secuencia de arranque de UEFI	Permite cambiar el orden de los dispositivos de inicio.
Habilitar/deshabilitar opciones de inicio	Permite seleccionar los dispositivos de inicio habilitados o deshabilitados.

Selección del modo de inicio del sistema

La opción Configuración del sistema permite especificar uno de los siguientes modos de inicio para instalar el sistema operativo:

- 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 UEFI en el 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 soportados, 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 llave USB o unas unidades ópticas. Las siguientes instrucciones pueden variar si ha seleccionado **BIOS** para **Boot Mode (Modo de inicio)**.

 **NOTA:** El cambio de la secuencia de arranque de la unidad solo es compatible en el modo de arranque del BIOS.

Pasos

1. En la pantalla **Menú principal de configuración del sistema**, haga clic en **BIOS del sistema > Configuración de arranque > Configuración de arranque de UEFI > Secuencia de arranque de UEFI**.
2. 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.

 **NOTA:** También puede habilitar o deshabilitar los dispositivos de orden de arranque, según sea necesario.

Configuración de red

Para ver la pantalla **Configuración de red**, encienda el sistema, presione F2 y haga clic en **Menú principal de la configuración del sistema > BIOS del sistema > Configuración de red**.

 **NOTA:** La configuración de red no es compatible con el modo de arranque del BIOS.

Tabla 54. Detalles de Configuración de red

Opción	Descripción
Configuración de PXE de UEFI	Permite controlar la configuración del dispositivo PXE de la UEFI.
Cantidad de dispositivos PXE	Este campo especifica la cantidad de dispositivos PXE. Esta opción está establecida en 4 de manera predeterminada.
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	Permite controlar la configuración del dispositivo HTTP de UEFI.
Dispositivo de HTTP n (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.
Configuración del dispositivo de HTTP n (n = 1 a 4)	Permite controlar la configuración del dispositivo HTTP.
Configuración de UEFI iSCSI	Permite controlar la configuración del dispositivo iSCSI.
Nombre de iniciador iSCSI	Especifica el nombre del iniciador iSCSI en formato IQN.
Dispositivo iSCSI 1	Habilita o deshabilita el dispositivo iSCSI. Cuando está deshabilitado, se crea una opción de inicio de UEFI para el dispositivo iSCSI automáticamente. Está establecida en Deshabilitada de manera predeterminada.

Tabla 54. Detalles de Configuración de red (continuación)

Opción	Descripción
Configuración de dispositivo iSCSI 1	Permite controlar la configuración del dispositivo iSCSI.
Configuración de NVMe-oF de UEFI	Permite controlar la configuración de los dispositivos NVMe-oF.
NVMe-oF	Habilita o deshabilita la característica NVMe-oF. Cuando está habilitada, permite configurar los parámetros de host y destino necesarios para la conexión de fabric. Está establecida en Deshabilitada de manera predeterminada.
NGN del host de NVMe-oF	Este campo especifica el nombre del NGN del host de NVMe-oF. La entrada permitida está en el siguiente formato: nqn.aaaa-mm.<Nombre de dominio reservado>;<Cadena única>. Déjelo vacío para utilizar el valor generado por el sistema con el siguiente formato: nqn.1988-11.com.dell:<Nombre del modelo>.<Número de modelo>.<Etiqueta de servicio>.
Identificador de host de NVMe-oF	Este campo especifica un valor de 16 bytes del identificador de host de NVMe-oF que relaciona de manera exclusiva este host con la controladora en el subsistema NVM. La entrada permitida es una cadena codificada hexadecimal en este formato: 00112233-4455-6677-8899-aabbccddeeff. Déjelo vacío para utilizar el valor generado por el sistema. No se permite un valor de todos los FF.
Ruta de la clave de seguridad del host	Este campo especifica la ruta de la clave de seguridad del host.
Configuración del subsistema NVMe-oF	Este campo controla los parámetros para las conexiones del subsistema NVMe-oF.

Tabla 55. Detalles de Configuración del dispositivo de PXE n

Opción	Descripción
Interfaz	Especifica la interfaz de NIC utilizada para el dispositivo PXE.
Protocolo	Especifica el protocolo utilizado para el dispositivo PXE. Esta opción está establecida en IPv4 o IPv6 . De manera predeterminada, esta opción está configurada como IPv4 .
VLAN	Habilita la VLAN para el dispositivo PXE. Esta opción está establecida en Habilitada o Deshabilitada de manera predeterminada. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
ID de VLAN	Muestra la ID de VLAN para el dispositivo PXE.
Prioridad de VLAN	Muestra la prioridad de VLAN para el dispositivo PXE.

Tabla 56. Detalles de Configuración del dispositivo n de HTTP

Opción	Descripción
Interfaz	Especifica la interfaz de NIC utilizada para el dispositivo HTTP.
Protocolo	Especifica el protocolo que se utiliza para el dispositivo HTTP. Esta opción está establecida en IPv4 o IPv6 . De manera predeterminada, esta opción está configurada como IPv4 .
VLAN	Habilita la VLAN para el dispositivo HTTP. Esta opción está establecida en Habilitar o Deshabilitar . Esta opción está establecida en Deshabilitada de manera predeterminada.
ID de VLAN	Muestra la ID de VLAN para el dispositivo HTTP.
Prioridad de VLAN	Muestra la prioridad de VLAN para el dispositivo HTTP.
DHCP	Habilita o deshabilita DHCP para este dispositivo HTTP. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Dirección IP	Especifica la dirección IP del dispositivo HTTP.
Máscara de subred	Especifica la máscara de subred para el dispositivo HTTP.
Gateway	Especifica la gateway para el dispositivo HTTP.
Información de DNS a través de DHCP	Habilita o deshabilita la información de DNS de DHCP. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.

Tabla 56. Detalles de Configuración del dispositivo n de HTTP (continuación)

Opción	Descripción
DNS primario	Especifica la dirección IP del servidor DNS principal para el dispositivo HTTP.
DNS secundario	Especifica la dirección IP del servidor DNS secundario para el dispositivo HTTP.
URI (se obtendrá del servidor DHCP si no se especifica)	Obtiene la URI del servidor DHCP Si no está especificada
Configuración de autenticación TLS	Especifica la opción para la configuración de autenticación de TLS.

Tabla 57. Detalles de la pantalla Configuración de dispositivo de iSCSI 1

Opción	Descripción
Conexión 1	Habilita o deshabilita la conexión de iSCSI. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
Conexión 2	Habilita o deshabilita la conexión de iSCSI. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
Valores de configuración 1	Permite controlar la configuración de la conexión de iSCSI.
Valores de configuración 2	Permite controlar la configuración de la conexión de iSCSI.
Orden de conexión	Permite controlar el orden en que se intentarán las conexiones de iSCSI.

Tabla 58. Detalles de Configuración de conexión 1

Opción	Descripción
Interfaz	Especifica la interfaz de NIC utilizada para el dispositivo HTTP.
Protocolo	Especifica el protocolo que se utiliza para el dispositivo HTTP. Esta opción está establecida en IPv4 o IPv6 . De manera predeterminada, esta opción está configurada como IPv4 .
VLAN	Habilita la VLAN para el dispositivo HTTP. Esta opción está establecida en Habilitar o Deshabilitar . Esta opción está establecida en Deshabilitada de manera predeterminada.
ID de VLAN	Muestra la ID de VLAN para el dispositivo HTTP.
Prioridad de VLAN	Muestra la prioridad de VLAN para el dispositivo HTTP.
Recuento de reintentos	Especifica el conteo de reintentos para la configuración de conexión 1. Esta opción está establecida en 3 de manera predeterminada.
Tiempo de espera agotado	Especifica el tiempo de espera agotado para la configuración de conexión 1. Esta opción se estableció en 10 000 de manera predeterminada.
DHCP	Habilita y deshabilita el DHCP para la configuración de conexión 1. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
Dirección IP del iniciador	Especifica la dirección IP del iniciador para la configuración de conexión 1.
Máscara de subred del iniciador	Especifica la máscara de subred del iniciador para la configuración de conexión 1.
Gateway del iniciador	Especifica el gateway del iniciador para la configuración de conexión 1.
Información de destino a través de DHCP	Habilita y deshabilita el DHCP de destino para esta conexión de iSCSI. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
Nombre de destino	Muestra el nombre de destino para esta conexión de iSCSI con el formato de IQN.
Dirección IP de destino	Muestra la dirección IP de destino para esta conexión de iSCSI.
Puerto de destino	Muestra el puerto de destino para esta conexión de iSCSI. El número de puerto estándar para las conexiones iSCSI es 3260.

Tabla 58. Detalles de Configuración de conexión 1 (continuación)

Opción	Descripción
LUN de inicio de destino	Muestra el LUN de destino para esta conexión de iSCSI. El formato del valor es una cadena que contiene una representación codificada hexadecimal del número de unidad lógica (LUN) de SCSI de 64 bits de la descripción de formato de la especificación del modelo de arquitectura de SCSI T10.
ISID	Habilita el uso de ISID (ID de sesión de iniciador) para esta conexión de iSCSI. El valor está compuesto por 6 números hexadecimales, como 3ABBCCDDEEFF o 000000000000.
Tipo de autenticación	Especifica el tipo de autenticación para esta conexión de dispositivo iSCSI. Esta opción está establecida en Ninguna de manera predeterminada.
Tipo de CHAP	Muestra el tipo de CHAP para esta conexión de iSCSI. Esta opción está establecida en una vía de manera predeterminada.
Nombre de CHAP	Muestra el nombre de CHAP para esta conexión de iSCSI.
Secreto de CHAP	Muestra el secreto de CHAP para esta conexión de iSCSI.
Invertir nombre de CHAP	Muestra la inversión de nombre de CHAP para esta conexión de iSCSI.
Invertir secreto CHAP	Muestra la inversión de secreto de CHAP para esta conexión de iSCSI.

Tabla 59. Detalles de la pantalla Configuración de autenticación TLS

Opción	Descripción
Modo de autenticación TLS	Vea o modifique el modo de autenticación TLS de arranque de este dispositivo. Esta opción está establecida en una vía de manera predeterminada. Ninguno significa que el servidor HTTP y el cliente no se autenticarán entre sí para este arranque.
Configuración del certificado raíz	Importe, elimine o exporte el certificado raíz.

Tabla 60. Detalles de la pantalla Configuración del subsistema NVMe-oF

Opción	Descripción
Subsistema NVMe-oF n (n = 1 a 4)	Habilita o deshabilita el subsistema NVMe-oF. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
Configuración del subsistema NVMe-oF n (n = 1 a 4)	Permite controlar la configuración del subsistema NVMe-oF, si está habilitado .

Tabla 61. Configuración del subsistema NVMe-oF n

Opción	Descripción
Interfaz	La Interfaz NIC se utiliza para conexiones NVMe-oF. Esta opción se estableció en NIC integrada 1 Puerto 1 Partición 1 de manera predeterminada.
Tipo de transporte	Este campo establece el valor del tipo de transporte para la conexión NVMe-oF. Esta opción se estableció en TCP de manera predeterminada.
Protocolo	Este campo establece el valor del tipo de protocolo para la conexión NVMe-oF. De manera predeterminada, esta opción está configurada como IPv4 .
VLAN	Habilita o deshabilita VLAN para esta conexión NVMe-oF. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
ID de VLAN	Especifica el identificador de VLAN para esta conexión NVMe-oF. Esta opción está establecida en 1 de manera predeterminada.
Prioridad de VLAN	Especifica la prioridad de la VLAN para esta conexión NVMe-oF. Esta opción está establecida en 0 de manera predeterminada.
Recuento de reintentos	Especifica el recuento de intentos para esta conexión NVMe-oF. Esta opción está establecida en 3 de manera predeterminada.
Tiempo de espera agotado	Especifica el tiempo de espera para esta conexión NVMe-oF. Esta opción se estableció en 10 000 de manera predeterminada.

Tabla 61. Configuración del subsistema NVMe-oF n (continuación)

Opción	Descripción
DHCP	Habilita y deshabilita DHCP para esta conexión NVMe-oF. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
Dirección IP del host	Especifica la dirección IP del host para esta conexión NVMe-oF.
Máscara de subred del host	Especifica la máscara de subred del host para esta conexión NVMe-oF.
Gateway del host	Especifica el gateway del host para esta conexión NVMe-oF.
Información del subsistema NVMe-oF a través de DHCP	Habilita y deshabilita el DHCP del subsistema NVMe-oF para esta conexión. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
NQN del subsistema NVMe-oF	Especifica el NQN del subsistema NVMe-oF para esta conexión.
Dirección del subsistema NVMe-oF	Especifica la dirección IP del subsistema NVMe-oF para esta conexión.
Puerto del subsistema NVMe-oF	Especifica el puerto del subsistema NVMe-oF para esta conexión. Esta opción se estableció en 4420 de manera predeterminada.
NID del subsistema NVMe-oF	Especifica el identificador de espacio de nombres (NID) para esta conexión NVMe-oF.
ID de controladora del subsistema NVMe-oF	Especifica el identificador de la controladora del subsistema NVMe-oF para esta conexión. Esta opción está establecida en 0 de manera predeterminada.
Seguridad	Habilita o deshabilita la opción de seguridad para esta conexión NVMe-oF. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
Tipo de autenticación	Especifica el tipo de autenticación para esta conexión NVMe-oF. Esta opción está establecida en Ninguna de manera predeterminada.
Ruta de la clave de seguridad	Especifica la ruta de seguridad para esta conexión NVMe-oF.

Dispositivos integrados

Para ver la pantalla **Dispositivos integrados**, encienda el sistema, presione F2 y haga clic en **Menú principal de la configuración del sistema > BIOS del sistema > Dispositivos integrados**.

Tabla 62. Detalles de Dispositivos integrados

Opción	Descripción
Puertos USB accesibles para el usuario	<p>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 puertos frontales pueden ser habilitados o deshabilitados dinámicamente por el usuario autorizado sin restablecer el sistema. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Apagar todos los puertos.</p> <p>El teclado y el mouse USB seguirán funcionando en ciertos puertos USB durante el proceso de inicio, según la selección. Cuando el proceso de arranque termine, los puertos USB se habilitarán o deshabilitarán según el ajuste.</p>
Puerto USB interno	Activa o desactiva el puerto USB interno. Esta opción está establecida en Activada o Desactivada . De manera predeterminada, esta opción está establecida en Activada .
Puerto USB directo de iDRAC	El puerto USB de iDRAC Direct es administrado por iDRAC exclusivamente, sin visibilidad para el host. Esta opción está establecida en Activada o Desactivada . Si se establece en Desactivada , iDRAC no detecta todos los dispositivos USB instalados en este puerto administrado. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Activada .
Tarjeta de red integrada 1	Activa o desactiva la tarjeta de red integrada. Cuando esta opción está establecida en Desactivada , la tarjeta no está disponible para el sistema operativo. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Activada .

Tabla 62. Detalles de Dispositivos integrados (continuación)

Opción	Descripción
	<p>NOTA: Si se establece en Desactivado (sistema operativo), las NIC integradas aún podrían estar disponibles para el acceso de red compartido por el iDRAC.</p>
NIC1 y NIC2 integradas	<p>Permite habilitar o deshabilitar la interfaz del sistema operativo de las controladoras NIC1 y NIC2 integradas. Si se establece en Deshabilitada (sistema operativo), es posible que la NIC aún esté disponible para el acceso de red compartido por la controladora de administración integrada. Configure la opción de NIC1 y NIC2 integradas mediante las utilidades de administración de NIC del sistema. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.</p>
Motor I/OAT DMA	<p>Activa o desactiva la tecnología de aceleración de I/O (I/OAT). I/OAT es un conjunto de funciones de DMA diseñadas para acelerar el tráfico de red y reducir la utilización de la CPU. Se activa solo si el hardware y el software son compatibles con la función. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada.</p>
Controladora de video integrada	<p>Activa o desactiva el uso de la controladora de video integrada como la pantalla principal. Si se establece en Activada, la controladora de video integrada será la pantalla principal, incluso si hay tarjetas gráficas complementarias instaladas. Si se establece en Desactivada, se usará una tarjeta gráfica complementaria como la pantalla principal. El BIOS mostrará pantallas tanto al video complementario primario y al video integrado durante la POST y el entorno previo al arranque. El video integrado se desactivará justo antes del arranque del sistema operativo. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.</p> <p>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 video primario.</p>
Respuesta de retención de sondeo de I/O	<p>Selecciona el número de ciclos de I/O de PCI que pueden admitir solicitudes de sondeo provenientes de la CPU para otorgar el tiempo necesario a fin de completar su propia escritura en LLC. Esta configuración puede ayudar a mejorar el rendimiento de las cargas de trabajo donde el rendimiento y la latencia son aspectos críticos. Las opciones disponibles son 256 ciclos, 512 ciclos, ciclos de 1K, ciclos de 2K, ciclos de 4K, ciclos de 8K, ciclos de 16K, ciclos de 32K, ciclos de 64K y ciclos de 128K. Esta opción está establecida en ciclos de 2K de manera predeterminada.</p>
Estado actual de la controladora de video integrada	<p>Muestra el estado actual de la controladora de video integrada. La opción Estado actual de la controladora de video integrada es un campo de solo lectura. Si la controladora de video integrada es la única funcionalidad de pantalla en el sistema (es decir, no hay ninguna tarjeta gráfica adicional instalada), la controladora de video integrada se utiliza automáticamente como la pantalla principal, incluso si la configuración de Controladora de video integrada está establecida en Deshabilitada.</p>
Habilitación global de SR-IOV	<p>Activa o desactiva la configuración del BIOS de los dispositivos de virtualización de I/O de raíz única (SR-IOV). De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada.</p>
Temporizador de vigilancia del SO	<p>Si el sistema no responde, este temporizador de vigilancia ayuda a recuperar el sistema operativo. Cuando esta opción está establecida en Enabled (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.</p>
Mostrar ranura vacía	<p>Permite activar o desactivar 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.</p>
Deshabilitación de ranura	<p>Activa o desactiva o el controlador de arranque desactiva 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</p>

Tabla 62. Detalles de Dispositivos integrados (continuación)

Opción	Descripción
	<p>ranura está desactivada, la ROM de opción y el controlador UEFI están desactivados. Solamente las ranuras que se encuentran presentes en el sistema están disponibles para control. Cuando esta opción está establecida en Controlador de arranque desactivado, la ROM de opción y el controlador de UEFI de la ranura no se ejecutarán durante la POST. El sistema no realizará el arranque desde la tarjeta y sus servicios previos al arranque no estarán disponibles. Sin embargo, la tarjeta estará disponible para el sistema operativo.</p> <p>Ranura n: habilita o deshabilita, o bien deshabilita únicamente el controlador de arranque para la ranura de PCIe n. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.</p>
Bifurcación de ranura	<p>Configuración de la bifurcación de descubrimiento automático permite la Bifurcación predeterminada de la plataforma, la Detección automática de la bifurcación y el Control de bifurcación manual.</p> <p>Esta opción está establecida en Bifurcación de plataforma predeterminada de manera predeterminada. Se puede acceder al campo de bifurcación de la ranura cuando se lo establece en Control de bifurcación manual, y aparece atenuado cuando se establece en Bifurcación predeterminada de plataforma o Descubrimiento automático de bifurcación.</p> <p>NOTA: La bifurcación de la ranura solo es compatible con la ranura de PCIe, no soporta el tipo de ranura de tarjeta de paleta a tarjeta elevadora y de conector de línea delgada a tarjeta elevadora.</p>

Comunicación serie

Para ver la pantalla **Comunicación en serie**, encienda el sistema, presione F2 y haga clic en **Menú principal de configuración del sistema > BIOS del sistema > Comunicación en serie**.

NOTA: El puerto serial es opcional para el sistema PowerEdge R660xs. La opción de comunicación en serie solo corresponde si el puerto serie COM está instalado en el sistema.

Tabla 63. Detalles de Comunicación en serie

Opción	Descripción
Comunicación serie	<p>Activa las opciones de comunicación en serie. Seleccione 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.</p> <p>Las opciones disponibles para el sistema sin puerto serial de COM (DB9) son Encendido sin redirección de consola, Encendido con redirección de consola, Apagado y Automático. Esta opción está establecida en Automático de manera predeterminada.</p>
Dirección de puerto serial	<p>Permite establecer la dirección del puerto para los dispositivos de serie. Esta opción está configurada en COM1 o COM2 para el dispositivo en serie (COM1=0x3F8, COM2=0x2F8) y está configurada en COM1 de manera predeterminada.</p> <p>NOTA: Solo puede utilizar Dispositivo serial 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.</p> <p>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</p>

Tabla 63. Detalles de Comunicación en serie (continuación)

Opción	Descripción
	reverte la configuración del MUX serie a la configuración predeterminada del dispositivo en serie 1.
Conector en serie externo	Permite asociar el conector en serie externo a Dispositivo en serie 1 , Dispositivo en serie 2 o al Dispositivo de acceso remoto . Esta opción está establecida en Dispositivo en serie 1 de manera predeterminada. <i>i</i> 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. <i>i</i> 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 del dispositivo en serie 1.
Velocidad en baudios a prueba de errores	Permite especificar la velocidad en baudios a prueba de errores para la redirección de consola. El BIOS intenta determinar la velocidad en baudios automáticamente. Esta velocidad en baudios a prueba de errores solo se utiliza si falla el intento y no se debe cambiar el valor. De manera predeterminada, esta opción está configurada como 115200 .
Tipo de terminal remoto	Establece el tipo de terminal de consola remota. Esta opción está establecida en VT100/VT220 de manera predeterminada.
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 Habilitada de manera predeterminada.

Configuración del perfil del sistema

Para ver la pantalla **Configuración del perfil del sistema**, encienda el sistema, presione F2 y haga clic en **Menú principal de la configuración del sistema > BIOS del sistema > Configuración del perfil del sistema**.

Tabla 64. Detalles de Configuración del perfil del sistema

Opción	Descripción
Perfil del sistema	Permite establecer el perfil del sistema. Si configura la opción Perfil del sistema en un modo distinto a Rendimiento por vatio (DAPC) , el BIOS configurará automáticamente el resto de las opciones. Solo se pueden cambiar el resto de opciones si el modo establecido es Custom (Personalizado) . Esta opción está establecida en Rendimiento por vatio (DAPC) de manera predeterminada. Otras opciones incluyen Personalizado , Rendimiento , Rendimiento por vatio (SO) y Rendimiento de estación de trabajo . <i>i</i> NOTA: Todos los parámetros en pantalla de la configuración del perfil del sistema se encuentran disponibles solo cuando la opción Perfil del sistema está establecida en Personalizado .
Administración de energía de CPU	Permite establecer la administración de energía de la CPU. Esta opción está establecida en DBPM del sistema (DAPC) de manera predeterminada. Otra opción incluye Máximo rendimiento , DBPM del SO .
Frecuencia de memoria	Configura la velocidad de la memoria del sistema. Puede seleccionar Máximo rendimiento , Confiabilidad máxima o una velocidad específica. Esta opción está establecida en Máximo rendimiento de manera predeterminada.
Turbo Boost	Permite habilitar o deshabilitar el funcionamiento en modo Turbo Boost del procesador. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.

Tabla 64. Detalles de Configuración del perfil del sistema (continuación)

Opción	Descripción
Turbo de eficiencia energética	Turbo de eficiencia energética (EET) es un modo de funcionamiento en el que la frecuencia de núcleo de un procesador se ajusta dentro del rango turbo según la carga de trabajo. Esta opción está establecida en Habilitada 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 Habilitada de manera predeterminada.
Estados C	Permite habilitar o deshabilitar el funcionamiento del procesador en todos los estados de alimentación disponibles. Los estados C permiten que el procesador ingrese en un estado de bajo consumo cuando está inactivo. Cuando se establece en Habilitado (controlado por el sistema operativo) o en Autónomo (si hay compatibilidad con el control por hardware), el procesador puede funcionar en todos los estados de alimentación disponibles para ahorrar energía, pero podría aumentar la latencia de memoria y la variación de frecuencia. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Comprobación automática del estado de la memoria	Permite establecer el modo de comprobación automática del estado de la memoria. Esta opción está establecida en Standard (Estándar) de manera predeterminada.
Velocidad de actualización de memoria	Establece la velocidad de actualización de la memoria en 1x o 2x. Esta opción está establecida en 1x de manera predeterminada.
Frecuencia sin núcleo	Permite seleccionar la opción Frecuencia sin núcleo . El Modo dinámico permite que el procesador optimice recursos de energía a través de núcleos y no núcleos durante el tiempo de ejecución. La optimización de la frecuencia sin núcleo para ahorrar energía u optimizar el rendimiento se ve influenciada por la configuración de la opción Política de eficiencia energética .
Política de eficiencia energética	Permite seleccionar la opción 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 Rendimiento equilibrado de manera predeterminada.
Monitor/Mwait	Permite habilitar las instrucciones Monitor/Mwait en el procesador. Esta opción está establecida en Activada para todos los perfiles del sistema, excepto Personalizado , de manera predeterminada.  NOTA: Esta opción se puede deshabilitar cuando Perfil del sistema se establece en Personalizado .  NOTA: Cuando la opción Estados C está establecida en Habilitada en el modo Personalizado, cambiar la configuración del monitor/Mwait no impacta el rendimiento o la potencia del sistema.
Perfil de carga de trabajo	Esta opción permite que el usuario especifique la carga de trabajo de destino de un servidor. Permite la optimización del rendimiento según el tipo de carga de trabajo. Esta opción se estableció en Sin configurar de manera predeterminada.
Administración de energía del enlace del bus de interconexión de CPU	Habilita o deshabilita la opción de administración de energía del vínculo del bus de interconexión de CPU. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Administración de energía de enlace L1 ASPM PCI	Activa o desactiva la Administración de energía del enlace L1 ASPM de la PCI. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.

Seguridad del sistema

Para ver la pantalla **Seguridad del sistema**, encienda el sistema, presione F2 y haga clic en **Menú principal de configuración del sistema > BIOS del sistema > Seguridad del sistema**.

Tabla 65. Detalles de Seguridad del sistema

Opción	Descripción
AES-NI de la CPU	Mejora la velocidad de las aplicaciones mediante el cifrado y descifrado con el conjunto de instrucciones de Advanced Encryption Standard (AES-NI). Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.

Tabla 65. Detalles de Seguridad del sistema (continuación)

Opción	Descripción
Contraseña del sistema	Permite establecer la contraseña del sistema. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada y es de solo lectura si el puente de la contraseña no está instalado en el sistema.
Contraseña de configuración	Permite establecer la contraseña de configuración. Esta opción es de solo lectura si el puente de contraseña no está instalado en el sistema.
Estado de la contraseña	Bloquea la contraseña del sistema. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Bloqueada .
Información de TPM	Indica el tipo de Módulo de plataforma segura, si hay una presente.

Tabla 66. Información de seguridad de TPM 2.0

Opción	Descripción	
Información de TPM		
Seguridad de TPM	 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). Si se establece en Desactivado , la presencia del TPM no se informa al sistema operativo. Si se establece en Activado , la presencia del TPM se informa al sistema operativo. De manera predeterminada, la opción Seguridad de TPM está establecida en Desactivada .	
	Si el TPM 2.0 está instalado, la opción Seguridad de TPM se establece en Activada o Desactivada . De manera predeterminada, esta opción está establecida en Desactivada .	
Información de TPM	Indica el tipo de Módulo de plataforma segura, si hay una presente.	
Firmware del TPM	Indica la versión de firmware del TPM.	
Jerarquía de TPM	Habilita, deshabilita o borra las jerarquías de almacenamiento y aprobación. Si se configura en Habilitado , las jerarquías de aprobación y almacenamiento se pueden usar.	
	Si se configura en Deshabilitado , las jerarquías de aprobación y almacenamiento no se pueden usar.	
	Si se configura en Borrar , se borra cualquier valor de las jerarquías de aprobación y almacenamiento y, luego, se restablece la opción en Habilitado .	
Configuración avanzada de TPM	Especifica detalles de la configuración avanzada del TPM	
	Aprovisionamiento de omisión de PPI de TPM	Si esta opción se establece en Habilitada , permite que el sistema operativo omita las peticiones de la interfaz de presencia física (PPI) al emitir las operaciones de aprovisionamiento de interfaz de potencia y configuración avanzada de PPI (ACPI).
	Borrado de omisión de PPI de TPM	Si se establece en Habilitada , permite que el sistema operativo omita las peticiones de la interfaz de presencia física (PPI) al emitir las operaciones claras de interfaz de potencia y configuración avanzada de PPI (ACPI).
	Selección de algoritmo TPM	Permite elegir entre los estándares de cifrado de TPM SHA1 y SHA256.

Tabla 67. Detalles de Seguridad del sistema

Opción	Descripción
Intel(R) TXT	Permite establecer la opción Tecnología de ejecución de confianza (TXT) de Intel. Para habilitar la opción Intel TXT , la tecnología de virtualización y la seguridad del TPM deben estar habilitadas con medidas previas al arranque. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Desactivada . Se estableció en Activado para la compatibilidad con el inicio seguro (protección de firmware) en Windows 2022.
Cifrado de memoria	Habilita o deshabilita el Cifrado de memoria total (TME) y de múltiples grupos de usuarios (Intel® TME-MT) de Intel. Cuando la opción está establecida en Deshabilitada , el BIOS desactiva las tecnologías TME y MK-TME. Cuando la opción está establecida en Single

Tabla 67. Detalles de Seguridad del sistema (continuación)

Opción	Descripción
	Key (Clave única) , el BIOS activa la tecnología TME. Cuando la opción está establecida en Multiple Keys (Varias claves) , el BIOS activa la tecnología TME-MT. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
Omisión de cifrado de TME	Permite la opción de omitir el cifrado de memoria total de Intel. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
Intel(R) SGX	Permite establecer la opción de Intel Software Guard Extension (SGX). Para habilitar la opción Intel SGX , el procesador debe ser compatible con SGX, la ocupación de la memoria debe ser compatible (8 módulos idénticos de DIMM1 a DIMM8 por conector de CPU como mínimo, no admitida en la configuración de la memoria persistente), el modo de funcionamiento de la memoria debe estar configurado en Modo optimizador, el cifrado de la memoria debe estar habilitado y el intercalado de nodos debe estar inhabilitado. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Desactivada . Cuando esta opción está Desactivada , el BIOS desactiva la tecnología SGX. Cuando esta opción está Activada , el BIOS activa la tecnología SGX.
Acceso dentro de banda de información de paquete de SGX	Le permite acceder a la opción dentro de banda de información del paquete de Intel Software Guard Extension (SGX). De manera predeterminada, esta opción está establecida en Desactivada .
Tamaño de PPMRR	Establece el tamaño de PPMRR.
QoS de SGX	Activa o desactiva la calidad de servicio de SGX.
Seleccionar el tipo de entrada de EPOCH del propietario	Le permite seleccionar Cambiar a EPOCH de nuevo propietario aleatorio o EPOCH de propietario definido por el usuario manual . Cada EPOCH tiene 64 bits. Una vez que se genera un nuevo EPOCH mediante la selección de Cambiar a EPOCH de nuevo propietario aleatorio , la opción regresa a EPOCH de propietario definido por el usuario manual . Epoch n de Software Guard Extensions: establece los valores de Epoch de Software Guard Extensions.
Activar escritura en SGXLEPUBKEYHASH[3:0] desde SO/SW	Activa o desactiva las operaciones de escritura en SGXLEPUBKEYHASH[3:0] desde SO/SW. Hash0 de clave pública LE de SGX: establece los bytes de 0-7 para iniciar el hash de clave pública de enclave de lanzamiento en SGX. Hash1 de clave pública LE de SGX: establece los bytes de 8-15 para iniciar el hash de clave pública de enclave de lanzamiento en SGX. Hash2 de clave pública LE de SGX: establece los bytes de 16-23 para iniciar el hash de clave pública de enclave de lanzamiento en SGX. Hash3 de clave pública LE de SGX: establece los bytes de 24-31 para iniciar el hash de clave pública de enclave de lanzamiento en SGX.
Activar/desactivar el agente de registro de MP automático para SGX	Permite desactivar el registro de MP automático para SGX. El agente de registro de MP está encargado de registrar la plataforma.
Restablecimiento de fábrica de SGX	Le permite restablecer la opción de SGX a la configuración de fábrica. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Desactivada .
Botón de encendido	Permite activar y desactivar el botón de encendido de la parte frontal del sistema. Esta opción está establecida en Habilitada/Deshabilitada de manera predeterminada.
Recuperación de alimentación de CA	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) .  NOTA: El sistema host no se encenderá hasta que se complete la raíz de confianza (RoT) de iDRAC. El encendido del host se demorará durante 90 segundos como mínimo después de que se aplique la CA.
Retraso de recuperación de alimentación de CA	Permite establecer la demora para que el sistema se encienda después de restaurar la alimentación de CA al sistema. Esta opción está establecida en Inmediata de manera predeterminada. Si esta opción se establece en Inmediata , no hay demoras en el encendido. Si

Tabla 67. Detalles de Seguridad del sistema (continuación)

Opción	Descripción
	se establece en Aleatoria , el sistema creará una demora aleatoria para el encendido. Cuando esta opción se establece en Definida por el usuario , el tiempo de demora del sistema para encenderse es el manual.
Retraso definido por el usuario (entre 120 y 600 s)	Establece la opción Demora definida por el usuario cuando está seleccionada la opción Definido por el usuario para Demora de recuperación de alimentación de CA . El tiempo de recuperación real de CA debe agregar el tiempo de confianza de raíz de iDRAC (alrededor de 50 segundos).
Acceso a variables de UEFI	Proporciona diversos grados de variables UEFI de garantía. Cuando está establecida en Standard (Estándar) (valor predeterminado). Las variables UEFI son accesibles en el sistema operativo por la especificación UEFI. Cuando se establece en Controlled (Controlado) , las variables UEFI seleccionadas están protegidas en el entorno y las nuevas entradas de inicio UEFI se ven obligadas a estar en el extremo de la orden de inicio actual.
Interfaz de facilidad de administración dentro de banda	Si se establece en Desactivado , el ajuste oculta los dispositivos HECI del motor de administración (ME) y los dispositivos de 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 Habilitada de manera predeterminada.  NOTA: Actualización del BIOS requiere dispositivos HECI en funcionamiento y las actualizaciones de DUP requieren una interfaz de IPMI en funcionamiento. Este valor se debe establecer en Activado para evitar errores de actualización.
Mitigación de riesgos de SMM	Activa o desactiva las protecciones de migración de seguridad de SMM para UEFI. Está habilitada para la compatibilidad con Windows 2022.
Arranque seguro	Habilita Arranque seguro, donde el BIOS autentica cada imagen de arranque previo usando los certificados de la política de arranque seguro. El arranque seguro está establecido en Estándar de manera predeterminada.
Política de arranque seguro	Cuando la política de arranque seguro está establecida en Estándar , el BIOS utiliza las claves y los certificados del fabricante del sistema para autenticar las imágenes previas al arranque. Cuando la política de arranque seguro está establecida en Personalizada , el BIOS utiliza las claves y los certificados definidos por el usuario. La política de arranque seguro está establecida en Estándar de manera predeterminada.
Modo de arranque seguro	Configura la manera en que el BIOS utiliza la política de inicio seguro objetos (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 implementado . En la tabla, se proporciona información detallada sobre los diferentes modos de arranque disponibles en la opción Modo de arranque seguro . 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 política. El BIOS permite transiciones programadas no autenticadas entre los modos. Modo de auditoría En Modo de auditoría , la PK no está presente. El BIOS no autentica actualizaciones programáticas a los objetos de política y transiciones entre modos. El BIOS verifica la firma en las imágenes previas al arranque y registra los resultados en la tabla de información de ejecución de imagen, pero ejecuta las imágenes pasen o no la verificación. El Modo de auditoría es útil para determinar, mediante programación, un conjunto que funcione de objetos de política. Modo aplicado El Modo implementado es el modo más seguro. En modo aplicado , PK debe estar instalado y el BIOS realiza verificación de la firma en

Tabla 67. Detalles de Seguridad del sistema (continuación)

Opción	Descripción							
	programación intenta actualizar los objetos de política. Impide que el modo aplicado mediante programación transiciones de modo.							
Resumen de política de arranque seguro	<p>Muestra la lista de certificados y hashes que el inicio seguro utiliza para autenticar las imágenes.</p> <table border="1"> <tr> <td>Clave de plataforma (PK): aquí se muestran detalles de la GUID: Tipo, Emisor, Asunto y Propietario de la firma.</td> </tr> <tr> <td>Entradas de la base de datos de clave de intercambio de claves (KEK): aquí se muestran detalles de la GUID: Tipo, Emisor, Asunto y Propietario de la firma.</td> </tr> <tr> <td>Entradas de la base de datos de firma autorizada (db): aquí se muestran detalles de la GUID: Tipo, Emisor, Asunto y Propietario de la firma.</td> </tr> <tr> <td>Entradas de la base de datos de firma prohibida (dbx): aquí se muestra la cantidad de entradas en la base de datos.</td> </tr> </table>	Clave de plataforma (PK): aquí se muestran detalles de la GUID: Tipo, Emisor, Asunto y Propietario de la firma.	Entradas de la base de datos de clave de intercambio de claves (KEK): aquí se muestran detalles de la GUID: Tipo, Emisor, Asunto y Propietario de la firma.	Entradas de la base de datos de firma autorizada (db): aquí se muestran detalles de la GUID: Tipo, Emisor, Asunto y Propietario de la firma.	Entradas de la base de datos de firma prohibida (dbx): aquí se muestra la cantidad de entradas en la base de datos.			
Clave de plataforma (PK): aquí se muestran detalles de la GUID: Tipo, Emisor, Asunto y Propietario de la firma.								
Entradas de la base de datos de clave de intercambio de claves (KEK): aquí se muestran detalles de la GUID: Tipo, Emisor, Asunto y Propietario de la firma.								
Entradas de la base de datos de firma autorizada (db): aquí se muestran detalles de la GUID: Tipo, Emisor, Asunto y Propietario de la firma.								
Entradas de la base de datos de firma prohibida (dbx): aquí se muestra la cantidad de entradas en la base de datos.								
Configuración de la política personalizada de inicio seguro	<p>Configura la Política personalizada de inicio seguro. Para activar esta opción, establezca la política de inicio seguro para opción personalizada. A continuación, se incluye la lista de opciones disponibles para la pantalla Configuración de la política personalizada de arranque seguro:</p> <table border="1"> <tr> <td>Clave de plataforma (PK): aquí se muestran detalles de la GUID: Tipo, Emisor, Asunto y Propietario de la firma.</td> </tr> <tr> <td>Base de datos de clave de intercambio de claves (KEK): aquí se muestran detalles de la GUID: Tipo, Emisor, Asunto y Propietario de la firma.</td> </tr> <tr> <td>Base de datos de firma autorizada (db): aquí se muestran detalles de la GUID: Tipo, Emisor, Asunto y Propietario de la firma.</td> </tr> <tr> <td>Base de datos de firma prohibida (dbx): aquí se muestra la cantidad de entradas en la base de datos.</td> </tr> <tr> <td>Eliminar todas las entradas de política (PK, KEK, db y dbx): permite eliminar los detalles de PK, KEK, db y dbx.</td> </tr> <tr> <td>Restaurar entradas de política predeterminada (PK, KEK, db y dbx): permite restaurar los detalles de PK, KEK, db y dbx.</td> </tr> <tr> <td>Exportar valores de hash de firmware</td> </tr> </table>	Clave de plataforma (PK): aquí se muestran detalles de la GUID: Tipo, Emisor, Asunto y Propietario de la firma.	Base de datos de clave de intercambio de claves (KEK): aquí se muestran detalles de la GUID: Tipo, Emisor, Asunto y Propietario de la firma.	Base de datos de firma autorizada (db): aquí se muestran detalles de la GUID: Tipo, Emisor, Asunto y Propietario de la firma.	Base de datos de firma prohibida (dbx): aquí se muestra la cantidad de entradas en la base de datos.	Eliminar todas las entradas de política (PK, KEK, db y dbx): permite eliminar los detalles de PK, KEK, db y dbx.	Restaurar entradas de política predeterminada (PK, KEK, db y dbx): permite restaurar los detalles de PK, KEK, db y dbx.	Exportar valores de hash de firmware
Clave de plataforma (PK): aquí se muestran detalles de la GUID: Tipo, Emisor, Asunto y Propietario de la firma.								
Base de datos de clave de intercambio de claves (KEK): aquí se muestran detalles de la GUID: Tipo, Emisor, Asunto y Propietario de la firma.								
Base de datos de firma autorizada (db): aquí se muestran detalles de la GUID: Tipo, Emisor, Asunto y Propietario de la firma.								
Base de datos de firma prohibida (dbx): aquí se muestra la cantidad de entradas en la base de datos.								
Eliminar todas las entradas de política (PK, KEK, db y dbx): permite eliminar los detalles de PK, KEK, db y dbx.								
Restaurar entradas de política predeterminada (PK, KEK, db y dbx): permite restaurar los detalles de PK, KEK, db y dbx.								
Exportar valores de hash de firmware								

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 de .

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 **Menú principal de la configuración del sistema**, haga clic en **BIOS del sistema > Seguridad del sistema**.
3. En la pantalla **Seguridad del sistema**, compruebe que la opción **Estado de la contraseña** está en **Desbloqueado**.
4. En el campo **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.

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 **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 **Aceptar**.
8. Presione Esc para volver a la pantalla 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 la opción **Estado de la contraseña** está establecida en **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 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 modificación de una contraseña del sistema y de la configuración

Requisitos previos

 **NOTA:** No se puede eliminar ni modificar una contraseña existente del sistema o de configuración si el **Estado de la contraseña** se estableció en **Bloqueado**.

Pasos

1. Para ingresar a la configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después de encender o reiniciar el sistema.
2. En la pantalla **Menú principal de la configuración del sistema**, haga clic en **BIOS del sistema** > **Seguridad del sistema**.
3. En la pantalla **Seguridad del sistema**, asegúrese de que el **Estado de la contraseña** está establecido en **Desbloqueado**.
4. En el campo **Contraseña del sistema**, modifique, altere o elimine la contraseña del sistema existente, y, a continuación, presione Entrar o Tab.
5. En el campo **Contraseña del sistema**, modifique, altere o elimine la contraseña de configuración existente, y, a continuación, pulse la tecla Intro o el tabulador.
Si modifica la contraseña del sistema o de la configuración, se le solicitará mediante un mensaje que vuelva a introducir la contraseña nueva. Si elimina la contraseña del sistema o de la configuración, se le solicitará mediante un mensaje 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.
```

El mensaje de error aparecerá aunque apague y reinicie el sistema hasta que ingrese la contraseña correcta. Las siguientes opciones son excepciones:

- Si la **Contraseña del sistema** no está **Habilitada** y no está bloqueada con la opción **Estado de la contraseña**, puede asignar una contraseña del sistema. Para obtener más información, consulte la sección de la pantalla de 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

Para ver la pantalla **Control de sistema operativo redundante**, encienda el sistema, presione F2 y haga clic en **Menú principal de configuración del sistema > BIOS del sistema > Control de sistema operativo redundante**.

Tabla 68. Detalles de Control de sistema operativo redundante

Opción	Descripción
Ubicación de SO redundante	Permite seleccionar un disco de copia de seguridad a partir de los siguientes dispositivos:
Estado de SO redundante	<p>NOTA: Esta opción está deshabilitada si Redundant OS Location (Ubicación del sistema operativo redundante) se configura como None (Ninguno).</p> <p>Si se configura como Visible, la lista de arranque y el SO pueden visualizar el disco de respaldo. Si se configura como Oculto, la lista de arranque y el SO no pueden visualizar el disco de respaldo, ya que se deshabilita. De manera predeterminada, esta opción está configurada como Visible.</p> <p>NOTA: El BIOS deshabilita el dispositivo en el hardware, para que el sistema operativo no pueda acceder a él.</p>
Inicio de SO redundante	<p>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).</p> <p>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 Deshabilitado, el BIOS conserva la configuración de la lista de arranque actual. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada.</p>

Otros ajustes

Para ver la pantalla **Otros ajustes**, encienda el sistema, presione F2 y haga clic en **Menú principal de la configuración del sistema > BIOS del sistema > Otros ajustes**.

Tabla 69. Detalles de Otros ajustes

Opción	Descripción
Hora del sistema	Permite fijar la hora del sistema.
Fecha del sistema	Permite fijar la fecha del sistema.
Zona horaria	Permite seleccionar la zona horaria necesaria.

Tabla 69. Detalles de Otros ajustes (continuación)

Opción	Descripción
Horario de verano	Habilita o deshabilita el horario de verano. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .
Etiqueta de activo	Muestra la etiqueta de activo y permite modificarla por motivos de seguridad y seguimiento.
Bloqueo numérico del teclado	Permite establecer si el sistema se inicia con la opción Bloq Núm del teclado habilitada o deshabilitada. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Activada .  NOTA: Esta opción no es aplicable a los teclados de 84 teclas.
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 Habilitada 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)	Con esta opción, se determina si el BIOS del sistema cargará la ROM de opción de video heredada (INT 10h) de la controladora de video. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Deshabilitada .  NOTA: Esta opción no se puede configurar en Habilitada si el modo de arranque es UEFI y el arranque seguro está habilitado.
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 Habilitada de manera predeterminada.
Solicitud de ciclo de encendido	Habilita o deshabilita la solicitud de ciclo de encendido. Esta opción está establecida en Ninguna de manera predeterminada.

Configuración de iDRAC

La 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 configuración de la iDRAC.

 **NOTA:** Para acceder a algunas funciones de la configuración de la 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 Integrated Dell Remote Access Controller* en <https://www.dell.com/idracmanuals>.

Configuración del dispositivo

La **Configuración del dispositivo** le permite configurar los parámetros del dispositivo, como las controladoras de almacenamiento o las tarjetas de red.

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) del sistema Dell.

Administración de sistema integrada

Lifecycle Controller de Dell proporciona administración de sistema integrada avanzada durante el ciclo de vida del sistema. Dell Lifecycle Controller se puede iniciar durante la secuencia de arranque y funciona independientemente del sistema operativo.

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

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

Administrador de arranque

La pantalla **Administrador de arranque** permite seleccionar las opciones de arranque y las utilidades de diagnóstico.

Para ingresar al **Administrador de arranque**, encienda el sistema y presione F11.

Tabla 70. Detalles del Administrador de arranque

Opción	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 arranque por única vez del UEFI	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 del administrador de arranque e inicia el programa de Dell Lifecycle Controller.
System Utilities (Utilidades del sistema)	Permite iniciar el menú de utilidades del sistema, como el inicio de diagnósticos, el explorador de archivos de actualización del BIOS y el reinicio del sistema.

Arranque de PXE

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

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

Validación de la configuración de administración de sistema y mínima para POST

En esta sección, se describe la validación de la configuración de la administración de sistema y el requisito sistema del sistema para POST del sistema Dell.

Temas:

- [Configuración mínima para POST](#)
- [Validación de la configuración](#)

Configuración mínima para POST

Los componentes que se enumeran a continuación son la configuración mínima para POST:

- Una sola unidad de fuente de alimentación
- Tarjeta madre
- Un procesador en el conector de procesador 1
- Un módulo de memoria (DIMM) instalado en el conector A1

Validación de la configuración

La nueva generación de sistemas Dell agregó flexibilidad de interconexión y características avanzadas de administración de iDRAC para recopilar información precisa sobre la configuración del sistema y generar informes de errores de configuración.

Cuando el sistema está encendido, la información sobre los cables, las tarjetas elevadoras, los backplanes, las fuentes de alimentación, la tarjeta flotante (fPERC o BOSS) y el procesador que están instalados se obtiene de la CPLD y se analizan las asignaciones de memoria del backplane. Esta información forma una configuración única, que se compara con una de las configuraciones calificadas que están almacenadas en una tabla mantenida por iDRAC.

Uno o más sensores se asignan a cada uno de los elementos de configuración. Durante la POST, cualquier error de validación de la configuración se registra en el registro de eventos del sistema (SEL)/LifeCycle (LC). Los eventos notificados se categorizan en la tabla de error de validación de la configuración.

Tabla 71. Error de validación de la configuración

Error	Descripción	Causa posible y recomendaciones	Ejemplo
Error de configuración	Un elemento de configuración dentro de la coincidencia más cercana contiene algo inesperado y no coincide con ninguna configuración calificada por Dell.	Configuración incorrecta	Error de configuración: cable de backplane CTRS_SRC_SA1 y BP-DST_SA1
		El elemento notificado en los errores de HWC8010 está ensamblado de manera incorrecta. Verifique la colocación del elemento (cable, tarjetas elevadoras, etc.) en el sistema.	Error de configuración: cable SL PLANAR_SL7 y CTRL_DST_PA1

Tabla 71. Error de validación de la configuración (continuación)

Error	Descripción	Causa posible y recomendaciones	Ejemplo
Falta la configuración	iDRAC encontró un elemento de configuración que no está presente dentro de la coincidencia más cercana detectada.	Cable, dispositivo o pieza dañada o perdida	Falta la configuración: tarjeta flotante, HBA/PERC frontal, HBA/PERC de adaptador
		El elemento o el cable faltante se informa en los registros de error de HWC8010. Instale el elemento faltante (cable, tarjetas elevadoras, etc.).	Falta la configuración: cable SL PLANAR_SL8 y CTRL_DST_PA1
Error de comunicación	Un elemento de configuración no responde a iDRAC mediante la interfaz de administración mientras se ejecuta una comprobación de inventario.	Comunicación de banda lateral de administración de sistema	Error de comunicación: backplane 2
		Desconecte la alimentación de CA, vuelva a colocar el elemento y reemplace el elemento si el problema persiste.	

Mensajes de error

En esta sección, se describen los mensajes de error que se muestran en la pantalla durante la POST o se capturan en el registro de eventos del sistema registro (SEL)/LifeCycle (LC).

Tabla 72. Mensaje de error HWC8010

Código de error	HWC8010
Mensaje	La operación de comprobación de la configuración del sistema resultó en el siguiente problema relacionado con el tipo de componente indicado
Argumentos	Tarjeta elevadora, tarjeta flotante (fPERC, como BOSS), backplane, procesador, cable u otros componentes
Descripción detallada	El problema identificado en el mensaje se observa en la operación de comprobación de la configuración del sistema.
Acción de respuesta recomendada	Realice las acciones siguientes y vuelva a intentar la operación: <ol style="list-style-type: none"> 1. Desconecte la alimentación de entrada. 2. Compruebe si la conexión del cable y la ubicación de los componentes son adecuadas. Si el problema continúa, póngase en contacto con el proveedor de servicio.
Categoría	Condición del sistema (HWC = config. de hardware)
Gravedad	Crítico
ID de evento/ excepción	2329

Tabla 73. Mensaje de error HWC8011

Código de error	HWC8011
Mensaje	La operación de comprobación de la configuración del sistema resultó en varios problemas relacionados con el tipo de componente indicado
Argumentos	Tarjeta elevadora, tarjeta flotante (fPERC, como BOSS), backplane, procesador, cable u otros componentes
Descripción detallada	Se observan varios problemas en la operación de comprobación de la configuración del sistema.
Acción de respuesta recomendada	Realice las acciones siguientes y vuelva a intentar la operación: <ol style="list-style-type: none"> 1. Desconecte la alimentación de entrada.

Tabla 73. Mensaje de error HWC8011 (continuación)

Código de error	HWC8011
	2. Compruebe si la conexión del cable y la ubicación de los componentes son adecuadas. Si el problema continúa, póngase en contacto con el proveedor de servicio.
Categoría	Condición del sistema (HWC = config. de hardware)
Gravedad	Crítico

Instalación y extracción de componentes del sistema

Temas:

- Instrucciones de seguridad
- Antes de trabajar en el interior de su equipo
- Después de trabajar en el interior del sistema
- Herramientas recomendadas
- Bisel frontal opcional
- Cubierta del sistema
- Cubierta del backplane para unidades
- Cubierta para flujo de aire
- Ventiladores
- Interruptor de intrusión
- Unidades
- Backplane de unidad
- Enrutamiento de cables
- Memoria del sistema
- Procesador y módulo del disipador de calor
- Tarjetas elevadoras de tarjeta de expansión y tarjetas de expansión
- Canastilla para unidades
- Puerto serie COM opcional
- Módulo M.2 SSD
- Tarjeta OCP opcional
- Módulo de PERC frontal de montaje frontal
- Batería del sistema
- Tarjeta USB interna opcional
- Módulo de VGA
- Fuente de alimentación
- Placa de distribución de alimentación
- Tarjeta madre
- Módulo de plataforma segura
- Panel de control

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.

 **PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que dos o más personas levanten el sistema de forma horizontal desde la caja y lo coloquen sobre una superficie plana, un elevador de rack o en los rieles.

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

 **AVISO:** 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 soporte en línea o por teléfono. 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 los ventiladores del sistema deben estar ocupados con un componente o módulo de relleno.

NOTA: Cuando reemplace la PSU intercambiable en caliente, después del próximo arranque del servidor, la nueva PSU se actualizará automáticamente al mismo firmware y la misma configuración que la reemplazada. Para actualizar a la versión más reciente del firmware y cambiar la configuración, consulte la *Guía del usuario de Lifecycle Controller* en <https://www.dell.com/idracmanuals>.

NOTA: Cuando reemplace una tarjeta NIC, FC o controladora de almacenamiento fallida por el mismo tipo de tarjeta, después de encender el sistema, la nueva tarjeta se actualizará automáticamente al mismo firmware y la misma configuración que la fallida. Para actualizar a la versión más reciente del firmware y cambiar la configuración, consulte la *Guía del usuario de Lifecycle Controller* en <https://www.dell.com/idracmanuals>.

Antes de trabajar en el interior de su equipo

Requisitos previos

Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).

Pasos

1. Apague el sistema y todos los periféricos conectados.
2. Desconecte el sistema de la toma de corriente y desconecte los periféricos.
3. Quite el sistema del rack, si corresponde.
Para obtener más información, consulte la *Guía de instalación del riel* correspondiente a sus soluciones de rieles en www.dell.com/poweredgemanuals.
4. Quite la cubierta del sistema.

Después de trabajar en el interior del sistema

Requisitos previos

Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).

Pasos

1. Reemplace la cubierta del sistema.
2. Instale el sistema en el rack, si corresponde.
Para obtener más información, consulte la *Guía de instalación del riel* correspondiente a su sistema en www.dell.com/poweredgemanuals.
3. Vuelva a conectar los periféricos, conecte el sistema a la toma de corriente y encienda el sistema.

Herramientas recomendadas

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

- Llave para la cerradura del bisel. La llave es necesaria únicamente si el sistema incluye un bisel.
- Destornillador Phillips n.º 1
- Destornillador Phillips n.º 2

- Destornillador Torx n.º T30
- Destornillador de tuercas hexagonales de 5 mm
- Punzón de plástico
- Destornillador de punta plana de 1/4 de pulgada
- Muñequera de conexión a tierra conectada a tierra
- Estera protegida contra descargas electrostáticas
- Alicates de punta fina

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

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

Bisel frontal opcional

 **NOTA:** El panel LCD es opcional en el bisel frontal. Si el bisel frontal tiene un panel LCD, consulte la sección [Panel LCD](#).

Extracción del bisel frontal

Los procedimientos para quitar el bisel frontal con y sin panel LCD son los mismos.

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Mantenga la llave del bisel al alcance de su mano.

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

Pasos

1. Desbloquee el embellecedor.
2. Presione el botón de liberación y desenganche el extremo izquierdo del bisel.
3. Desenganche el extremo derecho y extraiga el bisel.



Ilustración 20. Extracción del bisel frontal con el panel LCD

Siguientes pasos

Reemplace el bisel frontal.

Instalación del bisel frontal

Los procedimientos para instalar el bisel frontal con y sin panel LCD son los mismos.

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Localice y extraiga la llave del bisel.

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

Pasos

1. Alinee e inserte las pestañas del bisel en las ranuras del sistema.
2. Presione el bisel hasta que el botón de liberación encaje en su lugar.
3. Bloquee el bisel.



Ilustración 21. Instalación del bisel frontal con el panel LCD

Cubierta del sistema

Extracción de la cubierta del sistema

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Apague el sistema y todos los periféricos conectados.
3. Desconecte el sistema de la toma de corriente y los periféricos.

Pasos

1. Con un destornillador Phillips n.º 2 o un destornillador de cabeza plana de 1/4 de pulgada, gire la cerradura en el sentido contrario a las agujas del reloj, hacia la posición de desbloqueo.
2. Levante el pestillo de liberación hasta que la cubierta del sistema se deslice hacia atrás.
3. Levante la cubierta para quitarla del sistema.

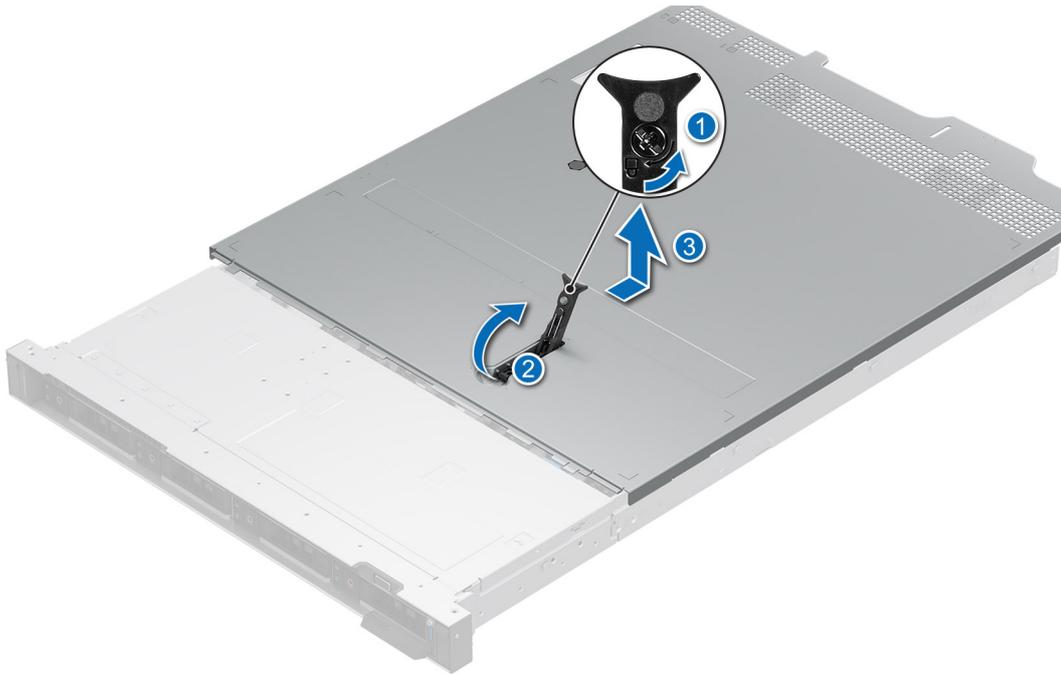


Ilustración 22. Extracción de la cubierta del sistema

Siguientes pasos

Reemplace la cubierta del sistema.

Instalación de la cubierta del sistema

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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. Asegúrese de que todos los cables internos estén conectados y colocados correctamente, 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. Cierre el pestillo de liberación de la cubierta del sistema.
3. Con un destornillador Phillips n.º 2 o un destornillador de cabeza plana de 1/4 de pulgada, gire la cerradura en el sentido de las agujas del reloj hacia la posición de bloqueo.

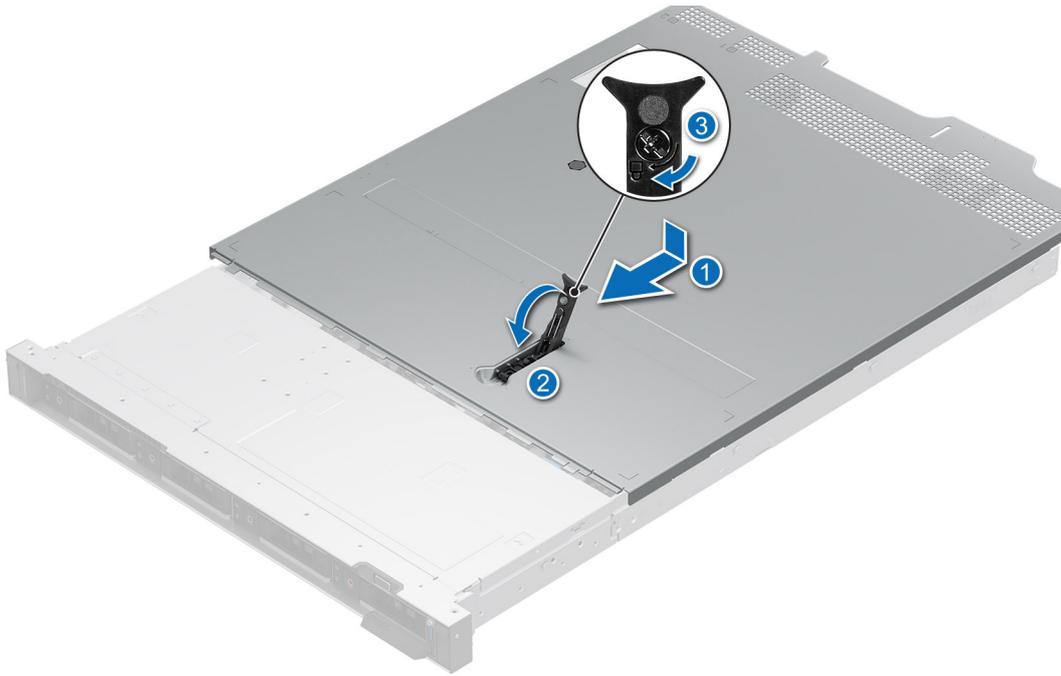


Ilustración 23. Instalación de la cubierta del sistema

Siguientes pasos

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

Cubierta del backplane para unidades

Extracción de la cubierta del backplane de la unidad

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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 la cubierta del backplane en la dirección de las flechas marcadas en la cubierta.
2. Levante la cubierta del backplane para quitarla del sistema.

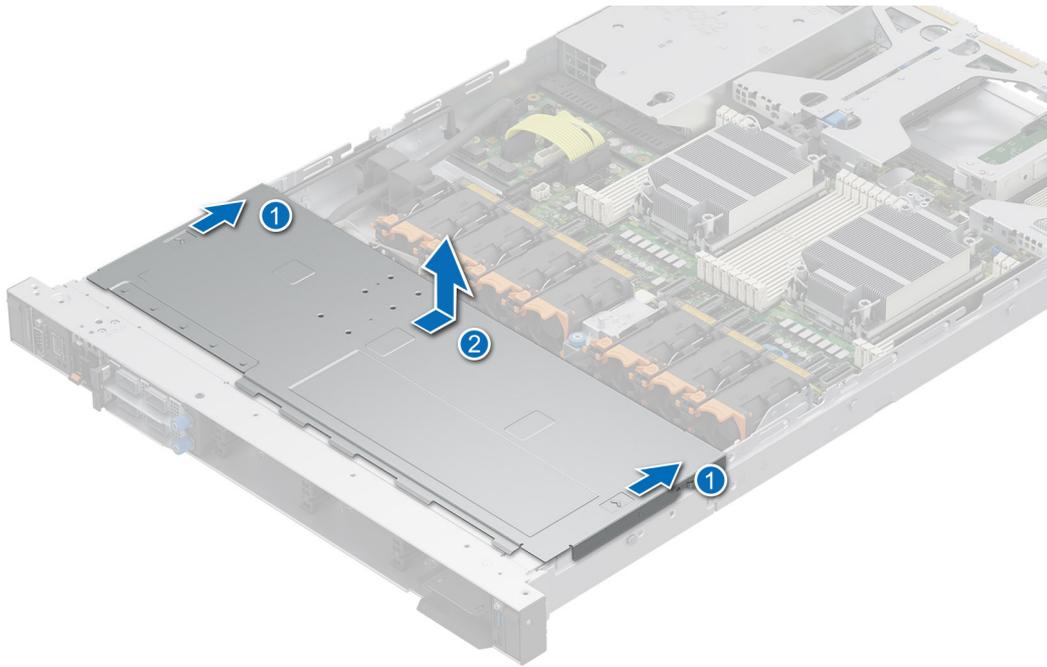


Ilustración 24. Extracción de la cubierta del backplane de la unidad

Siguientes pasos

Reemplace la cubierta del backplane.

Instalación de la cubierta del backplane de la unidad

Requisitos previos

Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).

Pasos

1. Alinee la cubierta del backplane con las ranuras guía del sistema.
2. Deslice la cubierta del backplane hacia la parte frontal del sistema hasta que la cubierta del backplane encaje en su lugar.

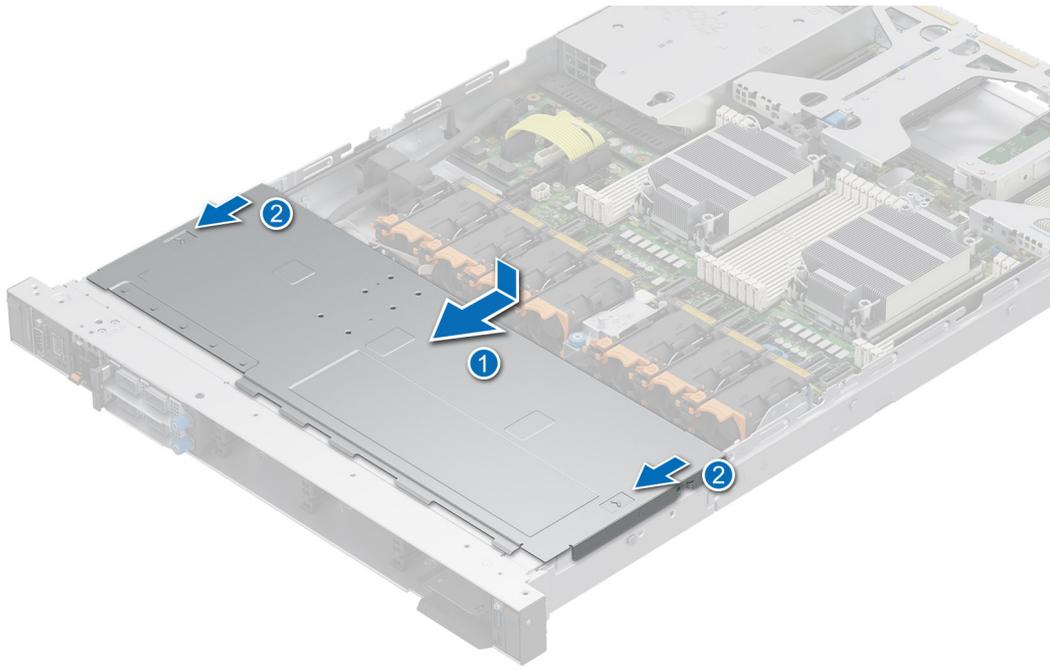


Ilustración 25. Instalación de la cubierta del backplane de la unidad

Siguientes pasos

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

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 reglas 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 la cubierta para flujo de aire en ambos extremos y levante la cubierta para extraerla del sistema.

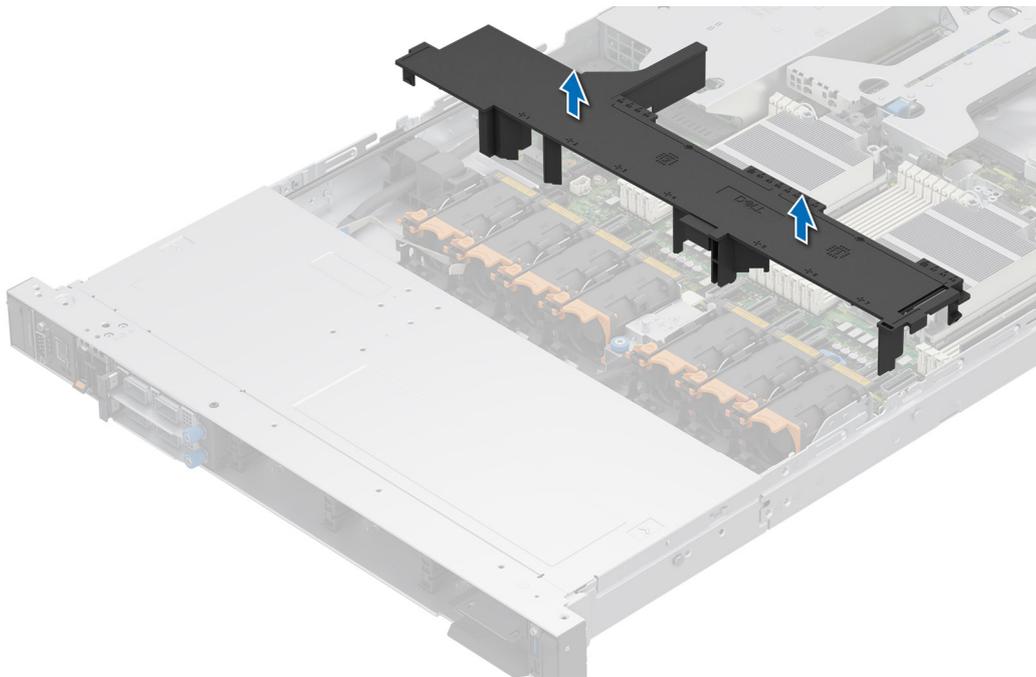


Ilustración 26. Extracción de la cubierta para flujo de aire

Siguientes pasos

Reemplace la cubierta para flujo de aire.

Instalación de la cubierta para flujo de aire

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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 la ranura de la cubierta para flujo de aire con el separador del chasis.
2. Baje la cubierta para flujo de aire hacia el sistema hasta que quede asentada firmemente.

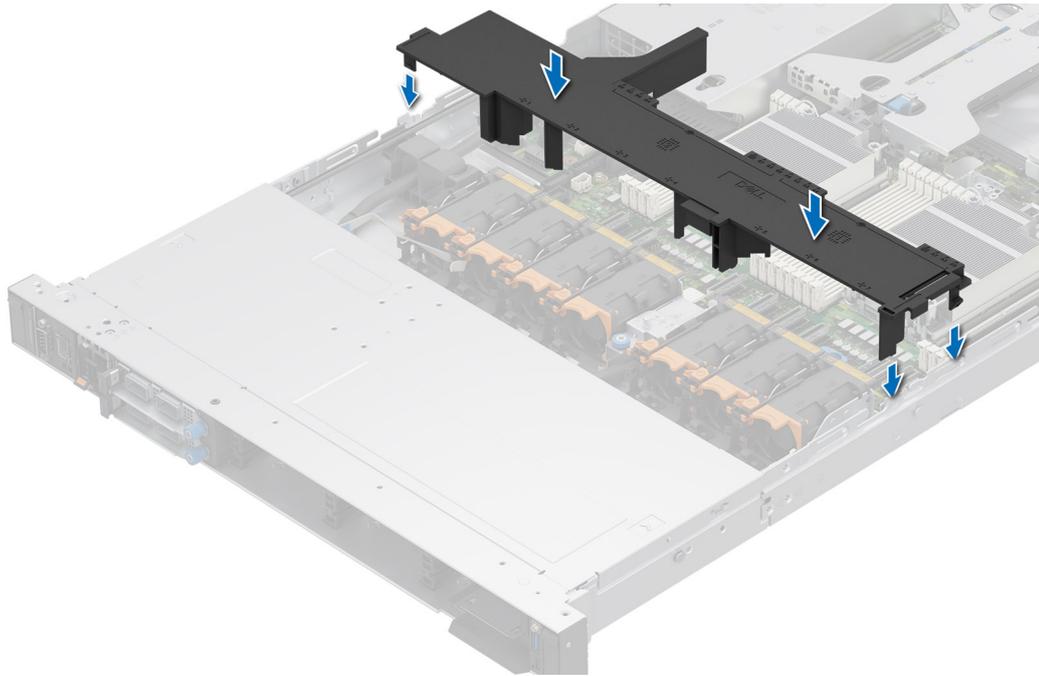


Ilustración 27. Instalación de la cubierta para flujo de aire

Siguientes pasos

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

Ventiladores

Extracción de un ventilador

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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](#).

Pasos

Sostenga la pestaña naranja y levante el ventilador para quitarlo de la canastilla del ventilador.

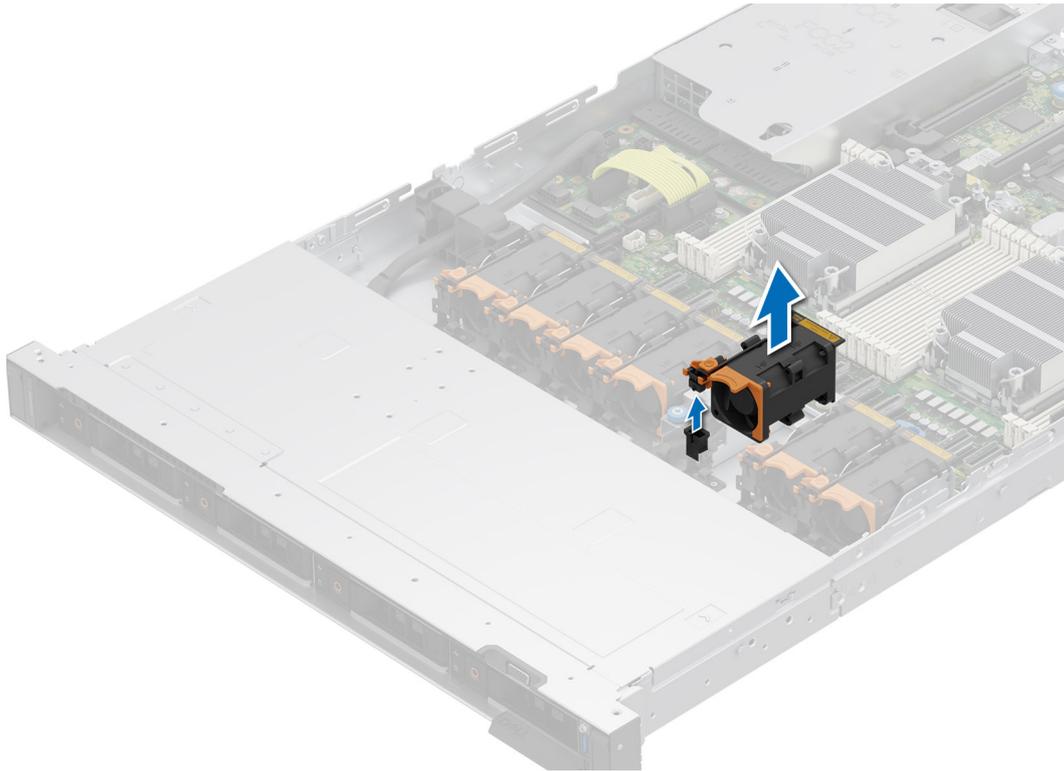


Ilustración 28. Extracción de un ventilador

Siguientes pasos

Reemplace un ventilador.

Instalación de un ventilador

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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 e inserte el ventilador en la canastilla hasta que quede asentado firmemente.

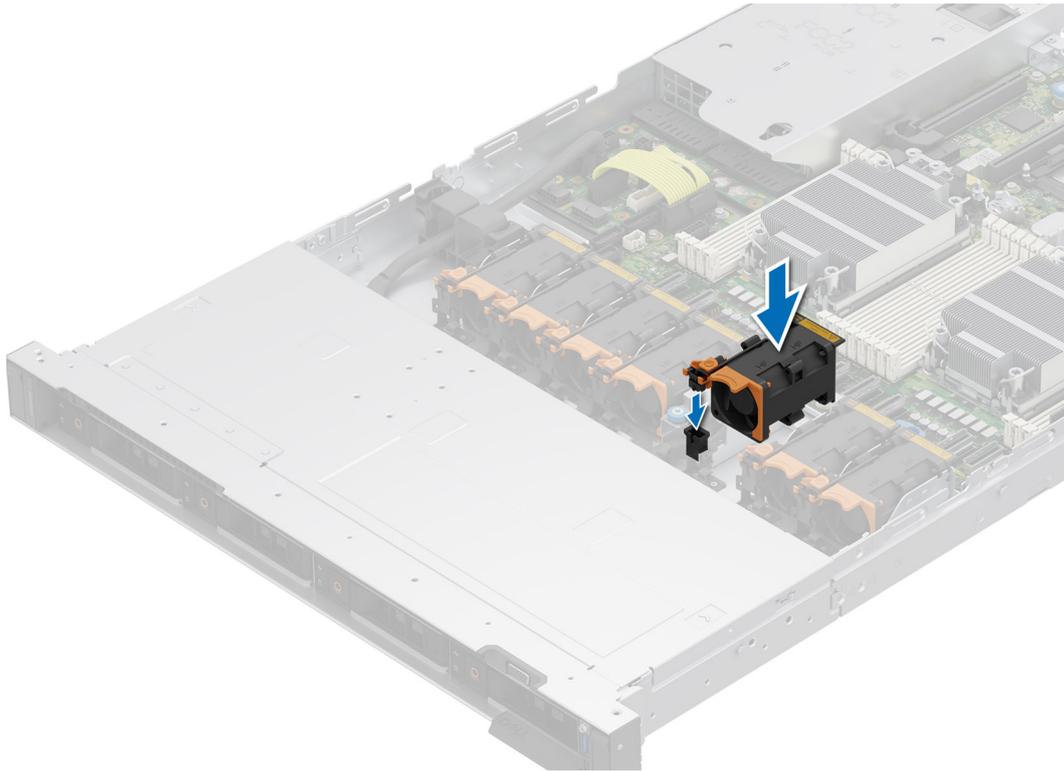


Ilustración 29. Instalación de un ventilador

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.](#)

Interruptor de intrusión

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

Extracción del módulo del interruptor de intrusiones

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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.](#)

Pasos

1. Desconecte y quite el cable del interruptor de intrusión del conector en la tarjeta madre del sistema.
Observe el enrutamiento del cable a medida que lo retire del sistema.
2. Con un destornillador Phillips n.º 1, quite el tornillo que fija el módulo del switch de intrusión.
3. Levante el módulo del switch de intrusión para quitarlo del sistema.

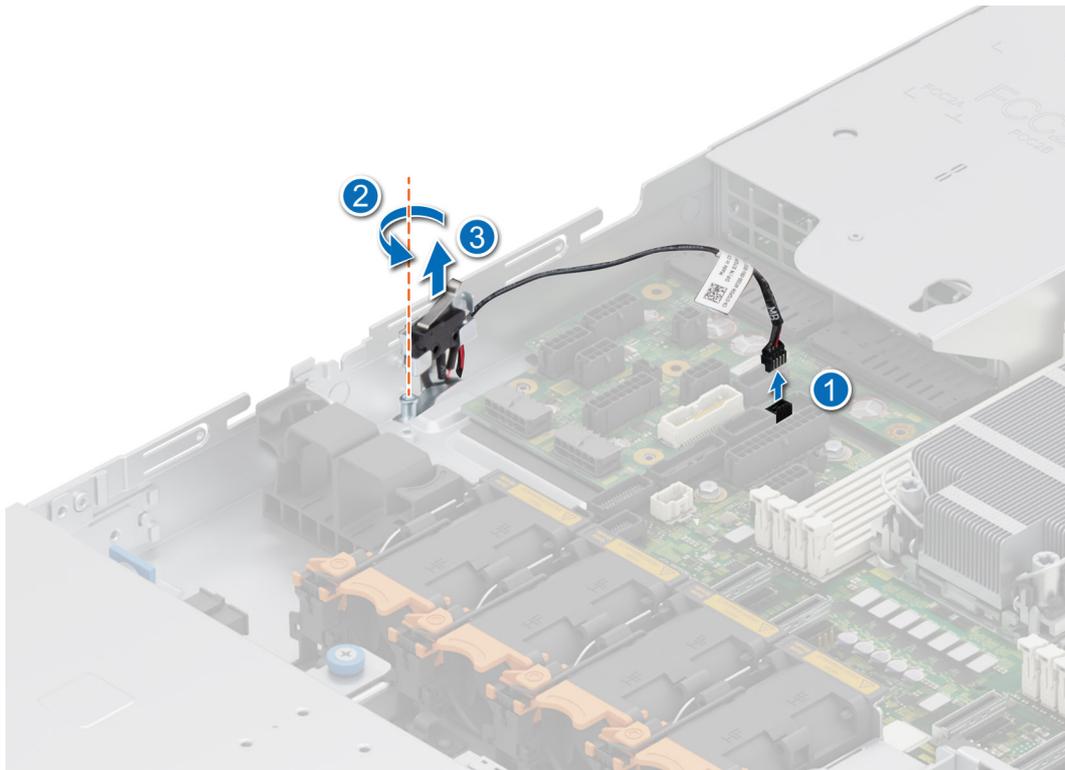


Ilustración 30. Extracción del módulo del interruptor de intrusiones

Siguientes pasos

Reemplace el interruptor de intrusión.

Instalación del interruptor de intrusiones

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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](#).

Pasos

1. Alinee e inserte el módulo del switch de intrusión hasta que quede firmemente asentado en la ranura del sistema.
2. Con un destornillador Phillips n.º 1, ajuste el tornillo que fija el módulo del switch de intrusión.
3. Conecte el cable del interruptor de intrusiones a su conector en la tarjeta madre.

i **NOTA:** Coloque el cable correctamente a fin de evitar que quede pinzado o doblado.

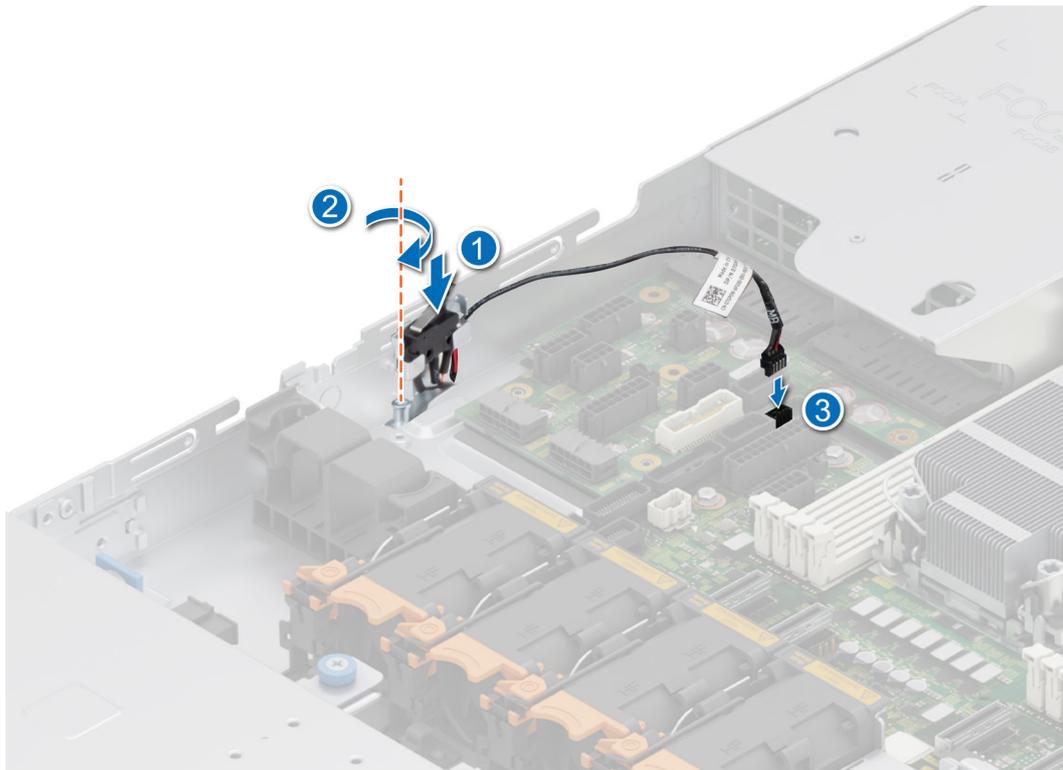


Ilustración 31. Instalación del interruptor de intrusiones

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.](#)

Unidades

Extracción de una unidad de relleno

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)
2. [Extraiga el bisel frontal](#) en caso de que esté instalado.

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

Pasos

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

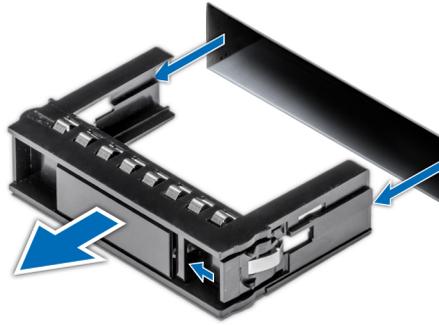


Ilustración 32. Extracción de una unidad de relleno

Siguientes pasos

Instale una unidad o reemplace la unidad de relleno.

Instalación de una unidad de relleno

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. [Extraiga el bisel frontal](#) en caso de que esté instalado.

Pasos

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

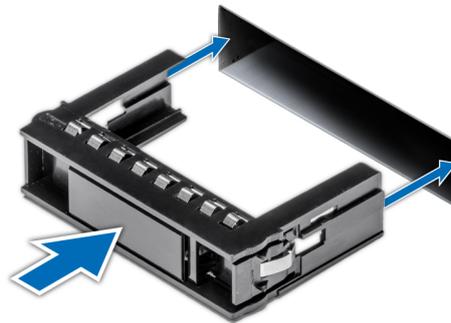


Ilustración 33. Instalación de una unidad de relleno

Siguientes pasos

Instale el [bisel frontal](#), si se quitó.

Extracción del portaunidades

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. [Extraiga el bisel frontal](#) en caso de que esté instalado.
3. Prepare la unidad para la extracción con el software de administración.

Si la unidad está en línea, el indicador verde de actividad o de 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: 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 de liberación del portaunidades y deslícelo para quitarlo de la ranura de unidad.



Ilustración 34. Extracción de un portaunidades

Siguientes pasos

Instale un portaunidades o una unidad de relleno.

Instalación del portaunidades

Requisitos previos

PRECAUCIÓN: Antes de 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 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 intercambiables en caliente. Consulte la documentación incluida con el sistema operativo.

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

NOTA: Asegúrese de que el asa de liberación del portaunidades se encuentre en posición abierta antes de insertar el portaunidades en la ranura.

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. [Extraiga el bisel frontal](#) en caso de que esté instalado.
3. Quite el portaunidades o la unidad de relleno cuando desee ensamblar las unidades en el sistema.

Pasos

1. Sostenga el asa de liberación y deslice el portaunidades en la ranura de unidad.
2. Cierre el asa de liberación del portaunidades para bloquear la unidad en su sitio.



Ilustración 35. Instalación de un portaunidades

Siguientes pasos

[Instale el bisel frontal](#), si se quitó.

Extracción de una unidad del portaunidades

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).

Pasos

1. Con un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos de los rieles deslizantes del portaunidades.

NOTA: Si el portaunidades del disco duro o SSD tiene un tornillo Torx, utilice el destornillador Torx 6 (para unidades de 2,5 pulgadas) o Torx 8 (para unidades de 3,5 pulgadas) para extraer la unidad. 

2. Levante la unidad para quitarla del portaunidades.



Ilustración 36. Extracción de una unidad del portaunidades

Siguientes pasos

Instale la unidad en el portaunidades.

Instalación de la unidad en el portaunidades

Requisitos previos

Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#)

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

Pasos

1. Inserte la unidad en el portaunidades con el conector de la unidad hacia la parte posterior del portaunidades.
2. Alinee los orificios para tornillos de la unidad con los orificios para tornillos del portaunidades.
3. Con un destornillador Phillips n.º 1, fije la unidad al portaunidades con tornillos.

i **NOTA:** Si el portaunidades de la unidad de disco duro o SSD tiene un tornillo Torx, utilice el destornillador Torx 6 (para unidades de 2,5 pulgadas) o Torx 8 (para unidades de 3,5 pulgadas) para instalar la unidad. 



Ilustración 37. Instalación de una unidad en el portaunidades

Siguientes pasos

Instale el portaunidades.

Backplane de unidad

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

Backplane de unidades

Según la configuración del sistema, los backplanes de unidades compatibles se enumeran a continuación:

Tabla 74. Opciones de backplane compatibles

Sistema	Opciones de unidades de disco duro compatibles
R660xs	Hasta 10 de 2,5 pulgadas SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD)
	Hasta 4 de 3,5 pulgadas SAS/SATA (HDD/SSD)
	Hasta 8 de 2,5 pulgadas SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD)

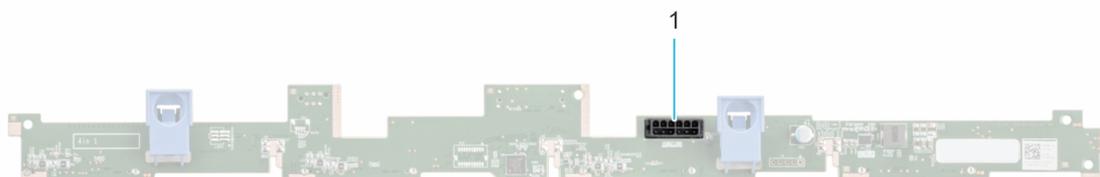


Ilustración 38. Backplane de 4 unidades de 3,5 pulgadas

1. BP_PWR_1 (cable de señales y alimentación del backplane a la PIB)

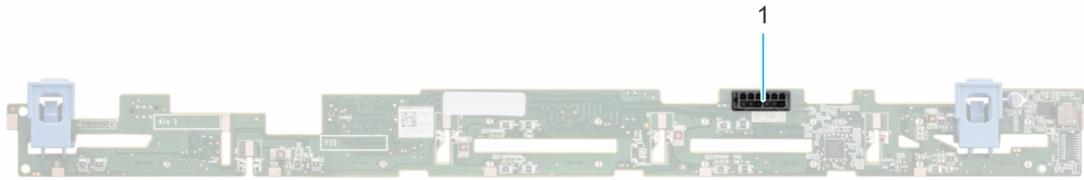


Ilustración 39. Backplane de 8 unidades de 2,5 pulgadas

1. BP_PWR_1 (cable de señales y alimentación del backplane a la PIB)

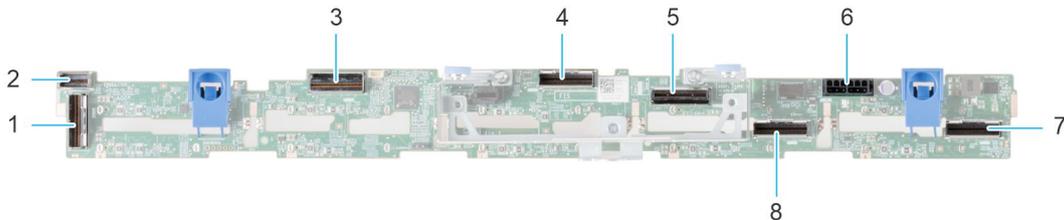


Ilustración 40. Backplane de 10 unidades NVMe de 2,5 pulgadas

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. BP_DST_PA3 (conector de PCIe/NVMe) | 2. BP_DST_SA2 (backplane a PERC frontal) |
| 3. BP_DST_PB2 (conector de PCIe/NVMe) | 4. BP_DST_PA2 (conector de PCIe/NVMe) |
| 5. BP_DST_SA1 (PERC a backplane) | 6. BP_PWR_1 (cable de señales y alimentación del backplane a la PIB) |
| 7. BP_DST_PA1 (conector de PCIe/NVMe) | 8. BP_DST_PB1 (conector de PCIe/NVMe) |

Extracción del backplane

Requisitos previos

PRECAUCIÓN: Para evitar daños en las unidades y el backplane, quite las unidades del sistema antes de quitar el backplane.

PRECAUCIÓN: Anote el número de cada unidad y etiquételas temporalmente antes de quitarlas para poder reinstalarlas en las mismas ubicaciones.

NOTA: El procedimiento para quitar el backplane es similar para todas las configuraciones de backplane.

1. Siga las reglas 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 cubierta del backplane](#)
5. Quite todas las unidades.
6. Desconecte el cable VGA de la tarjeta madre.
 - NOTA:** Observe el enrutamiento del cable a medida que lo retire del sistema.
7. Si están instaladas las unidades ópticas, desconecte del sistema los cables de alimentación y de señal de las unidades ópticas.
8. Desconecte los cables del backplane de la unidad del conector en la tarjeta madre.

Pasos

1. Presione las lengüetas de seguridad azules para desenganchar el backplane de la unidad de los ganchos del sistema.
2. Levante el backplane de la unidad para quitarlo del sistema.
 - NOTA:** Para evitar daños en el backplane, asegúrese de mover los cables del panel de control de los ganchos de enrutamiento del cable antes de quitar el backplane.

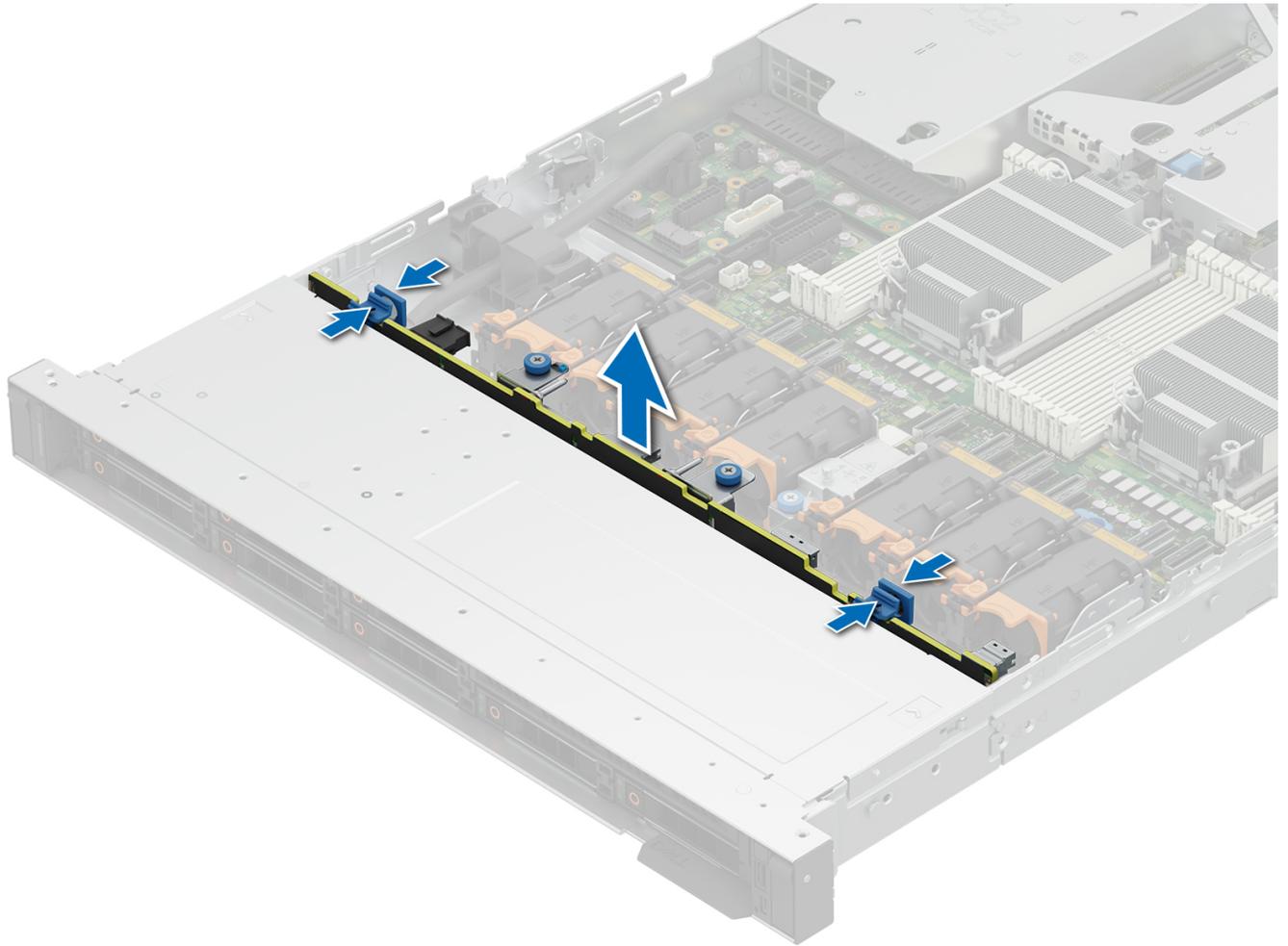


Ilustración 41. Extracción del backplane

Siguientes pasos

Reemplace el backplane para unidades.

Instalación del backplane de la unidad

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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 cubierta del backplane](#)
5. Quite todas las unidades.
 - i** **NOTA:** Para evitar daños en el backplane, asegúrese de mover los cables del panel de control de los ganchos de enrutamiento antes de quitar el backplane.
 - i** **NOTA:** Coloque el cable correctamente a fin de evitar que quede pinzado o doblado.

Pasos

1. Utilice los ganchos en el sistema como guías para alinear las ranuras del backplane con las guías del sistema.
2. Inserte el backplane en las guías y baje el backplane hasta que las lengüetas de seguridad azules encajen en su lugar.

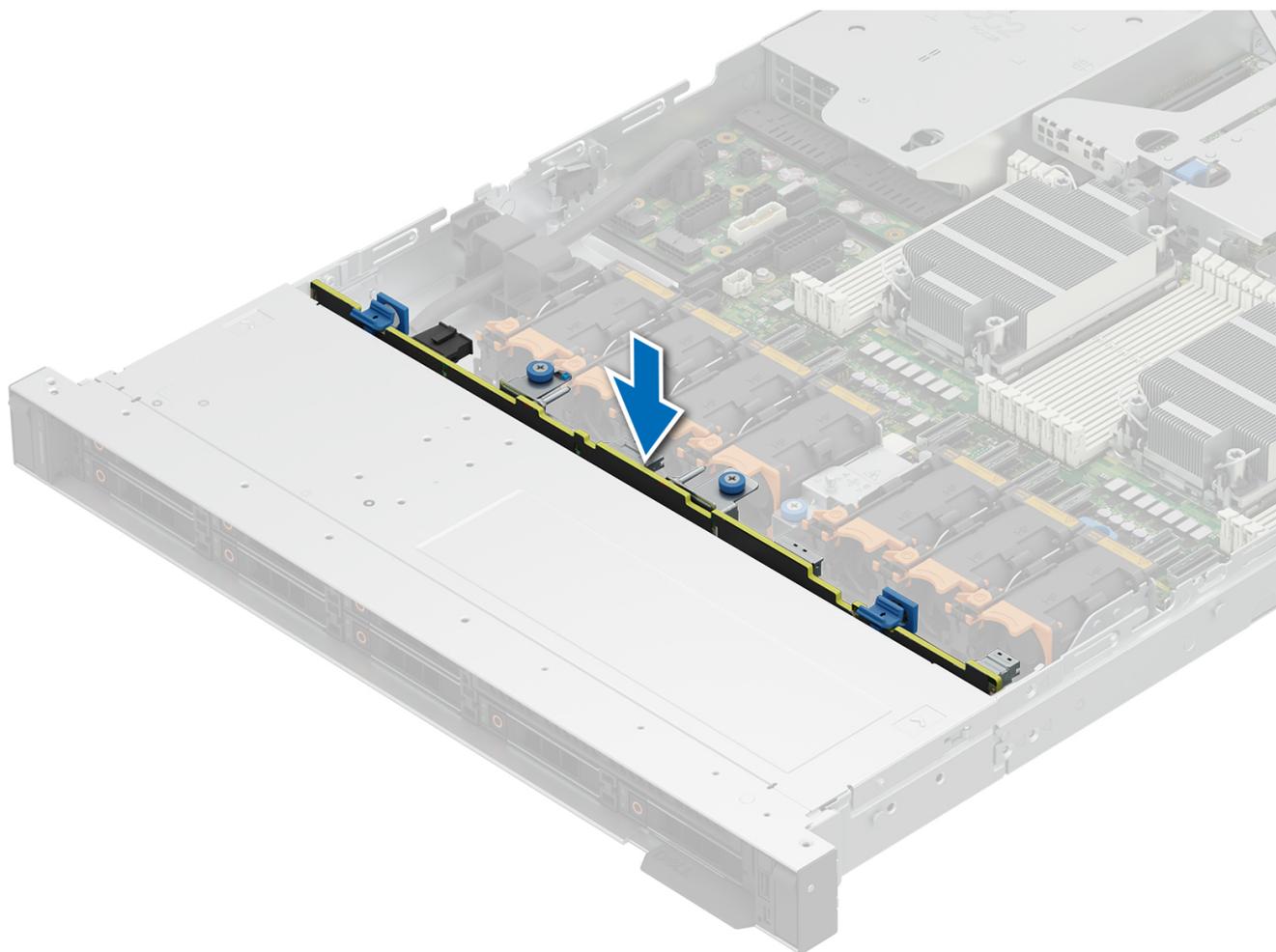


Ilustración 42. Instalación del backplane de la unidad

Siguientes pasos

1. Vuelva a conectar todos los cables desconectados al backplane.
2. Instale todas las unidades.
3. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
4. [Instale la cubierta del backplane.](#)
5. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

Enrutamiento de cables

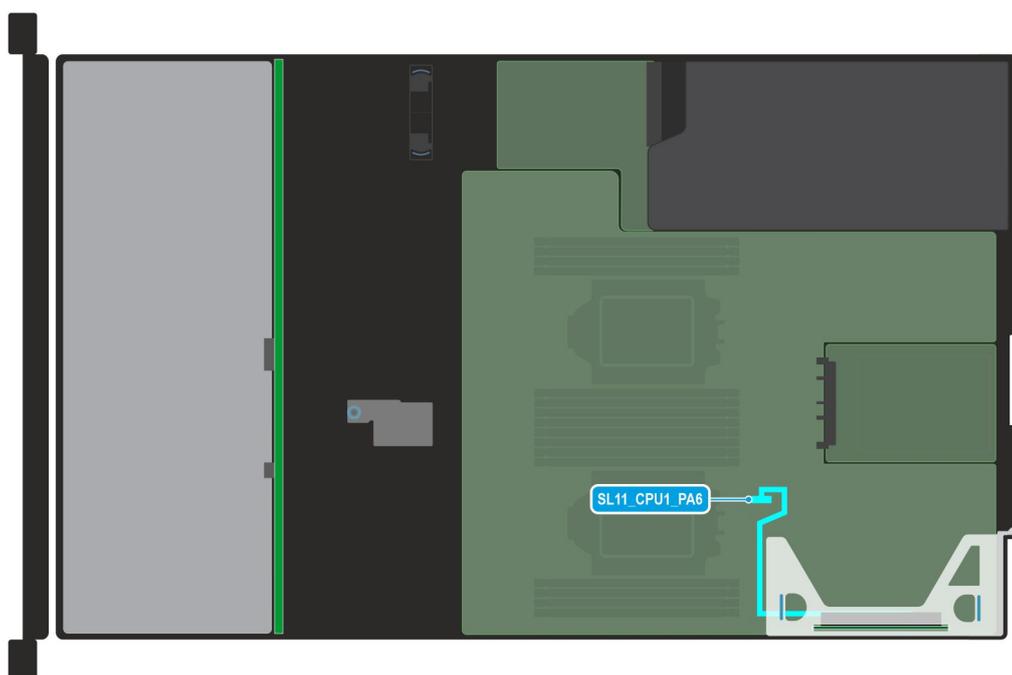


Ilustración 43. Enrutamiento de los cables: tarjeta elevadora 1b

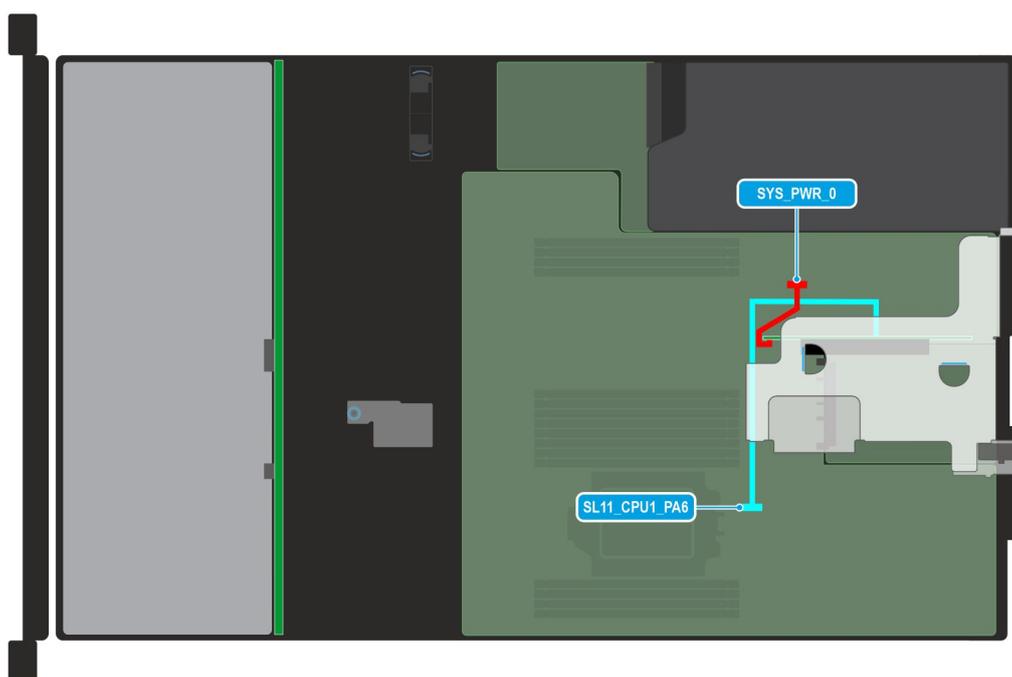


Ilustración 44. Enrutamiento de los cables: tarjeta elevadora 2d

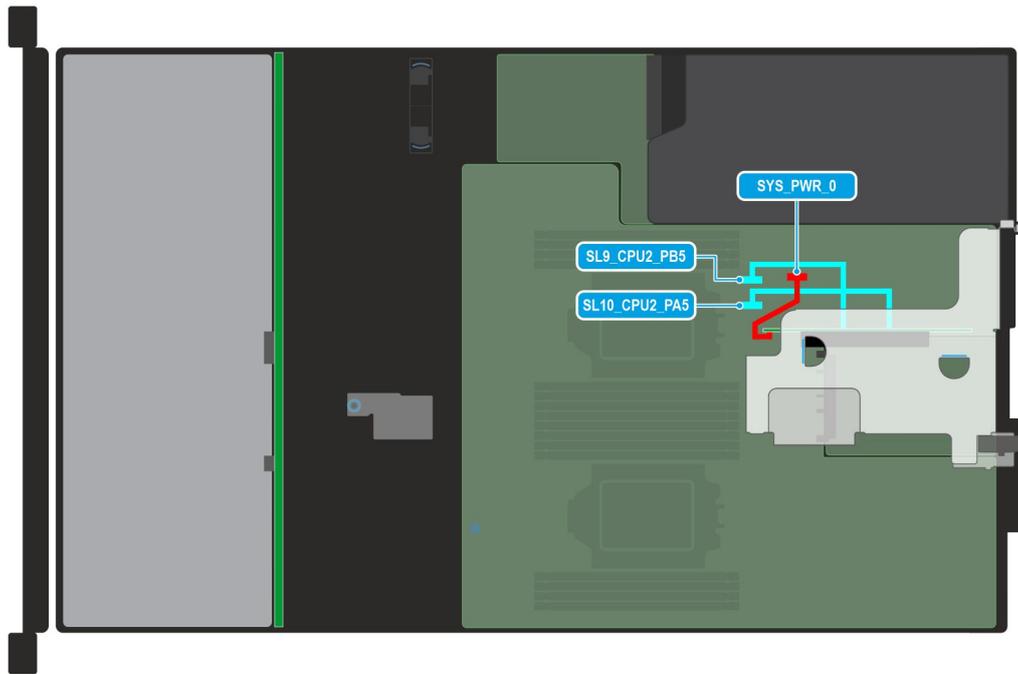


Ilustración 45. Enrutamiento de los cables: tarjeta elevadora 2e

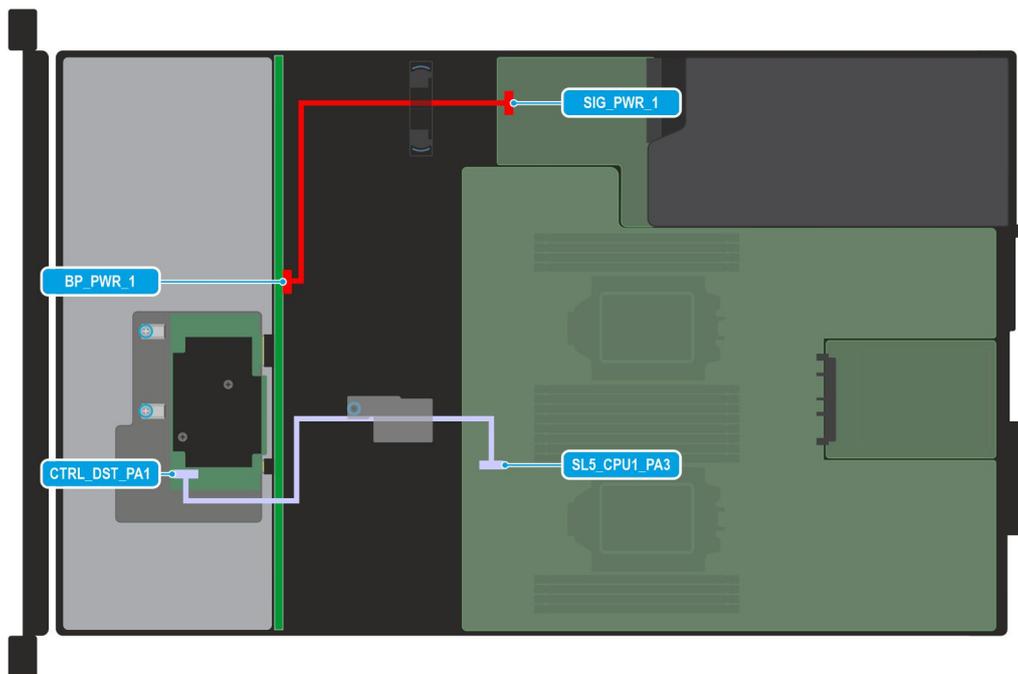


Ilustración 46. Configuración de enrutamiento de cables 2: backplane de 4 unidades de 3,5 pulgadas con fPERC

Tabla 75. Descripciones de conector para backplane de 4 unidades de 3,5 pulgadas con fPERC

De	A
BP_PWR_1 (conector de alimentación del backplane)	SIG_PWR_1 (conector de alimentación de la tarjeta madre)
BP_DST_PA1 (conector SATA del backplane, marca de cable BP PA1)	SL5_CPU1_PA3 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL5)

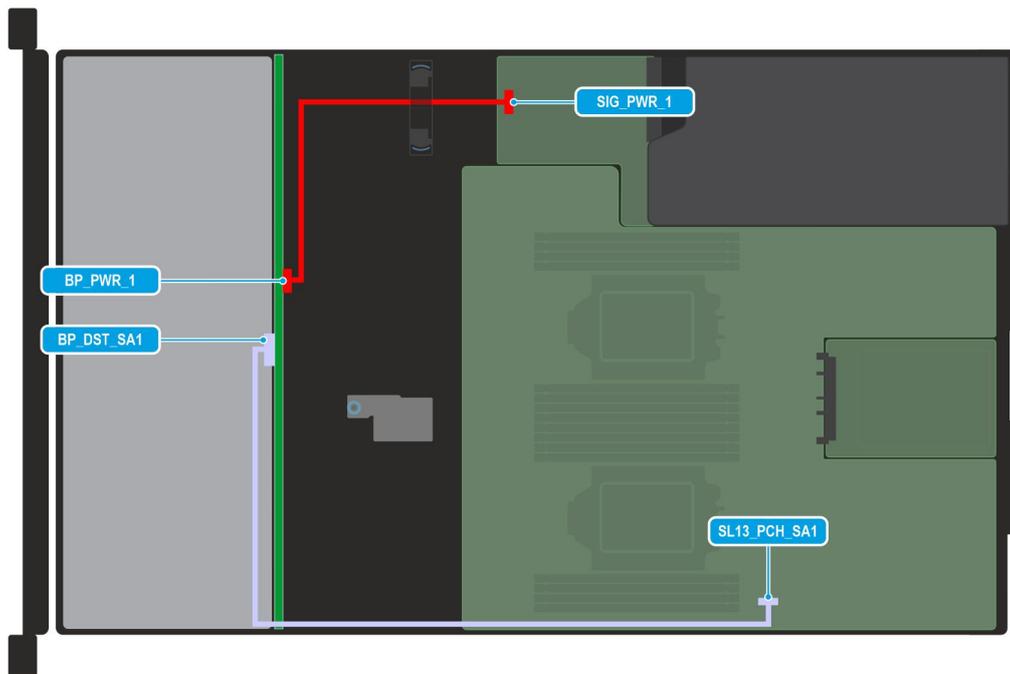


Ilustración 47. Configuración de enrutamiento de cables 3: backplane de 4 unidades de 3,5 pulgadas sin fPERC

Tabla 76. Descripciones de conector para backplane de 4 unidades de 3,5 pulgadas sin fPERC

De	A
BP_PWR_1 (conector de alimentación del backplane)	SIG_PWR_1 (conector de alimentación de la tarjeta madre)
BP_DST_SA1 (conector SATA del backplane, marca de cable BP SA1)	SL13_PCH_SA1 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL13)

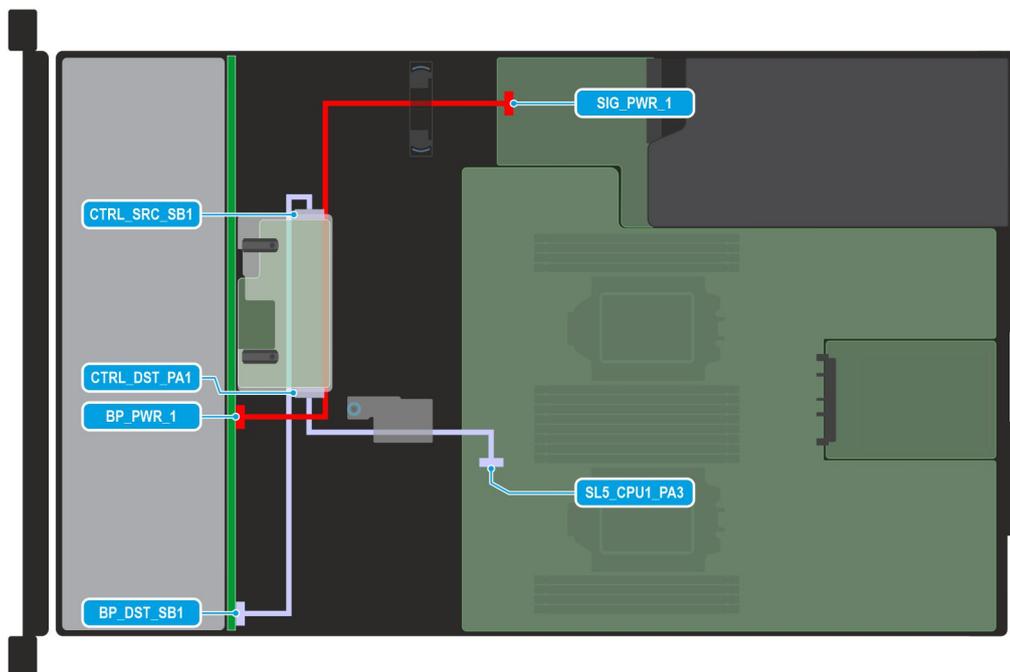


Ilustración 48. Configuración de enrutamiento de cables 4: backplane de unidades de 2,5 pulgadas con SAS4, SATA y fPERC 11

Tabla 77. Descripciones de conector para backplane de unidades de 2,5 pulgadas con SAS4, SATA y fPERC 11

De	A
BP_DST_SB1 (conector SATA del backplane, marca de cable BP SB1)	CTRL_SRC_SB1 (conector fPERC en el backplane)
CTRL_DST_PA1 (conector fPERC en el backplane)	SL5_CPU1_PA3 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL5)
BP_PWR_1 (conector de alimentación del backplane)	SIG_PWR_1 (conector de alimentación de la tarjeta madre)

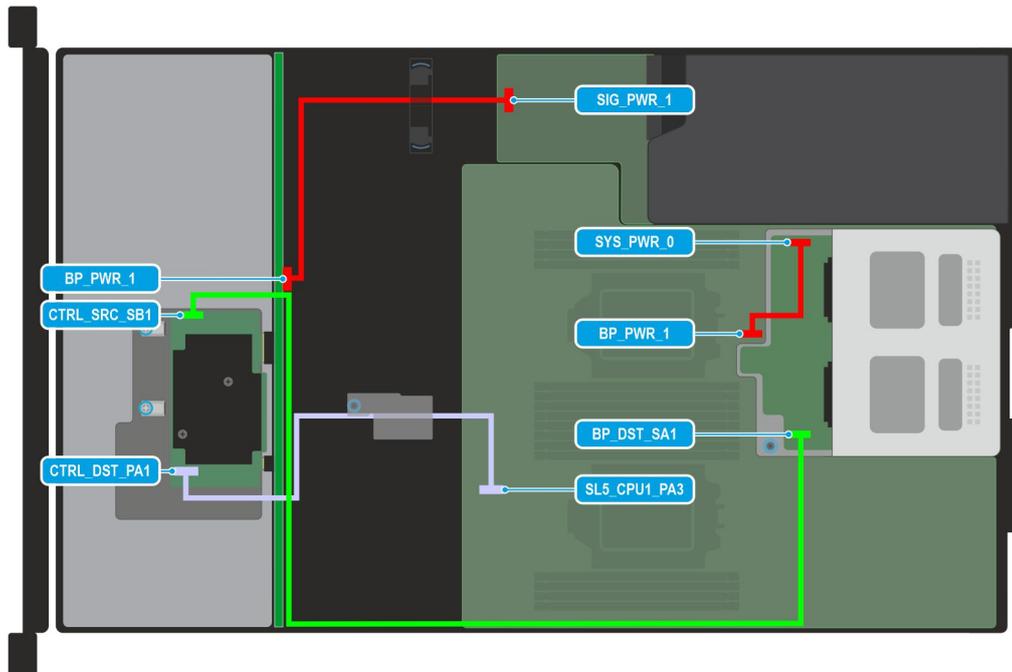


Ilustración 49. Configuración de enrutamiento de cables 5: backplane de unidades de 2,5 pulgadas con SAS4, SATA, unidades posteriores y fPERC

Tabla 78. Descripciones de conector para backplane de unidades de 2,5 pulgadas con SAS4, SATA, unidades posteriores y fPERC

De	A
BP_DST_SA1 (conector SATA del backplane, marca de cable BP SA1)	CTRL_SRC_SB1 (conector fPERC en el backplane)
CTRL_DST_PA1 (conector fPERC en el backplane)	SL5_CPU1_PA3 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL5)
BP_PWR_1 (conector de alimentación del backplane)	SIG_PWR_1 (conector de alimentación de la tarjeta madre)
BP_PWR_1 (conector de alimentación del backplane)	SYS_PWR_0 (conector de alimentación de la tarjeta madre)

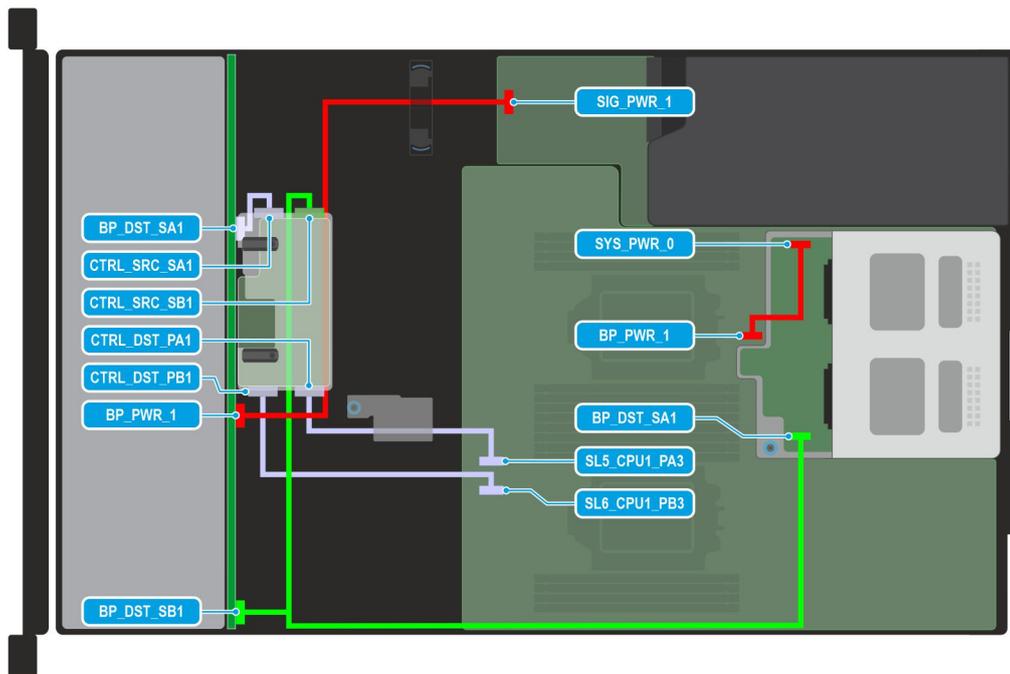


Ilustración 50. Configuración de enrutamiento de cables 6: backplane de unidades de 2,5 pulgadas con SAS3, SATA, unidades posteriores y fPERC12

Tabla 79. Descripciones de conector para backplane de unidades de 2,5 pulgadas con SAS3, SATA, unidades posteriores y fPERC12

De	A	
BP_DST_SA1 (conector SATA del backplane, marca de cable BP SA1)	CTR_SRC_SA1 (conector de fPERC en el backplane)	
BP_DST_SB1 (conector SATA del backplane, marca de cable BP SB1)	BP_DST_SA1 (conector SATA del backplane de unidades posteriores, marca de cable BP SA1)	
BP_PWR_1 (conector de alimentación del backplane)	SIG_PWR_1 (conector de alimentación de la tarjeta madre)	
CTRL_DST_PA1 (conector fPERC en el backplane)	SL5_CPU1_PA3 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL5)	
CTRL_DST_PB1 (conector de fPERC en el backplane)	SL6_CPU1_PB3 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL6)	
BP_PWR_1 (conector de alimentación del backplane)	SYS_PWR_0 (conector de alimentación de la tarjeta madre)	

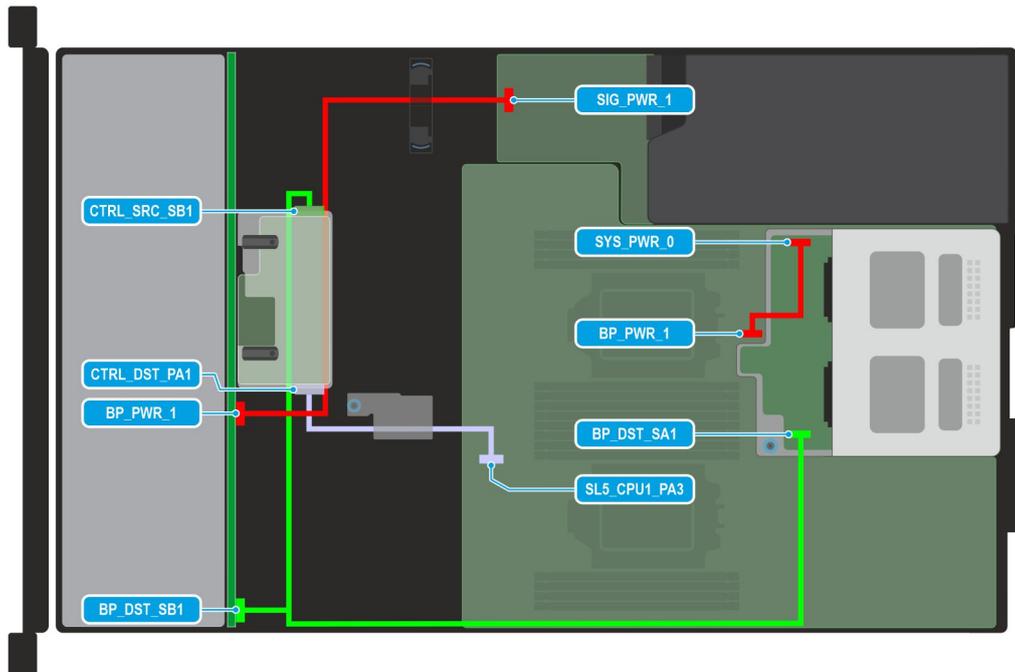


Ilustración 51. Configuración de enrutamiento de cables 7: backplane de unidades de 2,5 pulgadas con SAS3, SATA, unidades posteriores y fPERC11

Tabla 80. Descripciones de conector para backplane de unidades de 2,5 pulgadas con SAS3, SATA, unidades posteriores y fPERC11

De	A	
BP_DST_SB1 (conector SATA del backplane, marca de cable BP SB1) y CTRL_SRC_SA1 (conector de fPERC en el backplane)	BP_DST_SA1 (conector SATA del backplane de unidades posteriores, marca de cable BP SA1)	
BP_PWR_1 (conector de alimentación del backplane)	SIG_PWR_1 (conector de alimentación de la tarjeta madre)	
CTRL_DST_PA1 (conector fPERC en el backplane)	SL5_CPU1_PA3 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL5)	
BP_PWR_1 (conector de alimentación del backplane)	SYS_PWR_0 (conector de alimentación de la tarjeta madre)	

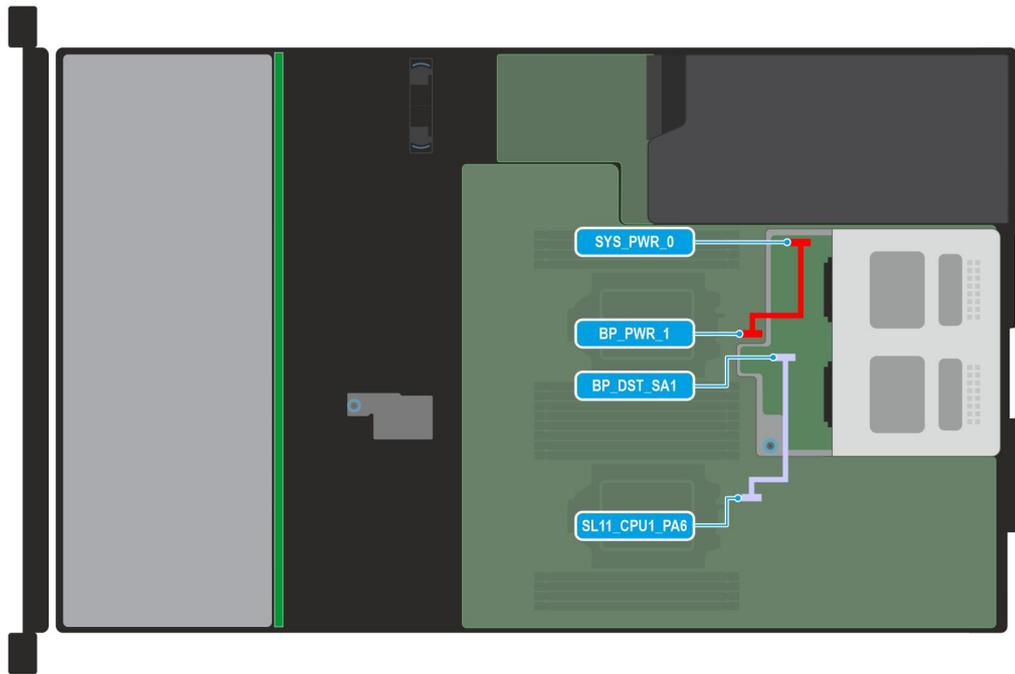


Ilustración 52. Configuración de enrutamiento de cables 8: backplane de unidades posteriores de 2,5 pulgadas para configuración de unidades NVMe

Tabla 81. Descripciones de conector para backplane de unidades posteriores de 2,5 pulgadas para configuración de unidades NVMe

De	A	
BP_DST_SA1 (conector SATA del backplane, marca de cable BP SA1)	SL11_CPU1_PA6 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL11)	
BP_PWR_1 (conector de alimentación del backplane)	SYS_PWR_0 (conector de alimentación de la tarjeta madre)	

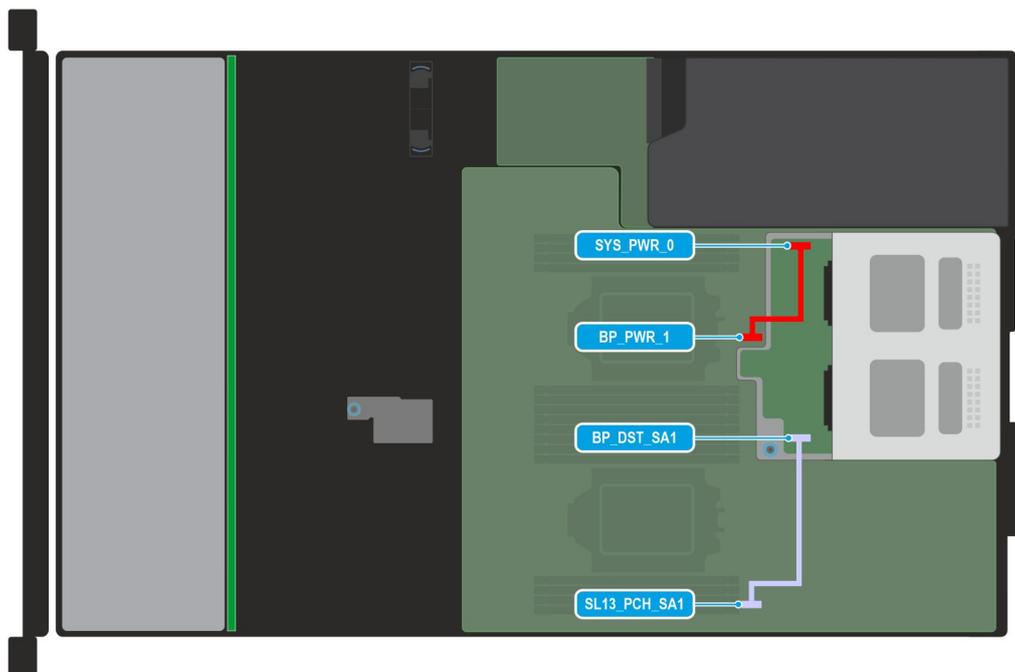


Ilustración 53. Configuración de enrutamiento de cables 9: backplane de unidades posteriores de 2,5 pulgadas para configuración de unidades SATA

Tabla 82. Descripciones de conector para backplane de unidades posteriores de 2,5 pulgadas para configuración de unidades SATA

De	A	
BP_DST_SA1 (conector SATA del backplane, marca de cable BP SA1)	SL13_PCH_SA1 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL13)	
BP_PWR_1 (conector de alimentación del backplane)	SYS_PWR_0 (conector de alimentación de la tarjeta madre)	

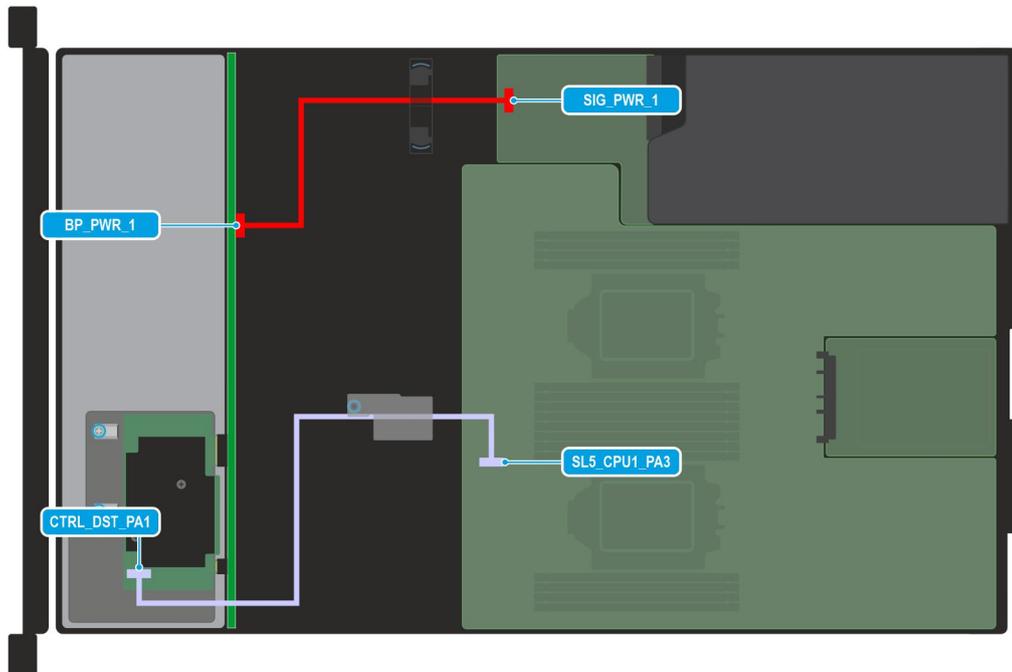


Ilustración 54. Configuración de enrutamiento de cables 10: backplane de unidades de 2,5 pulgadas con SAS3, SATA y fPERC

Tabla 83. Descripciones de conector para backplane de unidades de 2,5 pulgadas con SAS3, SATA y fPERC

De	A	
CTRL_DST_PA1 (conector fPERC en el backplane)	SL5_CPU1_PA3 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL5)	
BP_PWR_1 (conector de alimentación del backplane)	SIG_PWR_1 (conector de alimentación de la tarjeta madre)	

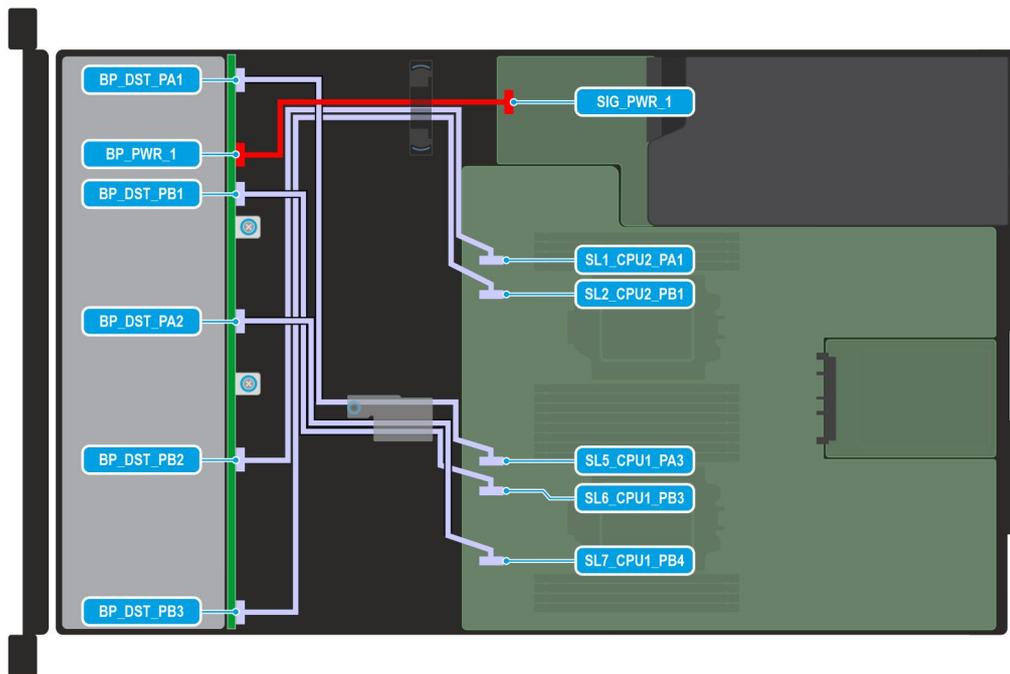


Ilustración 55. Configuración de enrutamiento de cables 11: backplane de unidades de 2,5 pulgadas con unidades NVMe

Tabla 84. Descripciones de conector para backplane unidades de 2,5 pulgadas con unidades NVMe

De	A
BP_PWR_1 (conector de alimentación del backplane)	SIG_PWR_1 (conector de alimentación de la tarjeta madre)
BP_DST_PA1 (conector SATA del backplane, marca de cable BP PA1)	SL5_CPU1_PA3 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL5)
BP_DST_PB1 (conector SATA del backplane, marca de cable BP PB1)	SL6_CPU1_PB3 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL6)
BP_DST_PA2 (conector SATA del backplane, marca de cable BP PA2)	SL7_CPU1_PB4 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL7)
BP_DST_PB2 (conector SATA del backplane, marca de cable BP PB2)	SL1_CPU2_PA1 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL1)
BP_DST_PB3 (conector SATA del backplane, marca de cable BP PB3)	SL2_CPU2_PB1 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL2)

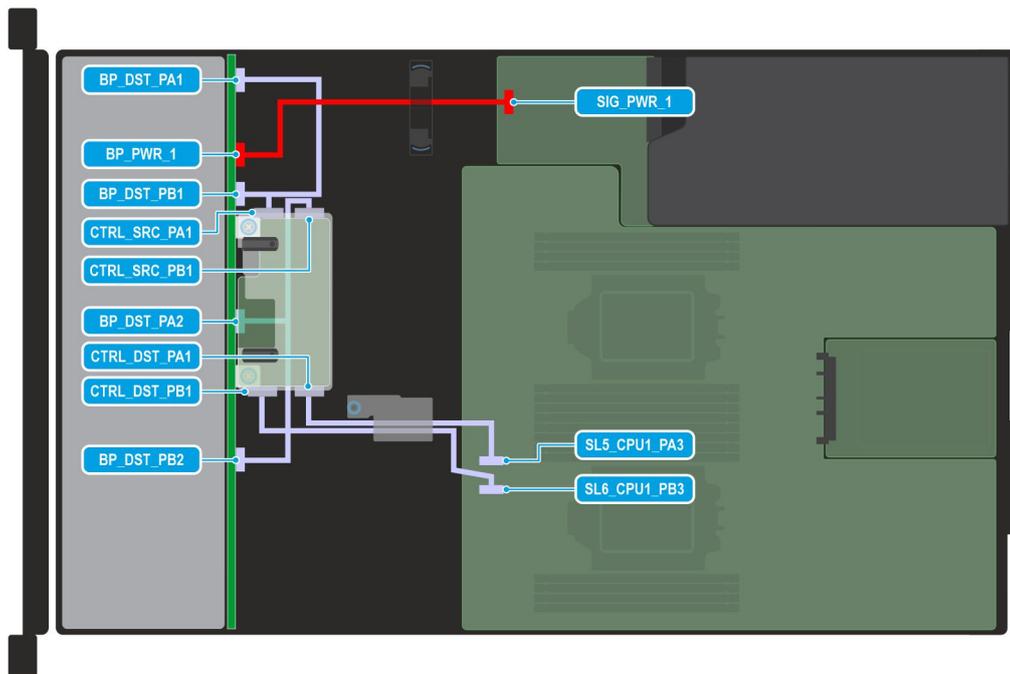


Ilustración 56. Configuración de enrutamiento de cables 12: backplane de unidades de 2,5 pulgadas con unidades NVMe y fPERC12

Tabla 85. Descripciones de conector para backplane unidades de 2,5 pulgadas con unidades NVMe y fPERC12

De	A
BP_PWR_1 (conector de alimentación del backplane)	SIG_PWR_1 (conector de alimentación de la tarjeta madre)
BP_DST_PA1 (conector SATA del backplane, marca de cable BP PA1)	BP_DST_PB1 (conector SATA del backplane, marca de cable BP PB1) y CTRL_SRC_PA1 (conector de fPERC en el backplane)
BP_DST_PA2 (conector SATA del backplane, marca de cable BP PA2) y BP_DST_PB2 (conector SATA del backplane, marca de cables BP PB2)	CTRL_SRC_PB1 (conector de fPERC en el backplane)
CTRL_DST_PA1 (conector fPERC en el backplane)	SL5_CPU1_PA3 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL5)
CTRL_DST_PB1 (conector de fPERC en el backplane)	SL6_CPU1_PB3 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL6)

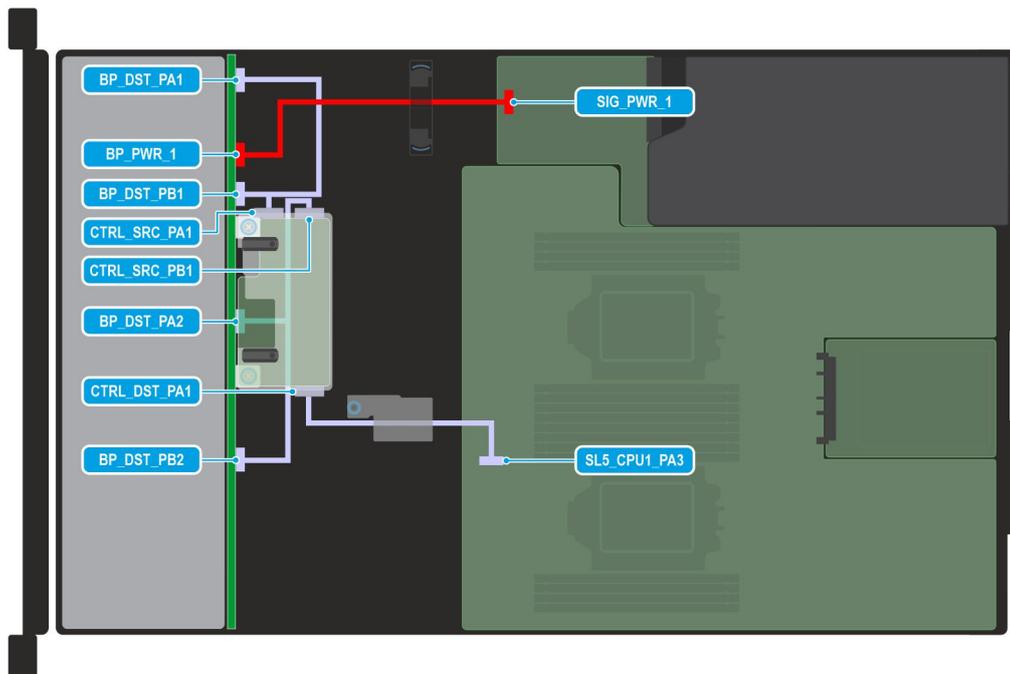


Ilustración 57. Configuración de enrutamiento de cables 13: backplane de unidades de 2,5 pulgadas con unidades NVMe y fPERC11

Tabla 86. Descripciones de conector para backplane unidades de 2,5 pulgadas con unidades NVMe y fPERC11

De	A
BP_PWR_1 (conector de alimentación del backplane)	SIG_PWR_1 (conector de alimentación de la tarjeta madre)
BP_DST_PA1 (conector SATA del backplane, marca de cable BP PA1)	BP_DST_PB1 (conector SATA del backplane, marca de cable BP PB1) y CTRL_SRC_PA1 (conector de fPERC en el backplane)
BP_DST_PA2 (conector SATA del backplane, marca de cable BP PA2) y BP_DST_PB2 (conector SATA del backplane, marca de cables BP PB2)	CTRL_SRC_PB1 (conector de fPERC en el backplane)
CTRL_DST_PA1 (conector fPERC en el backplane)	SL5_CPU1_PA3 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL5)

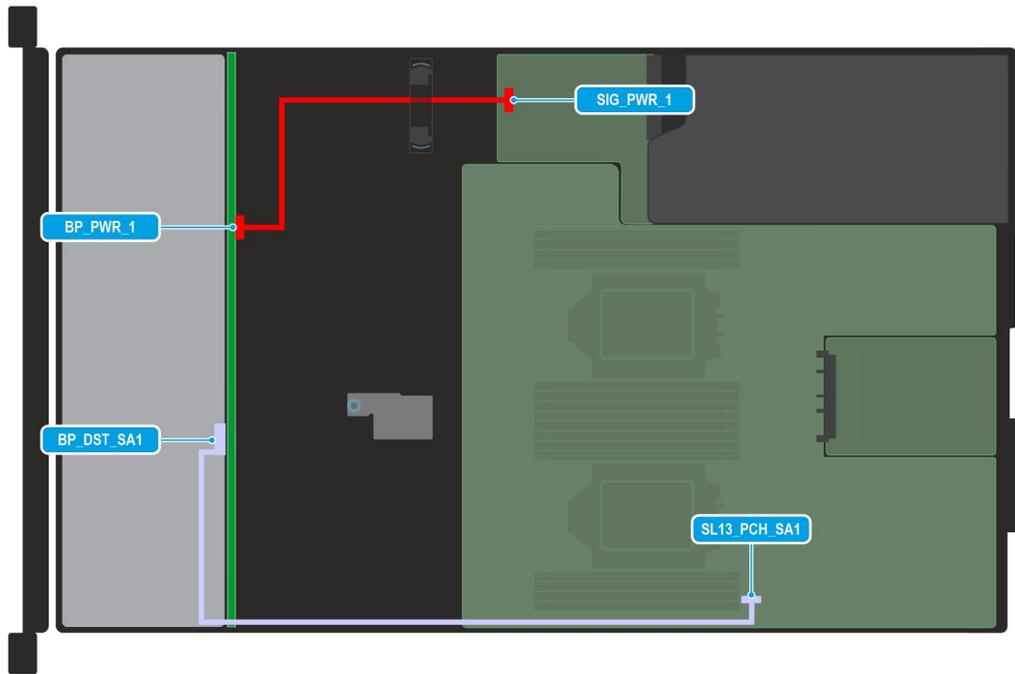


Ilustración 58. Configuración de enrutamiento de cables 14: backplane de unidades de 2,5 pulgadas con unidades SATA

Tabla 87. Descripciones de conector para backplane unidades de 2,5 pulgadas con unidades SATA

De	A
BP_PWR_1 (conector de alimentación del backplane)	SIG_PWR_1 (conector de alimentación de la tarjeta madre)
BP_DST_SA1 (conector SATA del backplane, marca de cable BP SA1)	SL13_PCH_SA1 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL5)

Memoria del sistema

Reglas de la memoria del sistema

El sistema PowerEdge R660xs es compatible con módulos DIMM registrados DDR5 (RDIMM). La memoria del sistema contiene las instrucciones que ejecuta el procesador.

El sistema contiene 16 conectores de memoria organizados en 8 canales por procesador.

Los canales de memoria se organizan de la manera siguiente:

Tabla 88. Canales de la memoria

Procesador	Canal A	Canal B	Canal C	Canal D	Canal E	Canal F	Canal G	Canal H
Procesador 1	A1	A7	A3	A5	A4	A6	A2	A8
Procesador 2	B1	B7	B3	B5	B4	B6	B2	B8

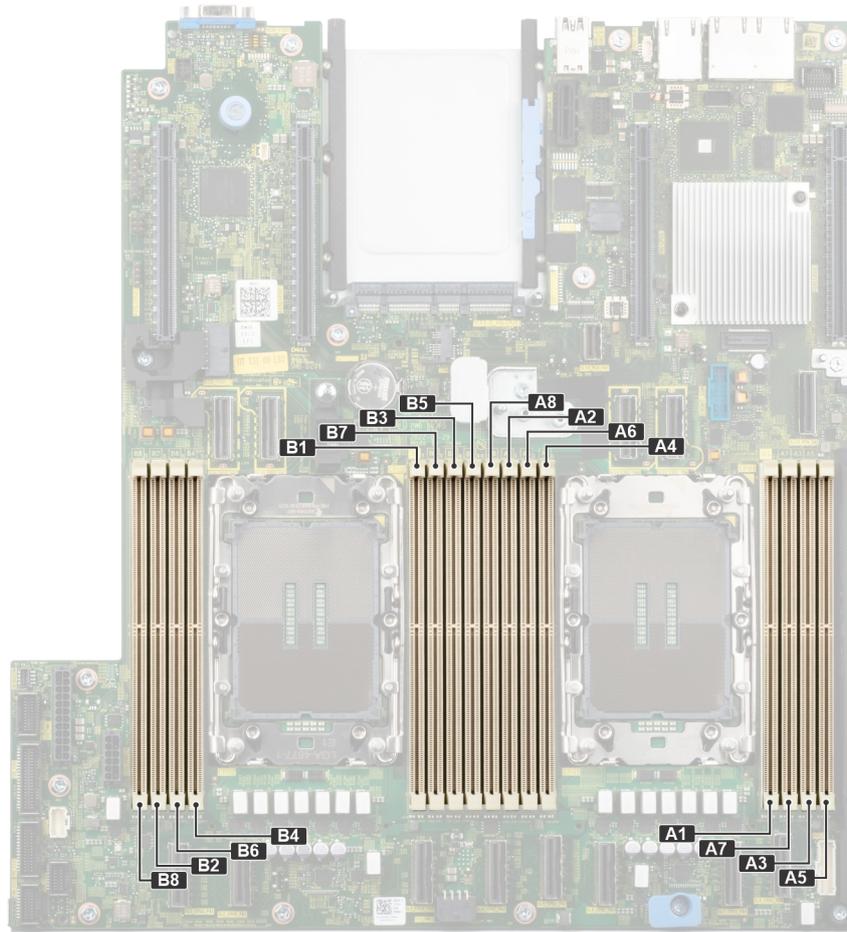


Ilustración 59. Ubicación de los conectores de memoria

Tabla 89. Matriz de memoria compatible

Tipo de módulo DIMM	Rango	Capacidad	Velocidad y voltaje nominal de DIMM	DIMM por canal (DPC)
RDIMM	1R	16 GB	DDR5 (1,1 V), 4800 MT/s	4800 MT/s para 1 DPC
	2R	32 GB/64 GB	DDR5 (1,1 V), 4800 MT/s	4800 MT/s para 1 DPC

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 arrancar, podría dejar de responder durante la configuración de memoria o podría funcionar con memoria reducida.

El bus de memoria puede funcionar a velocidades de 4800 MT/s, 4400 MT/s o 4000 MT/s según los siguientes factores:

- Perfil de sistema seleccionado (por ejemplo, rendimiento, rendimiento por vatio optimizado (SO) o personalizado [se puede ejecutar a alta velocidad o a menor velocidad])

- Velocidad máxima compatible de los módulos DIMM de los procesadores
- Velocidad máxima compatible de los módulos DIMM

i **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 DDR5.
- La combinación de memoria no es compatible con diferentes capacidades de DIMM.
- 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 solo procesador, están disponibles los zócalos de A1 a A8.
 - En sistemas de doble procesador, están disponibles los conectores de A1 a A8 y de B1 a B8.
 - Se debe ocupar un mínimo de 1 DIMM para cada procesador instalado.
- En el **Optimizer Mode** (Modo de optimización), las controladoras de DRAM funcionan de manera independiente en el modo de 64 bits y brindan un rendimiento de memoria optimizado.

Tabla 90. Reglas de ocupación de memoria

Procesador	Configuración	Ocupación de la memoria	Información de ocupación de la memoria
Procesador único	Orden de ocupación del optimizador (canal independiente)	A{1}, A{2}, A{3}, A{4}, A{5}, A{6}, A{7}, A{8}	Se permiten 1, 2, 4, 6 y 8 DIMM.
Procesador doble (comenzando con el procesador 1, la ocupación de los procesadores 1 y 2 debe coincidir)	Orden de ocupación del optimizador (canal independiente)	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}, A{7}, B{7}, A{8}, B{8}	Se admiten 2, 4, 8, 12 y 16 DIMM por sistema. i NOTA: El orden de ocupación del optimizador no es el tradicional para instalaciones de procesador doble de 8 y 16 módulos DIMM.

- Ocupe siempre los canales de memoria de manera idéntica con DIMM iguales para obtener el mejor rendimiento.
- Las configuraciones de RDIMM compatibles son 1, 2, 4, 6 y 8 DIMM por procesador.
- Ocupe ocho módulos de memoria idénticos por procesador (un módulo DIMM por canal) al mismo tiempo para maximizar el rendimiento.

i **NOTA:** Módulos de memoria idénticos se refiere a DIMM con capacidad y especificación eléctrica idénticas que pueden ser de diferentes proveedores.

Extracción de un módulo de memoria

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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](#).

⚠ **AVISO:** Los módulos de memoria permanecen calientes al tacto durante un tiempo tras apagar el sistema. Deje que los módulos de memoria se enfríen antes de manipularlos.

i **NOTA:** Para garantizar un enfriamiento adecuado del sistema, se deben instalar módulos de memoria de relleno en cualquier conector que no esté ocupado. Los paneles de relleno de módulo de memoria compatibles con R660xs son DDR5 de color gris. Extraiga los módulos de memoria de relleno solo si tiene previsto instalar módulos de memoria en dichos conectores.

Pasos

1. Localice el conector de módulo de memoria apropiado.

2. Para soltar el módulo de memoria del conector, presione de manera simultánea los eyectores de ambos extremos del conector del módulo de memoria para abrirlo completamente.

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

3. Levante y extraiga el módulo de del sistema.

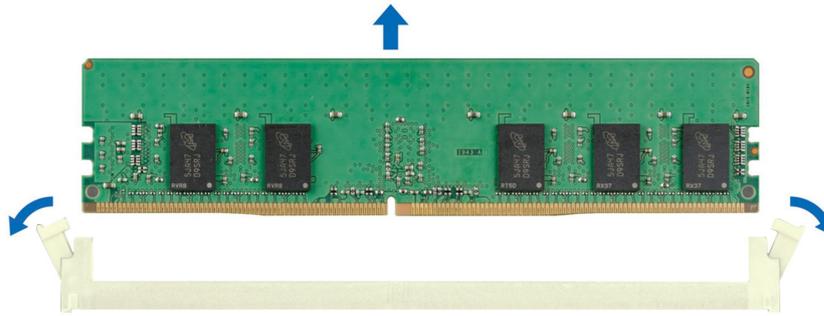


Ilustración 60. Extracción de un módulo de memoria

Siguientes pasos

1. [Reemplace 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.

NOTA: Cuando el sistema funcione con un único procesador, instale un módulo de memoria de relleno en los conectores de memoria del procesador 2.

Instalación de un módulo de memoria

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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.](#)

Pasos

1. Localice el conector de módulo de memoria apropiado.

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

2. Si hay un módulo de memoria instalado en el conector, quítelo.

NOTA: Asegúrese de que los pestillos eyectores del conector estén completamente abiertos antes de instalar el módulo de memoria.

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

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

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

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

- Presione el módulo de memoria con los pulgares hasta que los eyectores encajen firmemente en su lugar. Cuando el módulo de memoria esté bien encajado en el conector, las palancas del conector del módulo de memoria deben estar alineadas con las palancas de los otros conectores que tienen instalados módulos de memoria.

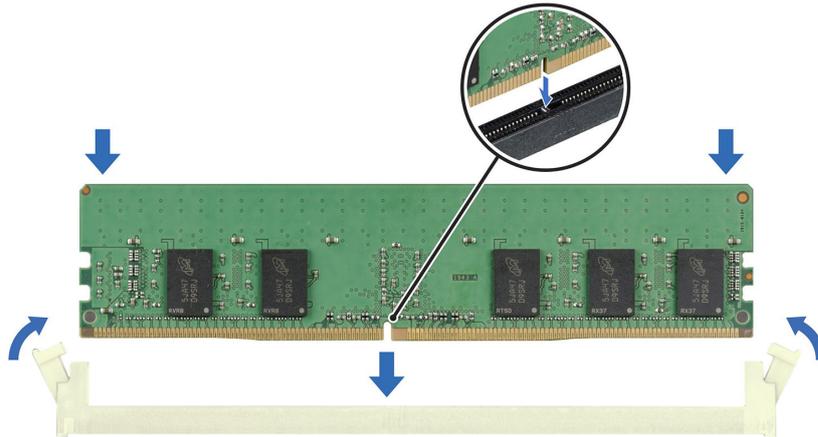


Ilustración 61. Instalación de un módulo de memoria

Siguientes pasos

- Instale la cubierta para flujo de aire.
- Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).
- Para verificar si el módulo ha sido instalado correctamente, presiona F2 y navegue a **Menú principal de configuración del sistema > BIOS del sistema > 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.
- Si el valor System Memory Size (Tamaño de la memoria del sistema) es incorrecto, es posible que la instalación de uno o varios módulos de memoria no se haya realizado correctamente. Compruebe que los módulos de memoria están encajados correctamente en los conectores.
- Ejecute la prueba de memoria del sistema incluida en los diagnósticos del sistema.

Procesador y módulo del disipador de calor

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

Extracción de un módulo del disipador de calor y procesador

Requisitos previos

- Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
- Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
- Quite la cubierta para flujo de aire.

NOTA: El disipador de calor y el procesador permanecen calientes al tacto durante un tiempo tras apagar el sistema. Antes de manejarlos, deje que el disipador de calor y el procesador se enfríen.

Pasos

1. Asegúrese de que los cuatro cables antiinclinación estén en la posición de bloqueo (posición hacia afuera) y, a continuación, utilice una herramienta Torx N.º T30, afloje las tuercas cautivas del disipador de calor en el orden que se menciona a continuación:
 - a. Afloje tres vueltas la primera tuerca.
 - b. Afloje la tuerca que se encuentra diagonalmente opuesta a la tuerca que aflojó primero.
 - c. Repita el procedimiento con las otras dos tuercas.
 - d. Vuelva a la primera tuerca y aflójela por completo.

NOTA: Asegúrese de que los cables antiinclinación del PHM estén en posición de bloqueo cuando afloje las tuercas cautivas.

2. Asegúrese de que los cables antiinclinación en la posición de desbloqueo (posición hacia adentro).

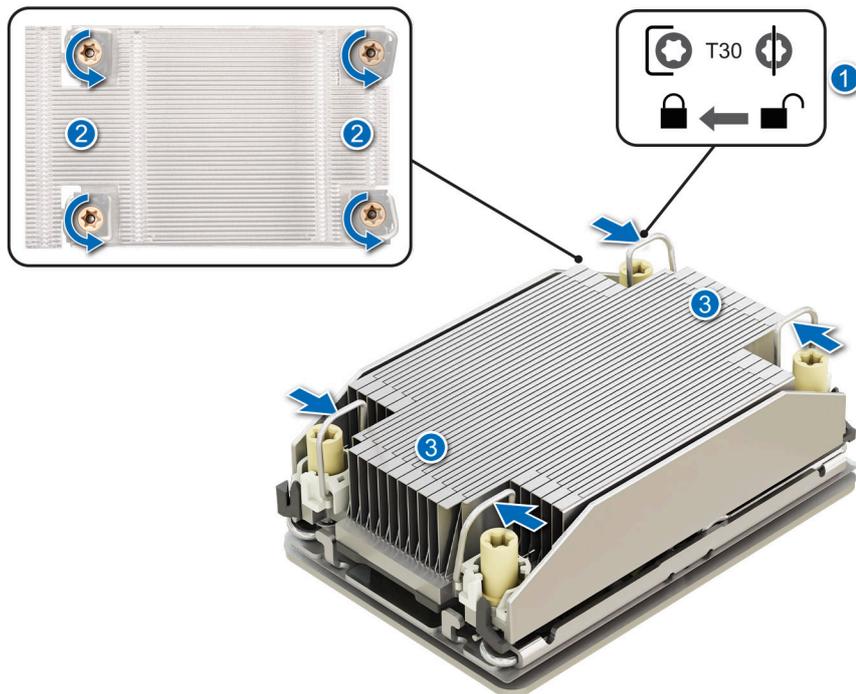


Ilustración 62. Aflojar las tuercas y establecer los cables de inclinación en la posición de desbloqueo

3. Levante el módulo de procesador y disipador de calor (PHM) para extraerlo del sistema y apártelo con el procesador hacia arriba.

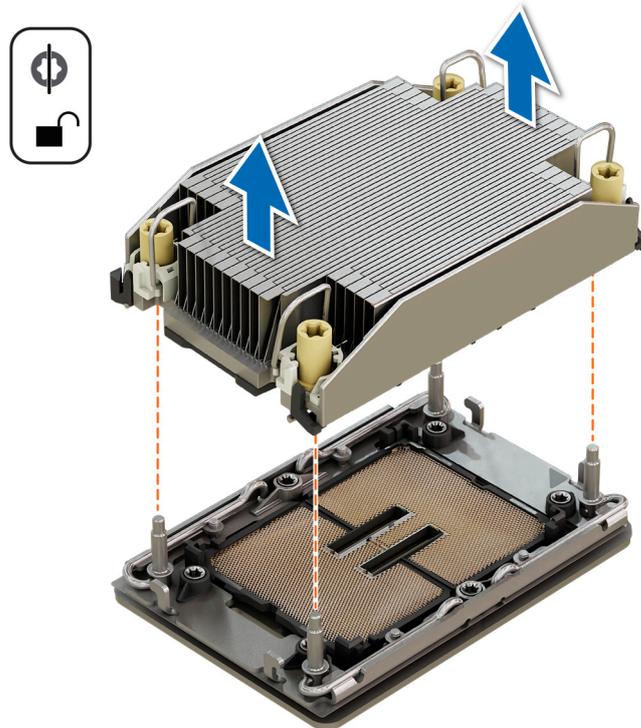


Ilustración 63. Extracción de un módulo del disipador de calor y procesador

Siguientes pasos

Extraiga el procesador del módulo de procesador y disipador de calor.

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

Requisitos previos

⚠ AVISO: Extraiga el procesador del módulo del procesador y del disipador de calor (PHM) únicamente si va a sustituir el procesador o el disipador de calor.

1. Siga las reglas 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 del disipador de calor (PHM).

⚠ PRECAUCIÓN: En la primera instancia de encendido del sistema después de reemplazar el procesador o la tarjeta madre del sistema, es probable que vea un error de pérdida de la batería de la memoria CMOS o un error de suma de comprobación de la memoria CMOS. Para solucionar este problema, simplemente vaya a la opción de configuración para configurar los ajustes del sistema.

Pasos

1. Coloque el disipador de calor con la parte del procesador mirando hacia arriba.
2. Con el pulgar, levante la palanca de liberación del material de interfaz térmica (TIM) para liberar el procesador del TIM y del soporte.

i NOTA: Asegúrese de sujetar el portaunidades al disipador de calor cuando levante la palanca de rotura del TIM.

3. Mientras sostiene el procesador por sus bordes, levante el procesador para extraerlo del portaunidades y coloque el conector del procesador mirando hacia abajo sobre la bandeja del procesador. Asegúrese de que las marcas de la pata 1 estén alineadas.

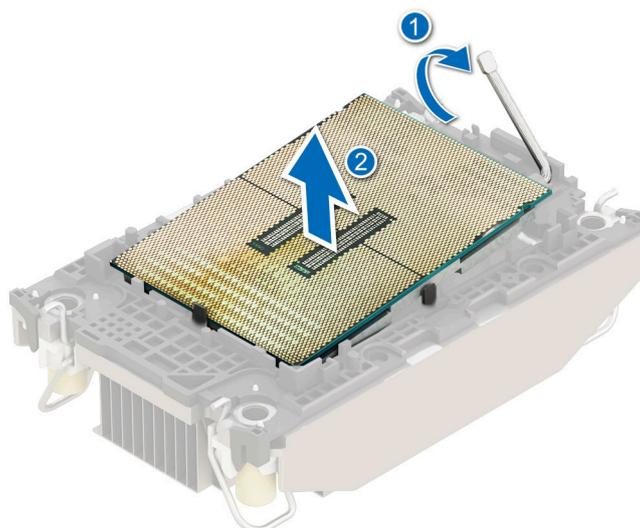


Ilustración 64. Levante la palanca de rotura del TIM

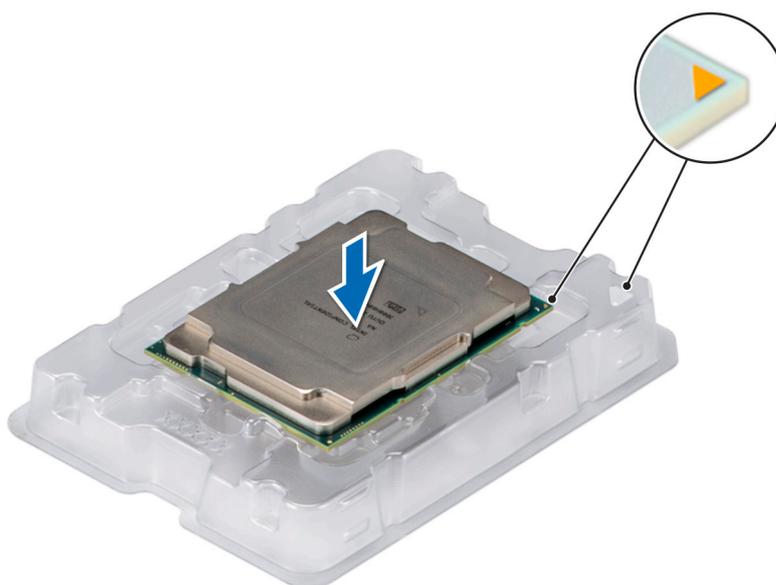


Ilustración 65. Alineación de las marcas de la pata 1 del procesador con la bandeja

NOTA: Asegúrese de volver a colocar la palanca de liberación del TIM en su posición original.

4. Con el pulgar y el dedo índice, comience sujetando la lengüeta de liberación del portaunidades en el conector de la clavija 1, tire hacia afuera de la lengüeta de liberación del portaunidades y, a continuación, levante el portaunidades parcialmente para quitarlo del dissipador de calor.
5. Repita el procedimiento en las tres esquinas restantes del portaunidades.
6. Una vez que todas las esquinas se liberen del dissipador de calor, levante el portaunidades de la esquina de la clavija 1 del dissipador de calor.

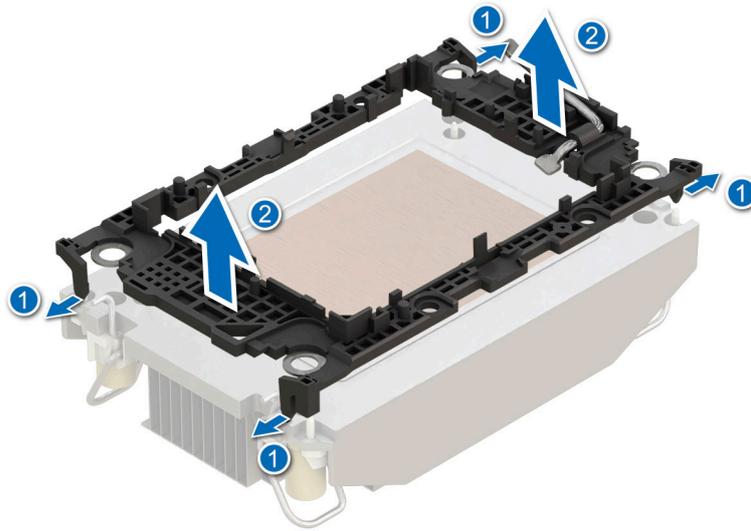


Ilustración 66. Extracción del portaunidades del procesador

Siguientes pasos

Vuelva a colocar el procesador en un módulo de disipador de calor y de procesador.

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

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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. Coloque el portaunidades del procesador en la parte superior del procesador que se encuentra en el indicador de alineación de la clavija 1 de la bandeja, en el procesador.

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

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

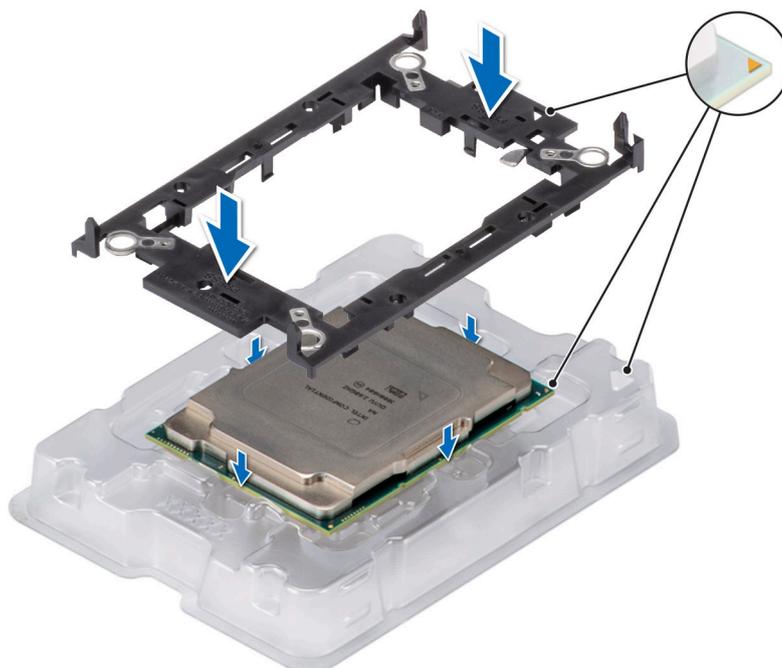


Ilustración 67. Instalación del portaunidades del procesador

3. Alinee el procesador con el portaunidades del procesador y, con los dedos, presione el portaunidades en los cuatro lados hasta que encaje en su lugar.

NOTA: Asegúrese de que el procesador esté firmemente asegurado en el portaunidades del procesador.

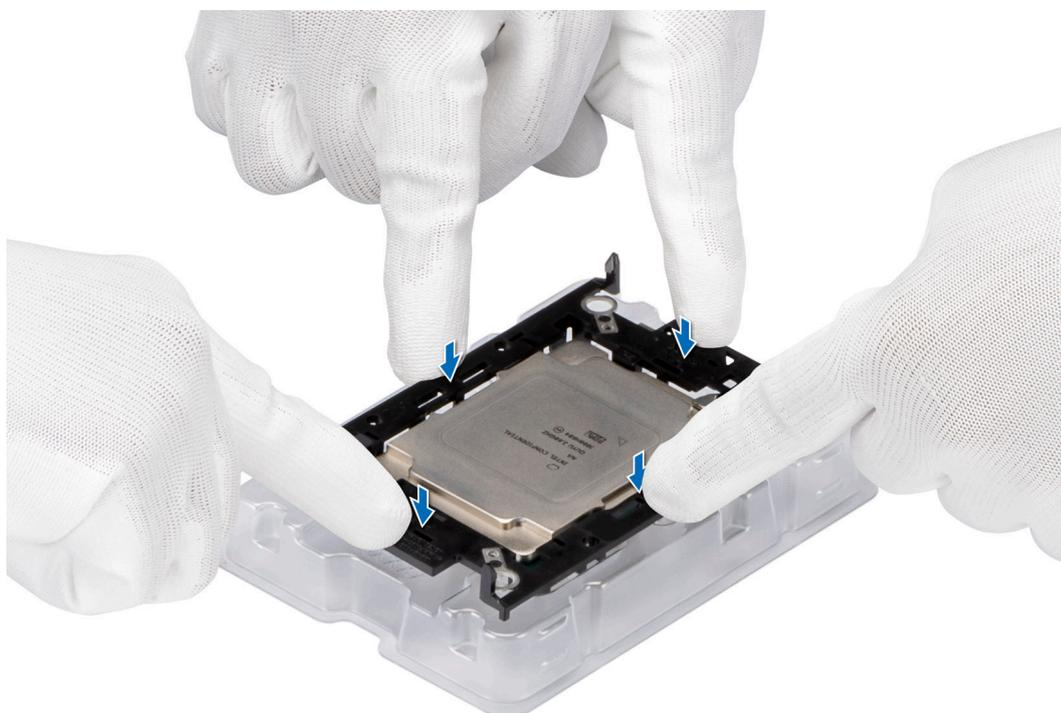


Ilustración 68. Presione el portaunidades en los cuatro lados

4. Si está utilizando un disipador de calor existente, quite la grasa térmica del disipador de calor utilizando un paño limpio que no deje pelusa.
5. Utilice la jeringa de pasta térmica proporcionada con el kit del procesador para aplicar la pasta en la forma de una fina espiral en la parte inferior del disipador de calor.

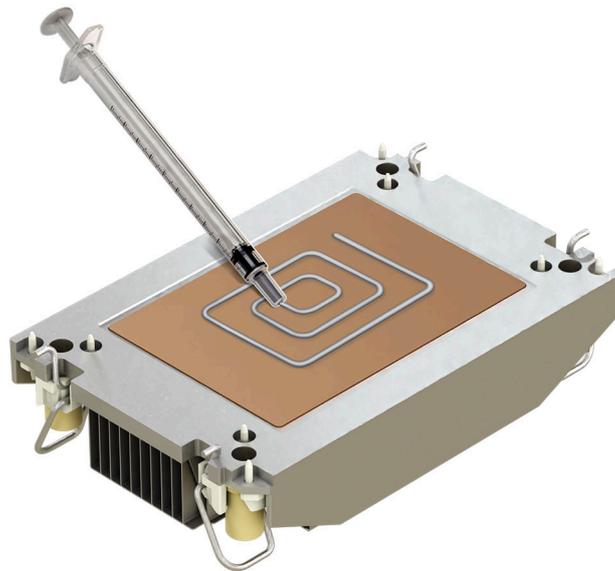


Ilustración 69. Aplicación de la grasa térmica

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

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

6. En el caso del disipador de calor nuevo, tire y quite la cubierta de plástico de la base del disipador de calor.

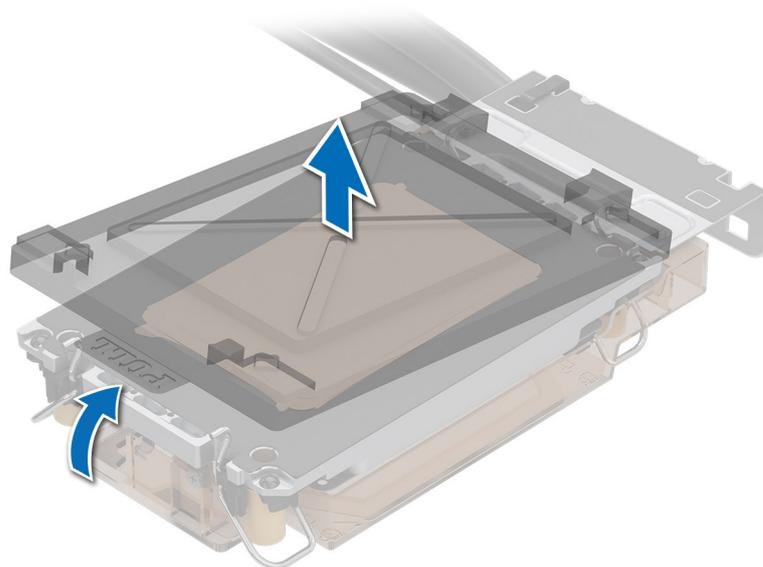


Ilustración 70. Extracción de la cubierta

7. Coloque el disipador de calor en el procesador y presione la base del disipador de calor hasta que el gancho de retención encaje en el disipador de calor en las cuatro esquinas.

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

ℹ NOTA:

- Asegúrese de que las características del pestillo en el gancho de retención y el disipador de calor se alineen durante el ensamblaje.
- Asegúrese de que el indicador de la pata 1 del disipador de calor esté alineado con el indicador de la pata 1 del gancho de retención antes de colocar el disipador de calor en el gancho de retención.

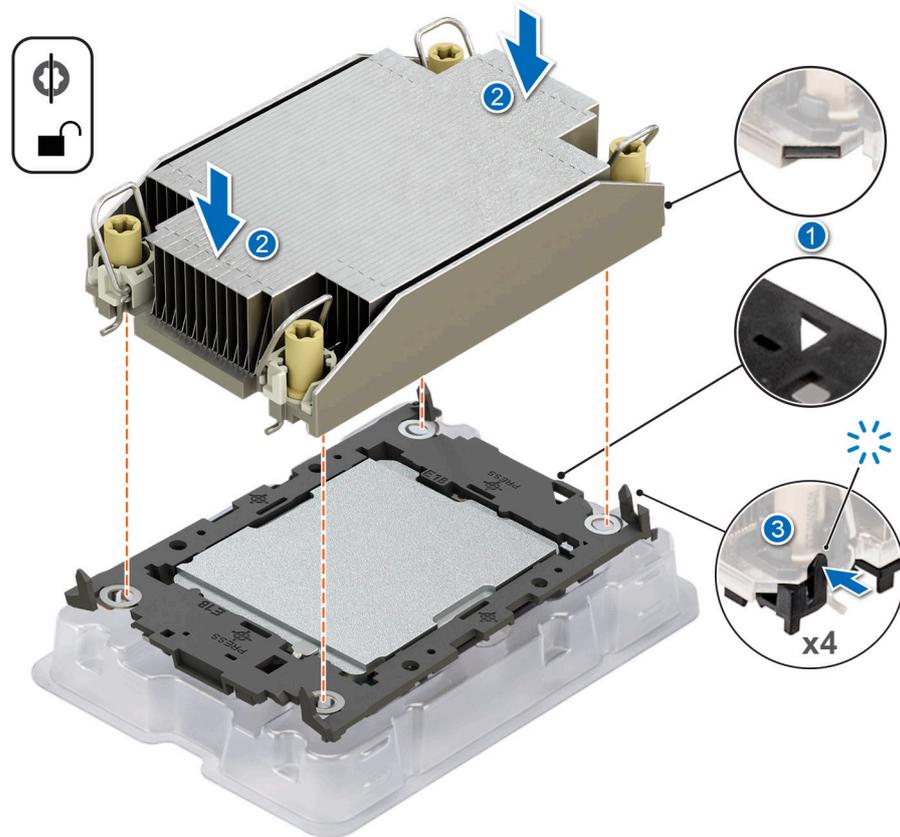


Ilustración 71. Instalación del disipador de calor en el procesador.

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 procesador y el módulo del disipador de calor

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 reglas 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 está instalada, extraiga la cubierta antipolvo del procesador.

Pasos

1. Configure los cables antiinclinación en la posición de desbloqueo en el disipador de calor (posición hacia adentro).
2. Alinee el indicador de la pata 1 del disipador de calor con la tarjeta madre y coloque el procesador y el disipador de calor en el conector del procesador.

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

NOTA: Asegúrese de que el procesador y el disipador de calor se mantengan paralelos a la tarjeta madre para evitar daños en los componentes.

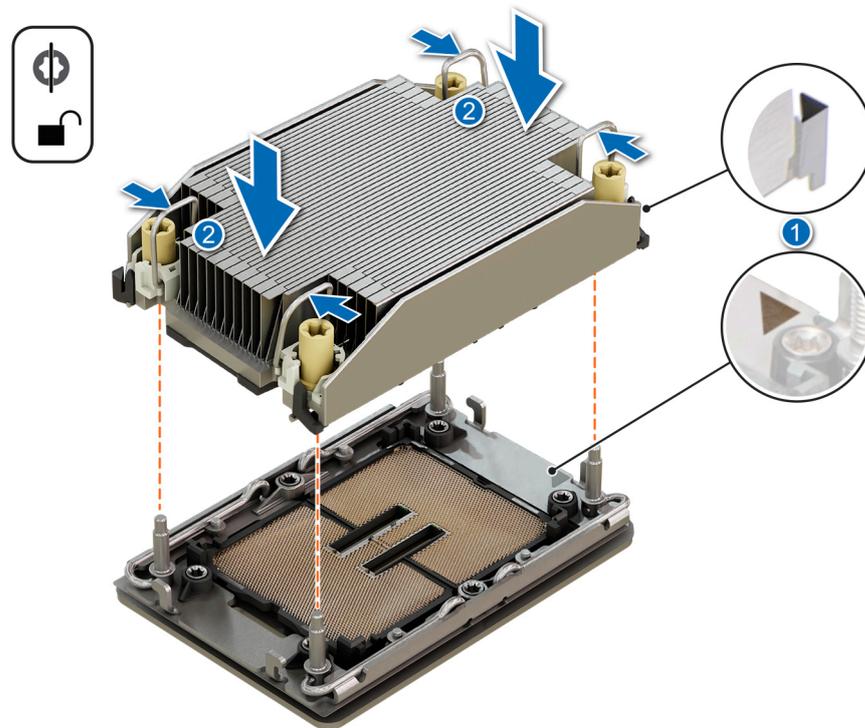


Ilustración 72. Instalación del procesador y del disipador de calor (PHM)

3. Ajuste los cables antiinclinación en la posición de bloqueo (posición hacia afuera) y, a continuación, utilizando la herramienta Torx n.º T30, ajuste las tuercas cautivas (8 in-lbf) en el disipador de calor en el orden que se indica abajo:
 - a. En orden aleatorio, ajuste tres vueltas la primera tuerca.
 - b. Ajuste la tuerca que se encuentra diagonalmente opuesta a la tuerca que ajustó primero.
 - c. Repita el procedimiento con las otras dos tuercas.
 - d. Vuelva a la primera tuerca y ajústela por completo.
 - e. Revise todas las tuercas para asegurarse de que estén firmemente aseguradas.

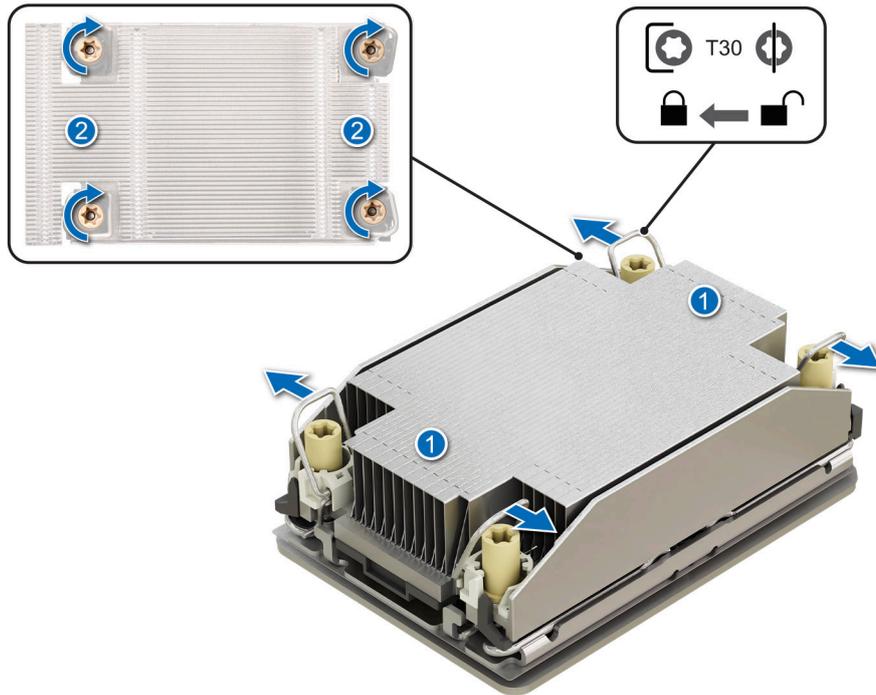


Ilustración 73. Establezca los cables de antiinclinación a la posición de bloqueo y ajuste las tuercas cautivas.

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.](#)

Tarjetas elevadoras de tarjeta de expansión y tarjetas de expansión

NOTA: Cuando no se admite o falta una tarjeta de expansión, Lifecycle Controller e iDRAC registran un evento. Esto no impide que el sistema se inicie. Sin embargo, si ocurre una pausa de F1/F2 con un mensaje de error, consulte la sección *Solución de problemas de tarjetas de expansión* en la *Guía de solución de problemas de servidores Dell PowerEdge*, disponible en www.dell.com/poweredgemanuals.

Pautas para la instalación de tarjetas de expansión

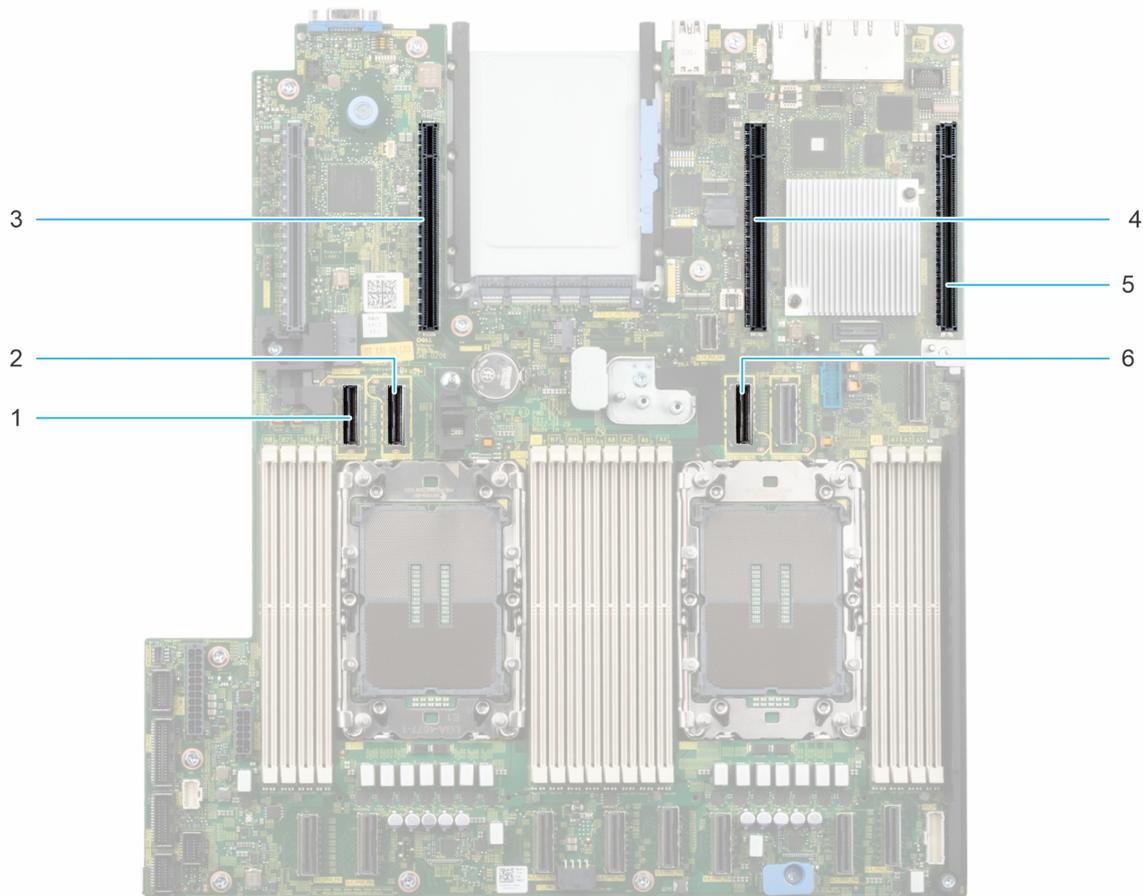


Ilustración 74. Conectores de la ranura de tarjeta de expansión

- | | |
|--|--|
| 1. Conector de cable de tarjeta elevadora 2E | 2. Conector de cable de tarjeta elevadora 2E |
| 3. Conector de tarjeta elevadora 2 | 4. Conector de tarjeta elevadora BOSS |
| 5. Conector de la tarjeta elevadora 1 | 6. Conector de cable de tarjeta elevadora 1B, 2D |

En la tabla que se incluye a continuación, se describen las configuraciones de tarjeta elevadora de tarjeta de expansión:

Tabla 91. Configuraciones de la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión

Configuraciones	Tarjetas elevadoras de tarjeta de expansión	Ranuras PCIe	Procesador de control	Altura	Longitud	Anchura de la ranura
Config. 0.	Sin tarjeta elevadora	NA	NA	NA	NA	NA
Config. 1. con 3x LP	R1a	1	Procesador 1	Perfil bajo	Longitud media	x16
	R2a	2 y 3	Procesador 2	Perfil bajo	Longitud media	x8 + x8
Config. 2. con 2x LP	R1a	1	Procesador 1	Perfil bajo	Longitud media	x16
	R2e	2 (5.ª generación)	Procesador 2	Perfil bajo	Longitud media	x16
Config. 3. con 1 LP	R1a	1	Procesador 1	Perfil bajo	Longitud media	x16

Tabla 91. Configuraciones de la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión (continuación)

Configuraciones	Tarjetas elevadoras de tarjeta de expansión	Ranuras PCIe	Procesador de control	Altura	Longitud	Anchura de la ranura
Config. 4. con 1 LP	R1a + unidades posteriores	1	Procesador 1	Perfil bajo	Longitud media	x16
Config. 5. con 2x LP	R1a	1	Procesador 1	Perfil bajo	Longitud media	x16
	R2d	2 (5.ª generación)	Procesador 1	Perfil bajo	Longitud media	x8
Config. 6. con 2x LP	R1b	1	Procesador 1	Perfil bajo	Longitud media	x8
	R2e	2	Procesador 2	Perfil bajo	Longitud media	x16

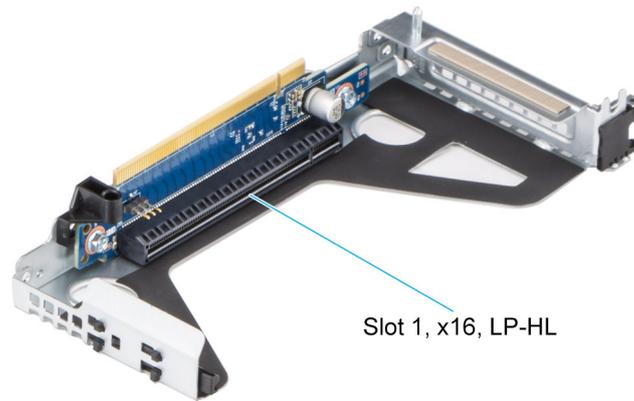


Ilustración 75. Tarjeta elevadora 1a

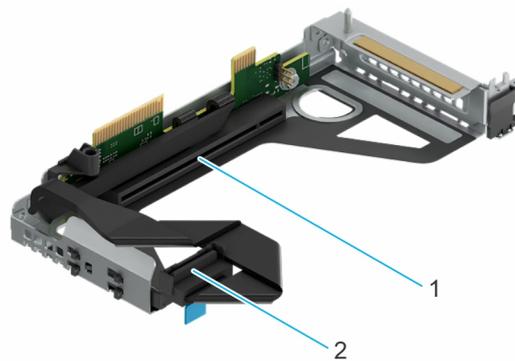


Ilustración 76. Tarjeta elevadora 1b

1. Ranura 1, x8, LP-HL
2. Conector del cable de señal

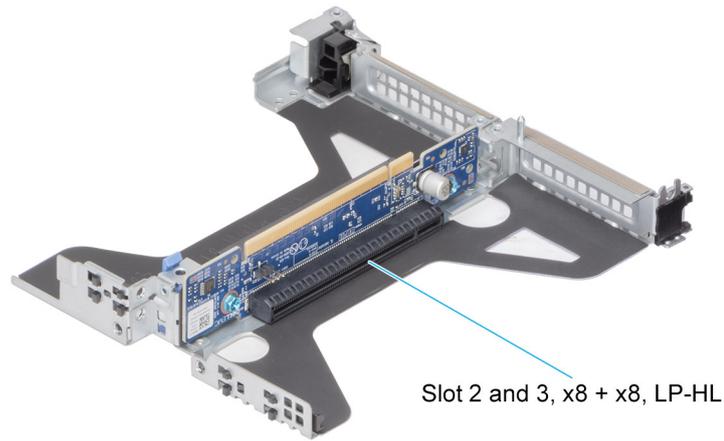


Ilustración 77. Tarjeta elevadora 2a

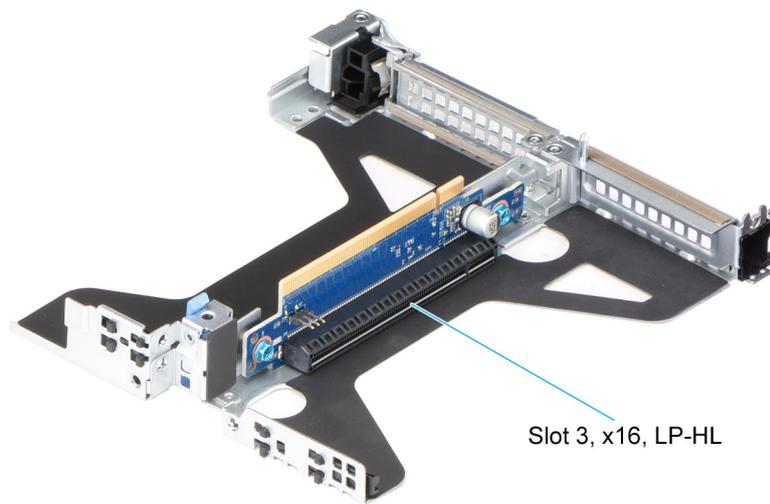


Ilustración 78. Tarjeta elevadora 2c

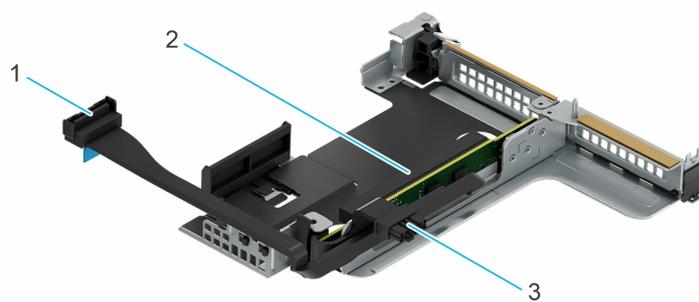


Ilustración 79. Tarjeta elevadora 2d

1. Conector del cable de señal
2. Ranura 2, x8, LP-HL
3. Conector del cable de alimentación

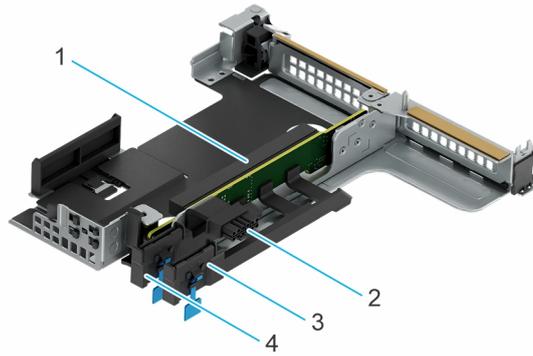


Ilustración 80. Tarjeta elevadora 2e

- 1. Ranura 2, x16, LP-HL
- 2. Conector del cable de alimentación
- 3. Conector del cable de señal
- 4. Conector del cable de señal

NOTA: Las ranuras de tarjeta de expansión no son intercambiables en caliente.

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

Tabla 92. Configuración 0: sin tarjeta elevadora

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
PERC frontal 12/11 Foxconn	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 1 Gb)	Ranura integrada	1
Módulo BOSS N1 Dell	Ranura integrada	1

Tabla 93. Configuración 1: R1a + R2a

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Módulo de puerto serial (LP) Inventec	2	1
PERC frontal 12/11 Foxconn	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 1 Gb)	Ranura integrada	1
Módulo BOSS N1 Dell	Ranura integrada	1

Tabla 93. Configuración 1: R1a + R2a (continuación)

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Mellanox (NIC: VPI HDR100)	1	1
Mellanox (NIC: VPI HDR)	1	1
Mellanox (NIC: 100 Gb)	1	1
Broadcom (NIC: 100 Gb)	1	1
Intel (NIC: 100 GB)	1	1
Mellanox (NIC: 25 Gb)	1	1
Mellanox (NIC: 25 Gb)	3, 1, 2	3
Intel (NIC: 25 Gb)	3, 1, 2	3
Broadcom (HBA: FC64)	3, 1, 2	3
Broadcom (HBA: FC32)	3, 1, 2	3
Qlogic (Marvell) (HBA: FC32)	3, 1, 2	3
Broadcom (NIC: 25 GB)	3, 1, 2	3
Broadcom (NIC: 10 Gb)	3, 1, 2	3
Intel (NIC: 10 GB)	3, 1, 2	3
Intel (NIC: 1 Gb)	3, 1, 2	3
Broadcom (NIC: 1 GB)	3, 1, 2	3
Adaptador de PERC externo Foxconn	3, 1, 2	3

Tabla 94. Configuración 2: R1a + R2e

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Módulo de puerto serial (LP) Inventec	3	1
PERC frontal 12/11 Foxconn	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 1 Gb)	Ranura integrada	1
Módulo BOSS N1 Dell	Ranura integrada	1
Mellanox (NIC: NDR100)	2	1
Mellanox (NIC: NDR200)	2	1
Mellanox (NIC: VPI HDR100)	2,1	2
Mellanox (NIC: VPI HDR)	2,1	2
Mellanox (NIC: 100 Gb)	2,1	2
Broadcom (NIC: 100 Gb)	2,1	2
Intel (NIC: 100 GB)	2,1	2
Mellanox (NIC: 25 Gb)	2,1	2

Tabla 94. Configuración 2: R1a + R2e (continuación)

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Intel (NIC: 25 Gb)	2,1	2
Broadcom (HBA: FC64)	2,1	2
Broadcom (HBA: FC32)	2,1	2
Qlogic (Marvell) (HBA: FC32)	2,1	2
Broadcom (NIC: 25 GB)	2,1	2
Broadcom (NIC: 10 Gb)	2,1	2
Intel (NIC: 10 GB)	2,1	2
Intel (NIC: 1 Gb)	2,1	2
Broadcom (NIC: 1 GB)	2,1	2
Adaptador de PERC externo Foxconn	2,1	2

Tabla 95. Configuración 3: R1a

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Módulo de puerto serial (LP) Inventec	1	1
PERC frontal 12/11 Foxconn	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 1 Gb)	Ranura integrada	1
Módulo BOSS N1 Dell	Ranura integrada	1
Mellanox (NIC: VPI HDR100)	1	1
Mellanox (NIC: VPI HDR)	1	1
Mellanox (NIC: 100 Gb)	1	1
Broadcom (NIC: 100 Gb)	1	1
Intel (NIC: 100 GB)	1	1
Mellanox (NIC: 25 Gb)	1	1
Intel (NIC: 25 Gb)	1	1
Broadcom (HBA: FC64)	1	1
Broadcom (HBA: FC32)	1	1
Qlogic (Marvell) (HBA: FC32)	1	1
Broadcom (NIC: 25 GB)	1	1
Broadcom (NIC: 10 Gb)	1	1
Intel (NIC: 10 GB)	1	1
Intel (NIC: 1 Gb)	1	1
Broadcom (NIC: 1 GB)	1	1

Tabla 95. Configuración 3: R1a (continuación)

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Adaptador de PERC externo Foxconn	1	1

Tabla 96. Configuración 4: R1a + unidades posteriores

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Módulo de puerto serial (LP) Inventec	1	1
PERC frontal 12/11 Foxconn	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 1 Gb)	Ranura integrada	1
Módulo BOSS N1 Dell	Ranura integrada	1
Mellanox (NIC: VPI HDR100)	1	1
Mellanox (NIC: VPI HDR)	1	1
Mellanox (NIC: 100 Gb)	1	1
Broadcom (NIC: 100 Gb)	1	1
Intel (NIC: 100 GB)	1	1
Mellanox (NIC: 25 Gb)	1	1
Intel (NIC: 25 Gb)	1	1
Broadcom (HBA: FC64)	1	1
Broadcom (HBA: FC32)	1	1
Qlogic (Marvell) (HBA: FC32)	1	1
Broadcom (NIC: 25 GB)	1	1
Broadcom (NIC: 10 Gb)	1	1
Intel (NIC: 10 GB)	1	1
Intel (NIC: 1 Gb)	1	1
Broadcom (NIC: 1 GB)	1	1
Adaptador de PERC externo Foxconn	1	1

Tabla 97. Configuración 5: R1a + R2d

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Módulo de puerto serial (LP) Inventec	3	1
PERC frontal 12/11 Foxconn	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1

Tabla 97. Configuración 5: R1a + R2d (continuación)

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Mellanox (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 1 Gb)	Ranura integrada	1
Módulo BOSS N1 Dell	Ranura integrada	1
Mellanox (NIC: VPI HDR100)	1	1
Mellanox (NIC: VPI HDR)	1	1
Mellanox (NIC: 100 Gb)	1	1
Broadcom (NIC: 100 Gb)	1	1
Intel (NIC: 100 GB)	1	1
Mellanox (NIC: 25 Gb)	1	1
Mellanox (NIC: 25 Gb)	2,1	2
Intel (NIC: 25 Gb)	2,1	2
Broadcom (HBA: FC64)	2,1	2
Broadcom (HBA: FC32)	2,1	2
Qlogic (Marvell) (HBA: FC32)	2,1	2
Broadcom (NIC: 25 GB)	2,1	2
Broadcom (NIC: 10 Gb)	2,1	2
Intel (NIC: 10 GB)	2,1	2
Intel (NIC: 1 Gb)	2,1	2
Broadcom (NIC: 1 GB)	2,1	2
Adaptador de PERC externo Foxconn	2,1	2

Tabla 98. Configuración 6: R1b + R2e

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Módulo de puerto serial (LP) Inventec	3	1
PERC frontal 12/11 Foxconn	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 1 Gb)	Ranura integrada	1
Módulo BOSS N1 Dell	Ranura integrada	1
Mellanox (NIC: NDR100)	2	1
Mellanox (NIC: NDR200)	2	1
Mellanox (NIC: VPI HDR100)	2	1
Mellanox (NIC: VPI HDR)	2	1

Tabla 98. Configuración 6: R1b + R2e (continuación)

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Mellanox (NIC: 100 Gb)	2	1
Broadcom (NIC: 100 Gb)	2	1
Intel (NIC: 100 GB)	2	1
Mellanox (NIC: 25 Gb)	2	1
Mellanox (NIC: 25 Gb)	2,1	2
Intel (NIC: 25 Gb)	2,1	2
Broadcom (HBA: FC64)	2,1	2
Broadcom (HBA: FC32)	2,1	2
Qlogic (Marvell) (HBA: FC32)	2,1	2
Broadcom (NIC: 25 GB)	2,1	2
Broadcom (NIC: 10 Gb)	2,1	2
Intel (NIC: 10 GB)	2,1	2
Intel (NIC: 1 Gb)	2,1	2
Broadcom (NIC: 1 GB)	2,1	2
Adaptador de PERC externo Foxconn	2,1	2

Extracción de las tarjetas elevadoras para tarjetas de expansión

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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](#).

Pasos

1. Para la tarjeta elevadora 1a, sujete los puntos de contacto azules y levante la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión del conector de tarjeta elevadora en la tarjeta madre.

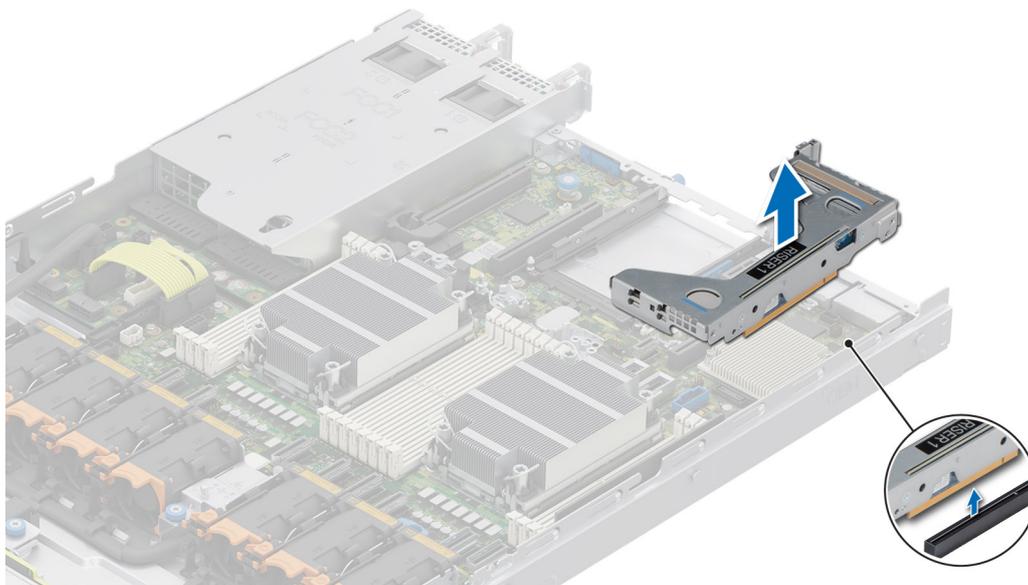


Ilustración 81. Extracción de la tarjeta elevadora 1a

2. Para la tarjeta elevadora 1b, desconecte el cable primero, sujete los puntos de contacto azules y levante la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión del conector de tarjeta elevadora en la tarjeta madre.

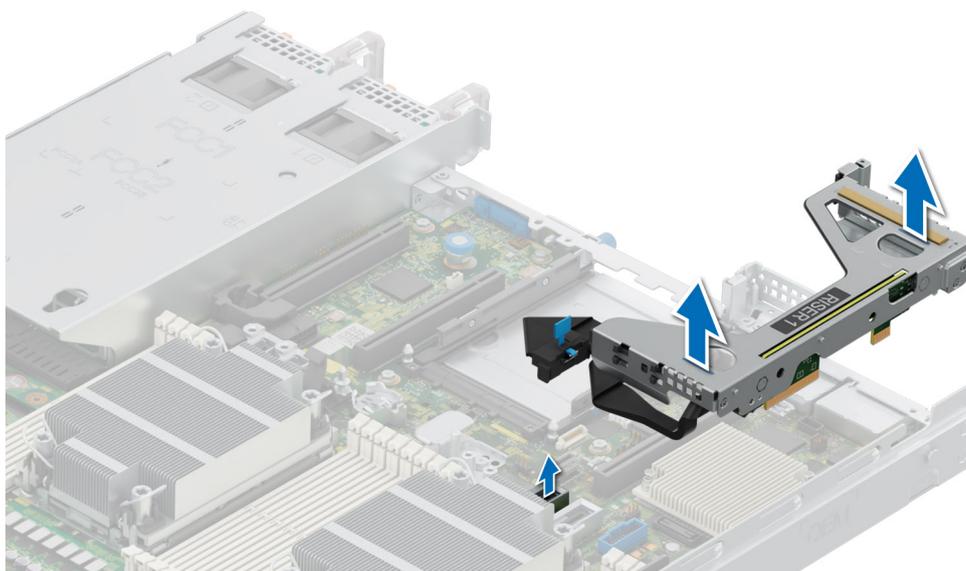


Ilustración 82. Extracción de la tarjeta elevadora 1b

3. Para la tarjeta elevadora 2a/2c, libere el pestillo azul, sujete los puntos de contacto azules y levante la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión del conector de tarjeta elevadora en la tarjeta madre.

NOTA: El procedimiento para quitar la tarjeta elevadora 2a y 2c es el mismo.

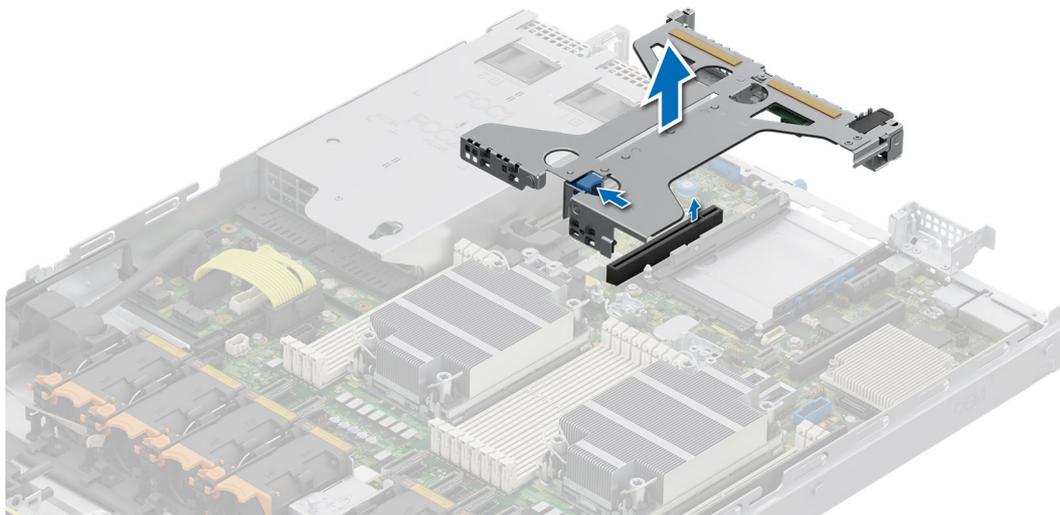


Ilustración 83. Extracción de la tarjeta elevadora 2a/2c

4. Para la tarjeta elevadora 2d, primero quite el cable del conector de la tarjeta madre. Sujete los puntos de contacto y levante la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión del conector de la tarjeta elevadora en la tarjeta madre.

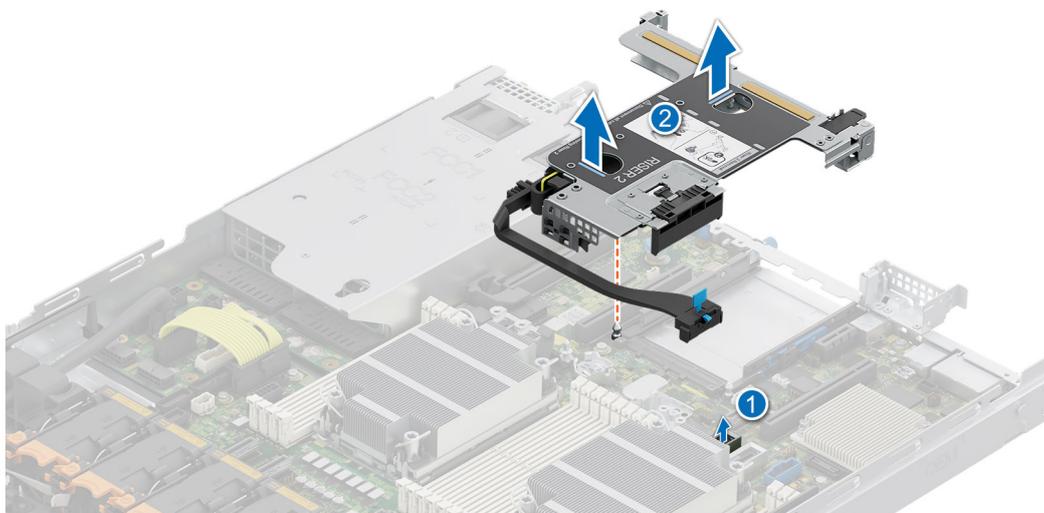


Ilustración 84. Extracción de la tarjeta elevadora 2d

5. Para la tarjeta elevadora 2e, primero quite los cables del conector de la tarjeta madre. Sujete los puntos de contacto y levante la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión del conector de la tarjeta elevadora en la tarjeta madre.

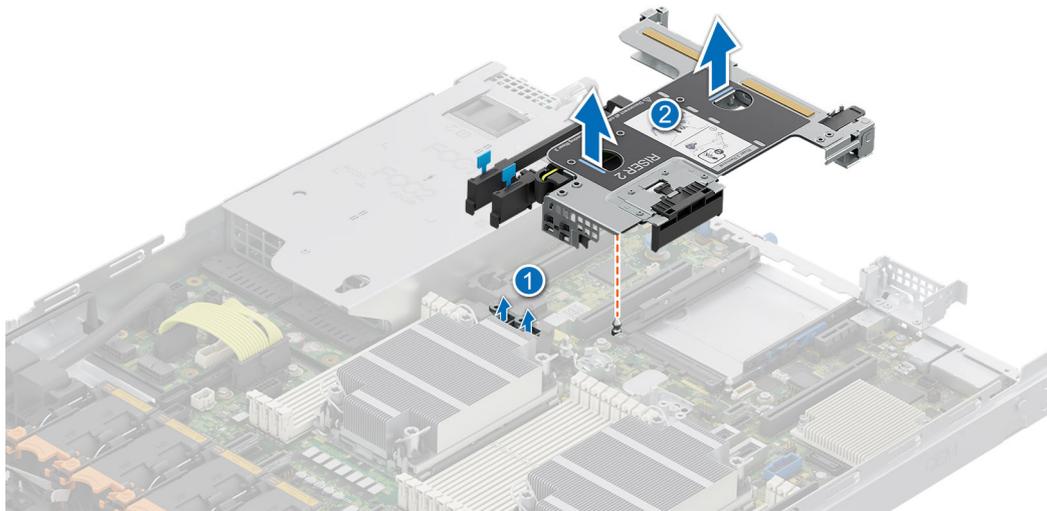


Ilustración 85. Extracción de la tarjeta elevadora 2e

Siguientes pasos

Reemplace la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión.

Instalación de las tarjetas elevadoras para tarjetas de expansión

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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. Instale las tarjetas de expansión en las tarjetas elevadoras para tarjetas de expansión, si se quitaron.

Pasos

1. Para la tarjeta elevadora 1a, libere el pestillo azul y, sujetando los puntos de contacto, alinee la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión con el conector y la clavija guía de la tarjeta elevadora en la tarjeta madre. Baje la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión hasta que el conector de la tarjeta elevadora encaje por completo en el conector.

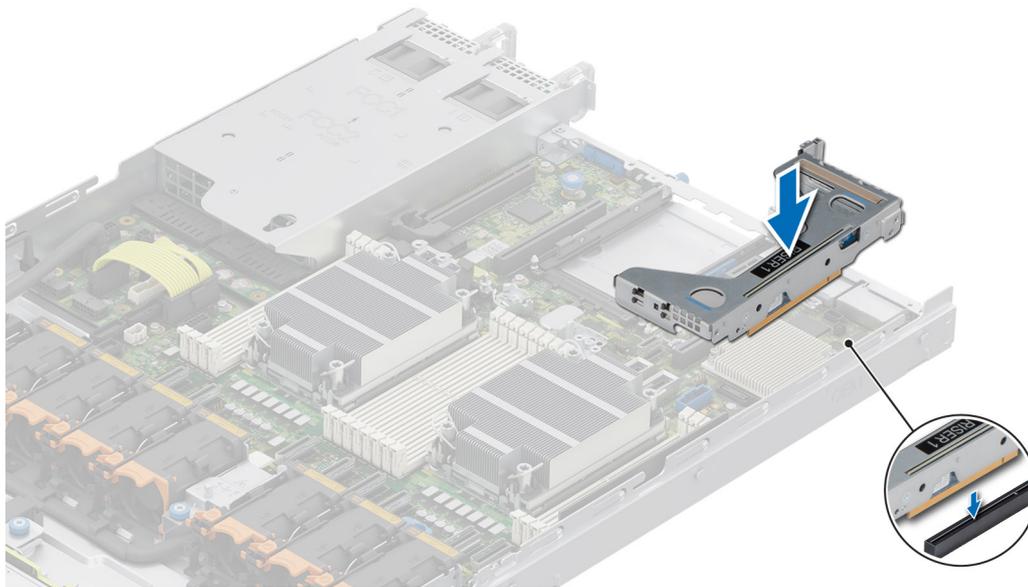


Ilustración 86. Instalación de la tarjeta elevadora 1a

2. Para la tarjeta elevadora 1b, reconecte el cable primero, libere el pestillo azul y, sujetando los puntos de contacto, alinee la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión con el conector y la clavija guía de la tarjeta elevadora en la tarjeta madre. Baje la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión hasta que el conector de la tarjeta elevadora encaje por completo en el conector.

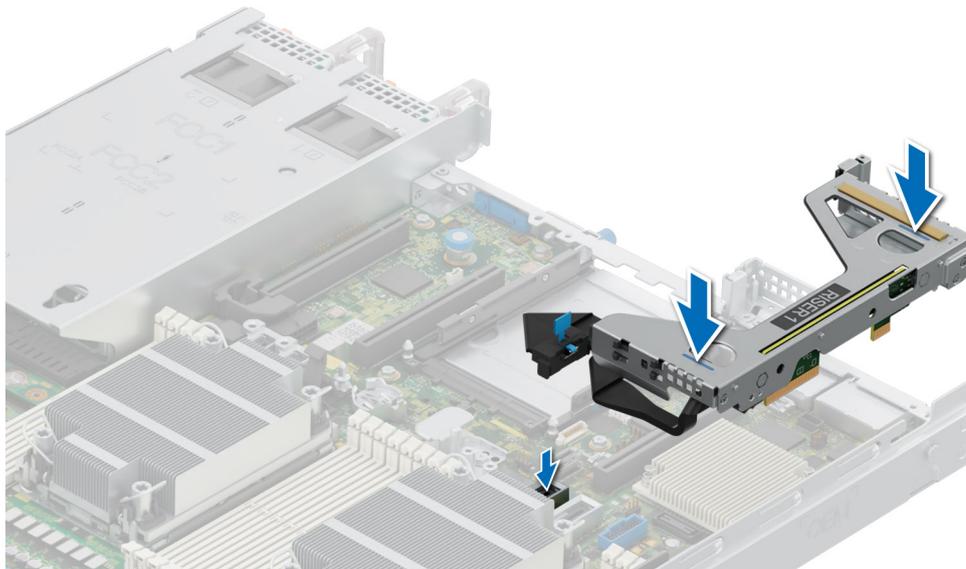


Ilustración 87. Instalación de la tarjeta elevadora 1b

3. Para la tarjeta elevadora 2a/ 2c, libere el pestillo azul y, sujetando los puntos de contacto, alinee la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión con el conector y la clavija guía de la tarjeta elevadora en la tarjeta madre. Baje la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión hasta que el conector de la tarjeta elevadora encaje por completo en el conector.

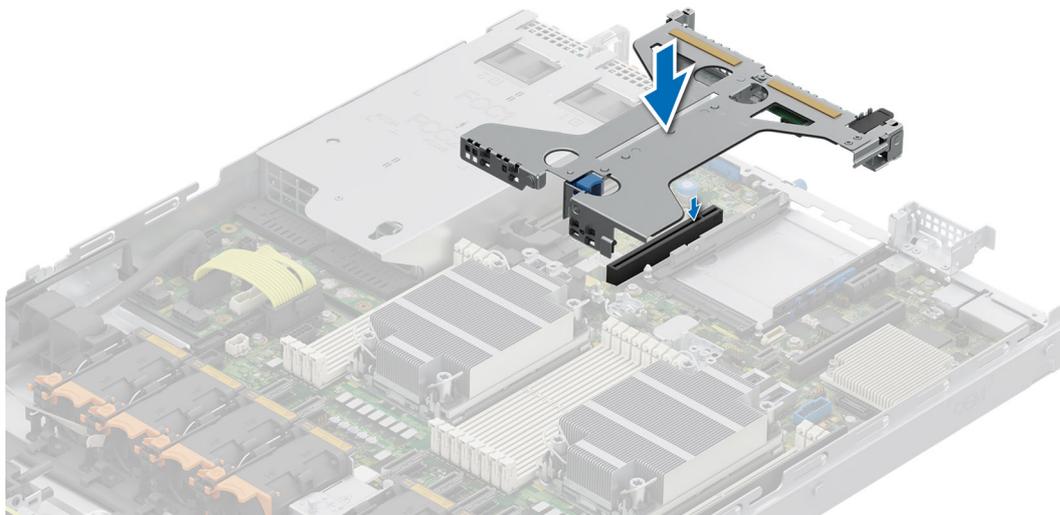


Ilustración 88. Instalación de la tarjeta elevadora 2a/2c

4. Para la tarjeta elevadora 2d, reconecte el cable y, sujetando los puntos de contacto, alinee la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión con el conector y la clavija guía de la tarjeta elevadora en la tarjeta madre. Baje la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión hasta que el conector de la tarjeta elevadora encaje por completo en el conector.

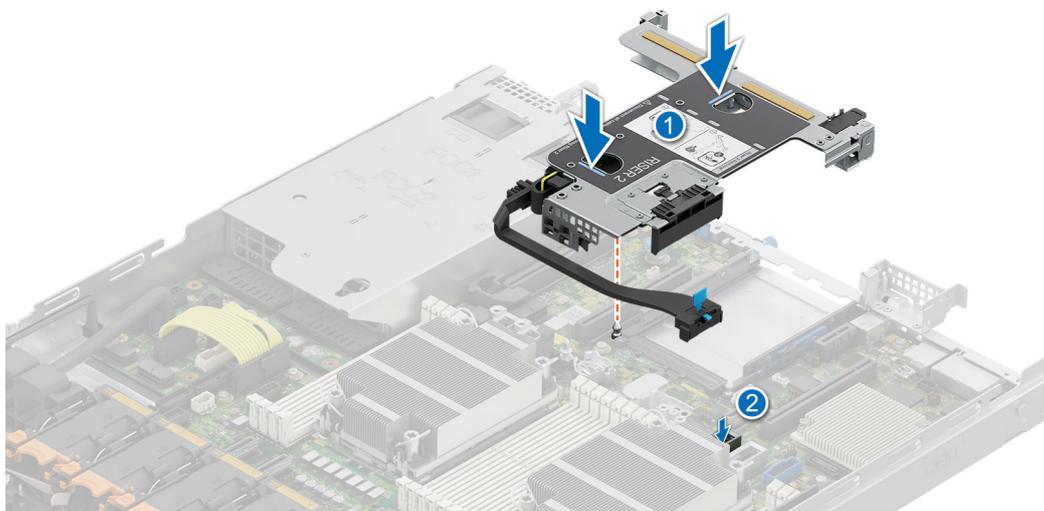


Ilustración 89. Instalación de la tarjeta elevadora 2d

5. Para la tarjeta elevadora 2e, reconecte el cable y, sujetando los puntos de contacto, alinee la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión con el conector y la clavija guía de la tarjeta elevadora en la tarjeta madre. Baje la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión hasta que el conector de la tarjeta elevadora encaje por completo en el conector.

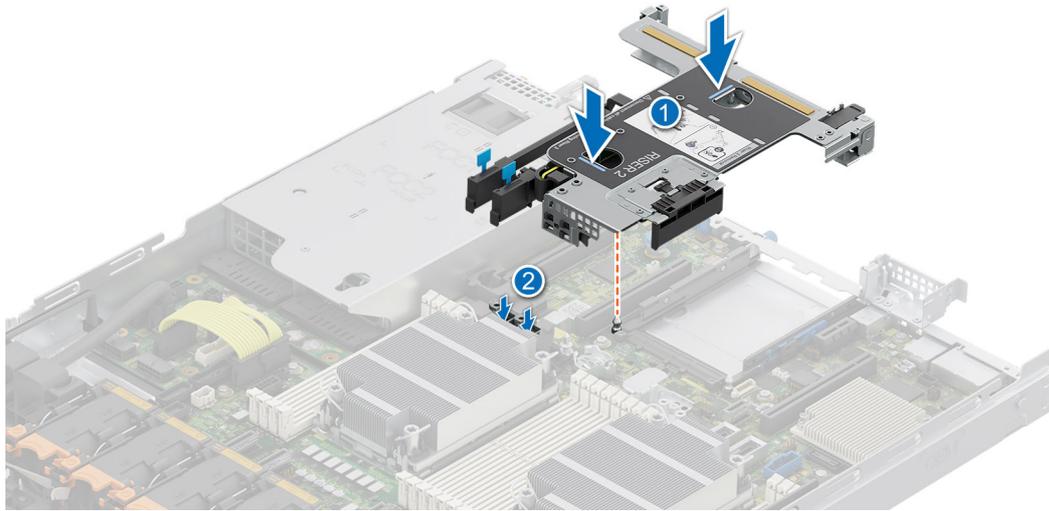


Ilustración 90. Instalación de la tarjeta elevadora 2e

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. Instale los controladores de dispositivo necesarios para la tarjeta como se describe en la documentación de la tarjeta.

Extracción de una tarjeta de expansión de la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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 las tarjetas elevadoras para tarjetas de expansión.](#)

Pasos

1. Tire y levante el pestillo de retención de la tarjeta de expansión para abrirlo.
2. Sujete la tarjeta de expansión por los bordes y tire de la tarjeta hasta que el conector del borde de la tarjeta se desenganche del conector de la tarjeta de expansión en la tarjeta elevadora.

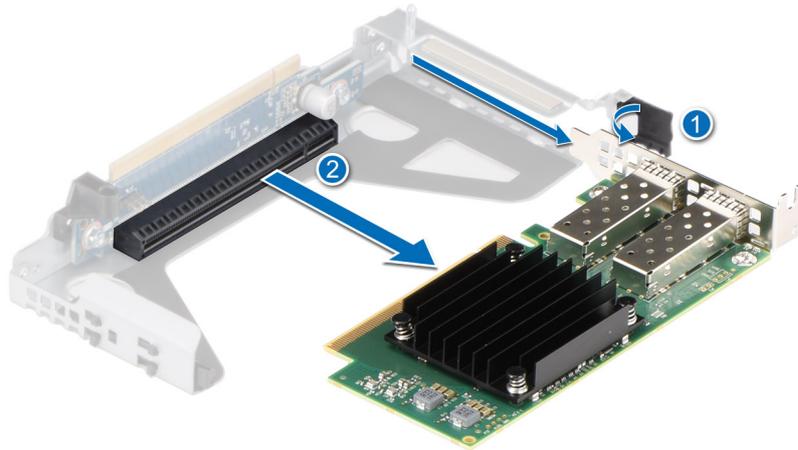


Ilustración 91. Extracción de una tarjeta de expansión de la tarjeta elevadora 1a

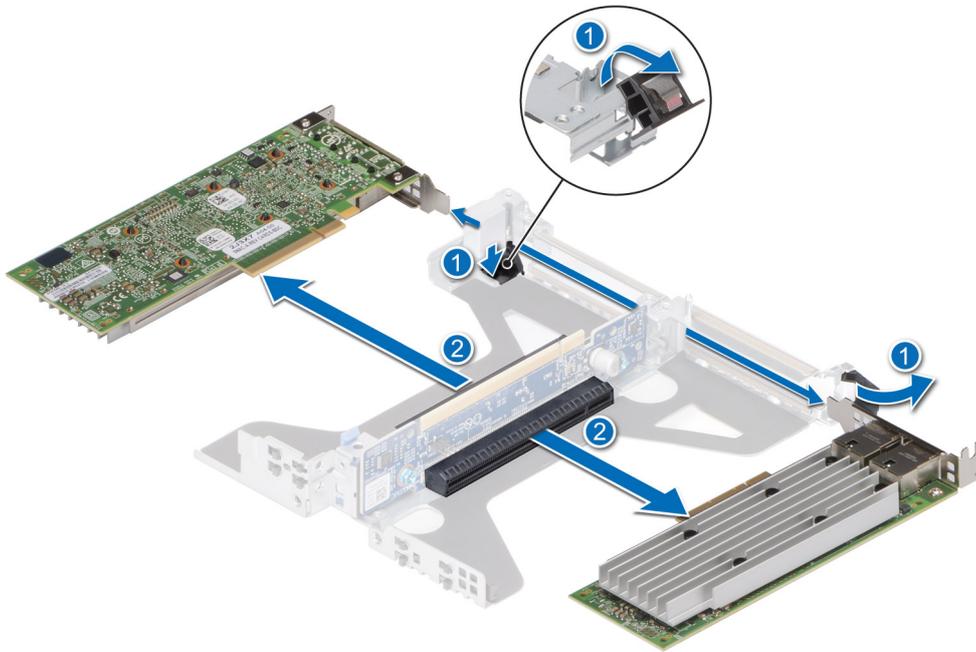


Ilustración 92. Extracción de una tarjeta de expansión de la tarjeta elevadora 2a

i **NOTA:** El procedimiento para quitar la tarjeta de expansión de las tarjetas elevadoras 2a, 2b y 2e es el mismo.

3. Si no va a reemplazar la tarjeta de expansión, instale un soporte de relleno y cierre el pestillo de retención de la tarjeta.

i **NOTA:** Es necesario instalar un soporte de relleno en una ranura de tarjeta de expansión vacía a fin de cumplir con los requisitos de la certificación del sistema de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). Los soportes de relleno también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener un enfriamiento y una circulación de aire adecuadas dentro del sistema.

i **NOTA:** Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.



Ilustración 93. Instalación del soporte de relleno en la tarjeta elevadora 1a/1b

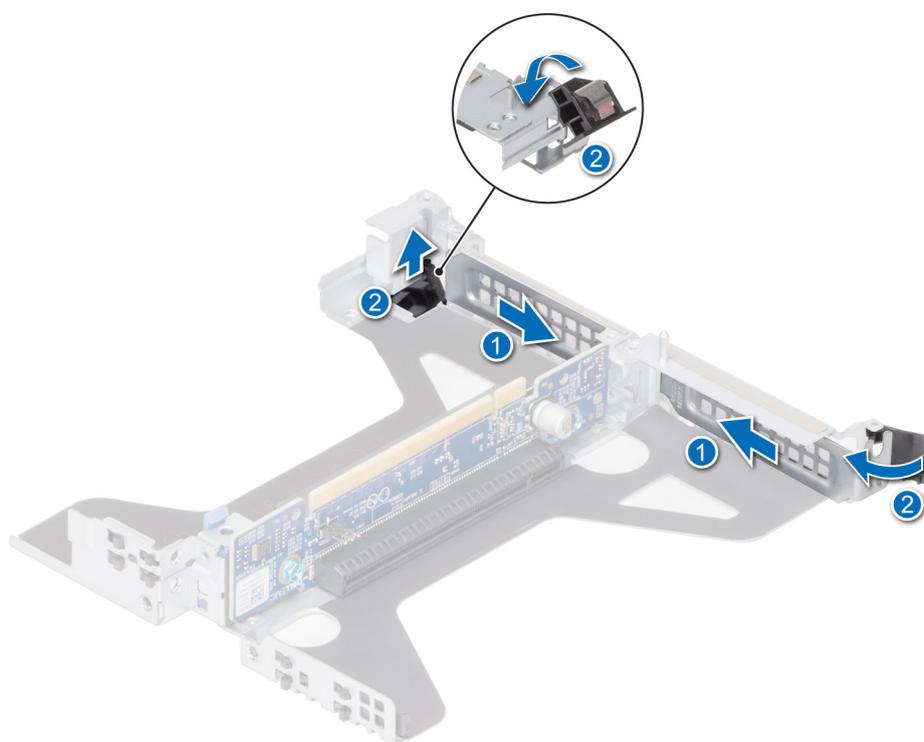


Ilustración 94. Instalación del soporte de relleno en la tarjeta elevadora 2a

NOTA: El procedimiento para instalar el soporte de relleno en las tarjetas elevadoras 2a, 2d y 2e es el mismo.

Siguientes pasos

Si corresponde, instale una [tarjeta de expansión](#) en la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión.

Instalación de una tarjeta de expansión en la tarjeta elevadora de tarjeta de expansión

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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. Tire y levante el pestillo de retención de la tarjeta de expansión para abrirlo.
2. Si procede, extraiga el soporte de relleno.

NOTA: Guarde el soporte de relleno para su uso futuro. Es necesario instalar soportes de relleno 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 de relleno también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener un enfriamiento y una circulación de aire adecuadas dentro del sistema.

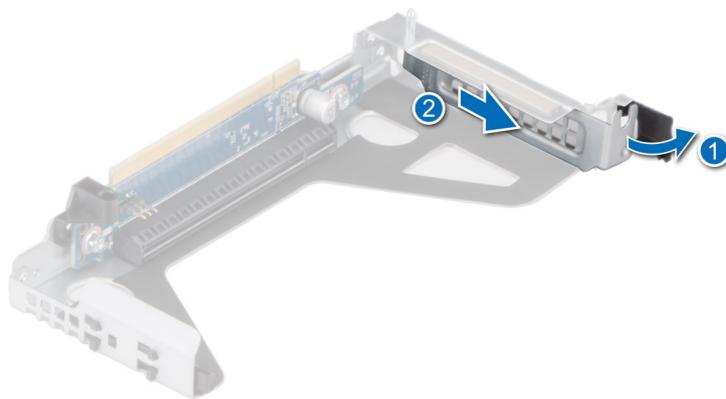


Ilustración 95. Extracción del soporte de relleno de la tarjeta elevadora 1a

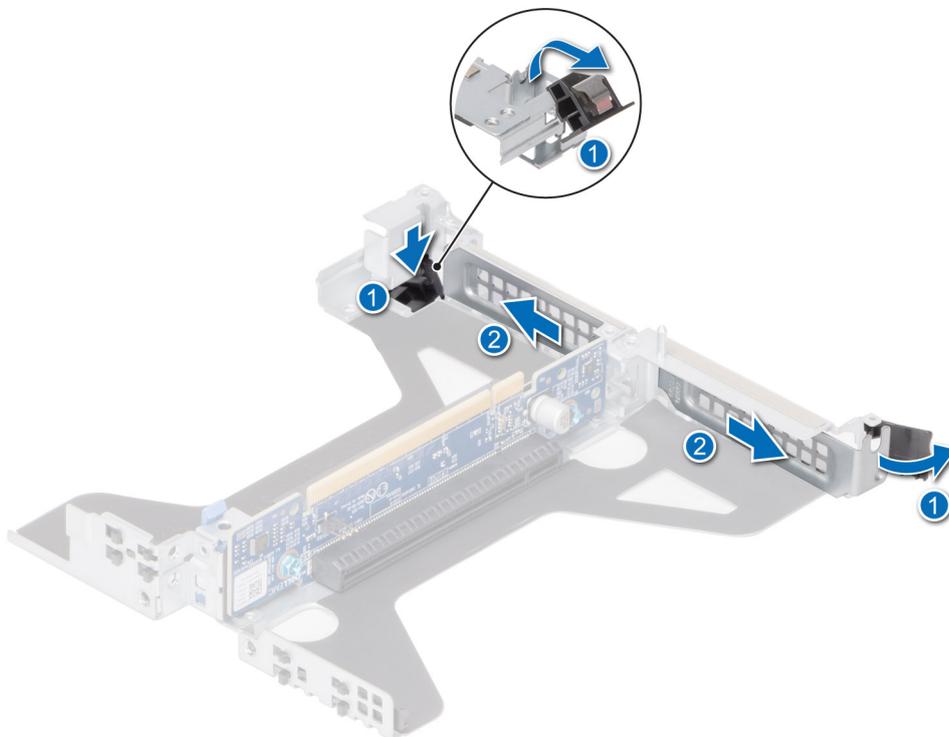


Ilustración 96. Extracción del soporte de relleno de la tarjeta elevadora 2a

NOTA: El procedimiento para quitar el soporte de relleno de las tarjetas elevadoras 2a, 2b y 2e es el mismo.

3. Sujete la tarjeta por los bordes y alinee el conector del borde de la tarjeta con el conector de la tarjeta de expansión en la tarjeta elevadora.
4. Inserte firmemente el conector de borde de tarjeta en el conector para tarjetas de expansión hasta que encaje por completo.
5. Cierre el pestillo de liberación de la tarjeta de expansión.

NOTA: Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.



Ilustración 97. Instalación de una tarjeta de expansión en el Soporte vertical 1a

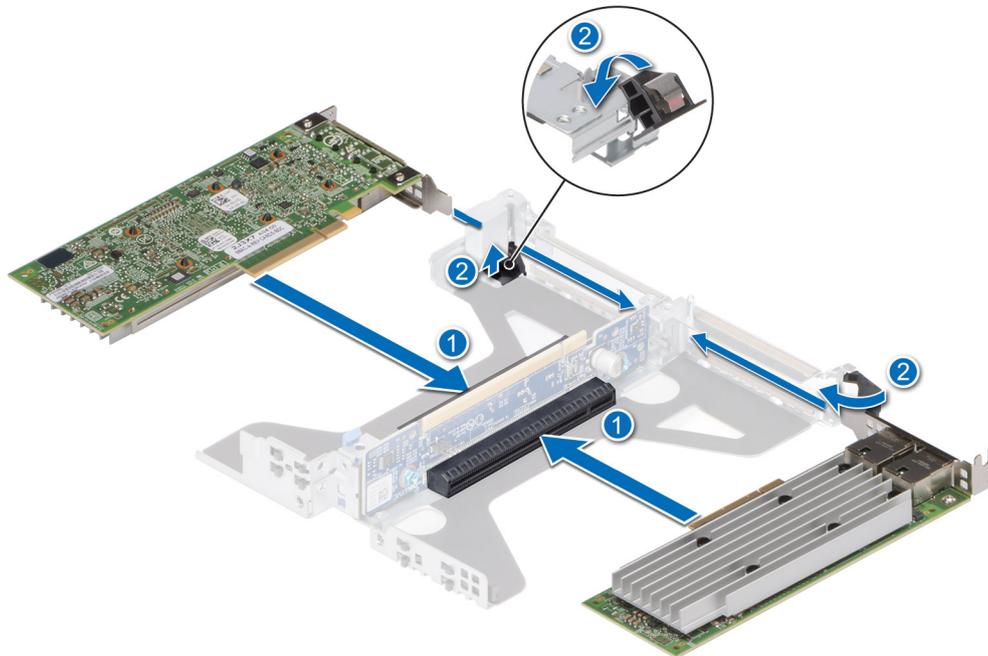


Ilustración 98. Instalación de una tarjeta de expansión en la tarjeta elevadora 2a

NOTA: El procedimiento para instalar la tarjeta de expansión en las tarjetas elevadoras 2a, 2b y 2e es el mismo.

Siguientes pasos

1. Si procede, conecte los cables a la tarjeta 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.](#)
4. Instale los controladores de dispositivo necesarios para la tarjeta como se describe en la documentación de la tarjeta.

NOTA: Cuando reemplace una tarjeta NIC/FC/controladora de almacenamiento fallida con el mismo tipo de tarjeta, después de encender el sistema, la nueva tarjeta se actualizará automáticamente al mismo firmware y la misma configuración que la fallida. Para actualizar a la versión más reciente del firmware y cambiar la configuración, consulte la *Guía del usuario de Lifecycle Controller* en <https://www.dell.com/idracmanuals>.

Canastilla para unidades

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

Extracción de la canastilla para unidades posteriores de 2,5 pulgadas

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema.](#)
3. [Extraiga la cubierta para flujo de aire](#), si corresponde.
4. [Quite las unidades.](#)
5. Desconecte los cables de la canastilla para unidades posteriores.

Pasos

1. Con un destornillador Phillips n.º 2, afloje el tornillo mariposa azul que fija la canastilla para unidades posteriores al sistema.
2. Deslice la canastilla para unidades posteriores hacia la parte frontal del chasis para desengancharla del sistema.

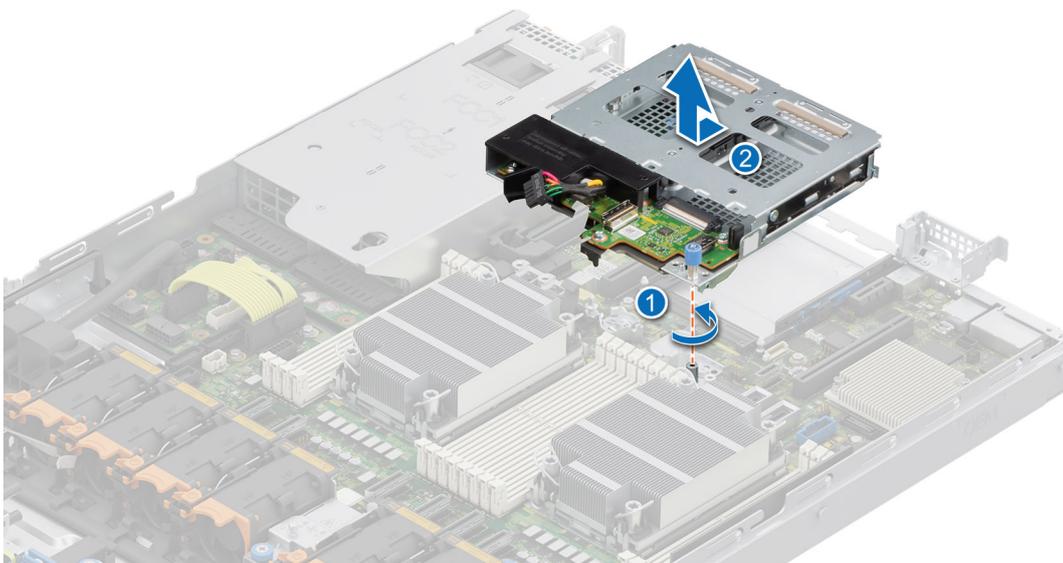


Ilustración 99. Extracción de la canastilla para unidades posteriores de 2,5 pulgadas

Siguientes pasos

Reemplace la canastilla para unidades posteriores de 2,5 pulgadas.

Instalación de la canastilla para unidades posteriores de 2,5 pulgadas

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extraiga la cubierta para flujo de aire](#), si corresponde.
4. [Quite las unidades](#).
5. Desconecte los cables de la canastilla para unidades posteriores.

Pasos

1. Alinee la ranura de la canastilla para unidades posteriores con la guía del sistema.
2. Deslice la canastilla de la unidad posterior hacia la parte posterior del chasis.
3. Con un destornillador Phillips n.º 2, ajuste el tornillo mariposa azul que fija la canastilla para unidades posteriores al sistema.

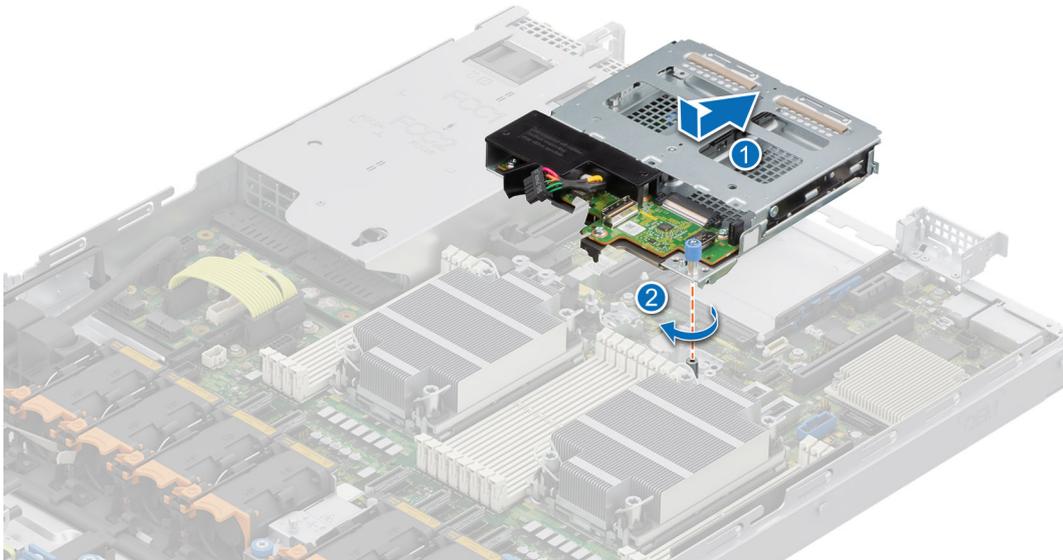


Ilustración 100. Instalación de la canastilla para unidades posteriores de 2,5 pulgadas

Siguientes pasos

1. Conecte todos los cables a la canastilla para unidades posterior.
2. [Instale las unidades](#).
3. [Instale la cubierta para flujo de aire](#), si se quitó.
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Puerto serie COM opcional

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

Extracción del puerto serial de COM

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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.

Pasos

1. Levante la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión (tarjeta elevadora 1, tarjeta elevadora 2a, tarjeta elevadora 2c) y desconecte el cable del puerto serial COM del conector en la tarjeta madre.
2. Abra el pestillo, deslice el puerto COM de serie para extraerlo de la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión y bloquee el pestillo.

NOTA: Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.

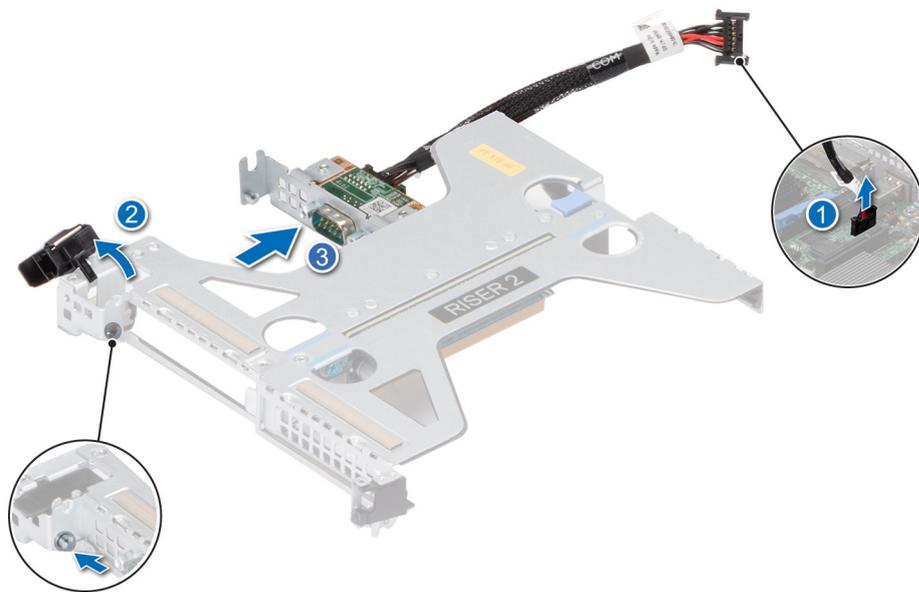


Ilustración 101. Extracción del puerto serial de COM

3. Ajuste los tornillos e instale el PCIe de relleno en la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión.

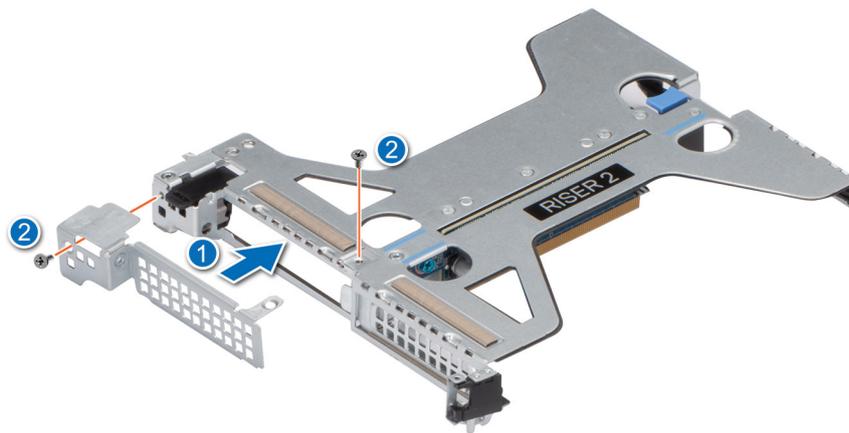


Ilustración 102. Instalación del PCIe de relleno

Siguientes pasos

Reemplace el puerto serie COM.

Instalación del puerto serial COM

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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. [Levante la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión](#) del conector de la tarjeta madre.

Pasos

1. Extraiga los tornillos, levante el PCIe de relleno y, a continuación, abra el pestillo en la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión. (Tarjeta elevadora 1, tarjeta elevadora 2a y tarjeta elevadora 2c).

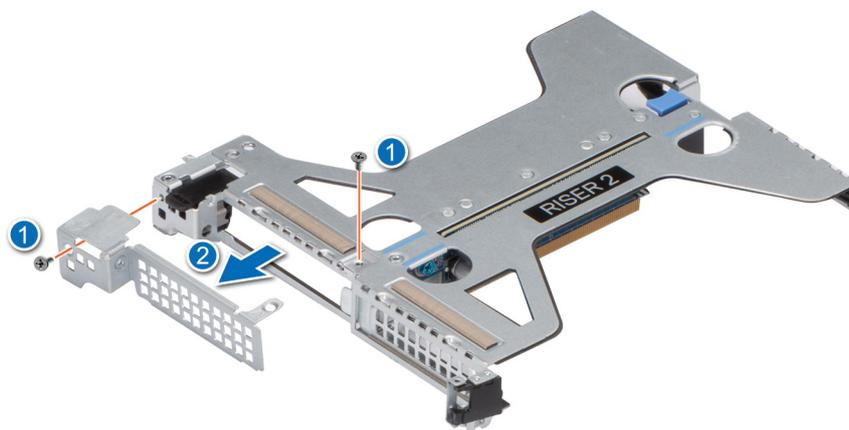


Ilustración 103. Extracción del PCIe de relleno

2. Deslice y bloquee el puerto COM de serie en la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión.
3. Conecte el cable del puerto serie COM al puerto serial.

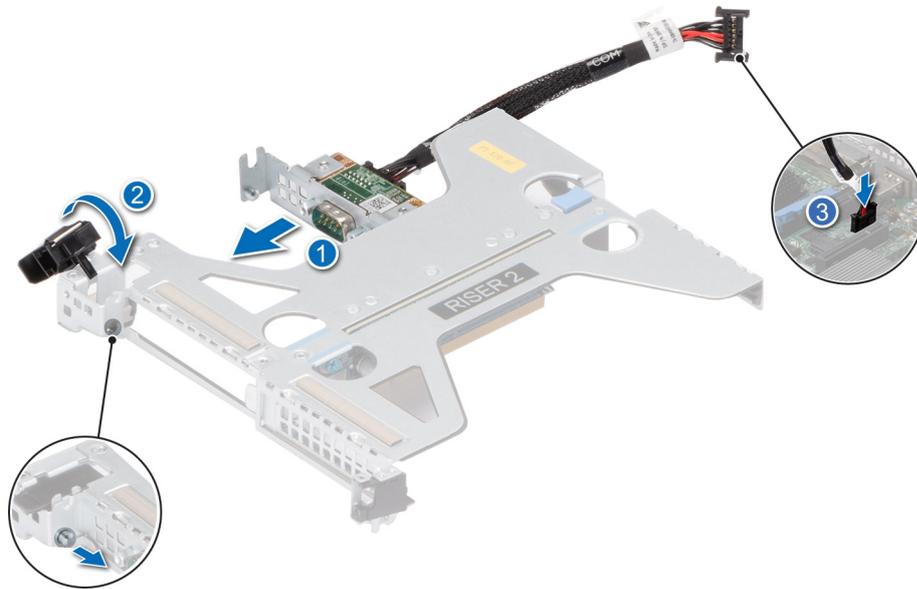


Ilustración 104. Instalación del puerto serial COM

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta elevadora de tarjeta 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](#).

Módulo M.2 SSD

Extracción de la tarjeta elevadora BOSS M.2

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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 los puntos de contacto azules y levante la tarjeta elevadora BOSS M.2 del conector de la tarjeta elevadora en la tarjeta madre.

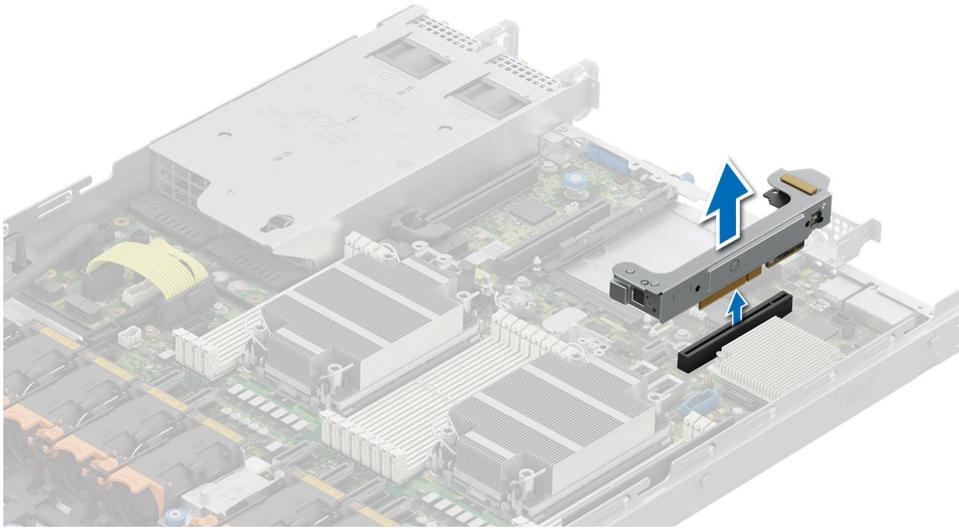


Ilustración 105. Extracción de la tarjeta elevadora BOSS M.2

Siguientes pasos

Coloque la tarjeta elevadora BOSS M.2.

Instalación de la tarjeta elevadora BOSS M.2

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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 conector de la tarjeta elevadora BOSS M.2 con los conectores de la tarjeta madre y la guía de la tarjeta elevadora BOSS M.2 con la ranura guía de la tarjeta madre.
2. Baje la tarjeta elevadora BOSS M.2 a su lugar hasta que el conector de la tarjeta elevadora BOSS M.2 encaje por completo en el conector.

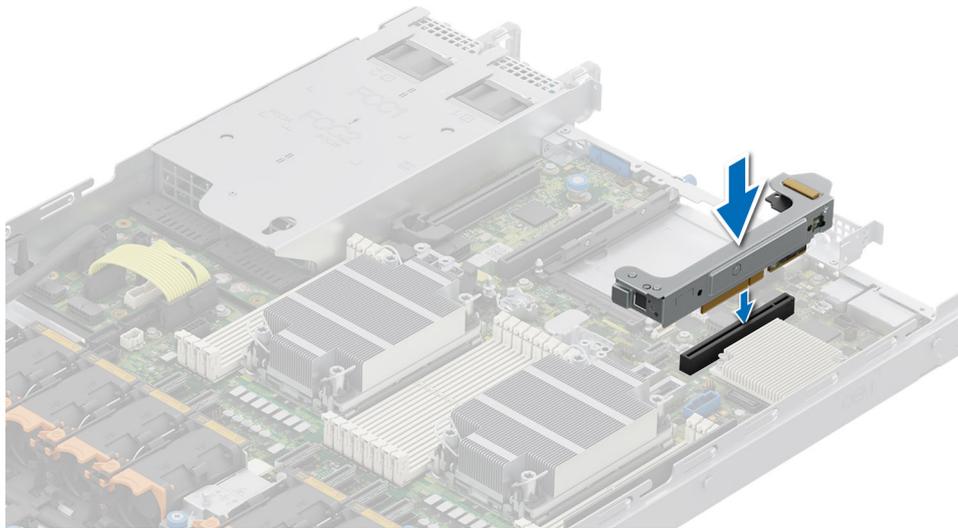


Ilustración 106. Instalación de la tarjeta elevadora BOSS M.2

Siguientes pasos

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

Extracción de la tarjeta BOSS M.2 de la tarjeta elevadora BOSS M.2

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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. [Extracción de la tarjeta elevadora BOSS M.2](#)

Sobre esta tarea

Sujetando la etiqueta azul, tire de la tarjeta de BOSS M.2 para extraerla de la tarjeta elevadora BOSS M.2.

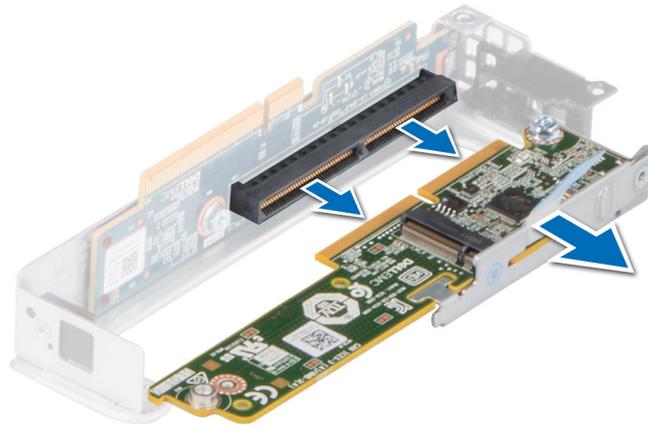


Ilustración 107. Extracción de la tarjeta BOSS M.2 de la tarjeta elevadora BOSS M.2

Siguientes pasos

Si corresponde, [instale una tarjeta en la tarjeta elevadora BOSS M.2](#).

Instalación de la tarjeta BOSS M2 en la tarjeta elevadora BOSS M.2

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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. [Extracción de la tarjeta elevadora BOSS M.2](#)

Pasos

1. Alinee e inserte el conector de la tarjeta BOSS M.2 con los conectores de la tarjeta elevadora BOSS M.2.
2. Presione el punto de contacto azul en la tarjeta BOSS M.2 hasta que quede firmemente asentado.

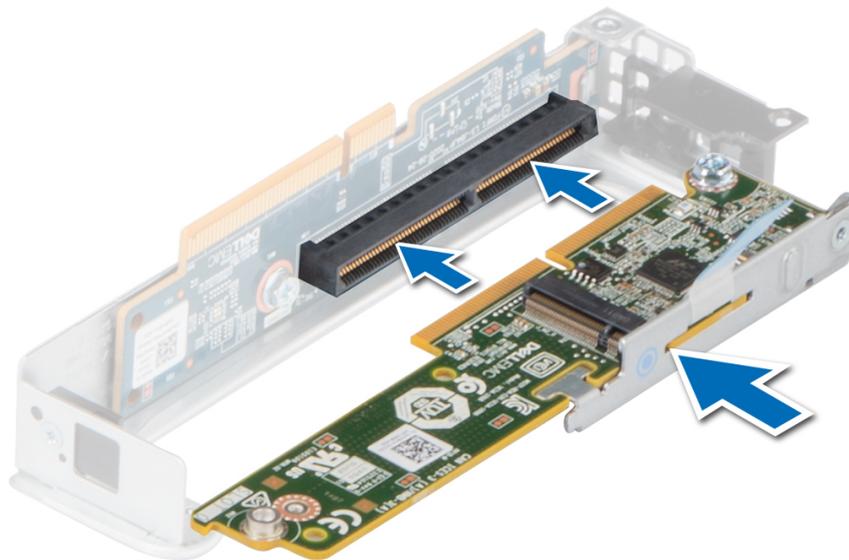


Ilustración 108. Instalación de la tarjeta BOSS M2 en la tarjeta elevadora BOSS M.2

Siguientes pasos

1. Si corresponde, [instale la tarjeta elevadora BOSS M.2](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Extracción del módulo de SSD M.2

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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. [Extracción de la tarjeta elevadora BOSS M.2](#)
4. [Extraiga la tarjeta BOSS M.2 de la tarjeta elevadora BOSS M.2](#).

Pasos

1. Con un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos que fijan el módulo de SSD M.2 a la tarjeta BOSS.
2. Tire del módulo de SSD M.2 para desconectarlo del conector en la tarjeta BOSS M.2.

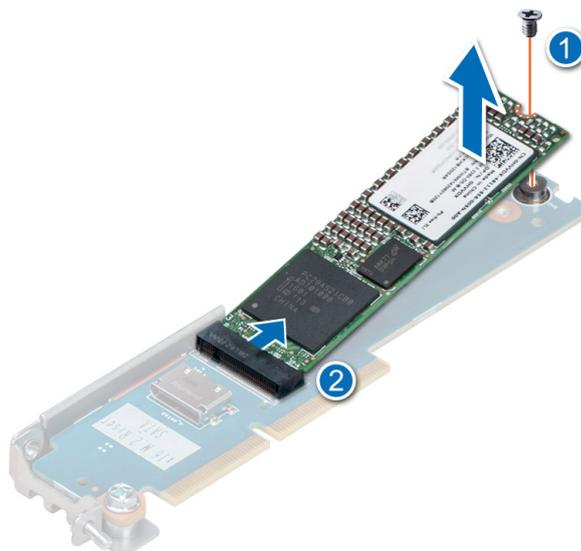


Ilustración 109. Extracción del módulo de SSD M.2

Siguientes pasos

1. Si corresponde, [instale la tarjeta BOSS M.2 en la tarjeta elevadora BOSS M.2](#).
2. Si corresponde, [instale la tarjeta elevadora BOSS M.2](#).

Instalación del módulo de SSD M.2

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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. [Extracción de la tarjeta elevadora BOSS M.2](#)
4. [Extraiga la tarjeta BOSS M.2 de la tarjeta elevadora BOSS M.2](#).

Pasos

1. Alinee el módulo de la SSD M.2 formando un ángulo con el conector en la tarjeta BOSS M.2.
2. Inserte el módulo de la SSD M.2 hasta que quede firmemente asentado en el conector de la tarjeta BOSS M.2.
3. Con un destornillador Phillips n.º 1, fije el módulo de la SSD M.2 en la tarjeta BOSS M.2 con el tornillo.

NOTA: Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.

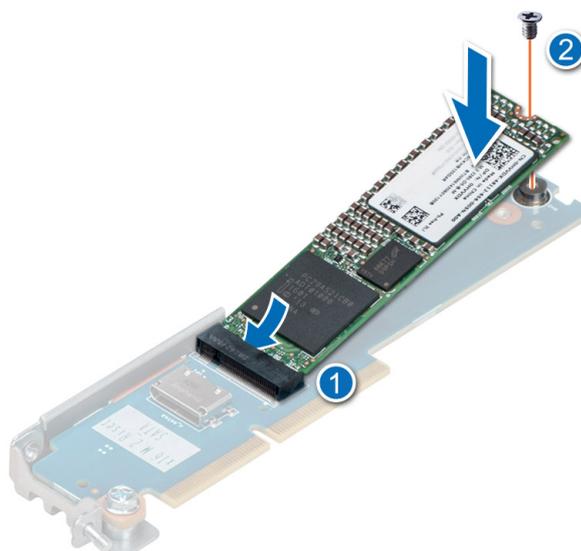


Ilustración 110. Instalación del módulo de SSD M.2

Siguientes pasos

1. Si corresponde, [instale la tarjeta BOSS M.2 en la tarjeta elevadora BOSS M.2](#).
2. Si corresponde, [instale la tarjeta elevadora BOSS M.2](#).
3. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Tarjeta OCP opcional

Extracción de la tarjeta OCP (OCP posterior)

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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 tarjeta elevadora para tarjetas de expansión](#).

Pasos

1. Abra el pestillo azul para desbloquear la tarjeta OCP.
2. Empuje la tarjeta OCP hacia el extremo posterior del sistema para desconectarla del conector en la tarjeta madre del sistema.
3. Deslice la tarjeta OCP para quitarla de la ranura del sistema.

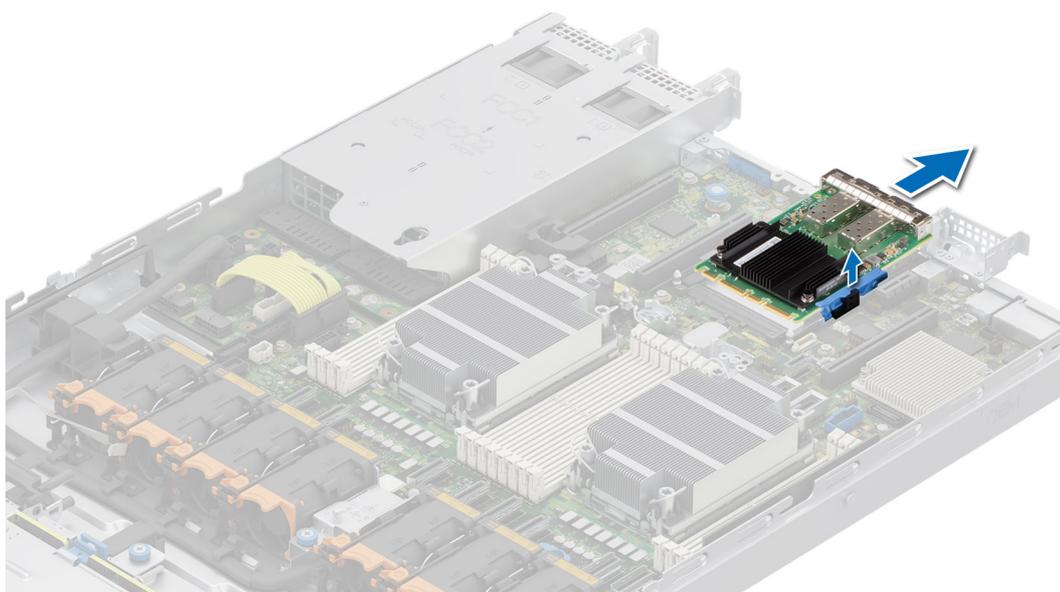


Ilustración 111. Extracción de la tarjeta OCP

Siguientes pasos

Reemplace la tarjeta OCP.

Instalación de la tarjeta OCP (OCP posterior)

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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 tarjeta elevadora para tarjetas de expansión](#).

Pasos

1. Abra el pestillo azul en la tarjeta madre del sistema.
2. Deslice la tarjeta OCP en la ranura del sistema.
3. Empuje hasta que la tarjeta OCP esté conectada al conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Cierre el pestillo para bloquear la tarjeta OCP al sistema.

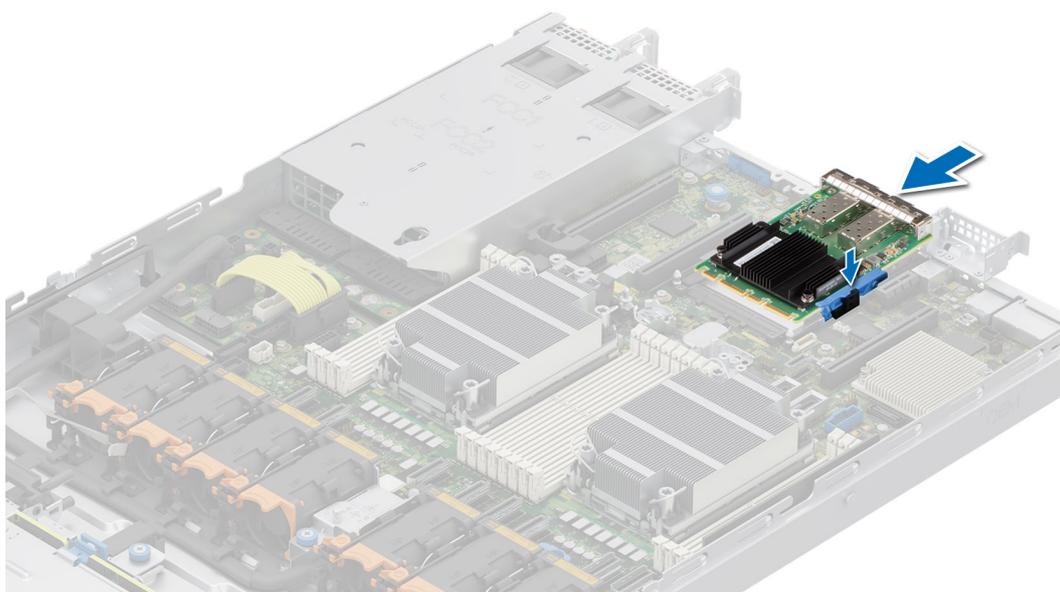


Ilustración 112. Instalación de la tarjeta OCP

Siguientes pasos

1. [Instale la tarjeta elevadora de tarjeta de expansión.](#)
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

Módulo de PERC frontal de montaje frontal

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

Extracción del módulo de PERC frontal de montaje frontal

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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 del backplane de la unidad.](#)
4. [Quite la cubierta para flujo de aire,](#) si está instalada.
5. Desconecte todos los cables y observe el enrutamiento de los cables.

Pasos

1. Con un destornillador Phillips n.º 2, afloje los tornillos mariposa del módulo de PERC frontal.
2. Tire del módulo de PERC frontal para desengancharlo del conector en el backplane de la unidad.
3. Incline y levante el módulo de PERC frontal para quitarlo del sistema.

 **NOTA:** Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.

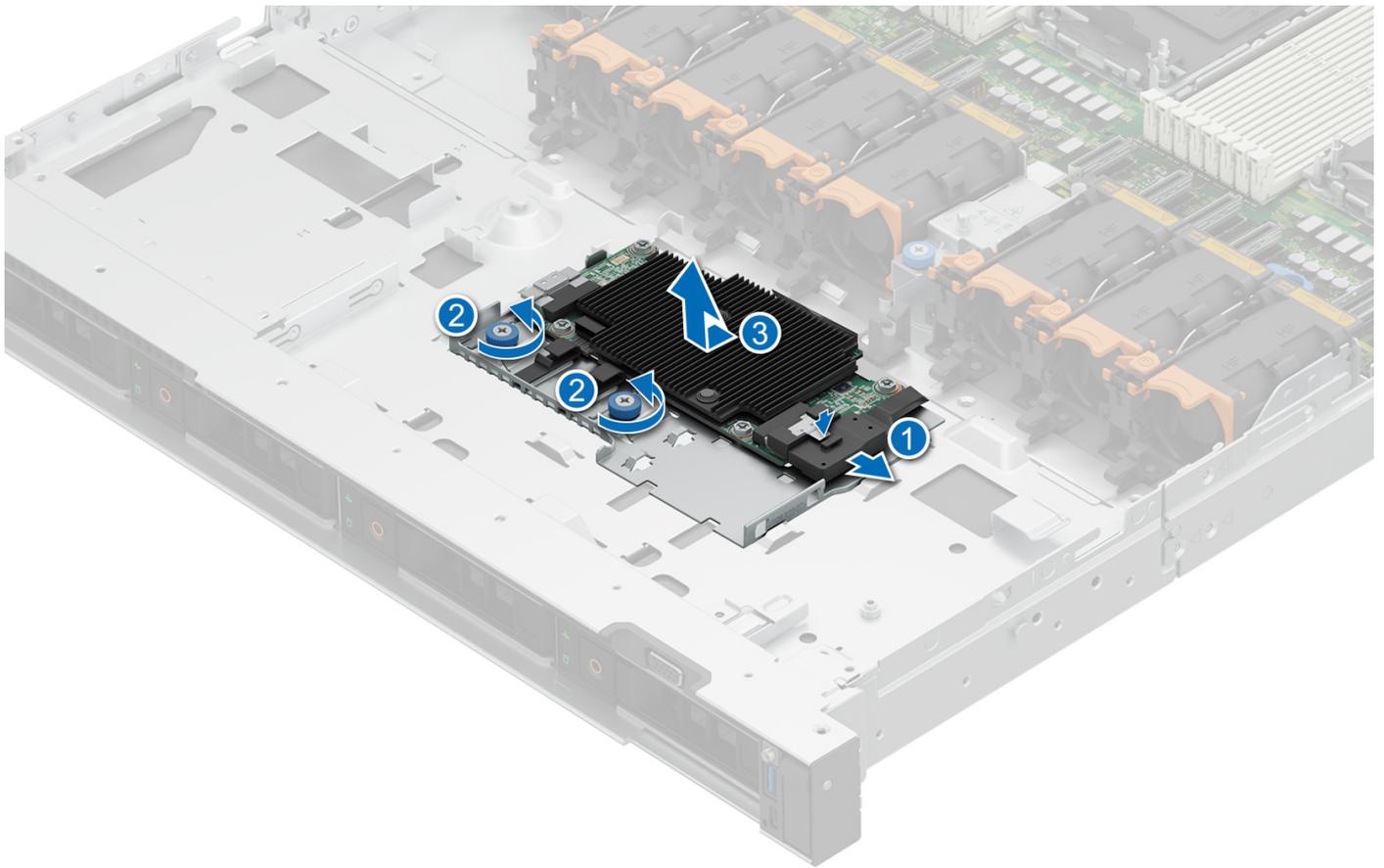


Ilustración 113. Extracción del módulo de PERC frontal de montaje frontal

Siguientes pasos

Reemplace el módulo de PERC frontal de montaje frontal.

Instalación del módulo de PERC frontal de montaje frontal

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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 del backplane de la unidad](#).
4. [Quite la cubierta para flujo de aire](#), si está instalada.
5. Coloque el cable correctamente para evitar que quede pinzado o doblado.

Pasos

1. Conecte el cable de PERC al módulo de PERC frontal.
2. Alinee el módulo de PERC frontal formando un ángulo hasta que la bandeja toque la ranura del sistema.
3. Presione el conector del módulo de PERC frontal con el conector del backplane de la unidad hasta que quede firmemente encajado.
4. Con un destornillador Phillips n.º 2, ajuste los tornillos mariposa del módulo de PERC frontal.

i **NOTA:** Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.

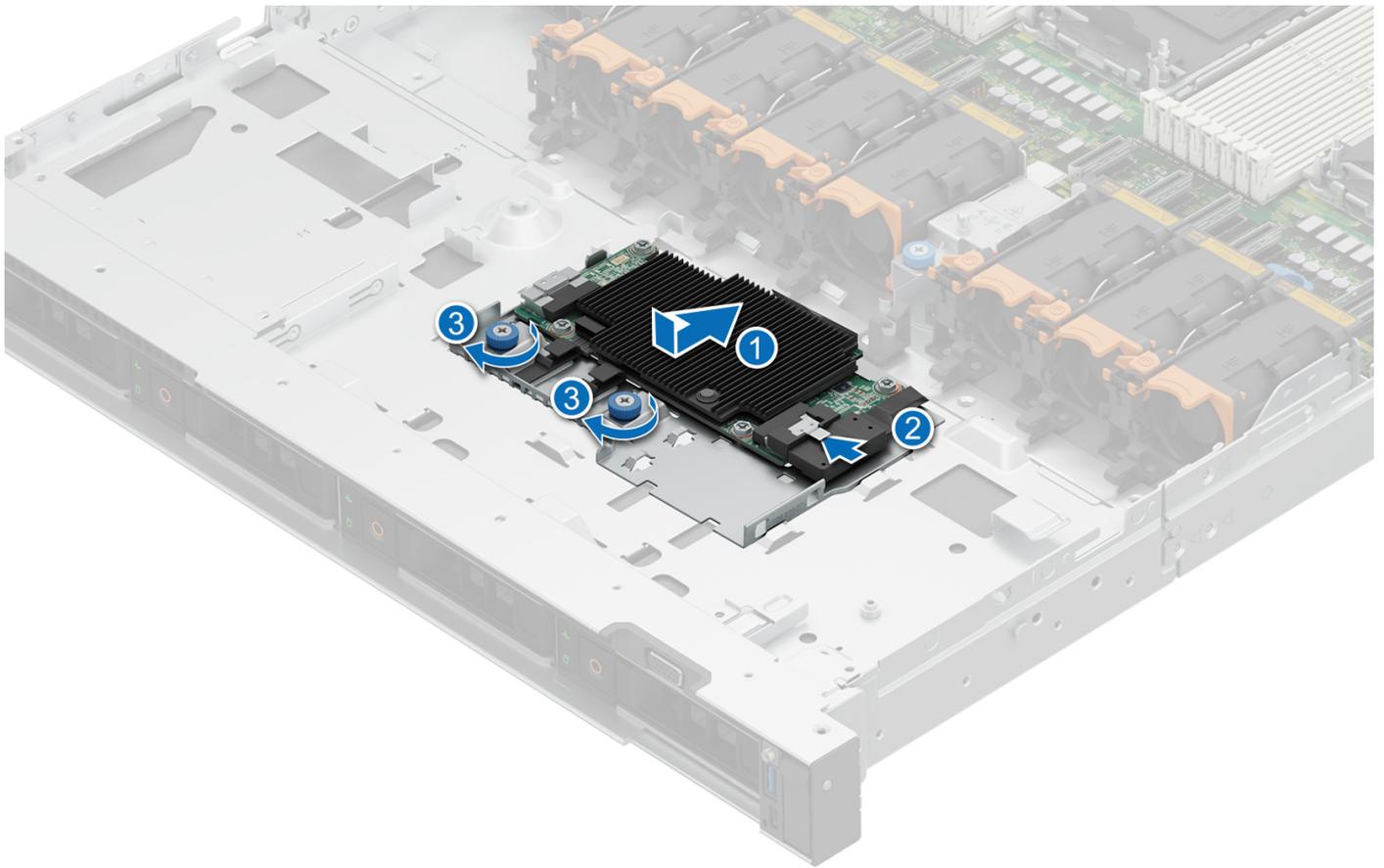


Ilustración 114. Instalación del módulo de PERC frontal de montaje frontal

Siguientes pasos

1. Vuelva a conectar todos los cables necesarios.
2. [Instale la cubierta para flujo de aire](#), si se quitó.
3. [Instale la cubierta del backplane para unidades](#).
4. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Extracción del módulo de PERC frontal de montaje posterior

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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 del backplane de la unidad](#).
4. [Quite la cubierta para flujo de aire](#), si está instalada.
5. [Quite el backplane de la unidad](#).
6. Desconecte todos los cables y observe el enrutamiento de los cables.

Pasos

1. Con un destornillador Phillips n.º 2, afloje los tornillos cautivos del módulo de PERC frontal.
2. Deslice el módulo de PERC frontal para desengancharlo del conector en el backplane de la unidad.

NOTA: Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.

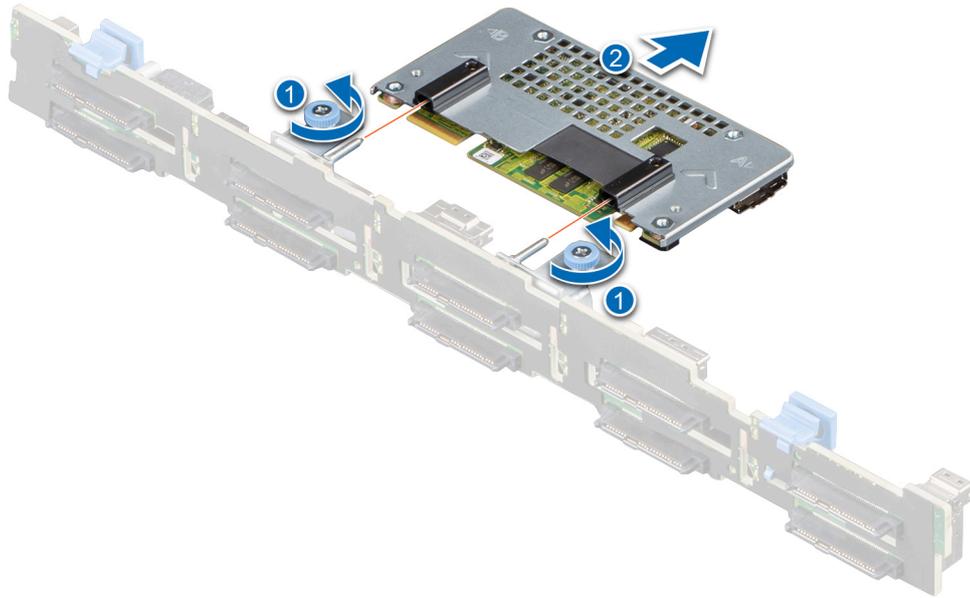


Ilustración 115. Extracción del módulo de PERC frontal de montaje posterior

Siguientes pasos

1. [Reemplace el módulo de PERC frontal de montaje posterior.](#)

Instalación del módulo de PERC frontal de montaje posterior

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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 del backplane de la unidad.](#)
4. [Quite la cubierta para flujo de aire](#), si está instalada.
5. [Quite el backplane de la unidad.](#)
6. Coloque el cable correctamente para evitar que quede pinzado o doblado.

Pasos

1. Alinee los conectores del módulo de PERC frontal con los conectores del backplane de la unidad.
2. Deslice el módulo de PERC frontal hasta que quede conectado al backplane de la unidad.
3. Con un destornillador Phillips n.º 2, ajuste los tornillos cautivos en el módulo de PERC frontal.

 **NOTA:** Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.

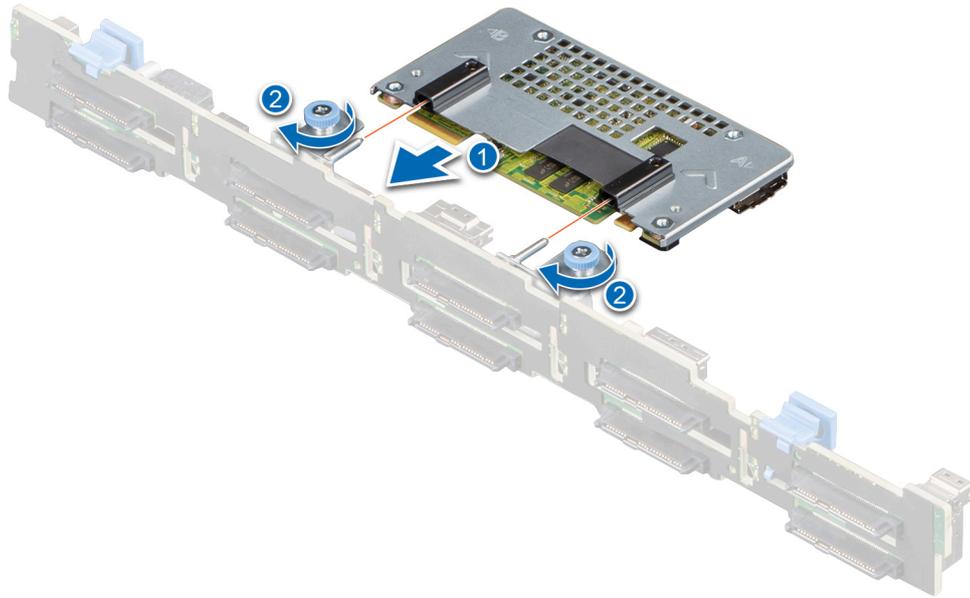


Ilustración 116. Instalación del módulo de PERC frontal de montaje posterior

Siguientes pasos

1. Instale el backplane para unidades.
2. Instale la cubierta para flujo de aire, si se quitó.
3. Instale la cubierta del backplane para unidades.
4. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Batería del sistema

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

Reemplazo de la batería del sistema

Requisitos previos

⚠ AVISO: Existe riesgo de explosión en caso de que la pila nueva no se coloque correctamente. Reemplace la batería únicamente por una del mismo tipo o de un tipo equivalente recomendada por el fabricante. No utilice pilas usadas, tal y como se explica en las instrucciones del fabricante. Consulte las instrucciones de seguridad proporcionadas con el sistema para obtener más información.

1. Siga las reglas 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 tarjeta elevadora para tarjetas de expansión.

4. Si corresponde, desconecte los cables de alimentación o de datos de las tarjetas de expansión.

Pasos

1. Para extraer la batería:
 - a. Utilice un punzón de plástico acabado en punta para hacer palanca y quitar la batería del sistema.

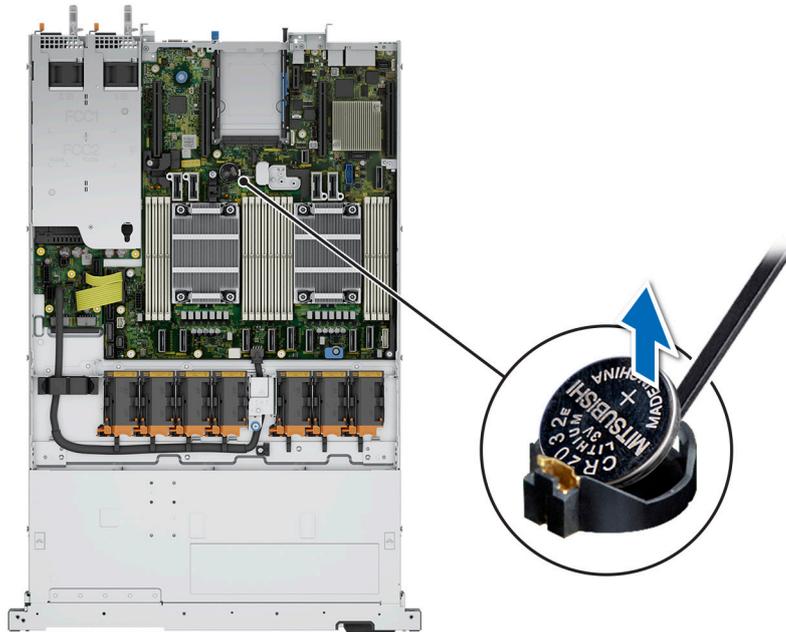


Ilustración 117. Extracción de la batería del sistema

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

2. Para instalar una pila nueva en el sistema, realice lo siguiente:
 - a. Sostenga la batería con el signo positivo hacia arriba y deslícela debajo de las pestañas de seguridad.
 - b. Presione la pila dentro del conector hasta que encaje en su lugar.

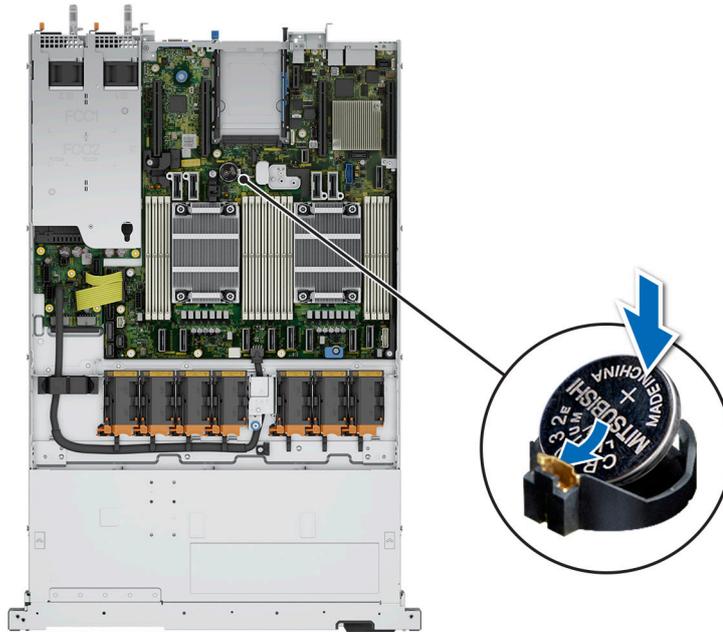


Ilustración 118. Instalación de la batería del sistema

Siguientes pasos

1. Si corresponde, [instale la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión](#) y conecte los cables a las tarjetas de expansión.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Confirme que la batería funcione correctamente mediante los siguientes pasos:
 - a. Durante el arranque, presione F2 para entrar a la configuración del sistema.
 - b. Introduzca la hora y la fecha correctas en los campos **Fecha** y **Hora** de Configuración del sistema.
 - c. Mediante **Salir**, cierre la configuración del sistema.
 - d. Para probar la batería que acaba de instalar, quite el sistema del gabinete durante al menos una hora.
 - e. Reinstale el sistema en el gabinete después de una hora.
 - f. Entre a la configuración del sistema y, si la fecha y hora aún son incorrectas, consulte la sección [Obtención de ayuda](#).

Tarjeta USB interna opcional

Extracción de la tarjeta USB interna opcional

Requisitos previos

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

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extracción de la tarjeta elevadora M.2](#)

Pasos

1. Sujetando la etiqueta azul, levante la tarjeta USB interna para desconectarla del conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Quite la llave de memoria USB de la tarjeta USB interna.

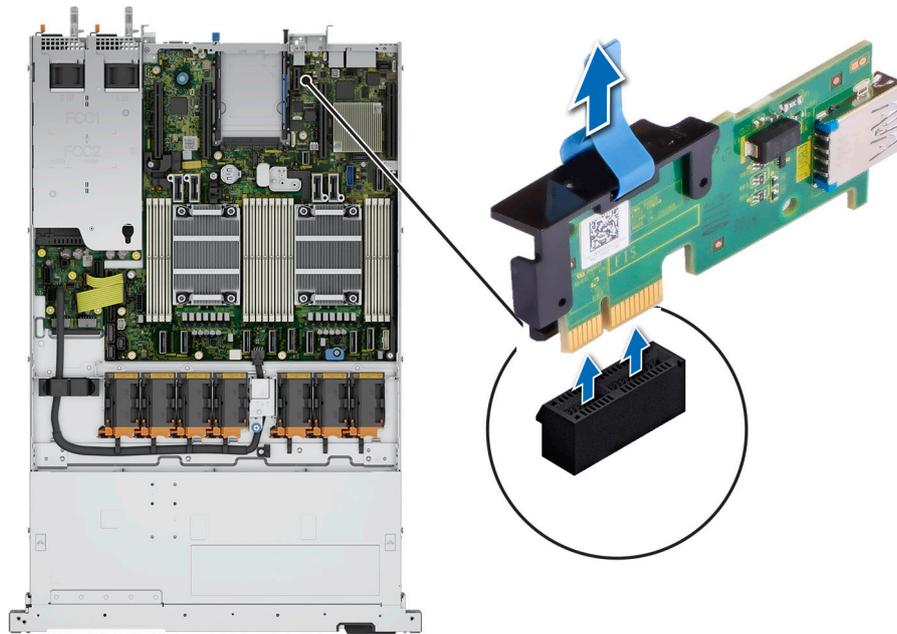


Ilustración 119. Extracción de la tarjeta USB interna

Siguientes pasos

Reemplace la tarjeta USB interna.

Instalación de la tarjeta USB interna

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extracción de la tarjeta elevadora BOSS M.2](#)

Pasos

1. Conecte la llave USB a la tarjeta USB interna.
2. Alinee la tarjeta USB interna con el conector en la tarjeta madre del sistema y presione firmemente hasta que la tarjeta USB interna quede asentada.

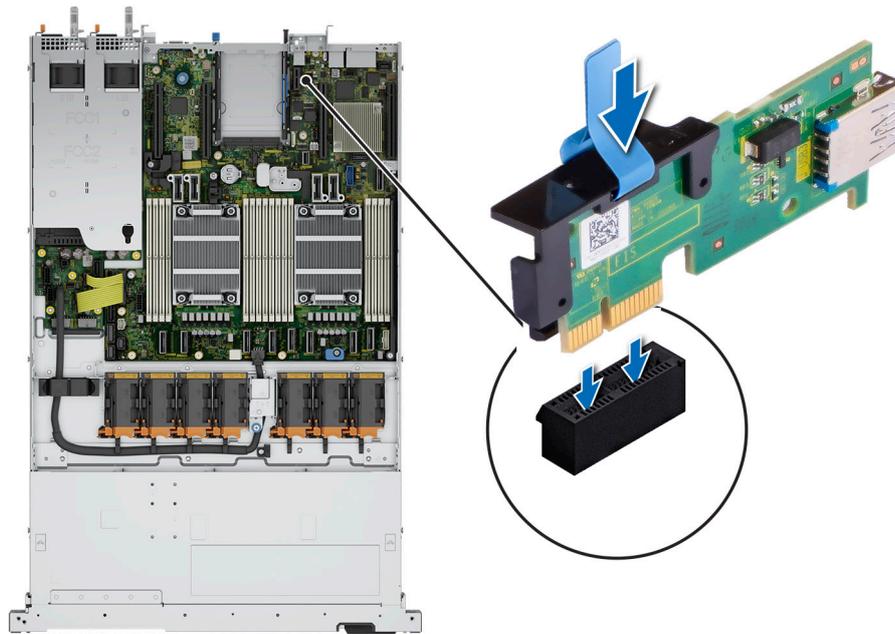


Ilustración 120. Instalación de la tarjeta USB interna

Siguientes pasos

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

Módulo de VGA

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

Extracción del módulo VGA

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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 bisel frontal](#).
4. [Quite la cubierta del backplane](#).
5. [Quite la cubierta para flujo de aire](#).
6. Desconecte el cable VGA del conector VGA de la tarjeta madre del sistema. Para localizar el conector, consulte la sección [Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema](#).

NOTA: Asegúrese de observar el enrutamiento de los cables a medida que los retira de la tarjeta madre. Coloque el cable correctamente cuando lo reemplace para evitar que quede pinzado o doblado

Pasos

1. Con un destornillador Phillips n.º 1, quite el tornillo del módulo de VGA.
2. Extraiga el módulo del sistema.

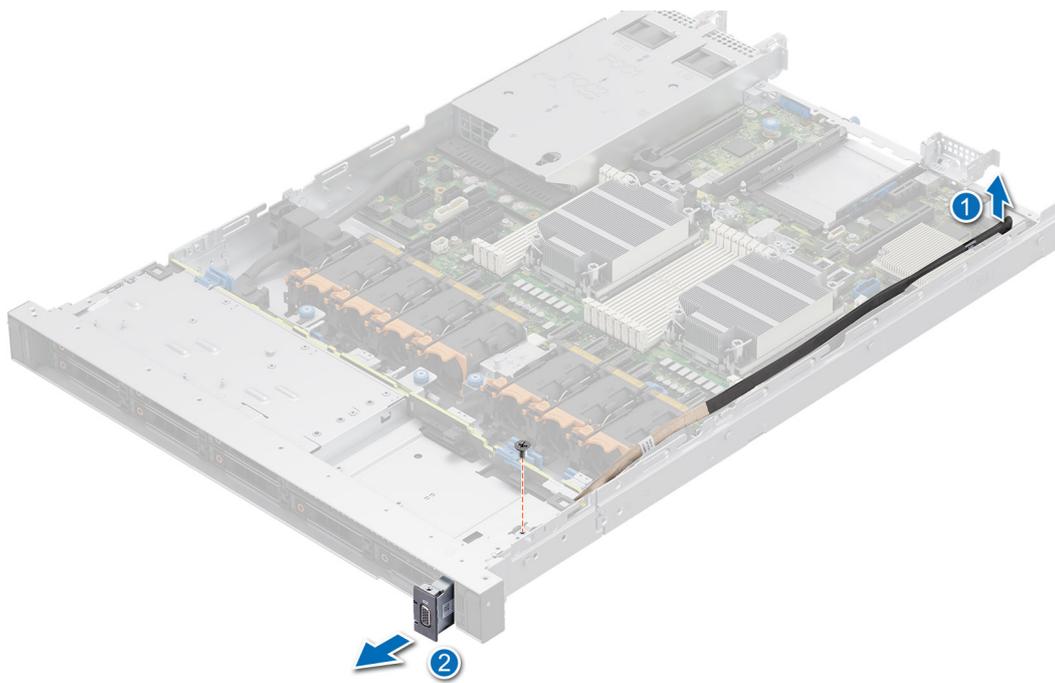


Ilustración 121. Extracción del módulo VGA

Siguientes pasos

Reemplace el módulo de VGA.

Instalación del módulo de VGA

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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 bisel frontal](#).
4. [Quite la cubierta del backplane](#).
5. [Quite la cubierta para flujo de aire](#).

i **NOTA:** Asegúrese de observar el enrutamiento de los cables a medida que los retira de la tarjeta madre. Coloque el cable correctamente cuando lo reemplace para evitar que quede pinzado o doblado

Pasos

1. Coloque el cable de VGA a través de la ranura del módulo de VGA en la parte frontal del sistema y deslice el módulo de VGA en la ranura.
2. Alinee el orificio en el módulo con el orificio para tornillo del sistema.
3. Con un destornillador Phillips n.º 1, fije el módulo de VGA al sistema con el tornillo.

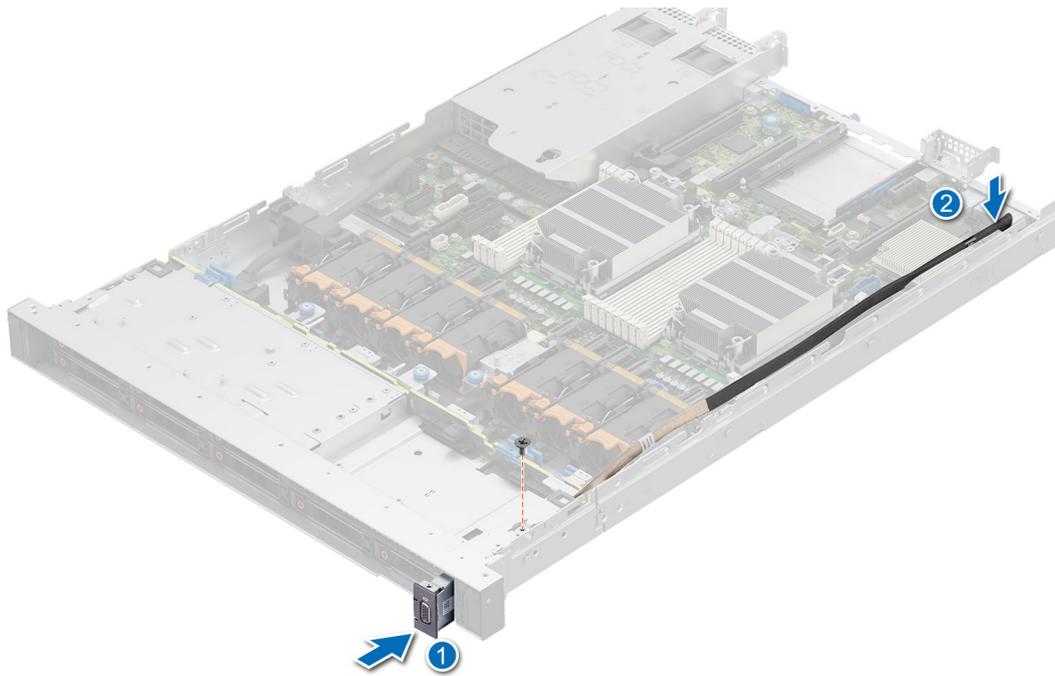


Ilustración 122. Instalación del módulo de VGA

Siguientes pasos

1. Coloque el cable VGA y conéctelo al conector de VGA de la tarjeta madre del sistema. Para localizar el conector, consulte la sección [Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema](#).
2. [Instale la cubierta para flujo de aire](#).
3. [Instale la cubierta del backplane](#).
4. [Instale el bisel frontal](#).
5. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Fuente de alimentación

NOTA: Cuando reemplace la PSU de intercambio en caliente, después del próximo arranque del servidor, la nueva PSU se actualiza automáticamente al mismo firmware y la misma configuración que la reemplazada. Para actualizar a la versión más reciente del firmware y cambiar la configuración, consulte la *Guía del usuario de Lifecycle Controller* en <https://www.dell.com/idracmanuals>.

NOTA: Para obtener información sobre las instrucciones de cableado de la PSU de CC, consulte la hoja técnica *Instrucciones de cableado para la fuente de alimentación de -48 a 60 VCC* que se envía con la PSU de CC.

Extracción de una fuente de alimentación de relleno

Requisitos previos

Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).

Pasos

Tire de la pieza de relleno para quitarla del sistema.

PRECAUCIÓN: Para garantizar un enfriamiento adecuado del sistema, la PSU debe estar instalada en la segunda bahía de PSU en una configuración no redundante. Extraiga la PSU únicamente si está instalando una segunda unidad de fuente de alimentación.

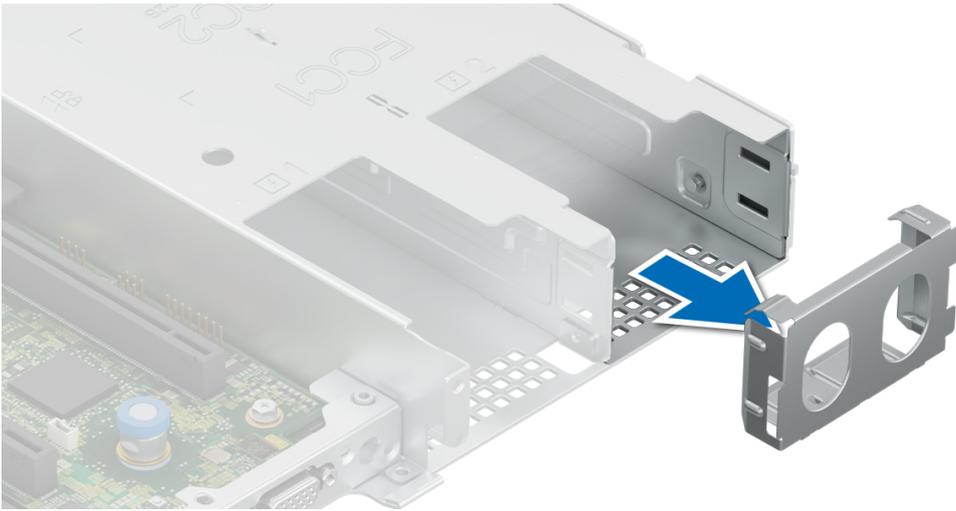


Ilustración 123. Extracción de una fuente de alimentación de relleno

Siguientes pasos

Reemplace la PSU o la PSU de relleno.

Instalación de una fuente de alimentación de relleno

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).

(i) NOTA: Instale el panel de relleno de la fuente de alimentación (PSU) únicamente en la segunda bahía de la PSU.

2. Quite la PSU.

Pasos

Alinee la PSU de relleno con la bahía de la PSU y empújela hacia dentro hasta que encaje en su lugar.

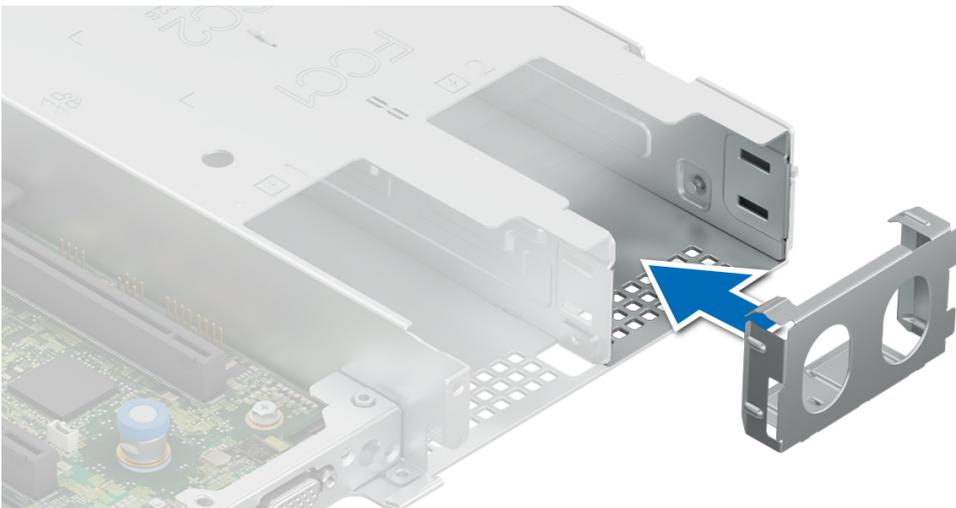


Ilustración 124. Instalación de una fuente de alimentación de relleno

Extracción de una fuente de alimentación

Requisitos previos

PRECAUCIÓN: El sistema requiere una fuente de alimentación (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 reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente y de la PSU que desea quitar.
3. Quite el cable de la correa en el asa de la PSU.
4. Desenganche y levante el brazo de administración de cables opcional si interfiere con la extracción de la PSU.

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

Pasos

Presione el pestillo de liberación y sostenga el asa de la PSU para deslizar la PSU fuera de la bahía.



Ilustración 125. Extracción de una fuente de alimentación

Siguientes pasos

Reemplace la PSU o instale la PSU de relleno.

Instalación de una fuente de alimentación

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. En el caso de los 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.

3. Quite la [PSU de relleno](#).

Pasos

Deslice la PSU en la bahía de PSU hasta que el pestillo de liberación encaje en su lugar.



Ilustración 126. Instalación de una fuente de alimentación

Siguientes pasos

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

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 PSU puede no producirse hasta que se haya detectado por completo. El indicador de estado de la PSU se iluminará en color verde para indicar que la PSU está funcionando correctamente.

NOTA: En el caso de ciertas configuraciones premium con un alto consumo de energía, la PSU del sistema podría permanecer solo con el modo 2+0; el modo redundante 1+1 no está disponible.

NOTA: Cuando reemplace la PSU de intercambio en caliente, después del próximo arranque del servidor, la nueva PSU se actualiza automáticamente al mismo firmware y la misma configuración que la reemplazada. Para actualizar a la versión más reciente del firmware y cambiar la configuración, consulte la *Guía del usuario de Lifecycle Controller* en <https://www.dell.com/idracmanuals>.

Placa de distribución de alimentación

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

Extracción de la tarjeta mediadora de alimentación

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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 PSU o la PSU de relleno.
5. Desconecte los cables que están conectados a la placa intercaladora de alimentación (PIB).

Pasos

1. Con un destornillador Phillips n.º 2, quite los tornillos que fijan la placa intercaladora de alimentación al sistema.

NOTA: Observe el enrutamiento del cable a medida que lo retire del sistema.

2. Levante la PIB para quitarla del sistema.

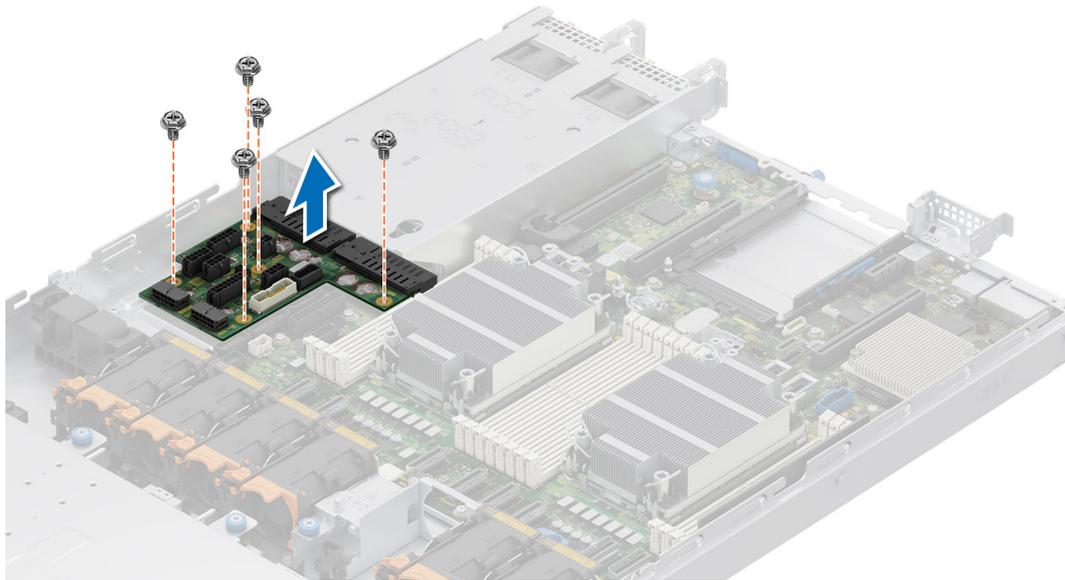


Ilustración 127. Extracción de la tarjeta mediadora de alimentación

Siguientes pasos

Reemplace la placa intercaladora de alimentación.

Instalación de la placa intercaladora de alimentación

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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 las ranuras en la PIB con el gancho en el chasis y deslícela hasta que encaje en su lugar.
2. Con un destornillador Phillips n.º 2, ajuste los tornillos para fijar la PIB al sistema.

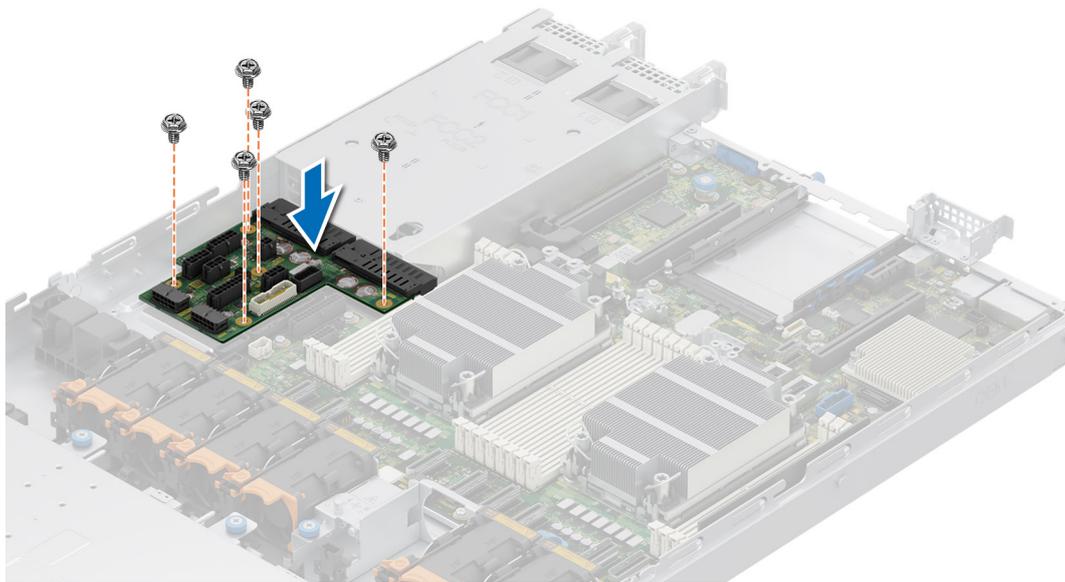


Ilustración 128. Instalación de la placa intercaladora de alimentación

3. Vuelva a conectar todos los cables necesarios.

Siguientes pasos

1. [Instale la PSU.](#)
2. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

Tarjeta madre

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

Extracción de la tarjeta madre

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 reemplaza esta tarjeta madre, deberá proporcionar la clave de recuperación cuando reinicie el sistema o programa antes de poder acceder a los datos cifrados en sus unidades.

1. Siga las reglas 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 los siguientes componentes:
 - a. [Cubierta para flujo de aire](#)
 - b. [Tarjetas de expansión](#)
 - c. [Tarjetas elevadoras de tarjeta de expansión](#)
 - d. [Tarjeta elevadora BOSS M.2](#)
 - e. [Llave USB interna \(si está instalada\)](#)
 - f. [Procesador y disipador de calor](#)
 - g. [Módulos de memoria](#)
 - h. [OCP](#)
 - i. Desconecte todos los cables de la tarjeta madre.

 **PRECAUCIÓN:** Procure no dañar el botón de identificación del sistema cuando quite la tarjeta madre.

Pasos

1. Sujete el soporte de la tarjeta madre del sistema y deslice la tarjeta madre hacia la parte frontal del chasis.
2. Incline la tarjeta madre formando un ángulo y levántela para quitarla del chasis.

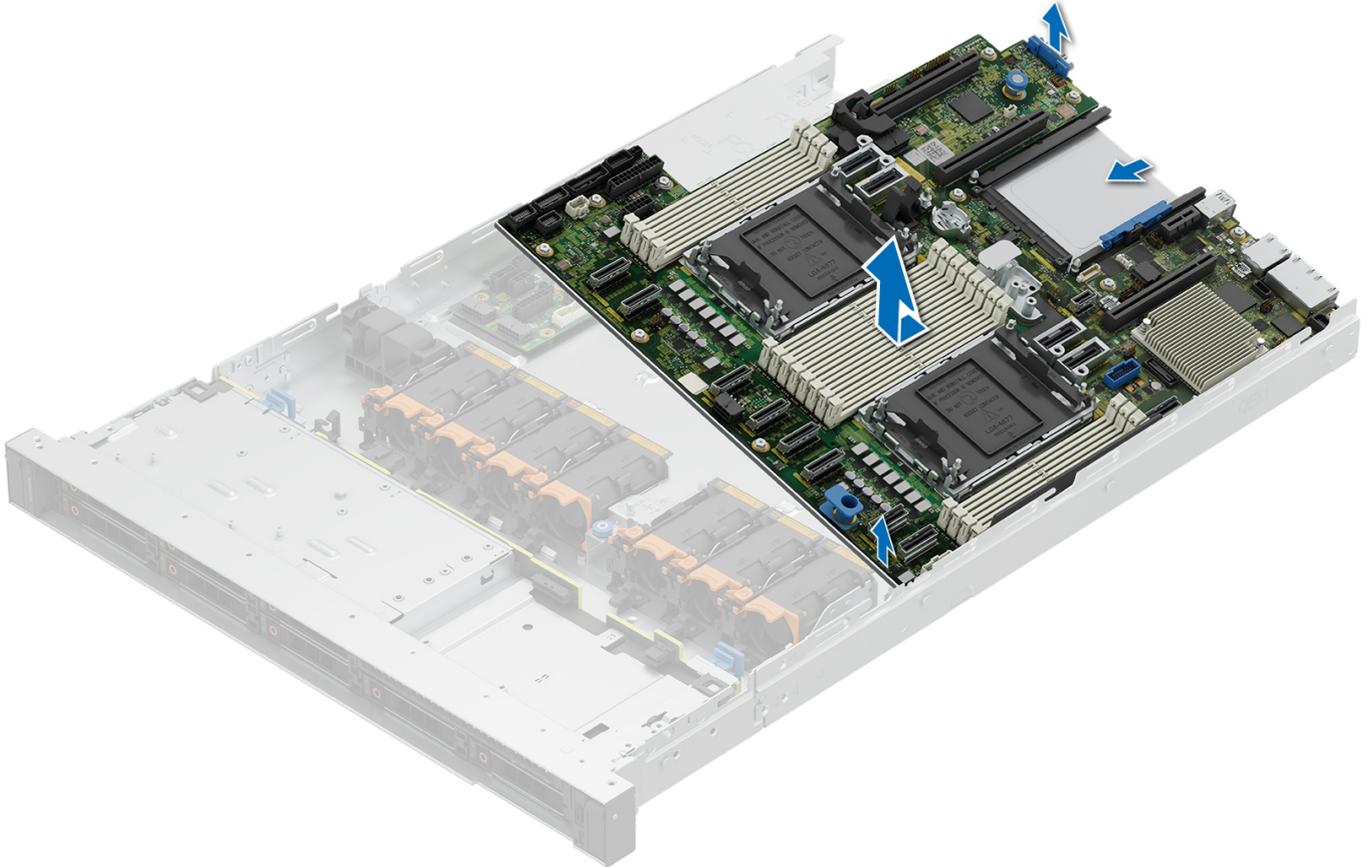


Ilustración 129. Extracción de la tarjeta madre

Siguientes pasos

Instale la tarjeta madre.

Instalación de la tarjeta madre

Requisitos previos

 **NOTA:** Antes de reemplazar la tarjeta madre del sistema, reemplace la etiqueta de dirección MAC de iDRAC anterior en la etiqueta de información, con la etiqueta de dirección MAC de iDRAC en la tarjeta madre del sistema de reemplazo.

1. Siga las reglas 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 la tarjeta madre del sistema., quite todos los componentes enumerados en la sección [extracción de la tarjeta madre del sistema](#).

Pasos

1. Desembale el nuevo ensamblaje de tarjeta madre.

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

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

2. Mediante el soporte de la tarjeta madre, baje la tarjeta al sistema.
3. Incline la tarjeta madre del sistema formando un ángulo y alinee los conectores de la tarjeta madre con las ranuras de la parte posterior del chasis hasta que los conectores estén firmemente colocados en las ranuras.

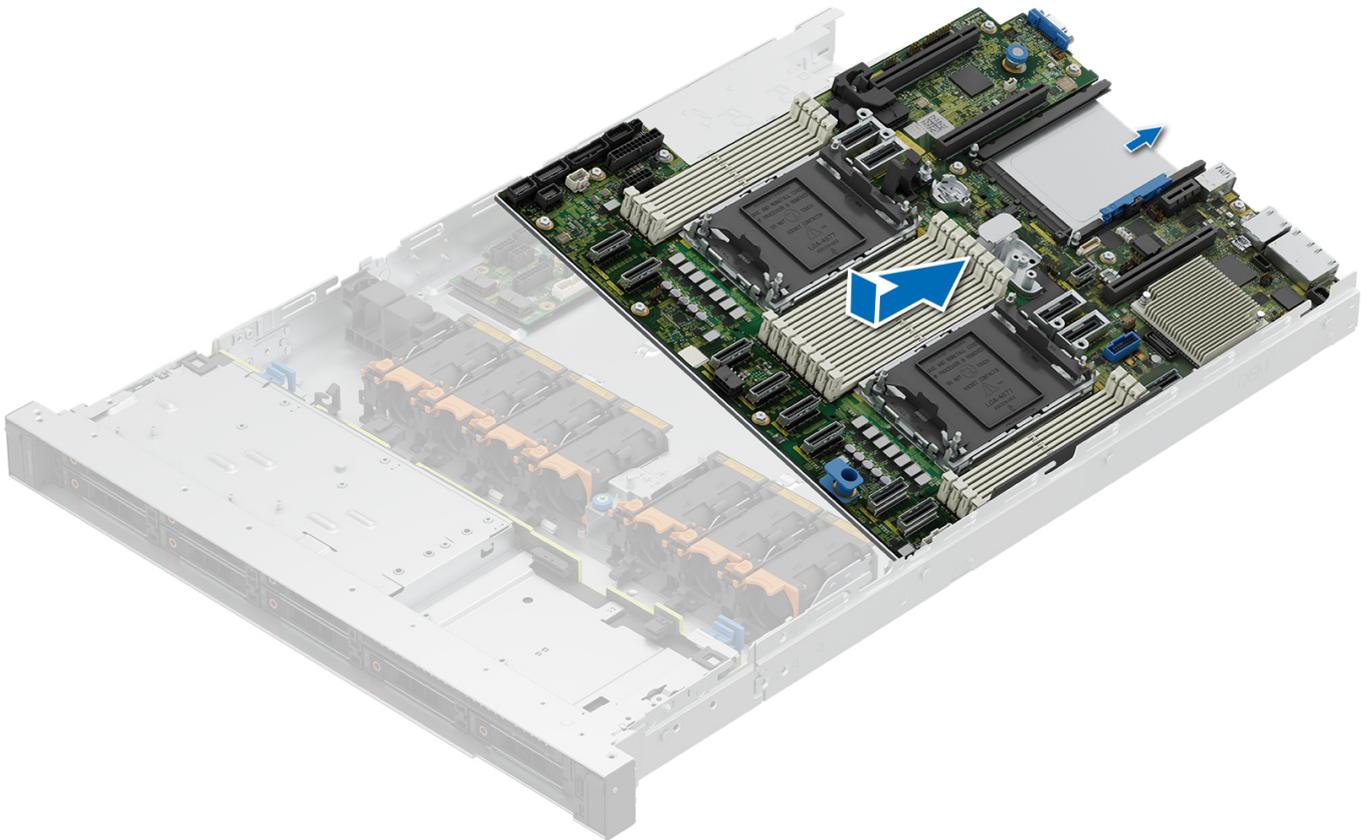


Ilustración 130. Instalación de la tarjeta madre

Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar los siguientes componentes:

- a. Módulo de plataforma segura (TPM)

NOTA: El módulo de TPM se debe reemplazar solo cuando instale una nueva tarjeta madre del sistema.

- b. Tarjetas de expansión

- c. Tarjetas elevadoras de tarjeta de expansión

- d. Tarjeta elevadora BOSS M.2

- e. Procesador

- f. Disipador de calor

- g. Módulos de memoria

- h. Tarjeta OCP

- i. Cubierta para flujo de aire

2. Vuelva a conectar todos los cables a la tarjeta madre.

i **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. Asegúrese de que llevar a cabo los siguientes pasos:

- Utilice la función Easy Restore (Restauración fácil) para restaurar la etiqueta de servicio. Consulte la sección [Restauración del sistema mediante la característica Restauración fácil](#).
- Si la etiqueta de servicio no se guarda en el dispositivo flash de respaldo, introduzca la etiqueta de servicio del sistema manualmente. Consulte la sección [Actualizar la etiqueta de servicio manualmente mediante la configuración del sistema](#).
- Actualice las versiones de BIOS e iDRAC.

Vuelva a activar el módulo de plataforma segura (TPM). Consulte la sección [Actualización del módulo de plataforma de confianza](#).

- Si no usa la característica Restauración fácil, importe su licencia de iDRAC Enterprise nueva o existente. Para obtener más información, consulte *Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller* disponible en <https://www.dell.com/idracmanuals>.
- Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

Restauración del sistema mediante Easy Restore

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 tarjeta madre. Todos los datos se guardan en el dispositivo flash de respaldo de forma automática. Si el BIOS detecta una nueva tarjeta madre y la etiqueta de servicio en el dispositivo flash de respaldo, el BIOS solicita al usuario que restaure la información de respaldo.

Sobre esta tarea

A continuación, se muestra una lista de opciones y pasos disponibles:

- Presione **Y** para restaurar la etiqueta de servicio, la licencia y la información de diagnóstico.
- Para navegar a las opciones de restauración basadas en Lifecycle Controller, presione **N**.
- Para restaurar datos de un **Perfil de servidor de hardware** creado anteriormente, presione **F10**.

i **NOTA:** Después de finalizar el proceso de restauración, el BIOS le solicitará restaurar los datos de configuración del sistema.

- Para restaurar datos de un **Perfil de servidor de hardware** creado anteriormente, presione **F10**.
- Para restaurar los datos, presione **Y**.
- Para usar los ajustes de configuración predeterminados, presione **N**.
- i** **NOTA:** Una vez que el proceso de restauración se haya completado, el sistema se reiniciará.

Actualice la etiqueta de servicio manualmente

Después de reemplazar una tarjeta madre, si Easy Restore falla, siga este proceso para introducir la etiqueta de servicio manualmente mediante **System Setup (Configuración del sistema)**.

Sobre esta tarea

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

Pasos

- Encienda el sistema.
- Para entrar a **System Setup (Configuración del sistema)**, presione **F2**.
- Haga clic en **Configuración de etiqueta de servicio**.
- Introduzca la etiqueta de servicio.

i **NOTA:** Puede introducir la etiqueta de servicio solo cuando el campo **Service Tag (Etiqueta de servicio)** está vacío. Asegúrese de introducir la etiqueta de servicio correcta. Una vez se haya introducido la etiqueta de servicio, no se puede actualizar ni modificar. La etiqueta de servicio ingresada incorrectamente provocará el reemplazo de la tarjeta madre del sistema.

- Haga clic en **Correcto**.

Módulo de plataforma segura

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

Actualización del módulo de plataforma segura

Extracción del TPM

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).

NOTA:

- Asegúrese de que el sistema operativo sea compatible con la versión de TPM que 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.

 **PRECAUCIÓN:** El módulo de plug-in del TPM se vincula criptográficamente a esa tarjeta madre en particular después de su instalación. Cuando el sistema esté encendido, cualquier intento de extraer un módulo de plug-in del TPM instalado dividirá la vinculación criptográfica, y el TPM extraído no se podrá reinstalar o instalar en otra tarjeta madre. Asegúrese de que las claves almacenadas en el TPM se hayan transferido de manera segura.

Pasos

1. Localice el conector TPM en la tarjeta madre. Para obtener más información, consulte [Conectores de la](#) .
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 90° en contra de las manecillas del reloj hasta liberarlo de la tarjeta madre.
5. Tire del remache de plástico para sacarlo de su ranura en la tarjeta madre.

Instalación del TPM

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).

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 tarjeta madre.
3. Presione el tornillo de plástico hasta que encaje en su lugar.
4. Reemplace el tornillo que fija el TPM a la tarjeta madre del sistema.

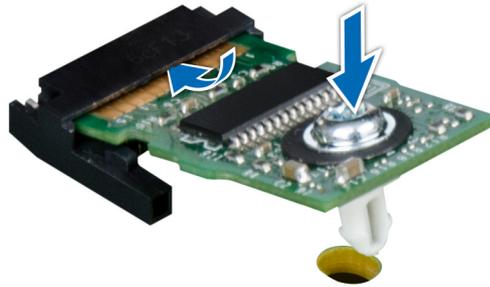


Ilustración 131. Instalación del TPM

Inicialización del TPM para usuarios

Pasos

1. Inicialice el TPM.
Para obtener más información, consulte [Inicialización de TPM 2.0 para usuarios](#).
2. El campo **TPM Status (Estado de TPM)** cambiará a **Enabled, Activated (Habilitado y activado)**.

Inicialización de TPM 2.0 para usuarios

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.

Panel de control

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

Extracción del panel de control derecho

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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 bisel frontal](#).
4. [Quite la cubierta del backplane](#).
5. [Quite la cubierta para flujo de aire](#).

Pasos

1. Desconecte el cable del panel de control y el cable VGA del conector de la tarjeta madre y extraiga el cable del clip para cable.

 **NOTA:** Observe el enrutamiento del cable a medida que lo retire del sistema.

2. Con un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos que fijan el ensamblaje del panel de control derecho.
3. Sujete el ensamblaje del panel de control y quite el panel de control y el cable del sistema.

NOTA: Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.

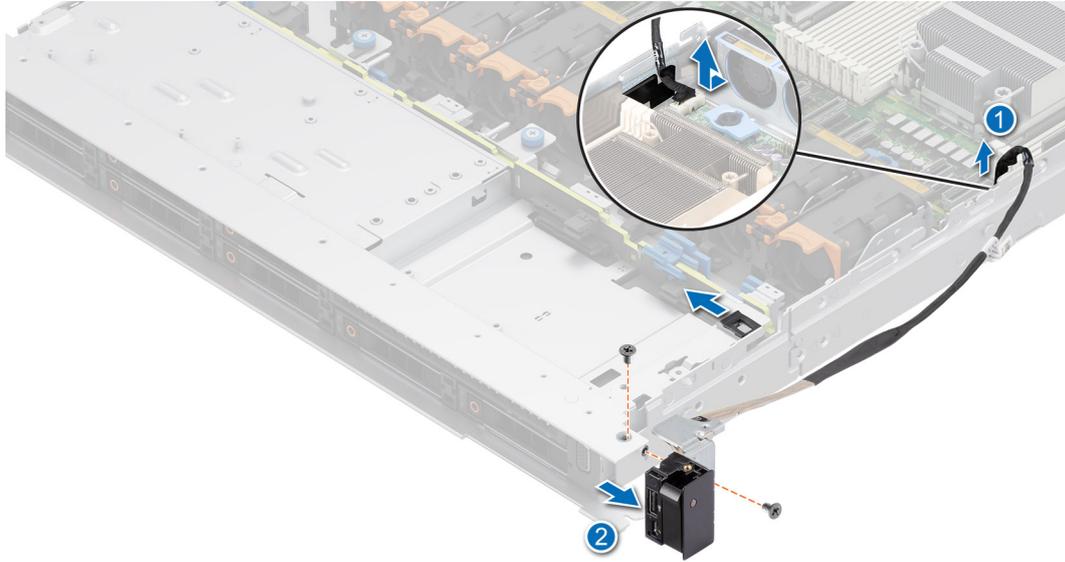


Ilustración 132. Extracción del panel de control derecho

Siguientes pasos

Reemplace el panel de control derecho.

Instalación del panel de control derecho

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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 bisel frontal](#).
4. [Quite la cubierta del backplane](#).
5. [Quite la cubierta para flujo de aire](#).

Pasos

1. Coloque el cable del panel de control a través de la pared lateral del pestillo del sistema y deslice el cable dentro del clip.

NOTA: Coloque el cable correctamente para evitar que quede pinzado o doblado.

2. Alinee e inserte el panel de control derecho en la ranura del sistema.
3. Conecte el cable del panel de control derecho al conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Con un destornillador Phillips n.º 1, ajuste los tornillos que fijan el panel de control derecho al sistema.

NOTA: Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.

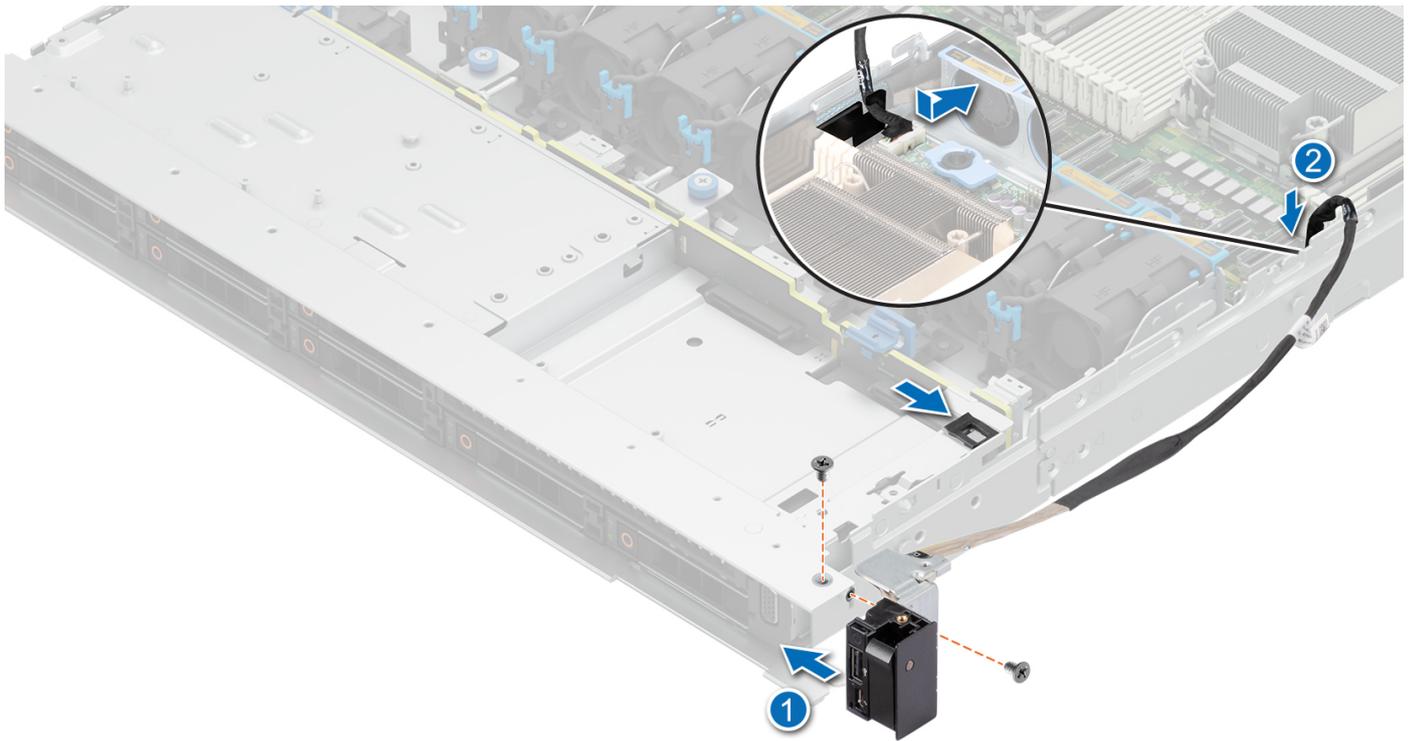


Ilustración 133. Instalación del panel de control derecho

Siguientes pasos

1. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
2. [Instale la cubierta del backplane.](#)
3. [Instale el bisel frontal.](#)
4. 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 reglas 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 cubierta del backplane, si corresponde.](#)

Pasos

1. Desconecte el cable del panel de control del conector de la tarjeta madre.

NOTA: Observe el enrutamiento del cable a medida que lo retire del sistema.

2. Abra el pestillo de retención del cable.
3. Quite el cable de sus ganchos.
4. Con un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos que fijan el ensamblaje del panel de control izquierdo al sistema.
5. Sujete el ensamblaje del panel de control izquierdo y quite el panel de control y el cable del sistema.

NOTA: Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.

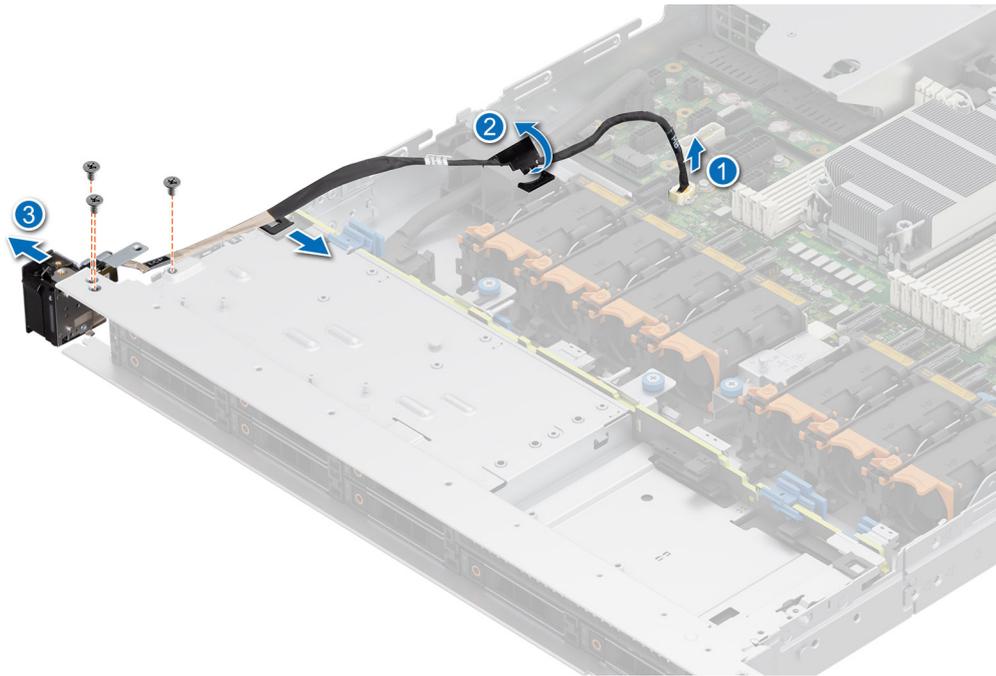


Ilustración 134. Extracción del panel de control izquierdo

Siguientes pasos

Reemplace el panel de control izquierdo.

Instalación del panel de control izquierdo

Requisitos previos

1. Siga las reglas 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 bisel frontal](#).
4. [Quite la cubierta del backplane](#).
5. [Quite la cubierta para flujo de aire](#).

Pasos

1. Pase el cable del panel de control a través de su gancho, las ranuras guía en el sistema y el conector en la tarjeta madre.

NOTA: Coloque el cable correctamente para evitar que quede pinzado o doblado.

2. Cierre y fije el pestillo guía de cables.
3. Alinee e inserte el ensamblaje del panel de control izquierdo en la ranura del sistema.
4. Con un destornillador Phillips n.º 1, ajuste los tornillos que fijan el ensamblaje del panel de control izquierdo al sistema.

NOTA: Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.

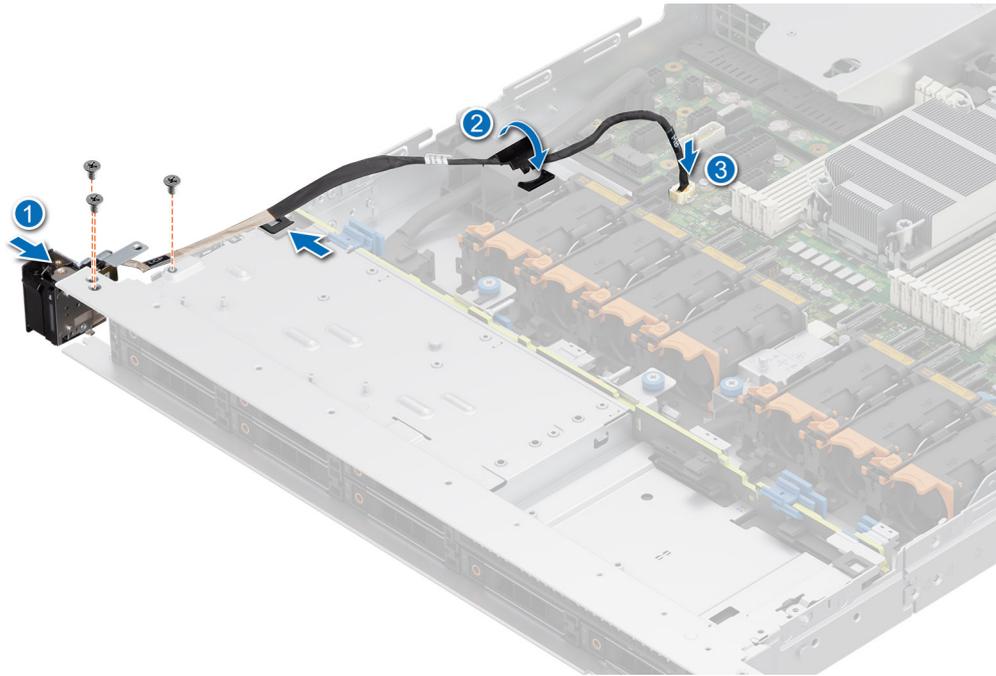


Ilustración 135. Instalación del panel de control izquierdo

Siguientes pasos

1. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
2. [Instale la cubierta del backplane.](#)
3. [Instale el bisel frontal.](#)
4. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

Diagnósticos del sistema y códigos indicadores

Los indicadores de diagnóstico situados en el panel frontal del sistema muestran el estado del sistema durante el inicio del sistema.

Temas:

- Indicadores LED de estado
- Códigos indicadores de ID y estado del sistema
- Códigos indicadores de Quick Sync 2 de iDRAC
- Códigos del indicador LED de iDRAC Direct
- Panel LCD
- Códigos de los indicadores de la NIC
- Códigos indicadores de fuente de alimentación
- Códigos indicadores de unidades
- Uso de los diagnósticos del sistema

Indicadores LED de estado

NOTA: Los indicadores se iluminan en amarillo fijo si ocurre algún error.



Ilustración 136. Indicadores LED de estado

Tabla 99. Descripciones e indicadores LED de estado

Icono	Descripción	Estado	Acción correctiva
	Indicador de unidad	El indicador se ilumina en color amarillo fijo si hay un error de unidad.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 RAID, reinicie el sistema y entre al programa de utilidad para la configuración del adaptador del host.
	Indicador de temperatura	El indicador se ilumina en color amarillo fijo si el sistema experimenta un error térmico (por ejemplo, si la temperatura ambiente está fuera de rango o si hay una falla en el ventilador).	<p>Asegúrese de que no se dé ninguna de las situaciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un ventilador de enfriamiento se ha quitado o ha fallado. • Se quitó la cubierta del sistema, la cubierta para flujo de aire o el soporte de relleno posterior.

Tabla 99. Descripciones e indicadores LED de estado (continuación)

Icono	Descripción	Estado	Acción correctiva
			<ul style="list-style-type: none"> • La temperatura ambiente es demasiado elevada. • El flujo de aire externo está obstruido. Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de ayuda .
	Indicador eléctrico	El indicador se ilumina en color amarillo fijo si el sistema experimenta un error eléctrico (por ejemplo, voltaje fuera de rango, o una fuente de alimentación [PSU] o un regulador de voltaje con fallas).	Verifique el registro de eventos del sistema o los mensajes del sistema para conocer el problema específico. Si se debe a un problema con la PSU, compruebe el LED de la PSU. Vuelva a colocar la unidad de fuente de alimentación. Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de ayuda .
	Indicador de memoria	El indicador se ilumina en amarillo fijo 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 la sección Obtención de ayuda .
	Indicador de PCIe	El indicador se ilumina con luz amarilla fija 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 la sección Obtención de ayuda . NOTA: Para obtener más información sobre las tarjetas PCIe compatibles, consulte la sección Tarjetas de expansión y tarjetas elevadoras de tarjeta de expansión > Pautas para la instalación de tarjetas de expansión .

Códigos indicadores de ID y estado del sistema

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



Ilustración 137. Indicador de estado e ID del sistema

Tabla 100. Códigos indicadores de ID y estado del sistema

Código indicador de ID y Estado estado del sistema	
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.
Amarillo fijo	Indica que el sistema se encuentra en modo a prueba de fallas. Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de ayuda .
Luz amarilla parpadeante	Indica que el sistema tiene una falla. Verifique el registro de eventos del sistema 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 de iDRAC Quick Sync 2 (opcional) se encuentra en el panel de control izquierdo panel de IO frontal del sistema.



Tabla 101. 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 iDRAC Quick Sync 2 está apagada. Presione el botón de iDRAC Quick Sync 2 para encender la función iDRAC Quick Sync 2.	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 Obtención de ayuda .
Blanco fijo	Indica que Quick Sync 2 de iDRAC está lista para comunicarse. Presione el botón de iDRAC Quick Sync 2 para apagar.	Si el LED no se apaga, reinicie el sistema. Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de ayuda .
Parpadea en blanco rápidamente	Indica actividad de transferencia de datos.	Si el indicador sigue parpadeando indefinidamente, consulte la sección Obtención de ayuda .
Parpadea en blanco lentamente	Indica que la actualización de firmware está en progreso.	Si el indicador sigue parpadeando indefinidamente, consulte la sección Obtención de ayuda .
Parpadea en blanco cinco veces rápidamente y luego 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 Obtención de ayuda . www.dell.com/poweredgemanuals o la <i>Guía del usuario de Dell OpenManage Server Administrator</i> en https://www.dell.com/openmanagemanuals .
Amarillo fijo	Indica que el sistema se encuentra en modo a prueba de fallas.	Reinicie el sistema. Si el problema persiste, consulte la sección Obtención de 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 Obtención de ayuda .

Códigos del indicador LED de iDRAC Direct

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

Se puede configurar la iDRAC Direct mediante un cable de USB a microUSB (tipo AB), que puede conectarse a la laptop o tableta. La longitud del cable no debe superar los 0,91 metros (3 pies). El rendimiento podría verse afectado por la calidad de los cables. En la siguiente tabla, se describe la actividad de la iDRAC Direct cuando el puerto de la iDRAC Direct está activo:

Tabla 102. Códigos del indicador LED de iDRAC Direct

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

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 que requerir atención. El panel LCD se utiliza 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 LCD solo está disponible en el bisel frontal opcional. El bisel frontal opcional es conectable 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.
- Si hay un problema, la retroiluminación de la pantalla LCD se ilumina con luz ámbar y muestra 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 ilumina con luz ámbar independientemente de si el sistema está encendido o no.

- Cuando el sistema se apaga y no hay errores, la pantalla LCD entrará en 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 retroiluminación de la pantalla LCD seguirá apagada si apagan los mensajes de la pantalla LCD mediante la utilidad de iDRAC, el panel LCD u otras herramientas.



Ilustración 138. Características del panel LCD

Tabla 103. 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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.

Tabla 104. Menú Setup (Configurar)

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

Menú View (Ver)

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

Tabla 105. Menú View (Ver)

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 activo 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).

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.

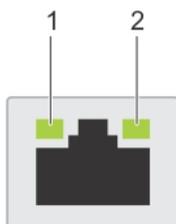


Ilustración 139. Códigos de los indicadores de la NIC

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

Tabla 106. Códigos de los indicadores de la NIC

Códigos de los indicadores de la NIC	Estado
Los indicadores de actividad y de vínculo están apagados.	Indica que la NIC no está conectada a la red.
El indicador del vínculo es de color verde y el indicador de actividad es de color verde parpadeante.	Indica que la NIC está conectada a una red válida a la máxima velocidad de puerto y los datos se envían o reciben.
El indicador del vínculo es de color ámbar y el indicador de actividad es de color verde parpadeante.	Indica que 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 del vínculo es verde y el indicador de actividad está apagado.	Indica que la NIC está conectada a una red válida a la máxima velocidad de puerto y no se envían ni reciben datos.
El indicador del vínculo es de color ámbar y el indicador de actividad está apagado.	Indica que la NIC está conectada a una red válida a una velocidad de puerto menor a la máxima y no se envían ni reciben datos.
El indicador de vínculo es de color verde parpadeante y el de actividad está apagado.	Indica que la identidad de la NIC está habilitada a través de la utilidad de configuración de la NIC.

Códigos indicadores de fuente de alimentación

Las unidades de fuente de alimentación (PSU) de CA y CC tienen un asa translúcida iluminada que sirve como indicador. El indicador muestra si la alimentación está presente o ha fallado.

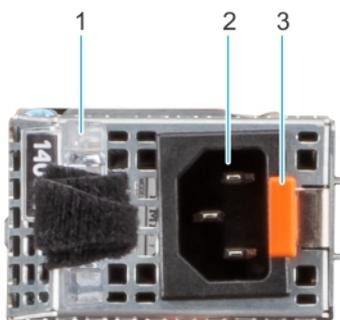


Ilustración 140. Indicador de estado de la unidad de fuente de alimentación de CA

1. Asa de la PSU de CA
2. Conector
3. Pestillo de liberación

Tabla 107. Códigos indicadores de estado de la PSU de CA y CC

Códigos del indicador de alimentación	Estado
Verde	Indica que hay una fuente de alimentación válida conectada a la PSU y que la PSU está en funcionamiento.
Luz amarilla parpadeante	Indica un problema con la PSU.

Tabla 107. Códigos indicadores de estado de la PSU de CA y CC (continuación)

Códigos del indicador de alimentación	Estado
No encendido	Indica que la alimentación no está conectada a la PSU.
Luz verde parpadeante	Indica que se está actualizando el firmware de la PSU. ⚠ 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	<p>Cuando conecta una PSU en caliente, 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 debido a la eficiencia, el conjunto de características, el estado o el voltaje compatible.</p> <p>⚠ 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 a una falla al encender el sistema.</p> <p>⚠ PRECAUCIÓN: Si se utilizan dos PSU, deben ser del mismo tipo y deben tener la misma alimentación de salida máxima.</p> <p>⚠ PRECAUCIÓN: Cuando corrija una condición de discordancia en la PSU, reemplace 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.</p> <p>⚠ 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.</p>

Códigos indicadores de unidades

Los LED del portaunidades indican el estado de cada unidad. Cada portaunidades tiene dos LED: un LED de actividad (verde) y un LED de estado (bicolor, verde/ámbar). El LED de actividad parpadea cuando se accede a la unidad.



Ilustración 141. Indicadores de unidades

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 el modo de interfaz de controladora del host avanzada (AHCI), el indicador LED de estado no se encenderá.

NOTA: Storage Spaces Direct administra el comportamiento del indicador de estado de la unidad. Es posible que no todos los indicadores de estado de la unidad se utilicen.

Tabla 108. Códigos indicadores de unidades

Código indicador de estado de la unidad	Estado
Parpadea en verde dos veces por segundo	Indica que se está identificando la unidad o se está preparando para la extracción.
No encendido	Indica que la unidad está lista para la extracción. NOTA: El indicador de estado de la unidad permanece apagado hasta que se inicializan todas las unidades después de encender el sistema. Durante este tiempo, las unidades no están listas para su extracción.
Parpadea con luz verde, con luz ámbar y se apaga	Indica que hay una falla esperada en la unidad.
Parpadea en ámbar cuatro veces por segundo	Indica que la unidad ha fallado.
Parpadea en verde lentamente	Indica que la unidad está en reconstrucción.
Luz verde fija	Indica que la unidad está en línea.
Parpadea con luz verde durante tres segundos, con luz ámbar durante tres segundos y se apaga después de seis segundos	Indica que se detuvo la reconstrucción.

Uso de los diagnósticos del sistema

Si experimenta algún problema con el sistema, ejecute los diagnósticos del sistema antes de ponerse en contacto con Dell para recibir asistencia técnica. El objetivo de ejecutar los diagnósticos del sistema es realizar pruebas en el hardware sin necesidad de otros equipos ni riesgo de pérdida de datos. Si no puede corregir el problema, el personal de servicio y soporte puede utilizar los resultados de diagnóstico para ayudarle a resolver el problema.

Diagnósticos incorporados del sistema de Dell

NOTA: Los diagnósticos incorporados del sistema de Dell también se conocen como diagnósticos Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA).

Los diagnósticos integrados del sistema ofrecen un conjunto de opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos que permiten lo siguiente:

- 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 diagnóstico de sistema integrados desde el administrador de arranque

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 hacia abajo para seleccionar **Utilidades del sistema > Iniciar diagnósticos**.
3. Como alternativa, cuando el sistema se inicie, presione F10 y seleccione **Diagnósticos de hardware > 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.

Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema de Dell Lifecycle Controller

Pasos

1. Cuando el sistema de esté iniciando, 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 con la ejecución de las pruebas en todos los dispositivos detectados.

Controles de la utilidad de diagnóstico del sistema

Tabla 109. 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.
Registro de eventos	Muestra un registro que incluye las pruebas ejecutadas en el sistema y cuándo se realizaron. Se muestra si hay, al menos, una descripción de evento registrada.

Puentes y conectores

En este tema, se proporciona información básica y específica sobre los puentes e interruptores. También describe los conectores en las diversas placas del sistema. Los puentes de la tarjeta madre del sistema ayudan a deshabilitar el sistema y restablecer las contraseñas. Para instalar los componentes y los cables correctamente, debe conocer los conectores en la tarjeta madre del sistema.

Temas:

- [Conectores de la tarjeta madre](#)
- [Configuración de puentes de la tarjeta madre](#)
- [Deshabilitación de una contraseña olvidada](#)

Conectores de la tarjeta madre

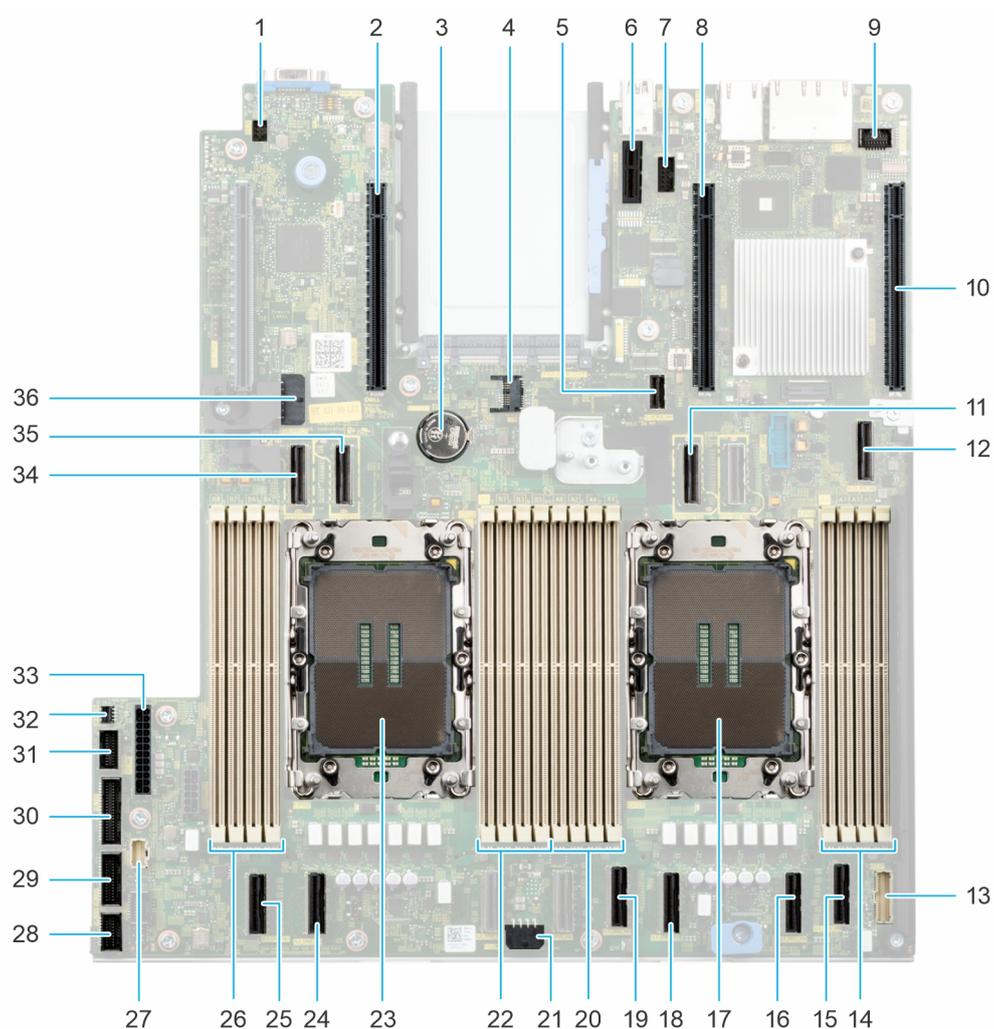


Ilustración 142. Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Conector de ID del sistema | 2. Conector de la tarjeta elevadora 2 (procesador 2) |
| 3. Batería de tipo botón | 4. Conector del TPM |
| 5. Conector PCIe 14 (SL14_PCH_PA7) | 6. Conector USB interno |

7. Conector del puerto serial
9. VGA frontal
11. Conector PCIe 11 (SL11_CPU1_PA6)
13. Panel de control derecho
15. Conector PCIe 8 (SL8_CPU1_PA4)
17. Procesador 1
19. Conector PCIe 5 (SL5_CPU1_PA3)
21. Conector de alimentación 2 del sistema
23. Procesador 2
25. Conector PCIe 1 (SL1_CPU2_PA1)
27. Panel de control izquierdo
29. Señal de ventilador 2
31. Señal de PIB 2
33. Conector de alimentación 1 del sistema
35. Conector PCIe 10 (SL10_CPU2_PA5)
8. Ranura de tarjeta elevadora BOSS (procesador 1)
10. Conector de la tarjeta elevadora 1 (procesador 1)
12. Conector SATA 13 (SL13_PCH_SA1)
14. DIMM para los canales A, B, C y D del procesador 1
16. Conector PCIe 7 (SL7_CPU1_PB4)
18. Conector PCIe 6 (SL6_CPU1_PB3)
20. DIMM para los canales E, F, G, H del procesador 1
22. DIMM para los canales A, B, C y D del procesador 2
24. Conector PCIe 2 (SL2_CPU2_PB1)
26. DIMM para los canales E, F, G, H del procesador 2
28. Señal de ventilador 1
30. Señal de PIB 1
32. Conector del switch de intrusión
34. Conector PCIe 9 (SL9_CPU2_PB5)
36. SIG_PWR_0

Configuración de puentes de la tarjeta madre

Para obtener información sobre el restablecimiento del puente de contraseña para deshabilitar una contraseña, consulte la sección [Desactivación de una contraseña olvidada](#).

Tabla 110. Configuración de puentes de la tarjeta madre

Puente	Configuración	Descripción
PWRD_EN	(default)	La función de contraseña del BIOS está habilitada.
		La función de contraseña del BIOS está deshabilitada. La contraseña del BIOS ahora está deshabilitada y no se puede establecer una contraseña nueva.
NVRAM_CLR	(default)	Los ajustes de configuración del BIOS se conservan en el arranque del sistema.
		Los ajustes de configuración del BIOS se borran en el arranque del sistema.

PRECAUCIÓN: Debe tener cuidado al cambiar la configuración del BIOS. La interfaz del BIOS está diseñada para usuarios avanzados. Cualquier cambio en la configuración podría impedir que el sistema se inicie correctamente e incluso puede provocar la pérdida de datos.

Deshabilitación de una contraseña olvidada

Las características de seguridad del software del sistema incluyen una contraseña del sistema y una contraseña de configuración. El puente de contraseña 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 soporte en línea o por teléfono. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

Pasos

1. Apague el sistema y todos los periféricos conectados. Desconecte el sistema de la toma de corriente y desconecte los periféricos.

2. Quite la cubierta del sistema.
3. Mueva el puente de la tarjeta madre del sistema desde las clavijas 2 y 4 a las clavijas 4 y 6.
4. Reemplace la cubierta del sistema.
 -  **NOTA:** 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 los periféricos, conecte el sistema a la toma de corriente y encienda el sistema.
6. Apague el sistema.
7. Quite la cubierta del sistema.
8. Mueva el puente de la tarjeta madre del sistema de las clavijas 4 y 2 a las clavijas 6 y 4.
9. Reemplace la cubierta del sistema.
10. Vuelva a conectar los periféricos, conecte el sistema a la toma de corriente y encienda el sistema.
11. Asigne una nueva contraseña del sistema o de configuración.

Obtención de ayuda

Temas:

- Información de servicio de reciclaje o final del ciclo de vida
- Cómo comunicarse con Dell Technologies
- Acceso a la información del sistema mediante QRL
- Recepción de soporte automatizado con gateway de conexión segura (SCG)

Información de servicio de reciclaje o final del ciclo de vida

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 comunicarse con Dell Technologies

Dell proporciona varias opciones de servicio y soporte en línea y por teléfono. Si no dispone de una conexión a Internet activa, puede encontrar la información de contacto de Dell en la factura de compra, en el albarán o en el catálogo de productos de Dell. La disponibilidad de los servicios varía según el país y el producto, y es posible que algunos de los servicios no estén disponibles en su área. Si desea ponerse en contacto con Dell para tratar cuestiones relacionadas con ventas, asistencia técnica o servicio al cliente, siga estos pasos:

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 **Ingrese una etiqueta de servicio, un número de serie, una solicitud de servicio, un modelo o una palabra clave**.
 - b. Haga clic en **Buscar**.
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:
 - a. Haga clic en [Póngase en contacto con el soporte técnico](#).
 - b. La página **Comunicarse con soporte técnico** se muestra con detalles para llamar a, hablar por chat con, o enviar correos electrónicos al equipo de Dell Global Technical Support.

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 del sistema R660xs para acceder a la información sobre PowerEdgeR660xs. También hay otro QRL para acceder a la información del producto que se encuentra en parte posterior de la cubierta del sistema.

Requisitos previos

Asegúrese de que el teléfono inteligente o la tableta tenga el escáner de código QR 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 rápidamente a la configuración de 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 recurso rápido (QR) específico del modelo en el sistema o en la sección Localizador de recursos rápido.

Localizador de recursos rápido para el sistema PowerEdge R660xs



Ilustración 143. Localizador de recursos rápido para el sistema PowerEdge R660xs

Recepción de soporte automatizado con gateway de conexión segura (SCG)

El gateway de conexión segura (SCG) de Dell es una oferta opcional de los servicios de Dell que automatiza el soporte técnico para los dispositivos de redes, almacenamiento y servidores de Dell. Mediante la instalación y la configuración de la aplicación Gateway de conexión segura (SCG) en su entorno de TI, puede recibir los siguientes beneficios:

- Detección automatizada de problemas: el Gateway de conexión segura (SCG) monitorea los dispositivos de Dell y detecta automáticamente los problemas de hardware, predictiva y proactivamente.
- Creación automatizada de casos: cuando se detecta un problema, el Gateway de conexión segura (SCG) abre automáticamente un caso de soporte con el soporte técnico de Dell.
- Recopilación automática de diagnósticos: el Gateway de conexión segura (SCG) recopila automáticamente la información de estado del sistema de sus dispositivos y la carga de manera segura a Dell. El soporte técnico de Dell utiliza esta información para solucionar el problema.
- Comunicación proactiva: un agente de soporte técnico de Dell 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 los servicios de Dell adquirida para el dispositivo. Para obtener más información sobre el Gateway de conexión segura (SCG), vaya a www.dell.com/secureconnectgateway.

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 asistencia de Dell:
 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 número de modelo, consulte la parte frontal del sistema.
- En la página de soporte para productos, haga clic en **Documentación**.
- Mediante los motores de búsqueda:
 - Escriba el nombre y la versión del documento en el cuadro de búsqueda.

Tabla 111. Recursos de documentación adicional para el sistema

Tarea	Documento	Ubicación
Configuración del sistema	<p>Para obtener más información sobre la instalación y fijación del sistema en un rack, consulte la Guía de instalación del riel incluida con su solución de rieles.</p> <p>Para obtener información sobre la configuración del sistema, consulte la <i>Guía de introducción</i> que se envía junto con el sistema.</p>	www.dell.com/poweredgemanuals
Configuración del sistema	<p>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).</p> <p>Para obtener información para entender el administrador de Remote Access Controller (RACADM), los subcomandos y las interfaces admitidas por RACADM, consulte la guía de la CLI de RACADM para iDRAC.</p> <p>Para obtener información acerca de Redfish y su protocolo, el esquema compatible y la implementación de eventos Redfish en iDRAC, consulte la guía de la API de Redfish.</p> <p>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.</p> <p>Para obtener más información sobre la tecnología Intel QuickAssist, consulte la Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller.</p>	www.dell.com/poweredgemanuals
	Para obtener más información sobre versiones anteriores de los documentos de la iDRAC, realice lo siguiente:	www.dell.com/idracmanuals

Tabla 111. Recursos de documentación adicional para el sistema (continuación)

Tarea	Documento	Ubicación
	Para identificar la versión de iDRAC disponible en el sistema, en la interfaz web de la iDRAC, haga clic en ? > Acerca de .	
	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 Systems Management Software ofrecido 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 información sobre la instalación y el uso del Gateway de conexión segura de Dell, consulte la Guía del usuario de Enterprise del Gateway de conexión segura de Dell.	https://www.dell.com/serviceabilitytools
	Para obtener más información sobre la administración de sistemas empresariales de programas para partners, 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 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 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 .	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