

Dell EMC PowerEdge R640

Manual de instalación y servicio

Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

Tabla de contenido

Capítulo 1: Visión general de Dell EMC PowerEdge R640.....	8
Configuraciones compatibles con PowerEdge R640.....	8
Vista frontal del sistema.....	9
Vista del panel de control izquierdo.....	14
Vista del panel de control derecho.....	16
La vista posterior del sistema.....	17
Códigos de los indicadores de la NIC.....	21
Códigos del indicador de la unidad de fuente de alimentación.....	22
Códigos indicadores de unidades.....	24
Panel LCD.....	25
Visualización de la pantalla de Inicio.....	26
Menú Setup (Configurar).....	26
Menú View (Ver).....	26
Ubicación de la etiqueta de servicio del sistema.....	27
Etiqueta de información del sistema.....	28
 Capítulo 2: Recursos de documentación.....	 31
 Capítulo 3: Especificaciones técnicas.....	 33
Dimensiones del sistema.....	33
Peso del chasis.....	34
Especificaciones del procesador.....	34
Sistemas operativos soportados.....	34
Especificaciones de ventiladores de enfriamiento.....	34
Especificaciones de PSU.....	35
Especificaciones de la batería del sistema.....	35
Especificaciones del bus de expansión.....	35
Especificaciones de la memoria.....	36
Especificaciones del controlador de almacenamiento.....	36
Unidades.....	37
Especificaciones de la unidad de disco duro.....	37
Unidad óptica.....	37
Especificaciones de puertos y conectores.....	37
Puertos USB.....	37
Puertos NIC.....	38
Puerto serie.....	38
Puertos VGA.....	38
Tarjeta vFlash o IDSDM.....	39
Especificaciones ambientales.....	39
Temperatura de funcionamiento estándar.....	40
Temperatura de funcionamiento ampliada.....	41
Especificaciones de la contaminación gaseosa y de partículas.....	44
 Capítulo 4: Instalación y configuración inicial del sistema.....	 46

Configuración del sistema.....	46
Configuración de iDRAC.....	46
Para configurar la dirección IP de iDRAC:.....	46
Iniciar sesión en iDRAC.....	47
Opciones para instalar el sistema operativo.....	47
Métodos para descargar firmware y controladores.....	47
Descarga de controladores y firmware.....	48
Capítulo 5: Aplicaciones de administración previas al sistema operativo.....	49
Opciones que se utilizan para administrar las aplicaciones previas al sistema operativo.....	49
Configuración del sistema.....	49
Visualización de System Setup (Configuración del sistema).....	49
Detalles de System Setup (Configuración del sistema).....	50
BIOS del sistema.....	50
Utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC).....	75
Device Settings (Configuración del dispositivo).....	75
Dell Lifecycle Controller.....	75
Administración integrada del sistema.....	75
Boot Manager (Administrador de inicio).....	75
Visualización de Boot Manager (Administrador de inicio).....	76
Boot Manager Main Menu (Menú principal de administrador de inicio).....	76
Menú de arranque de UEFI único.....	76
System Utilities (Utilidades del sistema).....	76
Inicio PXE.....	76
Capítulo 6: Instalación y extracción de componentes del sistema	78
Instrucciones de seguridad.....	78
Antes de trabajar en el interior de su equipo.....	79
Después de trabajar en el interior del sistema.....	79
Herramientas recomendadas.....	79
Embellecedor frontal opcional.....	80
Extracción del bisel frontal.....	80
Instalación del bisel frontal.....	80
Cubierta del sistema.....	81
Extracción de la cubierta del sistema.....	81
Instalación de la cubierta del sistema.....	82
Unidades.....	83
Extracción de una unidad de relleno.....	83
Instalación de una unidad de relleno.....	84
Extracción de un portaunidades.....	84
Instalación de un portaunidades.....	85
Extracción de la unidad del portaunidades.....	86
Instalación de una unidad en el portaunidades.....	87
Cubierta del plano posterior.....	88
Extracción de la cubierta del plano posterior.....	88
Instalación de la cubierta del plano posterior.....	89
Interior del sistema.....	90
Cubierta para flujo de aire.....	93
Extracción de la cubierta para flujo de aire.....	93

Instalación de la cubierta para flujo de aire.....	93
Ventiladores de refrigeración.....	94
Extracción de un ventilador de refrigeración.....	94
Instalación de un ventilador de refrigeración.....	95
Memoria del sistema.....	96
Reglas de la memoria del sistema.....	96
Pautas generales para la instalación de módulos de memoria.....	97
Reglas para la instalación de módulos de memoria NVDIMM-N.....	98
Reglas para la instalación de la DCPMM.....	102
Pautas específicas de los modos.....	103
Extracción de un módulo de memoria.....	106
Instalación de un módulo de memoria.....	107
Batería NVDIMM-N.....	108
Extracción de la batería NVDIMM-N.....	108
Instalación de la batería de NVDIMM-N.....	109
Procesadores y disipadores de calor.....	110
Extracción de un módulo del disipador de calor y procesador.....	110
Extracción del procesador del módulo del procesador y el disipador de calor.....	111
Instalación del procesador en un módulo de procesador y disipador de calor.....	113
Instalación del módulo del disipador de calor y el procesador.....	115
Tarjetas de expansión y soportes verticales para tarjetas de expansión.....	116
Especificaciones del bus de expansión.....	116
Extracción de un soporte vertical para tarjetas de expansión.....	122
Instalación de un soporte vertical de tarjeta de expansión.....	124
Extracción de una tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión.....	126
Instalación de una tarjeta de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión.....	129
Módulo M.2 SSD.....	131
Extracción del módulo M.2 SSD.....	131
Instalación del módulo M.2 SSD.....	132
Módulo IDSDM o vFlash opcional.....	133
Extracción de la tarjeta IDSDM o vFlash opcional.....	133
Instalación de la tarjeta vFlash o el IDSDM opcional.....	134
Módulo IDSDM o vFlash opcional.....	135
Extracción de la tarjeta microSD.....	135
Instalación de la tarjeta microSD.....	136
Tarjeta secundaria de red.....	137
Extracción de la tarjeta secundaria de red.....	137
Instalación de la tarjeta secundaria de red.....	138
Tarjeta controladora de almacenamiento integrada.....	139
Extracción de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada.....	139
Instalación de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada.....	140
Plano posterior.....	142
Detalles del backplane.....	142
Extracción de la cubierta del plano posterior.....	143
Instalación del plano posterior.....	143
Extracción del plano posterior interno de la unidad de disco de 2.5 pulgadas.....	144
Instalación del backplane trasero de la unidad de 2,5 pulgadas.....	145
Enrutador de cable.....	147
Tarjeta expansora SAS.....	151
Extracción de la tarjeta de expansión SAS.....	151

Instalación de la tarjeta expansora SAS.....	152
Caja para unidades de disco internas.....	153
Extracción de la canastilla para unidades trasera.....	153
Instalación de la caja para unidades de disco internas.....	154
Batería del sistema.....	155
Sustitución de la batería del sistema.....	155
Módulo USB.....	156
Extracción del módulo USB.....	156
Instalación del módulo USB.....	157
módulo VGA.....	158
Extracción del módulo VGA.....	158
Instalación del módulo VGA.....	158
Memoria USB interna opcional.....	159
Sustitución de la memoria USB interna opcional.....	160
Unidad óptica (opcional).....	160
Extracción de la unidad óptica.....	160
Instalación de la unidad óptica.....	161
Unidades de fuente de alimentación.....	162
Función de repuesto dinámico.....	162
Extracción de la unidad de suministro de energía de relleno.....	162
Instalación de una unidad de fuente de alimentación de relleno.....	163
Extracción de una unidad de fuente de alimentación.....	164
Instalación de una unidad de fuente de alimentación.....	164
Extracción de una unidad de fuente de alimentación de CC.....	165
Instalación de una unidad del sistema de alimentación de CA.....	166
Instrucciones de cableado para una fuente de alimentación de CC.....	166
Placa base.....	167
Extracción de la placa base.....	167
Instalación de la placa base.....	168
Módulo de plataforma segura.....	171
Actualización del módulo de plataforma segura.....	171
Inicialización de TPM para usuarios de BitLocker.....	172
Inicialización de TPM para usuarios de TXT 1.2.....	172
Inicialización de TPM 2.0 para usuarios de TXT.....	172
Panel de control.....	173
Extracción del panel de control izquierdo.....	173
Instalación del panel de control izquierdo.....	174
Extracción del panel de control derecho.....	175
Instalación del panel de control derecho.....	176
Capítulo 7: Diagnósticos del sistema.....	178
Diagnósticos incorporados del sistema de Dell.....	178
Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema desde Boot Manager.....	178
Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema de Dell Lifecycle Controller.....	178
Controles de la utilidad de diagnóstico del sistema.....	179
Capítulo 8: Puentes y conectores.....	180
Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema.....	180
Configuración del puente de la placa base.....	182

Cómo deshabilitar la contraseña olvidada.....	182
Capítulo 9: Obtención de ayuda.....	183
Cómo ponerse en contacto con Dell EMC.....	183
Comentarios sobre la documentación.....	183
Acceso a la información del sistema mediante QRL.....	183
Quick Resource Locator (Localizador de recursos rápido) para R640.....	184
Obtención de asistencia automatizada con SupportAssist.....	184
Información de servicio de reciclado o final de vida útil.....	184

Visión general de Dell EMC PowerEdge R640

El Dell EMC PowerEdge R640 sistema es un servidor en rack de 1U que admite hasta:

- Dos procesadores escalables Intel Xeon de 2.ª generación
- 24 ranuras DIMM
- Unidades de disco duro de 8 x 2.5 pulgadas o 4 x 3.5 pulgadas en el panel frontal, o unidades de disco duro de 10 x 2.5 pulgadas en el panel frontal con compatibilidad opcional para las unidades de disco duro 2 x 2.5 pulgadas en el panel posterior
- Dos fuentes de alimentación redundantes de CA o CC

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

Temas:

- [Configuraciones compatibles con PowerEdge R640](#)
- [Vista frontal del sistema](#)
- [La vista posterior del sistema](#)
- [Códigos indicadores de unidades](#)
- [Panel LCD](#)
- [Ubicación de la etiqueta de servicio del sistema](#)
- [Etiqueta de información del sistema](#)

Configuraciones compatibles con PowerEdge R640

El sistema PowerEdge R640 es compatible con las siguientes configuraciones:

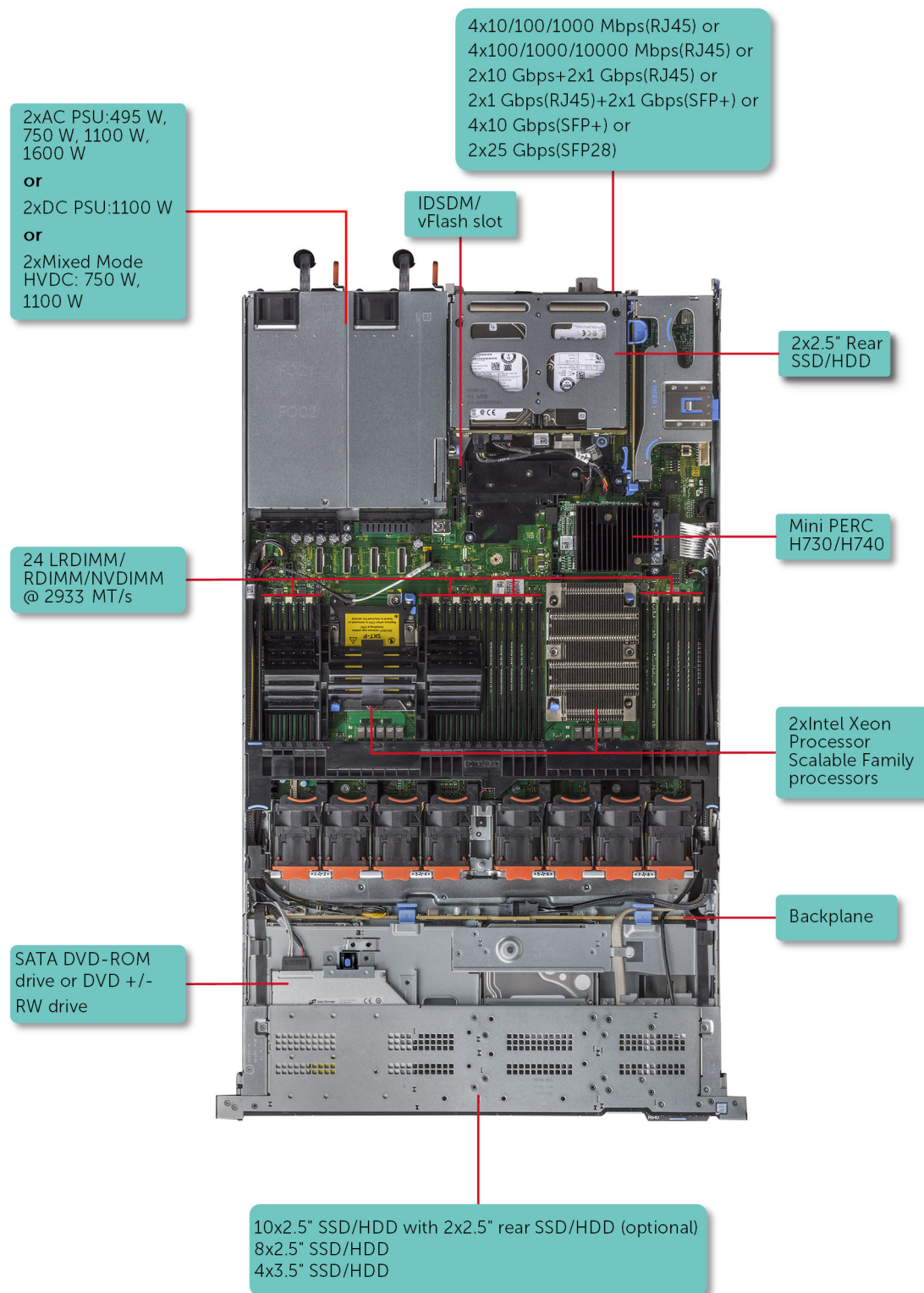


Ilustración 1. Configuraciones compatibles con PowerEdge R640

Vista frontal del sistema

La vista frontal muestra las funciones disponibles en la parte frontal del sistema.

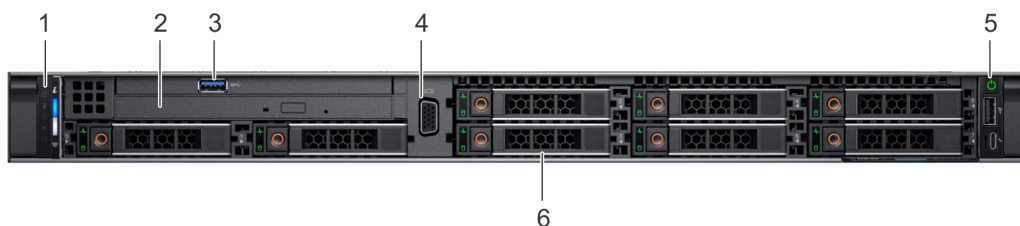


Ilustración 2. Vista frontal del sistema de la unidad de disco de 8 x 2.5 pulgadas

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 la condición del sistema y el ID. del sistema, el LED de estado y el indicador de sincronización rápida de iDRAC 2 (de conexión inalámbrica) opcional. NOTA: El indicador de sincronización rápida de iDRAC 2 está disponible solo en determinadas configuraciones. - LED de estado: permite identificar cualquier componente de hardware que haya fallado. Hay hasta cinco LED de estado y una barra de LED del sistema general (condición del chasis e ID. del sistema). Para obtener más información, consulte la sección Indicadores LED de estado. - Sincronización rápida de iDRAC 2 (de conexión inalámbrica): indica un sistema habilitado para la sincronización rápida. La función de sincronización rápida es opcional. Esta función permite la administración del sistema utilizando dispositivos móviles. Esta función agrega hardware o firmware de diagnóstico en el nivel del sistema de inventario y un número de errores e información que se puede utilizar en la solución de problemas del sistema. Para obtener más información, consulte <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC)</i> en www.dell.com/poweredgemanuals.

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

Elemento	Puertos, paneles y ranuras	Icono	Descripción
2	Unidad óptica (opcional)	N/A	Una unidad de DVD+/-RW reducida o DVD-ROM SATA opcional. NOTA: Los dispositivos de DVD son solo de datos.
3	Puerto USB (opcional)		El puerto USB es compatible con USB 3.0
4	Puerto VGA		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema. Para obtener más información, consulte la sección Especificaciones técnicas .
5	Panel de control derecho	N/A	Contiene el botón de encendido y el puerto USB, el micropuerto iDRAC directo y el LED de estado de iDRAC directo.
6	Ranuras de la unidad	N/A	Permiten instalar las unidades admitidas en el sistema. Para obtener más información sobre las unidades, consulte la sección Especificaciones técnicas .

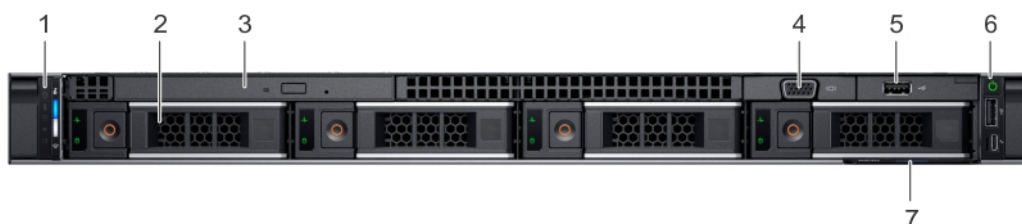


Ilustración 3. Vista frontal del sistema de la unidad de disco de 4 x 3.5 pulgadas

Tabla 2. Funciones disponibles en la parte frontal del sistema

Elemento	Puertos, paneles y ranuras	Icono	Descripción
1	Panel de control izquierdo	N/A	Contiene la condición del sistema y el ID. del sistema, el LED de estado y el indicador de sincronización rápida de iDRAC 2 (de conexión inalámbrica) opcional. NOTA: El indicador de sincronización rápida de iDRAC 2 está disponible solo en determinadas configuraciones. LED de estado: permite identificar cualquier componente de hardware que haya fallado. Hay hasta cinco LED de estado y una barra de LED del sistema general (condición del chasis e ID. del sistema). Para

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

Elemento	Puertos, paneles y ranuras	Icono	Descripción
			obtener más información, consulte la sección Indicadores LED de estado. Sincronización rápida de iDRAC 2 (de conexión inalámbrica): indica un sistema habilitado para la sincronización rápida. La función de sincronización rápida es opcional. Esta función permite la administración del sistema utilizando dispositivos móviles. Esta función agrega hardware o firmware de diagnóstico en el nivel del sistema de inventario y un número de errores e información que se puede utilizar en la solución de problemas del sistema. Para obtener más información, consulte <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC)</i> en www.dell.com/poweredgemanuals.
2	Ranuras de la unidad	N/A	Permiten instalar las unidades admitidas en el sistema. Para obtener más información sobre las unidades, consulte la sección Especificaciones técnicas .
3	Unidad óptica (opcional)	N/A	Una unidad de DVD+/-RW reducida o DVD-ROM SATA opcional. NOTA: Los dispositivos de DVD son solo de datos.
4	Puerto VGA		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema. Para obtener más información, consulte la sección Especificaciones técnicas .
5	Puerto USB (opcional)		El puerto USB es compatible con USB 3.0
6	Panel de control derecho	N/A	Contiene el botón de encendido y el puerto USB, el micropuerto iDRAC directo y el LED de estado de iDRAC directo.
7	Etiqueta de información	N/A	La etiqueta de información es un panel de etiqueta deslizable que contiene la información del sistema, como la etiqueta de servicio, la NIC, la dirección MAC, etc. Si ha optado por el acceso seguro predeterminado

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

Elemento	Puertos, paneles y ranuras	Icono	Descripción
			en iDRAC, la etiqueta de información además contiene la contraseña predeterminada segura de iDRAC.



Ilustración 4. Vista frontal del sistema de la unidad de disco de 10 x 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	Contiene la condición del sistema y el ID. del sistema, el LED de estado y el indicador de sincronización rápida de iDRAC 2 (de conexión inalámbrica) opcional. NOTA: El indicador de sincronización rápida de iDRAC 2 está disponible solo en determinadas configuraciones. - LED de estado: permite identificar cualquier componente de hardware que haya fallado. Hay hasta cinco LED de estado y una barra de LED del sistema general (condición del chasis e ID. del sistema). Para obtener más información, consulte la sección Indicadores LED de estado. - Sincronización rápida de iDRAC 2 (de conexión inalámbrica): indica un sistema habilitado para la sincronización rápida. La función de sincronización rápida es opcional. Esta función permite la administración del sistema utilizando dispositivos móviles. Esta función agrega hardware o firmware de diagnóstico en el nivel del sistema de inventario y un número de errores e información que se puede utilizar en la solución de problemas del sistema. Para obtener más información, consulte <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC)</i> en www.dell.com/poweredgemanuals.
2	Ranuras de la unidad	N/A	Permite instalar las unidades admitidas en el sistema. Para obtener más información sobre las unidades, consulte la sección Especificaciones técnicas.
3	Puerto VGA		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema. Para obtener más información, consulte la sección Especificaciones técnicas .
4	Panel de control derecho	N/A	Contiene el botón de encendido y el puerto USB, el micropuerto iDRAC directo y el LED de estado de iDRAC directo.
5	Etiqueta de información	N/A	La etiqueta de información es un panel de etiqueta deslizable que contiene la información del sistema, como la etiqueta de servicio, la NIC, la dirección MAC, etc. Si ha optado por el acceso seguro predeterminado en iDRAC, la etiqueta de información además contiene la contraseña predeterminada segura de iDRAC.

Vista del panel de control izquierdo

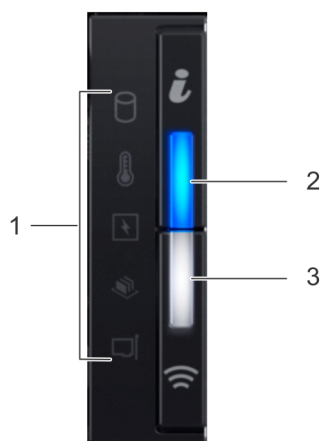


Ilustración 5. Panel de control izquierdo con indicador de sincronización rápida de iDRAC 2.0 opcional

Tabla 4. Panel de control izquierdo

Elemento	Botón o indicador	Icono	Descripción
1	Indicadores LED de estado	N/A	Indican el estado del sistema. Para obtener más información, consulte la sección Indicadores LED de estado .
2	Indicador de la condición del sistema y de ID. del sistema		Indica la condición del sistema. Para obtener más información, consulte la sección Códigos indicadores de la condición del sistema y de ID. del sistema .
3	Indicador de sincronización rápida de iDRAC 2 de conexión inalámbrica (opcional) NOTA: El indicador de sincronización rápida de iDRAC 2 de conexión inalámbrica está disponible solo en determinadas configuraciones.		Indica si la opción de sincronización rápida de iDRAC 2 de conexión inalámbrica está activada. La función de sincronización rápida de iDRAC 2 permite la administración del sistema utilizando dispositivos móviles. Esta función agrega hardware/firmware de diagnóstico en el nivel del sistema de inventario y un número de errores o información que se puede utilizar en la solución de problemas del sistema. Puede acceder al inventario del sistema, los registros del controlador del ciclo de vida de Dell EMC, el estado de la condición del sistema y también la configuración de iDRAC, BIOS y los parámetros de red. También puede iniciar el visor del teclado, video y ratón (KVM) virtual y el núcleo virtual basado en la máquina virtual (KVM) en un dispositivo móvil compatible. www.dell.com/poweredge manuals

Indicadores LED de estado

NOTA: Los indicadores muestran una luz ámbar fijo si se produce algún error.

Tabla 5. Descripciones e indicadores LED de estado

Icono	Descripción	Estado	Acción correctiva
	Indicador de la unidad de disco	El indicador emite una luz color ámbar fijo si hay un error de disco.	- Consulte el registro de eventos del sistema para determinar si la unidad de disco presenta un error. - Ejecute la prueba de diagnóstico en línea correspondiente. Reinicie el sistema y ejecute los diagnósticos integrados (ePSA). - Si las unidades de disco están configuradas en una matriz RAID, reinicie el sistema y abra el programa de utilidad para la configuración del adaptador del host.
	Indicador de temperatura	El indicador muestra una luz de color ámbar fijo si el sistema presenta un error térmico (por	Asegúrese de que no se dé ninguna de las situaciones siguientes: Un ventilador de refrigeración se ha quitado o ha fallado.

Tabla 5. Descripciones e indicadores LED de estado (continuación)

Icono	Descripción	Estado	Acción correctiva
	Indicador eléctrico	ejemplo, una temperatura ambiente fuera de los valores aceptables o un fallo de un ventilador).	- Se extraen la cubierta del sistema, la cubierta de refrigeración, el panel de relleno del módulo de memoria o el soporte de relleno situado en la parte posterior. - La temperatura ambiente es demasiado elevada. - El flujo de aire externo está obstruido. Si el problema persiste, consulte Obtención de ayuda.
	Indicador de memoria	El indicador muestra una luz de color ámbar fijo si el sistema presenta un error eléctrico (por ejemplo, si el voltaje está fuera de los valores aceptables o si una unidad de fuente de alimentación (PSU) o un regulador de voltaje fallan).	Verifique el registro de sucesos del sistema o los mensajes del sistema para conocer el problema específico. Si se debe a un problema con la PSU, compruebe el LED de la PSU. Vuelva a colocar la unidad de fuente de alimentación. Si el problema persiste, consulte Obtención de ayuda.
	Indicador de PCIe	Si ocurre un error de memoria, el indicador muestra una luz de color ámbar fijo.	Consulte el registro de eventos del sistema o los mensajes del sistema para conocer la ubicación de la memoria que presenta el error. Vuelva a colocar el módulo de memoria. Si el problema persiste, consulte Obtención de ayuda.
		Si una tarjeta PCIe experimenta un error, el indicador muestra una luz de color ámbar fijo.	Reinicie el sistema. Actualice los controladores necesarios para la tarjeta PCIe. Vuelva a instalar la tarjeta. Si el problema persiste, consulte Obtención de ayuda.

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

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

Indicadores de ID y estado del sistema



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

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

Códigos indicadores de Quick Sync 2 de iDRAC

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

Indicadores de Quick Sync 2 de iDRAC



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

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

Vista del panel de control derecho

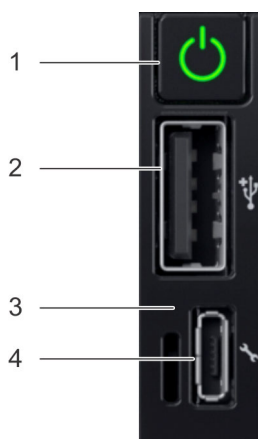


Ilustración 6. Panel de control derecho

Tabla 8. Panel de control derecho

Elemento	Botón o indicador	Icono	Descripción
1	Botón de encendido		Indica si el sistema está encendido o apagado. Presione el botón de encendido para encender o apagar el sistema manualmente. NOTA: Presione el botón de encendido para realizar un apagado ordenado de un sistema operativo que cumple con los requisitos de ACPI.
2	Puerto USB		Los puertos USB tienen 4 patas y son compatibles con 2.0. Este puerto permite conectar dispositivos USB al sistema.
3	LED de iDRAC directo	N/A	El indicador LED de iDRAC directo se ilumina para indicar que el puerto de iDRAC directo está conectado activamente a un dispositivo. Para obtener más información, consulte la sección Códigos indicadores de Quick Sync 2 de iDRAC en la página 15.
4	Puerto de iDRAC directo (micro-AB USB)		El puerto de iDRAC directo (micro-AB USB) permite el acceso a las funciones de iDRAC directo (micro-AB). Para obtener más información, consulte <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC)</i> en www.dell.com/poweredgemanuals .

Códigos del indicador LED de iDRAC directo

El indicador LED de iDRAC directo se enciende para indicar que el puerto está conectado y se usa como parte del subsistema de iDRAC. Se puede configurar la iDRAC directa mediante un cable de USB a microUSB (tipo AB), que puede conectarse la computadora portátil o tableta. En la siguiente tabla, se describe la actividad de la iDRAC directa cuando el puerto de la iDRAC directa está activo:

Tabla 9. Códigos del indicador LED de iDRAC directo

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

La vista posterior del sistema

La vista posterior muestra las funciones disponibles en la parte posterior del sistema.

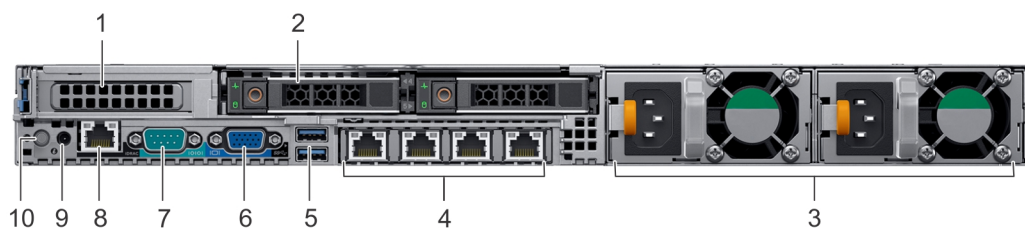


Ilustración 7. Vista posterior de las unidades de 2 x 2.5 pulgadas con 1 ranura de expansión PCIe

Tabla 10. Sistema de unidades de 2 x 2.5 pulgadas con 1 ranura de expansión PCIe

Elemento	Puertos, paneles o ranuras	Icono	Descripción
1	Ranura de tarjeta de expansión PCIe	N/A	La ranura de expansión permite conectar tarjetas de expansión PCI Express. Para obtener más información sobre las tarjetas de expansión compatibles con el sistema, consulte Pautas para la tarjeta de expansión .
2	Ranura de la unidad (2)	N/A	Permite instalar las unidades admitidas en el sistema. Para obtener más información sobre las unidades, consulte la sección Especificaciones técnicas .
3	Unidad de fuente de alimentación 2	N/A	Para obtener más información sobre la configuración de la PSU, consulte la sección Especificaciones técnicas .
4	Puerto NIC (4)		Los puertos NIC integrados a la tarjeta de red secundaria (NDC) proporcionan la conectividad de red. Para obtener más información sobre la configuración admitida, consulte la sección Especificaciones técnicas .
5	Puerto USB 3.0 (2)		Los puertos USB son de 9 clavijas y cumplen con los requisitos del estándar 3.0. Estos puertos permiten conectar dispositivos USB al sistema.
6	Puerto VGA		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema. Para obtener más información, consulte la sección Especificaciones técnicas .
7	Puerto serie		Permite conectar un dispositivo serie al sistema. Para obtener más información, consulte la sección Especificaciones técnicas .
8	Puerto de red dedicado iDRAC9		Utilice el puerto de red dedicado de iDRAC9 para acceder de forma segura a la iDRAC integrada en una red de administración independiente; consulte la <i>Guía del usuario de</i>

Tabla 10. Sistema de unidades de 2 x 2.5 pulgadas con 1 ranura de expansión PCIe (continuación)

Elemento	Puertos, paneles o ranuras	Icono	Descripción
9	Puerto del cable del indicador de estado del sistema	N/A	iDRAC en www.dell.com/poweredgemanuals . Le permite conectar el cable del indicador de estado y ver el estado del sistema cuando el CMA está instalado.
10	Botón de identificación del sistema		El botón de identificación (ID) del sistema está disponible en las partes frontales y posteriores de los sistemas. Encienda el botón de ID del sistema y presiónelo para identificar un sistema en un rack. También puede utilizar el botón de ID del sistema para restablecer iDRAC y acceder al BIOS mediante el modo de paso a través.

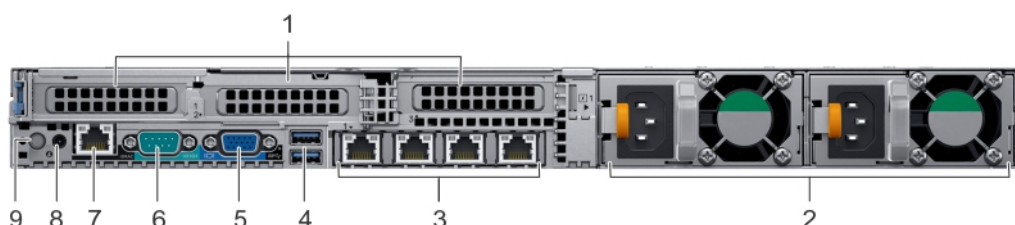


Ilustración 8. Vista posterior del sistema con 3 ranuras de expansión PCIe

Tabla 11. Sistema de unidades de 2 x 2.5 pulgadas con 3 ranuras de expansión PCIe

Elemento	Puertos, paneles o ranuras	Icono	Descripción
1	Ranura de la tarjeta de expansión PCIe (3)	N/A	La ranura de expansión permite conectar tarjetas de expansión PCI Express. Para obtener más información sobre las tarjetas de expansión compatibles con el sistema, consulte Pautas para la tarjeta de expansión .
2	Unidad de fuente de alimentación 2	N/A	Para obtener más información sobre la configuración de la PSU, consulte la sección Especificaciones técnicas .
3	Puerto NIC (4)		Los puertos NIC integrados a la tarjeta de red secundaria (NDC) proporcionan la conectividad de red. Para obtener más información sobre la configuración admitida, consulte la sección Especificaciones técnicas .
4	Puerto USB 3.0 (2)		Los puertos USB son de 9 clavijas y cumplen con los requisitos del estándar 3.0. Estos puertos permiten conectar dispositivos USB al sistema.

Tabla 11. Sistema de unidades de 2 x 2.5 pulgadas con 3 ranuras de expansión PCIe (continuación)

Elemento	Puertos, paneles o ranuras	Icono	Descripción
5	Puerto VGA		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema. Para obtener más información, consulte la sección Especificaciones técnicas .
6	Puerto serie		Permite conectar un dispositivo serie al sistema. Para obtener más información, consulte la sección Especificaciones técnicas .
7	Puerto de red dedicado iDRAC9		Utilice el puerto de red dedicado de iDRAC9 para acceder de forma segura a la iDRAC integrada en una red de administración independiente; consulte la Guía del usuario de iDRAC en .
8	Puerto del cable del indicador de estado del sistema	N/A	Le permite conectar el cable del indicador de estado y ver el estado del sistema cuando el CMA está instalado.
9	Botón de identificación del sistema		El botón de identificación (ID) del sistema está disponible en las partes frontales y posteriores de los sistemas. Encienda el botón de ID del sistema y presiónelo para identificar un sistema en un rack. También puede utilizar el botón de ID del sistema para restablecer iDRAC y acceder al BIOS mediante el modo de paso a través.

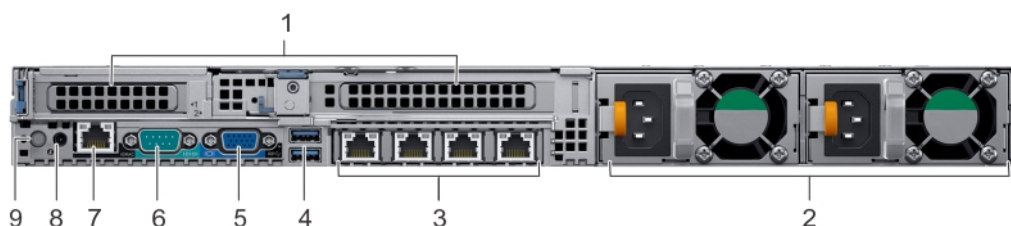


Ilustración 9. Vista posterior del sistema con 2 ranuras de expansión PCIe

Tabla 12. Sistema de unidades de 2 x 2.5 pulgadas con 2 ranuras de expansión PCIe

Elemento	Puertos, paneles o ranuras	Icono	Descripción
1	Ranura de tarjeta de expansión PCIe (2)	N/A	La ranura de expansión permite conectar tarjetas de expansión PCI Express. Para obtener más información sobre las tarjetas de expansión compatibles con el sistema, consulte Pautas para la tarjeta de expansión .
2	Unidad de fuente de alimentación 2	N/A	Para obtener más información sobre la configuración de la PSU,

Tabla 12. Sistema de unidades de 2 x 2.5 pulgadas con 2 ranuras de expansión PCIe (continuación)

Elemento	Puertos, paneles o ranuras	Icono	Descripción
3	Puerto NIC (4)		consulte la sección Especificaciones técnicas . Los puertos NIC integrados a la tarjeta de red secundaria (NDC) proporcionan la conectividad de red. Para obtener más información sobre la configuración admitida, consulte la sección Especificaciones técnicas .
4	Puerto USB 3.0 (2)		Los puertos USB son de 9 clavijas y cumplen con los requisitos del estándar 3.0. Estos puertos permiten conectar dispositivos USB al sistema.
5	Puerto VGA		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema. Para obtener más información, consulte la sección Especificaciones técnicas .
6	Puerto serie		Permite conectar un dispositivo serie al sistema. Para obtener más información, consulte la sección Especificaciones técnicas .
7	Puerto de red dedicado iDRAC9		Utilice el puerto de red dedicado de iDRAC9 para acceder de forma segura a la iDRAC integrada en una red de administración independiente; consulte la Guía del usuario de iDRAC en .
8	Puerto del cable del indicador de estado del sistema	N/A	Le permite conectar el cable del indicador de estado y ver el estado del sistema cuando el CMA está instalado.
9	Botón de identificación del sistema		El botón de identificación (ID) del sistema está disponible en las partes frontales y posteriores de los sistemas. Encienda el botón de ID del sistema y presiónelo para identificar un sistema en un rack. También puede utilizar el botón de ID del sistema para restablecer iDRAC y acceder al BIOS mediante el modo de paso a través.

Códigos de los indicadores de la NIC

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

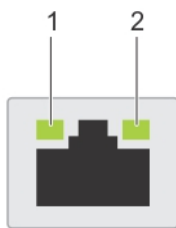


Ilustración 10. Códigos de los indicadores de la NIC

1. Indicador LED de enlace
2. Indicador LED de actividad

Tabla 13. Códigos de los indicadores de la NIC

Estado	Estado
Los indicadores de actividad y enlace están apagados.	La NIC no está conectada a la red.
El indicador de enlace emite una luz verde y el indicador de actividad emite una luz verde parpadeante.	La NIC está conectada a una red válida a la máxima velocidad de puerto y se envían o reciben datos.
El indicador de enlace emite una luz ámbar y el indicador de actividad emite una luz verde parpadeante.	La NIC está conectada a una red válida a menos de la máxima velocidad de puerto y se envían o reciben datos.
El indicador de enlace emite una luz verde y el indicador de actividad está apagado.	La NIC está conectada a una red válida a la máxima velocidad de puerto, pero no se envían ni reciben datos.
El indicador de enlace emite una luz ámbar y el indicador de actividad está apagado.	La NIC está conectada a una red válida a menos de la máxima velocidad de puerto, pero no se envían ni reciben datos.
El indicador de enlace emite una luz verde parpadeante y el indicador de actividad está apagado.	La identificación de NIC está activada a través de la utilidad de configuración de NIC.

Códigos del indicador de la unidad de fuente de alimentación

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

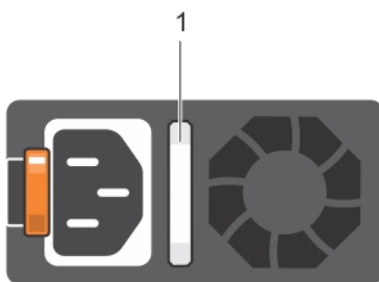


Ilustración 11. Indicador de estado de la unidad de fuente de alimentación de CA

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

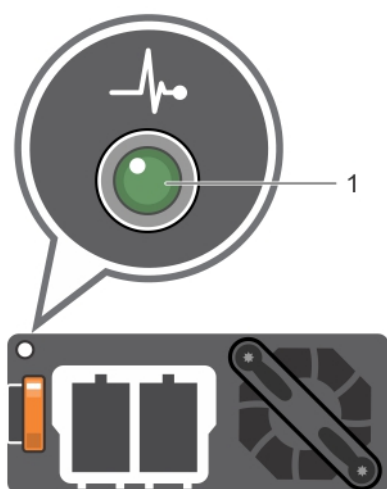
Tabla 14. Códigos indicadores de estado de la PSU de CA

Códigos del indicador de alimentación	Estado
Verde	Una fuente de alimentación válida está conectada a la unidad de fuente de alimentación y la unidad de fuente de alimentación está operativa.
Luz ámbar parpadeante	Indica que existe un problema con la unidad de fuente de alimentación.
No se enciende	No hay energía conectada a la PSU.
Luz verde parpadeante	Cuando se actualiza el firmware de la PSU, el asa de la PSU parpadea en color verde.

Tabla 14. Códigos indicadores de estado de la PSU de CA (continuación)

Códigos del indicador de alimentación	Estado
Parpadea en verde y se apaga	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. Cuando se conecta una PSU activa, el asa de la PSU parpadea en color verde cinco veces a una velocidad de 4 Hz y se apaga. Esto indica que existe una falta de correspondencia de la PSU con respecto a la eficiencia, el conjunto de características, el estado o el voltaje admitido. Si se instalan dos PSU, ambas PSU deben tener el mismo tipo de etiqueta; por ejemplo, la etiqueta Rendimiento de potencia extendida (EPP). La combinación de PSU de generaciones anteriores de servidores PowerEdge no es compatible, aunque las PSU tengan la misma potencia nominal. Esto da lugar a una condición de discrepancia en la PSU o una falla al encender el sistema. PRECAUCIÓN: Al corregir un error de compatibilidad de la PSU, reemplace solo la PSU con el indicador parpadeante. Intercambiar la PSU para crear un par coincidente puede dar lugar a un estado de error y a un apagado inesperado del sistema. Para cambiar de una configuración de alto rendimiento a una de bajo rendimiento o viceversa, deberá apagar el sistema. Las PSU de CA admiten voltajes de entrada de 240 V y 120 V, con la excepción de las PSU de titanio, que solo admiten 240 V. Cuando dos PSU idénticas reciben diferentes voltajes de entrada, pueden provocar tensiones diferentes y producir un error de compatibilidad. PRECAUCIÓN: Si se utilizan 2 PSU, deben ser del mismo tipo y deben tener la misma alimentación de salida máxima. No se admite la combinación de PSU de CA y CC y, en caso de combinarlas, se producirá un error de compatibilidad.

Indicador de estado de la PSU de CC



1. Indicador de estado de la PSU de CC

Tabla 15. Códigos indicadores de estado de la PSU de CC

Códigos del indicador de alimentación	Estado
Verde	Una fuente de alimentación válida está conectada a la unidad de fuente de alimentación y la unidad de fuente de alimentación está operativa.
Luz ámbar parpadeante	Indica que existe un problema con la unidad de fuente de alimentación.
No se enciende	No hay energía conectada a la PSU.

Tabla 15. Códigos indicadores de estado de la PSU de CC (continuación)

Códigos del indicador de alimentación	Estado
Luz verde parpadeante	Cuando se conecta una PSU activa, el indicador de la PSU parpadea en color verde. Esto indica que existe una falta de correspondencia de la PSU con respecto a la eficiencia, el conjunto de características, el estado o el voltaje admitido. PRECAUCIÓN: Si se instalan dos PSU, ambas PSU deben tener el mismo tipo de etiqueta; por ejemplo, la etiqueta Rendimiento de potencia extendida (EPP). La combinación de PSU de generaciones anteriores de servidores PowerEdge no es compatible, aunque las PSU tengan la misma potencia nominal. Esto da lugar a una condición de discrepancia en la PSU o una falla al encender el sistema. PRECAUCIÓN: Al corregir un error de compatibilidad de la PSU, reemplace solo la PSU con el indicador parpadeante. Intercambiar la PSU para crear un par coincidente puede dar lugar a un estado de error y a un apagado inesperado del sistema. Para cambiar de una configuración de alto rendimiento a una de bajo rendimiento o viceversa, deberá apagar el sistema. PRECAUCIÓN: Si se utilizan 2 PSU, deben ser del mismo tipo y deben tener la misma alimentación de salida máxima. PRECAUCIÓN: No se admite la combinación de PSU de CA y CC y, en caso de combinarlas, se producirá un error de compatibilidad.

Códigos indicadores de unidades

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

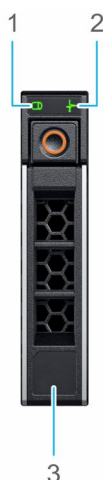


Ilustración 12. Indicadores de unidades en el plano posterior de la unidad y de la bandeja media de la unidad

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

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

Tabla 16. Códigos indicadores de unidades

Código indicador de estado de la unidad	Estado
Parpadea en verde dos veces por segundo	Identificación de la unidad o preparación para la extracción.
Apagado	Unidad lista para la extracción.

Tabla 16. Códigos indicadores de unidades (continuación)

Código indicador de estado de la unidad	Estado
	NOTA: El indicador de estado de la unidad permanece apagado hasta que se inicializan todas las unidades de disco una vez que se enciende el sistema. Durante este tiempo, las unidades no están listas para su extracción.
Parpadea en verde, en ámbar y a continuación se apaga	Error predictivo de la unidad
Parpadea en ámbar cuatro veces por segundo	Error de la unidad.
Parpadea en verde lentamente.	Recreación de la unidad.
Luz verde fija	Unidad en línea.
Parpadea en color verde durante tres segundos, en ámbar durante tres segundos y se apaga después de seis segundos	Recreación detenida.

Panel LCD

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

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

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

- La retroiluminación de la pantalla LCD será blanca en condiciones normales de funcionamiento.
 - Cuando el sistema requiera atención, la retroiluminación de la pantalla LCD se iluminará en color ámbar y mostrará un código de error seguido de un texto descriptivo.
- NOTA:** Si el sistema está conectado a una fuente de alimentación y se detecta un error, la pantalla LCD se iluminará en ámbar independientemente de si el sistema está encendido o no.
- Cuando el sistema se apague y no haya errores, la pantalla LCD entrará en el modo de espera después de cinco minutos de inactividad. Presione cualquier botón de la pantalla LCD para encenderla.
 - Si el panel LCD deja de responder, quite el bisel y vuelva a instalarlo.
- Si el problema persiste, consulte [Obtención de ayuda](#).
- La luz de fondo de la pantalla LCD seguirá apagada si se han desactivado los mensajes de LCD mediante la utilidad de iDRAC, el panel LCD u otras herramientas.

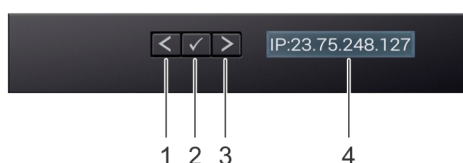


Ilustración 13. Características del panel LCD

Tabla 17. Características del panel LCD

Elemento	Botón o pantalla	Descripción
1	Izquierda	Desplaza el cursor en incrementos de un paso hacia atrás.
2	Seleccionar	Selecciona el elemento de menú resaltado por el cursor.
3	Derecha	Desplaza el cursor en incrementos de un paso hacia delante. Durante el desplazamiento por los mensajes: - Mantenga presionado el botón derecho para aumentar la velocidad de desplazamiento. - Suelte el botón para detener la grabación.

Tabla 17. Características del panel LCD (continuación)

Elemento	Botón o pantalla	Descripción
		 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

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

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 **Home (Inicio)**  usando la flecha hacia arriba .
 - c. Seleccione el icono **Home (Inicio)**.
 - d. En la pantalla **Home (Inicio)**, presione el botón **Select (Seleccionar)** para entrar en el men principal.

Menú Setup (Configurar)

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

Opción	Descripción
iDRAC	Seleccione DHCP o IP estática para configurar el modo de red. 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 ver mensajes de error de LCD en una descripción simplificada de fácil uso. 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 visualizar en la pantalla de inicio de LCD. Para obtener más información para visualizar las opciones y los elementos de opción que se pueden establecer como predeterminados en la pantalla de inicio, consulte .

Menú View (Ver)

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

Opción	Descripción
IP de iDRAC	Muestra las direcciones IPv4 o IPv6 para la iDRAC9. Las direcciones incluyen DNS (Primary [Principal] y Secondary [Secundario]) , Gateway (Puerta de enlace) , IP y Subnet (Subred) (IPv6 no tiene subred).
MAC	Muestra las direcciones MAC para los dispositivos iDRAC , iSCSI o Red .

Opción	Descripción
Nombre	Muestra el nombre del Host , Model (Modelo) o User String (Cadena de usuario) en el sistema.
Número	Muestra la Etiqueta de inventario o Etiqueta de servicio del sistema.
Alimentación	Muestra la salida de alimentación del sistema en BTU/h o vatios. El formato de visualización se puede configurar en el submenú Set home (Establecer inicio) del menú Setup (Configuración) .
Temperatura	Muestra la temperatura del sistema en Celsius o Fahrenheit. El formato de visualización se puede configurar en el submenú Set home (Establecer inicio) del menú Setup (Configuración) .

Ubicación de la etiqueta de servicio del sistema

Puede identificar el sistema mediante la etiqueta de servicio y el código de servicio rápido único. Retire la etiqueta de información en la parte frontal del sistema para ver la etiqueta de servicio y el código de servicio rápido. Como alternativa, la información puede estar en un adhesivo en el chasis del sistema. La minietiqueta de servicio (Enterprise Service Tag, EST) se encuentra en la parte posterior del sistema. Dell EMC utiliza esta información para dirigir las llamadas de asistencia al personal adecuado.

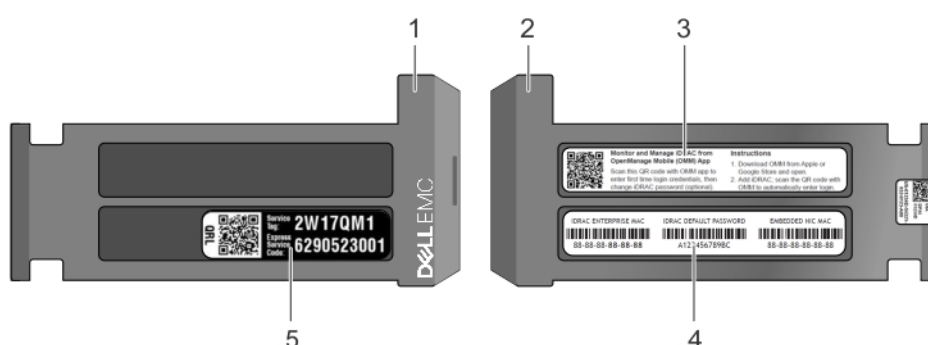


Ilustración 14. Ubicación de la etiqueta de servicio del sistema

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

Etiqueta de información del sistema

PowerEdge R640: etiqueta de información del sistema frontal

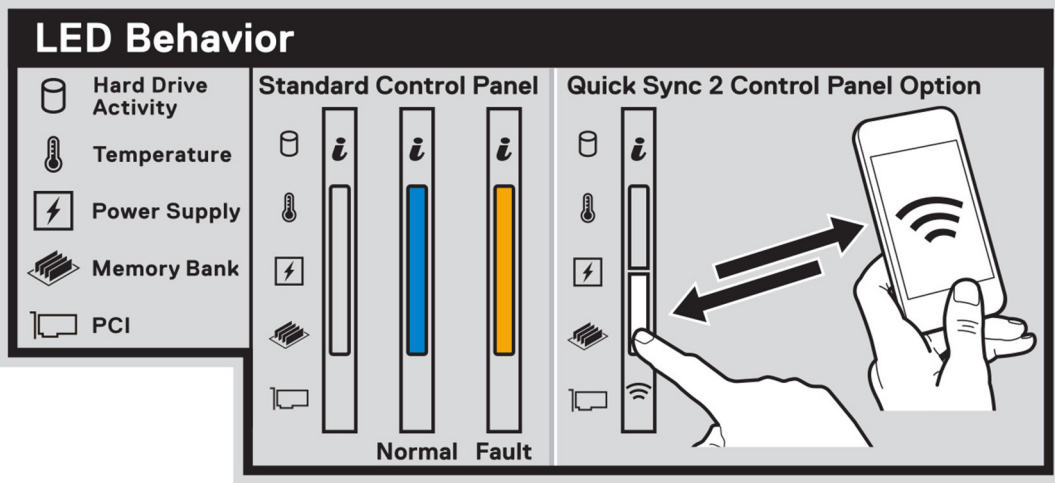


Ilustración 15. comportamiento del LED

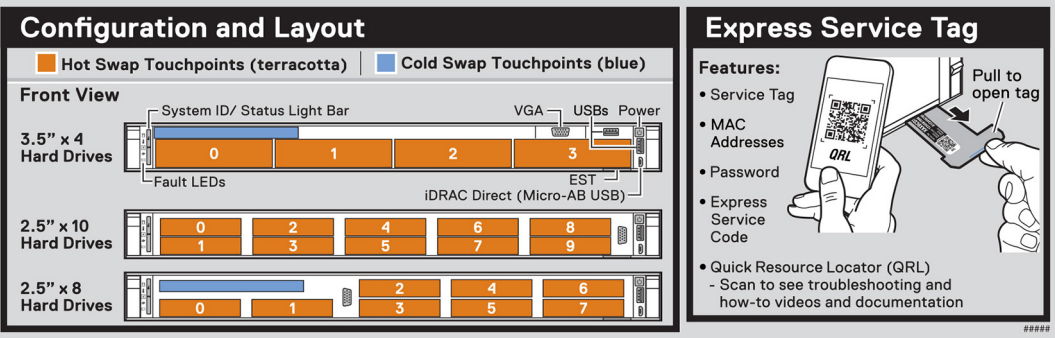


Ilustración 16. Etiqueta de servicio expreso, configuración y diseño

PowerEdge R640: información del servicio

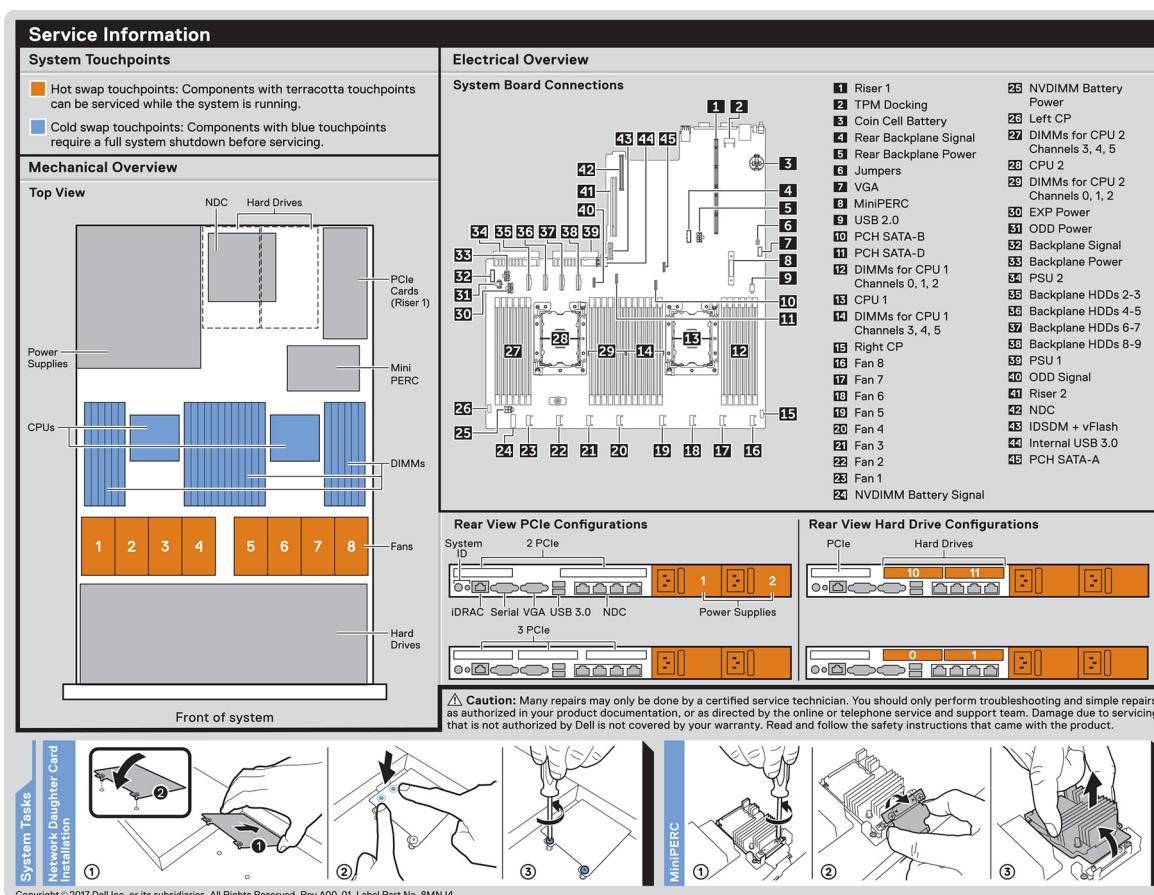


Ilustración 17. Información del servicio, información general sobre electricidad, tarjeta secundaria de red e instalación de miniPERC

Jumper Settings

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

Scan to see hardware servicing and software setup videos, how-to's, and documentation.

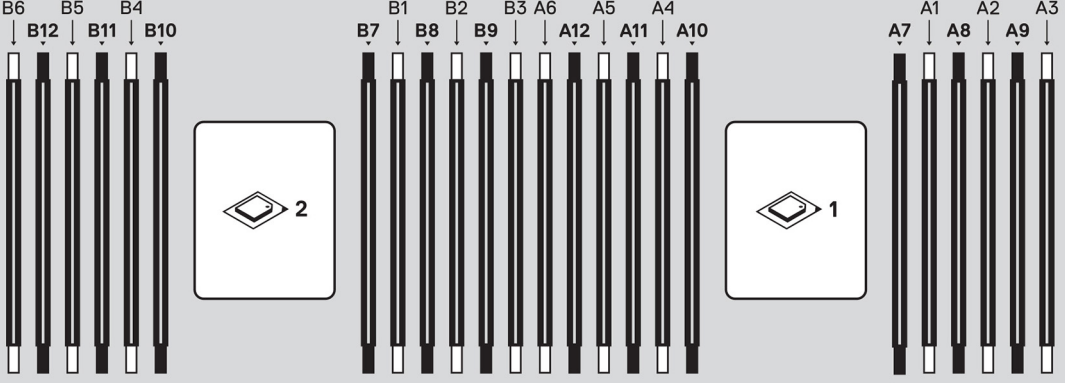


Quick Resource Locator
Dell.com/QRL/Server/PER640

To learn more about this Dell product or to order additional or replacement parts, go to Dell.com/support

Memory Information

Caution: Memory (DIMMs) and CPUs may be hot during servicing.



Configuration	Sequence
Memory-Optimized	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Mirroring	(1,2) (3,4) (5,6) (7,8) (9,10) (11,12)

Memory Sparring details are documented in the *Installation and Service Manual*.

NVDIMM Battery

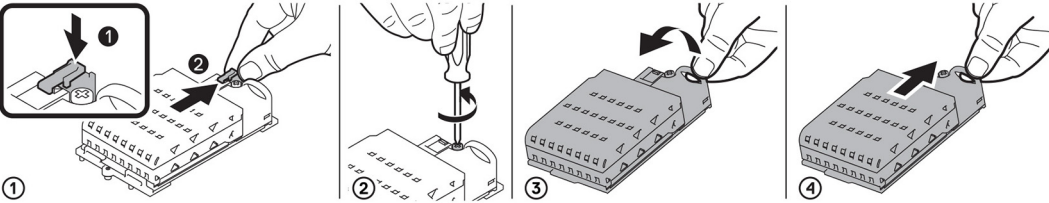


Ilustración 18. Información sobre la memoria, configuración del puente y extracción de la batería de NVDIMM

Recursos de documentación

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

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

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

Tabla 18. Recursos de documentación adicional para el sistema

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

Tabla 18. Recursos de documentación adicional para el sistema (continuación)

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

Especificaciones técnicas

Temas:

- Dimensiones del sistema
- Peso del chasis
- Especificaciones del procesador
- Sistemas operativos soportados
- Especificaciones de ventiladores de enfriamiento
- Especificaciones de PSU
- Especificaciones de la batería del sistema
- Especificaciones del bus de expansión
- Especificaciones de la memoria
- Especificaciones del controlador de almacenamiento
- Unidades
- Especificaciones de puertos y conectores
- Especificaciones ambientales

Dimensiones del sistema

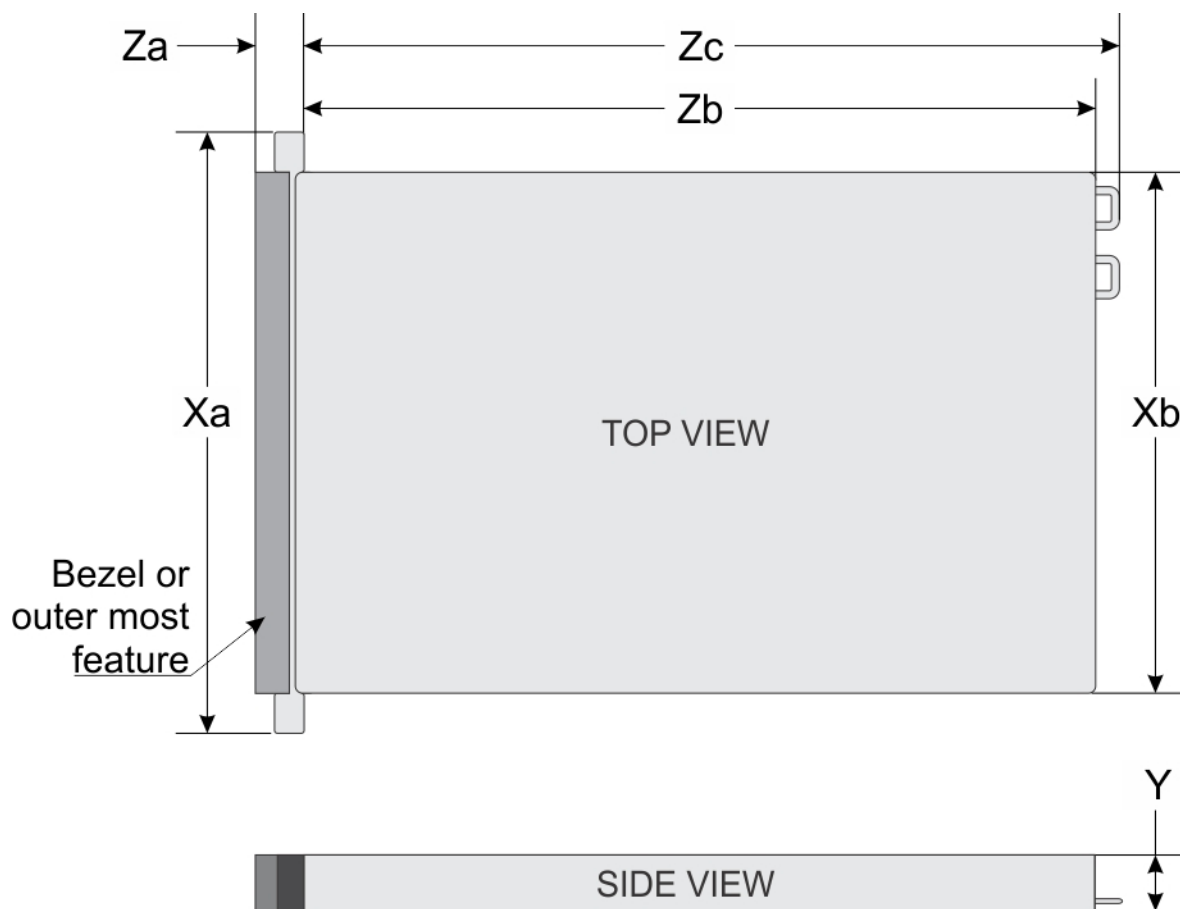


Ilustración 19. Dimensiones del sistema

Tabla 19. Dimensiones

Sistema	Xa	Xb	Y	Za (con bisel)	Za (sin bisel)	Zb*	Zc
4 x 3,5 pulgadas o 10 x 2,5 pulgadas	482 mm (18,97 pulgadas)	434 mm (17,08 pulgadas)	42,8 mm (1,68 pulgadas)	35,84 mm (1,41 pulgadas)	22 mm (0,87 pulgadas)	733,82 mm (29,61 pulgadas)	772,67 mm (30,42 pulgadas)
8 x 2,5 pulgadas	482 mm (18,97 pulgadas)	434 mm (17,08 pulgadas)	42,8 mm (1,68 pulgadas)	35,84 mm (1,41 pulgadas)	22 mm (0,87 pulgadas)	683,05 mm (26,89 pulgadas)	721,91 mm (28,42 pulgadas)

Peso del chasis

Tabla 20. Peso del chasis

Sistema	Peso máximo (con todas las unidades de disco duro/SSD)
PowerEdge R640	21.9 kg (48.28 lb)

Especificaciones del procesador

El sistema PowerEdge R640 es compatible con dos procesadores escalables Intel Xeon con hasta 28 núcleos por procesador.

NOTA: Los zócalos de los procesadores no se pueden conectar en caliente.

Sistemas operativos soportados

PowerEdge R640 de Dell EMC es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Canonical Ubuntu LTS
- Citrix XenServer
- Enterprise Linux
- Microsoft Windows Server con Hyper-V
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware ESXi

NOTA: Para obtener más información, consulte www.dell.com/ossupport.

Especificaciones de ventiladores de enfriamiento

Los ventiladores de refrigeración están integrados en el sistema para disipar el calor generado por el funcionamiento del sistema. Estos ventiladores enfrían a los procesadores, las tarjetas de expansión y los módulos de memoria.

El sistema es compatible con ocho ventiladores de enfriamiento de alto rendimiento o estándar como máximo.

- NOTA:**
- Los ventiladores de enfriamiento de alto rendimiento pueden ser identificados por una etiqueta azul en la parte superior.
 - No se pueden combinar ventiladores de enfriamiento de alto rendimiento y estándares.
 - Cada ventilador está enumerado en el software de administración de sistemas, con su correspondiente número de referencia. Si hay un problema con un ventilador concreto, puede identificarlo y reemplazarlo fácilmente consultando el número de ventilador en el sistema.

Especificaciones de PSU

El sistema PowerEdge R640 es compatible con hasta dos fuentes de alimentación (PSU) de CA o CC.

Tabla 21. Especificaciones de PSU

PSU	Clase	Disipación de calor (máxima)	Frecuencia	Voltaje
CA de 495 W	Platinum	1908 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V de CA, autoajustable
750 W de CA	Platinum	2891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V de CA, autoajustable
Modo mixto AC de 750 W	Platinum	2902 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, 10 A - 5 A
750 W de CA	Titanium	2843 BTU/h	50/60 Hz	200-240 V CA, autoajustable
750 W en modo combinado con HVDC (para China únicamente)		2891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA y 240 V CC
750 W en modo combinado con CC (solo para China)	Platinum	2902 BTU/h	50/60 Hz	240 V CC, 4.5 A
CC de 1100 W	Gold	4416 BTU/h	50/60 Hz	-(48-60) V CC
1100 W en modo combinado con HVDC (para China y Japón únicamente)	Platinum	4100 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA y 200-380 V CC
1100 W CA	Platinum	4100 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V de CA, autoajustable
CA de 1600 W		6000 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V de CA, autoajustable

- NOTA:** Si un sistema con una PSU de 1100 W CA o HVDC funciona de 100 V a 120 V, la clasificación nominal por PSU se reduce a 1050 W.
- NOTA:** Si un sistema con una PSU de 1600 W funciona de 100 V a 120 V, la clasificación de la energía por PSU se reduce a 800 W.
- NOTA:** La disipación de calor se calcula mediante la potencia en vatios del sistema de alimentación.
- NOTA:** Este sistema ha sido diseñado también para la conexión a sistemas de alimentación de TI con un voltaje entre fases no superior a 230 V.
- NOTA:** Las PSU clasificadas para 1600 W o más requieren alto voltaje de línea (200-240 V) para suministrar su capacidad nominal.

Especificaciones de la batería del sistema

El sistema PowerEdge R640 es compatible con la batería del sistema de tipo botón de litio CR 2032.

Especificaciones del bus de expansión

El sistema PowerEdge R640 es compatible con tarjetas de expansión PCI express (PCIe) de 3.ª generación, que se instalan en el sistema mediante soportes verticales para tarjetas de expansión. Este sistema es compatible con soportes verticales para tarjetas de expansión 1A, 2A, 1B y 2B.

- NOTA:**
- Las ranuras de soportes verticales para tarjetas de expansión no se pueden conectar en caliente.

- Los conectores de cable internos no se pueden conectar en caliente.

Especificaciones de la memoria

Tabla 22. Especificaciones de la memoria

Tipo de módulo DIMM	Rango de DIMM	Capacidad de DIMM	Procesador único		Procesadores dobles	
			RAM mínima	RAM máxima	RAM mínima	RAM máxima
LRDIMM	De ocho rangos	512 GB	512 GB	6 TB	1024 GB	12 TB
		256 GB	256 GB	3 TB	512 GB	6 TB
		128 GB	128 GB	1,5 TB	256 GB	3 TB
	Rango cuádruple	64 GB	64 GB	768 GB	128 GB	1,5 TB
RDIMM	Rango único	8 GB	8 GB	96 GB	16 GB	192 GB
	Rango dual	16 GB	16 GB	192 GB	32 GB	384 GB
		32 GB	32 GB	384 GB	64 GB	768 GB
		64 GB	64 GB	768 GB	128 GB	1536 GB
NVDIMM-N	Rango único	16 GB	No compatible con procesador único	No compatible con procesador único	RDIMM: 192 GB	RDIMM: 384 GB
					NVDIMM-N: 16 GB	NVDIMM-N: 192 GB
DCPMM	ND	128 GB	RDIMM: 64 GB	RDIMM: 384 GB	RDIMM: 128 GB	LRDIMM: 1536 GB
			DCPMM: 128 GB	DCPMM: 768 GB	DCPMM: 128 GB	DCPMM: 1536 GB
	ND	256 GB	ND	ND	RDIMM: 192 GB	LRDIMM: 1536 GB
			ND	ND	DCPMM: 2048 GB	DCPMM: 3072 GB
	ND	512 GB	ND	ND	RDIMM: 384 GB	RDIMM: 1536 GB
			ND	ND	DCPMM: 4096 GB	DCPMM: 6144 GB

- ⓘ **NOTA:** No se deben combinar NVDIMM-N y RDIMM de 8 GB.
- ⓘ **NOTA:** Es necesario un mínimo de dos CPU para cualquier configuración compatible con NVDIMM-N.
- ⓘ **NOTA:** Los DCPMM se pueden combinar con RDIMM y LRDIMM.
- ⓘ **NOTA:** No se pueden combinar tipos de DIMM DDR4 (RDIMM, LRDIMM) dentro del canal, dentro de la controladora de memoria integrada, dentro del zócalo o a través de zócalos.
- ⓘ **NOTA:** Los DIMM DDR4 x4 y x8 se pueden combinar dentro del canal.
- ⓘ **NOTA:** No se pueden combinar modos de funcionamiento de módulos de memoria persistentes de centro de datos (DCPMM) de Intel (App Direct, modo de memoria) dentro del zócalo o a través de zócalos.
- ⓘ **NOTA:** Las ranuras de DIMM no se pueden conectar en caliente.

Especificaciones del controlador de almacenamiento

El sistema PowerEdge R640 es compatible con lo siguiente:

- **Tarjetas controladoras de almacenamiento interno:** controladora RAID PowerEdge (PERC) H330, H730p, H740p, RAID de software (SWRAID) S140
- **Boot Optimized Storage Subsystem:** SSD HWRaid 2 x M.2, 240 GB, 480 GB.
 - La tarjeta es compatible con hasta dos unidades SATA M.2 de 6 Gbps. La tarjeta de adaptador BOSS tiene un conector x8 que utiliza canales PCIe de generación 2.0 x2, disponible solo en el factor de forma de altura media y perfil bajo.
- **PERC externa (RAID):** H840
- **HBA SAS de 12 Gbps (no RAID):**
 - Externa: HBA SAS de 12 Gbps (no RAID)
 - Interna: HBA330 (no RAID)

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

Unidades

Especificaciones de la unidad de disco duro

El sistema PowerEdge R640 es compatible con lo siguiente:

- Hasta diez unidades de disco duro SAS, SATA, SAS/SATA, SSD, NVMe (hasta 8) o Nearline SAS, de intercambio activo y 2,5 pulgadas con hasta 2 unidades de disco duro SAS, SATA, SAS/SATA, SSD, NVMe o Nearline SAS, de intercambio activo y 2,5 pulgadas, compatibles en la parte posterior del sistema.
- Hasta ocho unidades de disco duro Nearline SAS, SSD SAS/SATA, SATA o SAS de intercambio activo de 2.5 pulgadas
- Hasta cuatro unidades de disco duro de intercambio activo de 3.5 pulgadas con hasta 2 unidades de disco duro Nearline SAS, SSD SAS/SATA, SATA o SAS de intercambio activo de 2.5 pulgadas compatibles en la parte posterior del sistema

Unidad óptica

Ciertas configuraciones del sistema admiten una unidad DVD-ROM SATA o DVD+/-RW opcional.

NOTA: La unidad óptica es compatible tanto con los sistemas de unidades de disco duro de 4 x 3.5 pulgadas como 8 x 2.5 pulgadas.

Especificaciones de puertos y conectores

Puertos USB

El sistema PowerEdge R640 es compatible con lo siguiente:

En la siguiente tabla, se proporciona más información sobre las especificaciones de USB:

Tabla 23. Especificaciones de USB

Sistema	Panel frontal	Panel posterior	Interno
Sistemas de cuatro unidades de disco duro	Un puerto compatible con USB 2.0 de 4 patas	Dos puertos compatibles con USB 3.0 de 9 patas	Un puerto compatible con USB 3.0 de 9 patas
	Un puerto de administración micro USB 2.0 de 5 patas NOTA: El puerto compatible con micro USB 2.0 en el panel frontal solo se puede utilizar como puerto iDRAC Direct o puerto de administración.	N/A	N/A
Sistemas con ocho unidades de disco duro	Un puerto compatible con USB 2.0 de 4 patas	Dos puertos compatibles con USB 3.0 de 9 patas	Un puerto compatible con USB 3.0 de 9 patas

Tabla 23. Especificaciones de USB (continuación)

Sistema	Panel frontal	Panel posterior	Interno
		NOTA: Un puerto compatible con USB 3.0 opcional en el panel frontal para sistemas de unidades de disco duro de 4 x 3,5 y 8 x 2,5 pulgadas.	
	Un puerto de administración micro USB 2.0 de 5 patas	N/A	N/A
Sistemas con diez discos duros	Un puerto compatible con USB 2.0 de 4 patas	Dos puertos compatibles con USB 3.0 de 9 patas	Un puerto compatible con USB 3.0 de 9 patas
	Un puerto de administración micro USB 2.0 de 5 patas	N/A	N/A

Puertos NIC

El sistema PowerEdge R640 es compatible con cuatro puertos de controladora de interfaz de red (NIC) en el panel posterior, disponibles con las siguientes configuraciones:

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

NOTA: Puede instalar hasta tres tarjetas NIC de PCIe complementarias.

NOTA: La ranura de NDC no se puede conectar en caliente.

Puerto serie

El sistema PowerEdge R640 es compatible con un puerto serie en el panel posterior. Este puerto es un conector de 9 clavijas, equipo de terminal de datos (DTE), que cumple con los requisitos de 16550.

NOTA: El puerto serie no se puede conectar en caliente.

Puertos VGA

El puerto de arreglo gráfico de video (VGA) le permite conectar el sistema a una pantalla VGA. El sistema PowerEdge R640 es compatible con un puerto de VGA de 15 clavijas en las partes frontal y posterior del sistema.

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

Especificaciones de vídeo

El sistema PowerEdge R640 admite el controlador de gráficos Matrox G200eW3 integrado con un búfer de fotogramas de video de 16 MB.

Tabla 24. Opciones de resolución de vídeo compatibles

Solución	Tasa de actualización (Hz)	Profundidad del color (bits)
640 x 480	60, 70	8, 16, 32

Tabla 24. Opciones de resolución de vídeo compatibles (continuación)

Solución	Tasa de actualización (Hz)	Profundidad del color (bits)
800 x 600	60, 75, 85	8, 16, 32
1024 x 768	60, 75, 85	8, 16, 32
1152 x 864	60, 75, 85	8, 16, 32
1280 x 1024	60, 75	8, 16, 32
1440 x 900	60	8, 16, 32
1920 x 1200	60	8, 16, 32

Tarjeta vFlash o IDSDM

El sistema PowerEdge R640 es compatible con el módulo SD doble interno (IDSDM) y la tarjeta vFlash. En la 14.^a generación de servidores PowerEdge, la tarjeta vFlash e IDSDM están combinadas en un solo módulo y disponibles en las siguientes opciones:

- vFlash o
- vFlash e IDSDM

La tarjeta vFlash/IDSDM se puede conectar en una ranura PCIe x1 de propiedad de Dell mediante una interfaz a host USB 3.0. El módulo IDSDM/vFlash es compatible con dos tarjetas microSD para IDSDM y una para vFlash. La capacidad de tarjeta microSD para IDSDM es de 16, 32 o 64 GB, mientras que, para vFlash, la capacidad de tarjeta microSD es de 16 GB. El módulo IDSDM o vFlash combina las funciones de IDSDM o vFlash en un único módulo.

NOTA: Hay dos interruptores DIP en la tarjeta IDSDM/vFlash para protección contra escritura.

NOTA: Hay una ranura de tarjeta IDSDM dedicada para redundancia.

NOTA: Se recomienda utilizar tarjetas microSD de marca Dell asociadas con los sistemas configurados con IDSDM/vFlash.

NOTA: La ranura de IDSDM y vFlash no se puede conectar en caliente.

Especificaciones ambientales

NOTA: Para obtener información adicional acerca de las certificaciones medioambientales, consulte la Hoja de datos medioambiental del producto ubicada con los manuales y documentos en [Dell.com/poweredgemanuals](https://dell.com/poweredgemanuals)

Tabla 25. Especificaciones de temperatura

Temperatura	Especificaciones
Almacenamiento	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
Funcionamiento continuo (para altitudes inferiores a 950 m o 3117 pies)	De 10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F) sin que el equipo reciba la luz directa del sol. NOTA: Hay un procesador de 28 núcleos y 205 W como máximo compatible con sistemas con ocho unidades SSD PCIe de conexión directa de procesador de 2.5 pulgadas y tres chasis de ranura de PCIe. NOTA: Ciertas configuraciones pueden tener restricciones de temperatura ambiente. Para obtener más información, consulte la sección Limitaciones de temperatura ambiente.
Aire limpio	Para obtener información acerca de Fresh Air, consulte la sección de Temperatura de funcionamiento ampliada .
Degradado de temperatura máxima (en funcionamiento y almacenamiento)	20 °C/h (68°F/h)

Tabla 26. Especificaciones de humedad relativa

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

Tabla 27. Especificaciones de vibración máxima

Vibración máxima	Especificaciones
En funcionamiento	0,26 G _{rms} de 5 Hz a 350 Hz (todas las orientaciones de funcionamiento)
Almacenamiento	1,88 G _{rms} de 10 Hz a 500 Hz durante 15 minutos (evaluados los seis lados).

Tabla 28. Especificaciones de impacto máximo

Impacto máximo	Especificaciones
En funcionamiento	Seis impulsos ejecutados consecutivamente en el sentido positivo y negativo de los ejes "x", "y" y "z" de 6 G durante un máximo de 11 ms.
Almacenamiento	Seis impulsos ejecutados consecutivamente en los ejes x, y y z positivo y negativo (un impulso en cada lado del sistema) de 71 G durante un máximo de 2 ms

Tabla 29. Especificación de altitud máxima

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

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

Reducción de la tasa de la temperatura de funcionamiento	Especificaciones
Hasta 35 °C (95 °F)	La temperatura máxima se reduce 1 °C cada 300 m (1 °F/547 pies) por encima de los 950 m (3117 pies).
De 35 °C a 40 °C (de 95 °F a 104 °F)	La temperatura máxima se reduce 1 °C/175 m (1 °F/319 pies) por encima de los 950 m (3117 pies).
De 40 °C a 45 °C (de 104 °F a 113 °F)	La temperatura máxima se reduce 1 °C/125 m (1 °F/228 pies) por encima de los 950 m (3117 pies).

Temperatura de funcionamiento estándar

Tabla 31. Especificaciones de temperatura de funcionamiento estándar

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

Temperatura de funcionamiento ampliada

Tabla 32. Especificaciones de la temperatura de funcionamiento ampliada

Temperatura de funcionamiento ampliada	Especificaciones
Funcionamiento continuado	De 5 °C a 40°C con una humedad relativa de 5 % a 85 % y un punto de condensación de 29 °C. NOTA: Fuera de la temperatura de funcionamiento estándar (de 10 °C a 35°C), el sistema puede funcionar de manera continua a temperaturas tan bajas como 5 °C y tan elevadas como 40 °C. Para temperaturas comprendidas entre 35 °C y 40°C, se reduce la temperatura máxima permitida 1 °C cada 175 m por encima de 950 m (1 °F cada 319 pies).
≤ 1% de las horas de funcionamiento anuales	De -5 °C a 45°C con una humedad relativa de 5 % a 90 % y un punto de condensación de 29 °C. NOTA: Fuera de la temperatura de funcionamiento estándar (de 10 °C a 35 °C), el sistema puede funcionar a una temperatura mínima de -5 °C o hasta 45 °C durante un máximo del 1 % de sus horas de funcionamiento anuales. Para temperaturas comprendidas entre 40 °C y 45 °C, se reduce la temperatura de bulbo seco máxima permitida 1 °C cada 125 m por encima de 950 m (1 °F cada 228 pies).

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

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

Restricciones de la temperatura de funcionamiento ampliada

- No se debe iniciar en frío por debajo de los 5 °C.
- La temperatura máxima de funcionamiento especificada es para una altitud máxima de 3050 m (10 000 pies).
- 150 W/8 núcleos, 165 W/12 núcleos y el procesador de voltaje superior [potencia de diseño térmico (TDP)>165 W] no son compatibles.
- Es necesario el uso de unidades de suministro de energía redundantes.
- No se admiten tarjetas periféricas que no hayan sido autorizadas por Dell ni tarjetas periféricas superiores a 25 W.
- Los NVDIMM-N no son compatibles.
- Los DCPMM no son compatibles.
- No se admite GPU.
- No se admite la unidad SSD de PCIe.
- Las unidades instaladas en la parte posterior no son compatibles.
- La unidad de cinta de respaldo no es compatible.

Restricciones térmicas

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

Tabla 33. Configuración de restricciones térmicas

Configuración	Número de procesadores	el disipador de calor	Procesador/DIMM de relleno	DIMM de relleno	Número máximo de módulos DIMM de relleno	Ventilador
PowerEdge R640 (unidades de disco duro de	1	Un disipador de calor estándar de 1U para CPU ≤ 165 W	No requerido	Necesario para el procesador 1	11 paneles de relleno	Cinco ventiladores estándar

Tabla 33. Configuración de restricciones térmicas (continuación)

Configuración	Número de procesadores	el disipador de calor	Procesador/ DIMM de relleno	DIMM de relleno	Número máximo de módulos DIMM de relleno	Ventilador
2.5 pulgadas x 10)		Un disipador de calor de 1U y 2 tubos para CPU=200/205 W y FO* de 150 W/165 W	Requerido			Ocho ventiladores de alto rendimiento
	2	Dos disipadores de calor estándar de 1U para CPU ≤ 165 W	No requerido			Ocho ventiladores estándar
		Dos disipadores de calor de 1U y 2 tubos para CPU=200/205 W y FO* de 150 W/165 W		Requerido	22 paneles de relleno	Ocho ventiladores de alto rendimiento
PowerEdge R640 (unidades de disco duro de 2.5 pulgadas x 10 con unidades NVMe)	2	Dos disipadores de calor estándar de 1U para CPU ≤ 165 W	No requerido	Requerido	22 paneles de relleno	Ocho ventiladores de alto rendimiento
		Dos disipadores de calor de 1U y 2 tubos para CPU=200/205 W y FO* de 150 W/165 W				
PowerEdge R640 (Unidades de disco duro de 2.5 pulgadas x 8) (Unidades de disco duro de 3.5 pulgadas x 4)	1	Un disipador de calor estándar de 1U para CPU ≤ 165 W	No requerido	Necesario para el procesador 1	11 paneles de relleno	Cinco ventiladores estándar
		Un disipador de calor de 1U y 2 tubos para CPU=FO* de 150 W/165 W	Requerido			Ocho ventiladores de alto rendimiento
		Un disipador de calor de 1U y 2 tubos para CPU=200/205 W				Ocho ventiladores estándar
	2	Dos disipadores de calor estándar de 1U para CPU ≤ 165 W	Requerido			Requerido
		Dos disipadores de calor de 1U y 2 tubos para CPU=FO* de 150 W/165 W	No requerido			
		Dos disipadores de calor de 1U y 2 tubos para CPU=200/205 W	No requerido			
PowerEdge R640 (unidades de disco duro de 3,5 pulgadas x 4 con unidades NVMe x 2 en la parte posterior)	2	Dos disipadores de calor estándar de 1U para CPU ≤ 165 W	No requerido	Requerido	22 paneles de relleno	Ocho ventiladores estándar
		Dos disipadores de calor de 1U y 2 tubos para CPU=FO* de 155 W/165 W				
		Dos disipadores de calor de 1U y 2 tubos para CPU=200/205W				

NOTA: * FO de 165 W y 150 W incluye los procesadores Intel Xeon Gold 6146, 6144, 6244 y 6246.

Tabla 34. Configuración de restricciones térmicas de DCPMM

Configuración	TDP	Temperatura ambiental máxima	Requisito del ventilador	Requisito del disipador de calor
PowerEdge R640 unidades de disco duro de 2,5 pulgadas x10 (PCIe x3) unidades de disco duro de 3,5 pulgadas x4 (PCIe x2/x3) unidades de disco duro de 2,5 pulgadas x8 (PCIe x3/x2)	200/205 W FO* de 155/165 W 165 W Gold 6146 150 W 6144 y 6244 150 W Gold 6240Y	30 °C	Ventiladores de alto rendimiento	Disipador de calor de alto rendimiento
		35 °C		
		35 °C		
		35 °C		
		35 °C		
PowerEdge R640 unidades de disco duro de 2,5 pulgadas x10 (PCIe x3) unidades de disco duro de 3,5 pulgadas x4 (PCIe x2/x3) unidades de disco duro de 2,5 pulgadas x8 (PCIe x3/x2)	de 70 a 165 W	35 °C	Ventiladores de alto rendimiento	Disipador de calor de alto rendimiento

NOTA: Cuando se instalan DCPMM para sistemas que admiten procesadores 200W o superiores, se debe respetar la temperatura ambiente de 30 °C para garantizar el enfriamiento adecuado y evitar el exceso de aceleración del procesador, que podría afectar el rendimiento del sistema.

Tabla 35. Configuración de restricciones térmicas de GPU

TDP(Vatios)	Unidades de disco duro PowerEdge R640 de 2,5 pulgadas x 10 x2GPU en la ranura 1,3		PowerEdge R640 (unidades de disco duro de 2,5 pulgadas x 8 x3GPU)	
	Restricción térmica a 30 °C	Restricción térmica a 35 °C	Restricción térmica a 30 °C	Restricción térmica a 35 °C
200/205 W FO* de 155/165 W 165 W Gold 6146 150 W 6144 y 6244 150 W Gold 6240Y	Se requieren ventiladores de alto rendimiento y disipador de calor de alto rendimiento	No compatible	Se requieren ventiladores de alto rendimiento y disipador de calor de alto rendimiento	No compatible
de 70 a 165 W	Se requieren ventiladores de alto rendimiento y disipador de calor estándar	No compatible	Se requieren ventiladores de alto rendimiento y disipador de calor estándar	No compatible

NOTA: PowerEdge R640 no es compatible con x3 GPU T4 (PPGXG) en el chasis de la unidad de disco duro de 2,5 pulgadas x10.

Limitaciones de temperatura ambiente

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

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

Tabla 36. Restricciones de temperatura ambiente basadas en la configuración

Sistema	Backplane frontal	Potencia de diseño térmico del procesador	Disipador de calor del procesador	Tipo de ventilador	Restricción ambiente
PowerEdge R640	Unidades de disco duro SAS/SATA de 10 x 2.5 pulgadas	200 W, 205 W	Alto rendimiento de 1U y 2 tubos	Ventilador de alto rendimiento	30 °C
	Unidades de disco duro SAS/SATA de 8 x 2.5 pulgadas				
	Unidades de disco duro SAS/SATA de 4 x 3.5 pulgadas				
	Unidades NVMe y SAS/SATA de 10 x 2.5 pulgadas (4, 8 o 10)	165 W	2 tuberías estándar de 1U	Ventilador de alto rendimiento	30 °C
		200 W, 205 W	Alto rendimiento de 1U y 2 tubos		

Especificaciones de la contaminación gaseosa y de partículas

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

Tabla 37. Especificaciones de contaminación de partículas

Contaminación de partículas	Especificaciones
Filtración de aire	ISO clase 8 por ISO 14644-1 define la filtración de aire de centro de datos con un límite de confianza superior del 95%. NOTA: Esta condición solo se aplica a los entornos de centros de datos. Los requisitos de la filtración de aire no se aplican a los equipos de TI designados para ser utilizados fuera del centro de datos, en entornos tales como una oficina o una fábrica. NOTA: El aire que entra en el centro de datos debe tener la filtración MERV11 o MERV13.
Polvo conductor	El aire debe estar libre de polvo conductor, filamentos de zinc u otras partículas conductoras. NOTA: Se aplica a entornos de centro de datos y entornos de centro sin datos.
Polvo corrosivo	- El aire debe estar libre de polvo corrosivo. - El polvo residual que haya en el aire debe tener un punto delicuescente inferior a una humedad relativa del 60%. NOTA: Se aplica a entornos de centro de datos y entornos de centro sin datos.

Tabla 38. Especificaciones de contaminación gaseosa

Contaminación gaseosa	Especificaciones
Velocidad de corrosión del cupón de cobre	<300 Å cada mes por Clase G1 de acuerdo con ANSI/ISA71.04-1985.
Velocidad de corrosión del cupón de plata	<200 Å cada mes de acuerdo con AHSRAE TC9.9.

 **NOTA:** Niveles máximos de contaminación corrosiva medidos al $\leq 50\%$ de humedad relativa

Instalación y configuración inicial del sistema

Temas:

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

Configuración del sistema

Realice los siguientes pasos para configurar el sistema:

Pasos

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

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

Configuración de iDRAC

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

Para configurar la dirección IP de iDRAC:

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

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

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

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

Interfaces

Documento/Sección

iDRAC Direct y
Quick Sync 2
(opcional)

Consulte la *Guía del usuario de Dell Integrated Dell Remote Access Controller* en www.dell.com/poweredgemanuals

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

Iniciar sesión en iDRAC

Puede iniciar sesión en iDRAC como:

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

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

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

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

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

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

Opciones para instalar el sistema operativo

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

Tabla 39. Recursos para instalar el sistema operativo

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

Métodos para descargar firmware y controladores

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

Tabla 40. Firmware y controladores

Métodos	Ubicación
Desde el sitio de soporte de Dell EMC	www.dell.com/support/home
Mediante Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC con LC)	www.dell.com/idracmanuals

Tabla 40. Firmware y controladores (continuación)

Métodos	Ubicación
Mediante Dell Repository Manager (DRM)	www.dell.com/openmanagemanuals > Administrador del repositorio
Uso de Dell OpenManage Essentials	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essentials
Uso de Dell OpenManage Enterprise	www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Enterprise
Mediante Dell Server Update Utility (SUU)	www.dell.com/openmanagemanuals > Utilidad de actualización del servidor
Mediante Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	www.dell.com/openmanagemanuals > Kit de herramientas de implementación de OpenManage
Uso de los medios virtuales de iDRAC	www.dell.com/idracmanuals

Descarga de controladores y firmware

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

Requisitos previos

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

Pasos

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

NOTA: Si no tiene la etiqueta de servicio, seleccione **Detectar producto** para permitir que el sistema detecte la etiqueta de servicio automáticamente o haga clic en **Ver productos**, y navegue hacia su producto.

3. Haga clic en **Controladores y descargas**.
Se muestran los controladores correspondientes al sistema.
4. Descargue los controladores en una unidad USB, un CD o un DVD.

Aplicaciones de administración previas al sistema operativo

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

Temas:

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

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

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

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

Configuración del sistema

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

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

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

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

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

Visualización de System Setup (Configuración del sistema)

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

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

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

Detalles de System Setup (Configuración del sistema)

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

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

BIOS del sistema

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

Visualización de System BIOS (BIOS del sistema)

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

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

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

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

Detalles de configuración de BIOS del sistema

Sobre esta tarea

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

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

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

Información del sistema

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

Visualización de System Information (Información del sistema)

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

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```



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

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

Detalles de System Information (Información del sistema)

Sobre esta tarea

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

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

Configuración de la memoria

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

Visualización de Memory Settings (Configuración de la memoria)

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

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

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

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

Detalles de configuración de memoria

Sobre esta tarea

Los detalles de la pantalla **Configuración de memoria** se indican a continuación:

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

Opción	Descripción
Tipo de memoria del sistema	Especifica el tipo de memoria instalado en el sistema.
Velocidad de memoria del sistema	Especifica la velocidad de la memoria del sistema.
Voltaje de memoria del sistema	Especifica el voltaje de la memoria del sistema.
Memoria de video	Muestra el tamaño de la memoria de vídeo.
Prueba de memoria del sistema	Especifica si las pruebas de la memoria del sistema se ejecutan durante el inicio del sistema. Las opciones son Habilitada y Deshabilitada . Esta opción está establecida en Deshabilitada de manera predeterminada.
Modo de funcionamiento de la memoria	Especifica el modo de funcionamiento de la memoria. Las opciones disponibles son Modo de optimizador, Modo de repuesto de rango único, Modo de repuesto de rango múltiple, Modo de duplicación y Modo resistente a fallas de Dell. Esta opción está establecida en Modo de optimizador de manera predeterminada. NOTA: La opción del Modo de funcionamiento de memoria puede tener diferentes opciones disponibles y predeterminadas basadas en la configuración de la memoria de su sistema. NOTA: La opción Modo resistente a fallas de Dell establece un área de la memoria resistente a fallas. Este modo lo puede utilizar un sistema operativo que admita la función para cargar aplicaciones críticas o que habilite el kernel del sistema operativo para maximizar la disponibilidad del sistema. NOTA: Solo se debe seleccionar el modo de optimizador cuando la memoria persistente de Intel DC Optane esté instalada.
Estado actual del modo de funcionamiento de memoria	Especifica el estado actual del modo de funcionamiento de la memoria.
Intercalado de nodos	Especifica si hay soporte para la arquitectura de memoria no uniforme (NUMA). Si este campo se establece en Habilitado , se admitirá el intercalado de memoria si se instala una configuración de memoria simétrica. Si el campo se establece en Deshabilitado , el sistema es compatible con configuraciones de memoria NUMA (asimétricas). Esta opción está establecida en Deshabilitada de manera predeterminada.
Configuración de ADDDC	Habilita o deshabilita la función de Configuración de ADDDC . Cuando se habilita la corrección de dispositivo DRAM doble adaptable (ADDDC), los DRAM fallidos se asignan fuera dinámicamente. Si se establece en Habilitada puede tener algún impacto en el rendimiento del sistema bajo ciertas cargas de trabajo. Esta función solo corresponde a DIMM x4. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Actualización automática oportunista	Permite habilitar o deshabilitar la opción de actualización automática oportunista. Esta opción está establecida en Deshabilitada de manera predeterminada y no es compatible cuando hay DCPMM en el sistema.
Registro de errores corregible	Habilita o deshabilita el registro de errores de umbral de memoria corregible. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Memoria persistente	Este campo controla la memoria persistente en el sistema. Esta opción solo está disponible si se instala un módulo de memoria persistente en el sistema.

Detalles de memoria persistente

Sobre esta tarea

Los detalles de la pantalla **Memoria persistente** se pueden encontrar en la *Guía del usuario de NVDIMM-N* y la *Guía del usuario de DCPMM* en <https://www.dell.com/poweredge manuals>.

Configuración del procesador

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

Ver Processor Settings (Configuración del procesador)

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

Pasos

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

F2 = System Setup

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

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

Detalles de configuración del procesador

Sobre esta tarea

Los detalles de la pantalla **Configuración del procesador** se indican a continuación:

Opción	Descripción
Procesador lógico	Permite habilitar o deshabilitar los procesadores lógicos y muestra el número de procesadores lógicos. Si esta opción se establece en Habilitada , el BIOS muestra todos los procesadores lógicos. Si esta opción se establece en Deshabilitada , el BIOS solo muestra un procesador lógico por núcleo. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Velocidad de interconexión de la CPU	Permite regular la frecuencia de los vínculos de comunicación entre los procesadores del sistema.  NOTA: Los procesadores estándares y básicos soportan frecuencias inferiores de enlace. Las opciones disponibles son Velocidad máxima de datos, 10,4 GT/s y 9,6 GT/s. De manera predeterminada, esta opción está configurada en Velocidad máxima de datos. La velocidad máxima de datos indica que el BIOS ejecuta los enlaces de comunicación en la frecuencia máxima soportada por los procesadores. También es posible seleccionar frecuencias específicas que soporten los procesadores, las cuales pueden variar. 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. Sin embargo, si desea concentrarse en el ahorro de energía y no en el rendimiento, le sugerimos que reduzca la frecuencia de los vínculos de comunicación del procesador. Si lo hace, debe localizar los accesos a la memoria y de I/O en el nodo NUMA más cercano para minimizar el impacto en el rendimiento del sistema.
Tecnología de virtualización	Permite habilitar o deshabilitar la tecnología de virtualización del procesador. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Captura previa de línea de caché adyacente	Permite optimizar el sistema para aplicaciones que requieran una utilización elevada de acceso secuencial a la memoria. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada. Puede deshabilitar esta opción para aplicaciones que requieran una utilización elevada de acceso aleatorio a la memoria.
Precapturador de hardware	Permite habilitar o deshabilitar el precapturador de hardware. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.

Opción	Descripción
Precapturador de software	Permite habilitar o deshabilitar el precapturador de software. 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.
Clúster sub-NUMA	La agrupación en clústeres sub-NUMA (SNC) es una función para dividir el LLC en clústeres desarticulados basados en la gama de direcciones, con cada clúster sujeto a un subconjunto de controladoras de memoria en el sistema. Esto mejora la latencia promedio al LLC. Permite habilitar o deshabilitar el clúster sub-NUMA. Esta opción está establecida en Deshabilitada de manera predeterminada.
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 generará la lectura de memoria especulativa en la controladora de memoria integrada (iMC) directamente. 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 Deshabilitada 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.
AToS para directorio	Habilita o deshabilita la AtoS de directorio. La optimización de AToS reduce las latencias de lectura remota para los accesos de lectura repetidos sin intervenir en la escritura. Esta opción está establecida en Deshabilitada de manera predeterminada.
Inactividad del procesador lógico	Permite mejorar la eficiencia energética de un sistema. Utiliza el algoritmo Core Parking del sistema operativo y detiene algunos de los procesadores lógicos del sistema, que, a su vez, permiten la transición de los núcleos del procesador correspondiente a un estado inactivo de menor consumo. Esta opción solo se puede habilitar si el sistema operativo es compatible. De manera predeterminada, esta opción está configurada en Deshabilitada .
Intel SST-BF	Habilite 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 configurada en Deshabilitada .
Intel SST-CP	Habilite 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. De manera predeterminada, esta opción está configurada en Deshabilitada .
TDP configurable	Permite configurar el nivel de TDP. Las opciones disponibles son Nominal , Nivel 1 y Nivel 2 . Esta opción está configurada como Nominal de manera predeterminada.  NOTA: Esta opción solo está disponible en determinadas SKU de los procesadores.
Perfil de rendimiento de SST	Permite volver a configurar el procesador mediante la tecnología Speed Select.
Modo x2APIC	Permite habilitar o deshabilitar el modo x2APIC. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Turbo controlado por Dell	Controla la participación turbo. Habilite esta opción solo cuando Perfil del sistema esté establecido en Deshabilitado .  NOTA: Según el número de procesadores instalados, podría haber hasta cuatro de los 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.
Número de núcleos por procesador	Controla el número de núcleos habilitados de cada procesador. Esta opción está establecida en All (Todos) de manera predeterminada.

Opción	Descripción																
Velocidad de núcleo de procesador	Muestra la frecuencia máxima de núcleo del procesador.																
Velocidad de bus del procesador	Muestra la velocidad del bus del procesador.																
Procesador n	 NOTA: Según el número de procesadores, podría haber hasta cuatro procesadores en la lista. Las siguientes configuraciones aparecen en cada procesador instalado en el sistema: <table> <tr> <th>Opción</th><th>Descripción</th></tr> <tr> <td>Familia-Modelo-Versión</td><td>Muestra la familia, el modelo y la versión del procesador, según lo definido por Intel.</td></tr> <tr> <td>Marca</td><td>Especifica el nombre de la marca.</td></tr> <tr> <td>Caché de nivel 2</td><td>Muestra el tamaño total de la memoria caché L2.</td></tr> <tr> <td>Caché de nivel 3</td><td>Muestra el tamaño total de la memoria caché L3.</td></tr> <tr> <td>Número de núcleos</td><td>Muestra el número de núcleos por procesador.</td></tr> <tr> <td>Capacidad de memoria máxima</td><td>Especifica la capacidad de memoria máxima por procesador.</td></tr> <tr> <td>Microcódigo</td><td>Especifica el microcódigo.</td></tr> </table>	Opción	Descripción	Familia-Modelo-Versión	Muestra la familia, el modelo y la versión del procesador, según lo definido por 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.	Número de núcleos	Muestra el número de núcleos por procesador.	Capacidad de memoria máxima	Especifica la capacidad de memoria máxima por procesador.	Microcódigo	Especifica el microcódigo.
Opción	Descripción																
Familia-Modelo-Versión	Muestra la familia, el modelo y la versión del procesador, según lo definido por 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.																
Número de núcleos	Muestra el número de núcleos por procesador.																
Capacidad de memoria máxima	Especifica la capacidad de memoria máxima por procesador.																
Microcódigo	Especifica el microcódigo.																

Configuración de SATA

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

Visualización de SATA Settings (Configuración del SATA)

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

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

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

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

Detalles de SATA Settings (Configuración de SATA)

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
Embedded SATA	Permite establecer la opción de SATA integrada a Modo de AHCI o Modo de RAID . Esta opción está establecida en AHCI Mode (Modo de AHCI) de manera predeterminada.

Opción	Descripción
Security Freeze Lock	Le permite enviar el comando Security Freeze Lock (Bloqueo de congelación de seguridad) a las unidades SATA integradas durante la POST. Esta opción solo corresponde al Modo de AHCI. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Caché de escritura	Permite habilitar o deshabilitar el comando para las unidades SATA integradas durante la POST. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Disabled (Deshabilitada) .
Puerto n	Permite establecer el tipo de unidad del dispositivo seleccionado. Para el AHCI Mode (Modo de AHCI) o el RAID Mode (Modo de RAID), la compatibilidad del BIOS siempre está habilitada.
Opción	Descripción
Modelo	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.
Tipo de unidad	Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.
Capacidad	Especifica la capacidad total de la unidad. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.

Configuración de NVMe

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

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

Visualización de la configuración de NVMe

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

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

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

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

Detalles de la configuración de SATA

Sobre esta tarea

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

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

Configuración de inicio

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

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

NOTA: Para ejecutar el inicio desde unidades NVMe, debe usar solamente el modo de inicio de UEFI.

Visualización de Boot Settings (Configuración de inicio)

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

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

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

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

Detalles de Boot Settings (Configuración de inicio)

Sobre esta tarea

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

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

Arranque de USB genérico	Habilita o deshabilita la opción de arranque del USB. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Disabled (Deshabilitada) .
Marcador de posición de la unidad de disco duro	Habilita o deshabilita la opción de marcador de posición de la unidad de disco duro. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Disabled (Deshabilitada) .
BIOS Boot Settings	Habilita o deshabilita las opciones de inicio del BIOS.  NOTA: Esta opción sólo estará habilitada si el modo de inicio es BIOS.
Configuración de arranque de UEFI	Permite habilitar o deshabilitar las opciones de inicio de UEFI. Estas opciones incluyen IPv4 PXE e IPv6 PXE . De manera predeterminada, esta opción está configurada como IPv4 .  NOTA: Esta opción sólo estará habilitada si el modo de inicio es UEFI.
Secuencia de inicio del UEFI	Permite cambiar el orden de los dispositivos de arranque.
Boot Options Enable/Disable (Habilitar/deshabilitar opciones de inicio)	Permite seleccionar los dispositivos de arranque habilitados o deshabilitados.

Selección del modo de inicio del sistema

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

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

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

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

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

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

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

Cambio del orden de inicio

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)** > **Boot Settings (Configuración de inicio)** > **UEFI/BIOS Boot Settings (Configuración de inicio de UEFI/BIOS)** > **UEFI/BIOS Boot Sequence (Secuencia de inicio de UEFI/BIOS)**.
2. Haga clic en **Boot Option Settings (Configuración de opciones de inicio)** > **BIOS** > **Boot Sequence (Secuencia de inicio)**.
3. Haga clic en **Exit (Salir)** y, a continuación, haga clic en **Yes (Sí)** para guardar la configuración al salir.

Configuración de red

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

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

Visualización de Network Settings (Configuración de red)

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

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

- NOTA:** Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el sistema termine de iniciar, reinicie el sistema e intente nuevamente.
- 3. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
 - 4. En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **Network Settings (Configuración de la red)**.

Detalles de la pantalla Network Settings (Configuración de red)

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

Sobre esta tarea

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

Tabla 41. Detalles de la pantalla del dispositivo HTTP n

Opción	Descripción
Interfaz	Especifica la interfaz de la NIC utilizada para este dispositivo.
Protocolo	Permite seleccionar el protocolo IPv4 o IPv6 . Esta opción está establecida en IPv4 de manera predeterminada.
VLAN	Habilita o deshabilita la VLAN . Está establecida en Deshabilitada de manera predeterminada.
ID de VLAN	Este valor se establece en 1 .

Opción Descripción

Tabla 41. Detalles de la pantalla del dispositivo HTTP n (continuación)

Opción	Descripción
Prioridad de VLAN	Este valor se establece en 0 .
URI (se obtendrá del servidor DHCP si no se especifica)	

**Configuración de
UEFI iSCSI** Permite controlar la configuración del dispositivo iSCSI.

Tabla 42. Detalles de la pantalla UEFI iSCSI Settings (Configuración UEFI iSCSI)

Opción	Descripción
Nombre de iniciador de iSCSI	Especifica el nombre del iniciador iSCSI en formato IQN.
Dispositivo 1 iSCSI	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 de manera predeterminada.
Configuración de dispositivo 1 de iSCSI	Permite controlar la configuración del dispositivo iSCSI.

**Configuración de
UEFI iSCSI** Permite controlar la configuración del dispositivo iSCSI.

Tabla 43. Detalles de la pantalla UEFI iSCSI Settings (Configuración UEFI iSCSI)

Opción	Descripción
Conexión 1	Especifica el nombre del iniciador iSCSI en formato IQN.
Conexión 2	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.
Valores de configuración 1	Permite controlar la configuración del dispositivo iSCSI.
Valores de configuración 2	Permite controlar la configuración del dispositivo iSCSI.
Orden de conexión	

**Configuración de
autenticación TLS** Vea o modifique el modo de autenticación TLS de arranque del dispositivo. **Ninguno** significa que el servidor HTTP y el cliente no se autenticarán entre sí para este arranque. **Una vía** significa que el cliente autenticará el servidor HTTP, pero el servidor no autenticará al cliente. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Ninguno**.

Dispositivos integrados

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

Visualización de dispositivos integrados

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

Pasos

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

F2 = System Setup

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

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

Detalles de dispositivos integrados

Sobre esta tarea

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

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

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

Tabla 44. Deshabilitación de ranura

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

Opción

Descripción

Tabla 44. Deshabilitación de ranura (continuación)

Opción	Descripción
Ranura 6	Activa o desactiva o bien, únicamente el controlador de inicio está desactivada para la ranura PCIe 6. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Ranura 7	Activa o desactiva o bien, únicamente el controlador de inicio está desactivada para la ranura PCIe 7. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Ranura 8	Habilita o deshabilita, o solo deshabilita el controlador de arranque, para la ranura de PCIe 8. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.

Tabla 45. Deshabilitación de ranura

Opción	Descripción
Ranura 1	Activa o desactiva la ranura de PCIe 1. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.

Tabla 46. Deshabilitación de ranura

Opción	Descripción
Ranura 1	Activa o desactiva la ranura de PCIe 1. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Ranura 2	Activa o desactiva, o bien solo el controlador de inicio está desactivado para la ranura PCIe 2. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Ranura 3	Activa o desactiva o bien, únicamente el controlador de inicio está desactivada para la ranura PCIe 3. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Ranura 4	Activa o desactiva o bien, únicamente el controlador de inicio está desactivada para la ranura PCIe 4. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Ranura 5	Activa o desactiva o bien, únicamente el controlador de inicio está desactivada para la ranura PCIe 5. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Ranura 6	Activa o desactiva o bien, únicamente el controlador de inicio está desactivada para la ranura PCIe 6. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.

Opción

Descripción

Tabla 46. Deshabilitación de ranura (continuación)

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

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

Bifurcación de ranura

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

NOTA: Las opciones de bifurcación de la ranura varían según las configuraciones de soporte vertical.

Tabla 47. Bifurcación de ranura

Opción	Descripción
Modo de bifurcación de descubrimiento automático	Esta opción está establecida en Bifurcación predeterminada de plataforma .
Bifurcación de ranura 1	Bifurcación x16, x8, x4, x4x4x8 o x8x4x4
Bifurcación de ranura 3	Bifurcación x16, x8, x4, x4x4x8 o x8x4x4
Bifurcación de ranura 4	Bifurcación x16, x8, x4, x4x4x8 o x8x4x4
Bifurcación de ranura 5	Bifurcación x4 o x8
Bifurcación de ranura 6	Bifurcación x4 o x8
Bifurcación de ranura 7	Bifurcación x4 o x8
Bifurcación de ranura 8	Bifurcación x16, x8, x4, x4x4x8 o x8x4x4

Tabla 48. Bifurcación de ranura

Opción	Descripción
Config. descubrimiento auto. bifurcación	Bifurcación de plataforma predeterminada, Bifurcación automática y Bifurcación manual
Bifurcación de ranura 1	Bifurcación x16

Tabla 49. Bifurcación de ranura

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

Opción	Descripción
--------	-------------

Tabla 49. Bifurcación de ranura (continuación)

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

Comunicación serie

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

Visualización de Serial Communication (Comunicación serie)

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

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

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

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

Detalles de Comunicación en serie

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
--------	-------------

Serial Communication (Comunicación en serie)

Permite seleccionar dispositivos de comunicación en serie (dispositivo en serie 1 y dispositivo en serie 2) en el BIOS. También se puede habilitar la redirección de consola del BIOS y especificar la dirección de puerto. Esta opción está establecida en **Auto** (Automática) de manera predeterminada.

Dirección de puerto serial

Permite establecer la dirección del puerto para los dispositivos de serie. Este campo establece la dirección del puerto serial a **COM1** o **COM2** (COM1=0x3F8, COM2=0x2F8). Esta opción está establecida en **Dispositivo en serie 1=COM2 o Dispositivo en serie 2=COM1** de manera predeterminada.

NOTA: Solo puede utilizar el dispositivo serie 2 para la función de comunicación en serie en la LAN (SOL). Para utilizar la redirección de consola mediante SOL, configure la misma dirección de puerto para la redirección de consola y el dispositivo serie.

NOTA: Cada vez que se inicia el sistema, el BIOS sincroniza la configuración del MUX serie guardada en iDRAC. La configuración del MUX serie se puede modificar independientemente en iDRAC. La carga de la configuración predeterminada del BIOS desde la utilidad de configuración del BIOS no siempre revierte la configuración del MUX serie a la configuración predeterminada del dispositivo serie 1.

Opción	Descripción
External Serial Connector (Conector serie externo)	Permite asociar el conector en serie externo al 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. NOTA: Solo Dispositivo serie 2 se puede utilizar para Comunicación en serie en la LAN (SOL). Para utilizar la redirección de consola mediante SOL, configure la misma dirección de puerto para la redirección de consola y el dispositivo serie. NOTA: Cada vez que se inicia el sistema, el BIOS sincroniza la configuración del MUX serie guardada en iDRAC. La configuración del MUX serie se puede modificar independientemente en iDRAC. La carga de la configuración predeterminada del BIOS desde la utilidad de configuración del BIOS no siempre revierte esta configuración a la configuración predeterminada del dispositivo en serie 1.
Failsafe Baud Rate (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	Permite configurar el tipo de terminal de consola remota. Esta opción está establecida en VT100/VT220 de manera predeterminada.
Redirection After Boot (Redirección después del inicio)	Permite habilitar o deshabilitar la redirección de la consola del BIOS cuando se carga el sistema operativo. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.

Configuración del perfil del sistema

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

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

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

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

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

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

Detalles de Configuración del perfil del sistema

Sobre esta tarea

Los detalles de la pantalla **Configuración del perfil del sistema** se indican a continuación:

Opción	Descripción
Perfil del sistema	Permite establecer el perfil del sistema. Si configura la opción System Profile (Perfil del sistema) en un modo distinto a Custom (Personalizado) , el BIOS configura automáticamente el resto de las opciones. Solo es posible cambiar el resto de las opciones si se escoge el modo Custom (Personalizado) . Esta opción se configura como

Opción	Descripción
	Performance Per Watt Optimized (DAPC) (Rendimiento por vatio optimizado [DAPC]) de manera predeterminada. DAPC es la controladora de alimentación activa de Dell. NOTA: Todos los parámetros en pantalla de la configuración del perfil del sistema se encuentran disponibles solo cuando la opción System Profile (Perfil del sistema) está establecida en Custom (Personalizado).
Administración de energía de la CPU	Permite establecer la administración de energía de la CPU. Esta opción está establecida en DBPM del sistema (DAPC) de manera predeterminada. DBPM es la administración de energía basada en demanda.
Frecuencia de memoria	Configura la velocidad de la memoria del sistema. Puede seleccionar Máximo rendimiento , Máxima confiabilidad 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.
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. 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. Esta opción está establecida en Desactivada de manera predeterminada para el perfil de rendimiento, y está establecida en Activada de manera predeterminada para todos los demás perfiles.
Escritura de datos CRC	Permite habilitar o deshabilitar la escritura de datos de CRC. Esta opción está establecida en Deshabilitada de manera predeterminada.
Comprobación automática del estado de la memoria	Permite establecer la frecuencia de la 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 del procesador. Modo dinámico permite que el procesador optimice los recursos de energía con y sin núcleo durante el tiempo de ejecución. La optimización de la frecuencia sin núcleo para optimizar el rendimiento o ahorrar energía está influenciada por la opción 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.
Número de núcleos habilitados para Turbo Boost en el procesador 1	NOTA: Si hay cuatro procesadores instalados en el sistema, verá una entrada para Número de núcleos habilitados para Turbo Boost en el procesador 4. Controla la cantidad de núcleos habilitados para Turbo Boost en el procesador 1. De manera predeterminada, está habilitada la cantidad máxima de núcleos.
Monitor/Mwait	Permite habilitar las instrucciones Monitor/Mwait en el procesador. Esta opción está establecida en Habilitada para todos los perfiles del sistema, excepto Personalizado, de manera predeterminada. NOTA: Esta opción se puede deshabilitar solo si la opción Estados C en el modo Personalizado está establecida en Desactivado. NOTA: Cuando la opción Estados C está establecida en Activada en el modo Personalizado, cambiar la configuración del monitor/Mwait no impacta el rendimiento o la potencia del sistema.
Administración de energía del vínculo del bus de	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.

Opción	Descripción
interconexión de CPU	
Administración de energía de enlace L1 ASPM PCI	Habilita o deshabilita la administración de energía del vínculo L1 ASPM de la PCI. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
QoS de CR de memoria persistente de Intel	Controla la receta de ajuste para las perillas de calidad de servicio (QoS). Desactivada de manera predeterminada. Se recomienda el Método 1 para las configuraciones de memoria 2-2-2 en App-Direct. Se recomienda el Método 2 para otras configuraciones de memoria en App-Direct. Se recomienda el Método 3 para configuraciones de 1 DIMM por canal.
Configuración de rendimiento de memoria persistente de Intel	Controla los umbrales que activan la alternancia entre la memoria lejana (DCPMM) y la cercana (RDIMM/LRDIMM). BW optimizado : seleccionado de manera predeterminada, optimiza para el ancho de banda de RDIMM/LRDIMM y DCPMM. Latencia optimizada : ofrece una mejor latencia de RDIMM/LRDIMM en presencia de DCPMM. Perfil balanceado optimiza el rendimiento con el DCPMM configurado para modo de memoria.

Seguridad del sistema

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

Visualización de System Security (Seguridad del sistema)

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

Pasos

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

F2 = System Setup

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

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

Detalles de configuración de seguridad del sistema

Sobre esta tarea

Los detalles de la pantalla **Configuración de seguridad del sistema** se indican a continuación:

Opción	Descripción
CPU AES-NI	Mejora la velocidad de las aplicaciones mediante el cifrado y descifrado con Advanced Encryption Standard Instruction Set (Conjunto de instrucciones de estándar de cifrado avanzado) y está establecida en Habilitado de manera predeterminada. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
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 contraseña no está instalado en el sistema.
Contraseña de configuración	Permite establecer la contraseña de configuración del sistema. Esta opción es de solo lectura si el puente de contraseña no está instalado en el sistema.
Estado de contraseña	Permite bloquear la contraseña del sistema. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Desbloqueado .
Seguridad del TPM	NOTA: El menú TPM solo está disponible cuando el módulo TPM está instalado.

Opción	Descripción
	Le permite controlar el modo de información del módulo de plataforma segura (TPM). De manera predeterminada, la opción Seguridad del TPM está establecida en Desactivado. Solo puede modificar los campos estado del TPM, activación del TPM e Intel TXT si el campo Estado del TPM está establecido en Encendido con medidas previas al arranque o Encendido sin medidas previas al arranque. Si la opción TPM 1.2 está instalada, la opción Seguridad de TPM está establecida en Apagada, Encendida con medidas previas al arranque o Encendida sin medidas previas al arranque. Si la opción de TPM 2.0 está instalada, la opción Seguridad del TPM se establece en Activado o Desactivado. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Desactivada.
Información de TPM	Permite cambiar el estado de funcionamiento del TPM. Esta opción está establecida en Sin cambios de forma predeterminada.
Estado de TPM	Especifica el estado del TPM.
Comando TPM	Controla el Módulo de plataforma segura (TPM). Cuando se establece en Ninguno, no se envía ningún comando en el TPM. Si se establece en Activado, el TPM se habilitará y se activará. Si se establece en Desactivado, el TPM se deshabilitará y se desactivará. Cuando esta opción se establece en Borrar, se borra todo el contenido del TPM. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Ninguno.  PRECAUCIÓN: Si se borran los resultados del TPM, se perderán todas las claves del TPM, lo que podría afectar el inicio del sistema operativo. Este campo es de solo lectura cuando la opción Seguridad del TPM se establece en Desactivada. La acción requiere un reinicio adicional para surtir efecto.
Configuración avanzada de TPM	Esta configuración solo está habilitada cuando la seguridad del TPM está establecida en encendida.
Intel(R) TXT	Permite establecer la opción Trusted Execution Technology (TXT) de Intel. Para activar la opción TXT de Intel, las opciones Tecnología de virtualización y Seguridad del TPM deben estar establecida en Habilitado con mediciones previas al inicio. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Desactivada. Si la opción TPM 2.0 está instalada, la opción Algoritmo del TPM 2 está disponible. Se le permite seleccionar un algoritmo hash de aquellos compatibles con el TPM (SHA1, SHA256). La opción Algoritmo del TPM 2 debe estar establecida en SHA256 para habilitar TXT.
Botón de encendido	Permite establecer el botón de encendido en la parte frontal del sistema. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.
Recuperación de alimentación de CA	Permite establecer la reacción del sistema después de que se restablezca la alimentación de CA del sistema. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Última .
Demora de recuperación de alimentación de CA	Permite establecer el tiempo que el sistema debería demorar en encender después de que se restaura la alimentación de CA al sistema. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Inmediato .
Demora definida por el usuario (60 s a 600 s)	Permite establecer la opción Demora definida por el usuario cuando se selecciona la opción Definida por el usuario para Demora de recuperación de alimentación de CA .
Acceso de variable de UEFI	Proporciona diversos grados de variables UEFI de garantía. Cuando está establecida en Estándar (valor predeterminado), las variables UEFI son accesibles en el sistema operativo por la especificación UEFI. Cuando se establece en Controlada , las variables de UEFI seleccionadas están protegidas en el ambiente y se fuerzan las nuevas entradas de arranque de UEFI al final del orden de arranque actual.
Interfaz de facilidad de administración dentro de banda	Si se establece en Desactivado, este valor ocultará los dispositivos HECI del motor de administración (ME) y los dispositivos IPMI del sistema operativo. Esto evita que el sistema operativo a la de cambiar el límite de alimentación ME configuración, y bloquea el acceso a todos los dentro de banda las herramientas de administración. Toda la administración debe ser administrada a través de fuera de banda. Esta opción está establecida en Habilitada de manera predeterminada.  NOTA: Actualización del BIOS precisa HECI dispositivos estar en funcionamiento y DUP actualizaciones requieren interfaz IPMI sea operativo. Este valor se debe establecer en Habilitada para evitar errores de actualización.

Opción	Descripción								
Arranque seguro	Habilita el arranque seguro, donde el BIOS autentica cada imagen de inicio previo usando los certificados de la política de inicio seguro. De manera predeterminada, el arranque seguro está establecido en Deshabilitado .								
Política de arranque seguro	Cuando la política de arranque seguro se establece en Estándar , el BIOS usa los certificados y la clave del fabricante del sistema para autenticar las imágenes previas al arranque. Cuando la política de inicio seguro está establecida en Personalizada , el BIOS utiliza las claves y los certificados definidos por el usuario. La política de inicio seguro está establecida en Estándar de manera predeterminada.								
Modo de arranque seguro	Permite configurar cómo el BIOS usa los objetos de política de arranque seguro (PK, KEK, db, dbx). Si el modo actual se establece en Modo implementado, las opciones disponibles son Modo de usuario y Modo implementado. Si el modo actual se establece en Modo de usuario, las opciones disponibles son Modo de usuario, Modo de auditoría y Modo implementado. <table> <tr> <th>Opciones</th><th>Descripción</th></tr> <tr> <td>Modo de usuario</td><td> En Modo de usuario, PK debe estar instalada y verificación de la firma DEL BIOS realiza en programación intenta actualizar los objetos de directiva. El BIOS permite transiciones programáticas no autenticadas entre los modos. </td></tr> <tr> <td>Modo de auditoría</td><td> En Modo de auditoría, PK no está presente. El BIOS no autentica actualizaciones programáticas a los objetos de política y realiza transiciones entre modos. El Modo de auditoría es útil para determinar, mediante programación, un espacio de trabajo de objetos El BIOS realiza la verificación de la firma en las imágenes previas al arranque. El BIOS también registra los resultados en la tabla de información de ejecución de imagen, pero aprueba las imágenes pasen o no la verificación. </td></tr> <tr> <td>Modo implementado</td><td> El Modo implementado es el modo más seguro. En Modo implementado, PK debe estar instalado y el BIOS realiza verificación de la firma en programación intenta actualizar los objetos de directiva. El Modo implementado restringe las transiciones de modo programático. </td></tr> </table>	Opciones	Descripción	Modo de usuario	En Modo de usuario, PK debe estar instalada y verificación de la firma DEL BIOS realiza en programación intenta actualizar los objetos de directiva. El BIOS permite transiciones programáticas no autenticadas entre los modos.	Modo de auditoría	En Modo de auditoría, PK no está presente. El BIOS no autentica actualizaciones programáticas a los objetos de política y realiza transiciones entre modos. El Modo de auditoría es útil para determinar, mediante programación, un espacio de trabajo de objetos El BIOS realiza la verificación de la firma en las imágenes previas al arranque. El BIOS también registra los resultados en la tabla de información de ejecución de imagen, pero aprueba las imágenes pasen o no la verificación.	Modo implementado	El Modo implementado es el modo más seguro. En Modo implementado, PK debe estar instalado y el BIOS realiza verificación de la firma en programación intenta actualizar los objetos de directiva. El Modo implementado restringe las transiciones de modo programático.
Opciones	Descripción								
Modo de usuario	En Modo de usuario, PK debe estar instalada y verificación de la firma DEL BIOS realiza en programación intenta actualizar los objetos de directiva. El BIOS permite transiciones programáticas no autenticadas entre los modos.								
Modo de auditoría	En Modo de auditoría, PK no está presente. El BIOS no autentica actualizaciones programáticas a los objetos de política y realiza transiciones entre modos. El Modo de auditoría es útil para determinar, mediante programación, un espacio de trabajo de objetos El BIOS realiza la verificación de la firma en las imágenes previas al arranque. El BIOS también registra los resultados en la tabla de información de ejecución de imagen, pero aprueba las imágenes pasen o no la verificación.								
Modo implementado	El Modo implementado es el modo más seguro. En Modo implementado, PK debe estar instalado y el BIOS realiza verificación de la firma en programación intenta actualizar los objetos de directiva. El Modo implementado restringe las transiciones de modo programático.								
Resumen de política de arranque seguro	Muestra la lista de certificados y hashes que el inicio seguro utiliza para autenticar las imágenes.								
Configuración de la política personalizada de arranque seguro	Configura la política personalizada de arranque seguro. Para habilitar esta opción, establezca la Política de arranque seguro a Personalizado .								

Asignación de contraseña del sistema y de configuración

Requisitos previos

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

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

Pasos

1. Para entrar a la configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después de iniciar o reiniciar el sistema.
2. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema) > System Security (Seguridad del sistema)**.
3. En la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, compruebe que la opción **Password Status (Estado de la contraseña)** está en **Unlocked (Desbloqueado)**.
4. En el campo **System Password (Contraseña del sistema)**, escriba la contraseña del sistema y presione Entrar o Tab.

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

5. Vuelva a introducir la contraseña del sistema y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.
6. En el campo **System Password (Contraseña del sistema)**, escriba la contraseña del sistema y, a continuación, pulse la tecla Intro o el tabulador.
Aparecerá un mensaje para que introduzca de nuevo la contraseña de configuración.
7. Vuelva a introducir la contraseña de configuración y, a continuación, haga clic en **OK (Aceptar)**.
8. Presione Esc para volver a la pantalla del BIOS del Sistema. Presione Esc nuevamente.
Un mensaje le indicará que guarde los cambios.

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

Uso de la contraseña del sistema para proteger el sistema

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

Siguientes pasos

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

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

Eliminación o cambio de la contraseña del sistema o de configuración

Requisitos previos

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

Pasos

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

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

6. Presione Esc para volver a la pantalla **BIOS del sistema**. Presione Esc de nuevo y un mensaje le indicará que guarde los cambios.

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.
```

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

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

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

Control de SO redundante

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

Visualización del control del sistema operativo redundante

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

Pasos

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

```
F2 = System Setup
```

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

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

Detalles de la pantalla de control de sistema operativo redundante

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

Sobre esta tarea

Opción	Descripción
Ubicación de SO redundante	Permite seleccionar un disco de copia de seguridad a partir de los siguientes dispositivos: • Ninguno • IDSDM • Tarjeta SD interna • Puertos SATA en modo de AHCI • Tarjetas PCIe BOSS (unidades M.2 internas) • USB interno NOTA: Las configuraciones de RAID y las tarjetas NVMe no se incluyen, ya que el BIOS no tiene la capacidad de distinguir las unidades individuales en este tipo de configuraciones.
Estado de SO redundante	NOTA: Esta opción está deshabilitada si Redundant OS Location (Ubicación del sistema operativo redundante) se configura como None (Ninguno).

Opción	Descripción
	Si se configura como Visible, la lista de inicio y el sistema operativo pueden visualizar el disco de copia de seguridad. Si se configura como Hidden (Oculto), la lista de inicio y el sistema no operativo pueden visualizar el disco de copia de seguridad, ya que se deshabilita. De manera predeterminada, esta opción está configurada como Visible.  NOTA: El BIOS deshabilitará el dispositivo en el hardware para que el sistema operativo no pueda acceder a él.
Inicio de SO redundante	 NOTA: Esta opción está deshabilitada si Redundant OS Location (Ubicación del sistema operativo redundante) se configura como None (Ninguno) o si Redundant OS State (Estado de sistema operativo redundante) se configura como Hidden (Oculto). Si se establece en Enabled (Habilitado), el BIOS se inicia al dispositivo especificado en Redundant OS Location (Ubicación del sistema operativo redundante). Si se configura como Disabled (Deshabilitado), el BIOS conserva la configuración de la lista de inicio actual. Esta opción está establecida en Deshabilitada de manera predeterminada.

Otros ajustes

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

Visualización de Miscellaneous Settings (Otros ajustes)

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

Pasos

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

F2 = System Setup

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

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

Detalles de Miscellaneous Settings (Otros ajustes)

Sobre esta tarea

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

Opción	Descripción
Hora del sistema	Permite fijar la hora del sistema.
System Date (Fecha del sistema)	Permite fijar la fecha del sistema.
Etiqueta de activo	Muestra la etiqueta de propiedad y permite modificarla por motivos de seguridad y seguimiento.
Keyboard NumLock (Bloqueo numérico del teclado)	Permite establecer si el sistema se inicia con la opción Bloq Núm habilitada o deshabilitada. De manera predeterminada, esta opción está establecida en On (Activado).  NOTA: Esta opción no es aplicable a los teclados de 84 teclas.

Opción	Descripción
F1/F2 Prompt on Error (Aviso de F1/F2 en caso de error)	Habilita o deshabilita el indicador de F1/F2 en caso de error. Esta opción está establecida en Enabled (Habilitado) de manera predeterminada. El indicador de F1/F2 también incluye los errores del teclado.
Load Legacy Video Option ROM (Cargar ROM de opción de video anterior)	Le permite determinar si el sistema BIOS carga los videos heredados (INT 10H) de la ROM de opción de la controladora de vídeo. Si se selecciona Enabled (Activado) en el sistema operativo, no será compatible con los estándares de salida de video UEFI. Este campo solo está disponible para el modo de inicio UEFI. No puede establecer este valor en Enabled (Habilitado) si el modo UEFI Secure Boot (Inicio seguro de UEFI) está habilitado. De manera predeterminada, esta opción está establecida en Disabled (Deshabilitada) .
Acceso al BIOS de Dell Wyse P25/P45	Habilita o deshabilita el acceso al BIOS de Dell Wyse P25/P45. Esta opción está establecida en Enabled (Habilitado) de manera predeterminada.
Solicitud de ciclo de encendido	Habilita o deshabilita la solicitud de ciclo de encendido. De manera predeterminada, esta opción está establecida en On (Activado) .

Utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC)

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

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

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

Device Settings (Configuración del dispositivo)

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

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

Dell Lifecycle Controller

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

Administración integrada del sistema

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

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

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

Boot Manager (Administrador de inicio)

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

Visualización de Boot Manager (Administrador de inicio)

Sobre esta tarea

Para acceder a Boot Manager:

Pasos

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

F11 = Boot Manager

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

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

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

Menú de arranque de UEFI único

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

System Utilities (Utilidades del sistema)

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

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

Inicio PXE

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

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

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
- Embellecedor frontal opcional
- Cubierta del sistema
- Unidades
- Cubierta del plano posterior
- Interior del sistema
- Cubierta para flujo de aire
- Ventiladores de refrigeración
- Memoria del sistema
- Batería NVDIMM-N
- Procesadores y disipadores de calor
- Tarjetas de expansión y soportes verticales para tarjetas de expansión
- Módulo M.2 SSD
- Módulo IDSDM o vFlash opcional
- Módulo IDSDM o vFlash opcional
- Tarjeta secundaria de red
- Tarjeta controladora de almacenamiento integrada
- Plano posterior
- Enrutador de cable
- Tarjeta expansora SAS
- Caja para unidades de disco internas
- Batería del sistema
- Módulo USB
- módulo VGA
- Memoria USB interna opcional
- Unidad óptica (opcional)
- Unidades de fuente de alimentación
- Placa base
- 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.

 **AVISO:** Si abre o extrae la cubierta del sistema cuando el sistema está encendido, puede exponerse a descargas eléctricas.

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

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

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

PRECAUCIÓN: Para garantizar un funcionamiento correcto y una refrigeración adecuada, todos los compartimientos y los ventiladores del sistema deben estar ocupados en todo momento con un componente o un módulo de relleno.

Antes de trabajar en el interior de su equipo

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

Pasos

1. Apague el sistema, incluyendo cualquier periférico conectado.
2. Desconecte el sistema de la toma eléctrica y desconecte los periféricos.
3. Si procede, extraiga el sistema del bastidor.
Para obtener más información, consulte la *Guía de instalación del rack* en <https://www.dell.com/poweredge manuals>.
4. Quite la cubierta del sistema.

Después de trabajar en el interior del sistema

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

Pasos

1. Vuelva a conectar los periféricos y conecte el sistema a la toma eléctrica.
2. Encienda los periféricos conectados y luego el sistema.

Herramientas recomendadas

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

- Llave para el cierre del bisel
La llave es necesaria únicamente si el sistema incluye un bisel.
- Destornillador Phillips núm. 1
- Destornillador Phillips núm. 2
- Destornillador de cabeza plana de 1/4 de pulg.
- Destornillador Torx n.º T30
- Muñequera de conexión a tierra

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

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

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

Embellecedor frontal opcional

Extracción del bisel frontal

El procedimiento para extraer el bisel frontal con y sin el panel LCD es el mismo.

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

Pasos

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

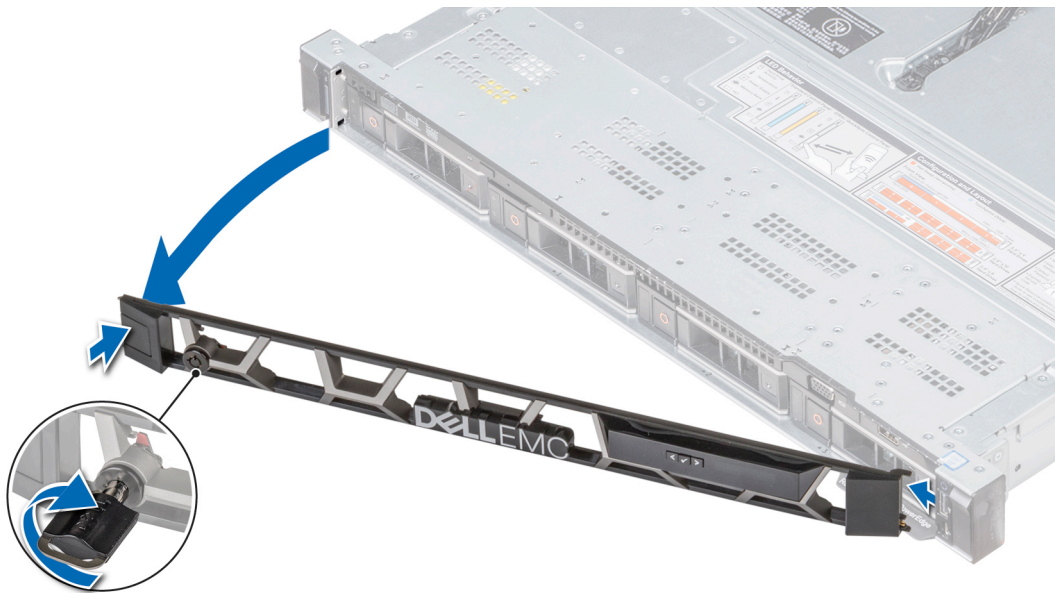


Ilustración 20. Extracción del bisel frontal opcional con el panel LCD

Instalación del bisel frontal

El procedimiento para instalar el bisel frontal con y sin el panel LCD es el mismo.

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

Pasos

1. Localice y extraiga la llave del bisel.

NOTA: La llave de bisel es parte del paquete de bisel LCD.

2. Alinee e inserte el extremo derecho del bisel en el sistema.
3. Presione el bisel hasta que el botón quede asentado en su lugar y encaje el extremo izquierdo del bisel en el sistema.
4. Bloquear el bisel con la llave.

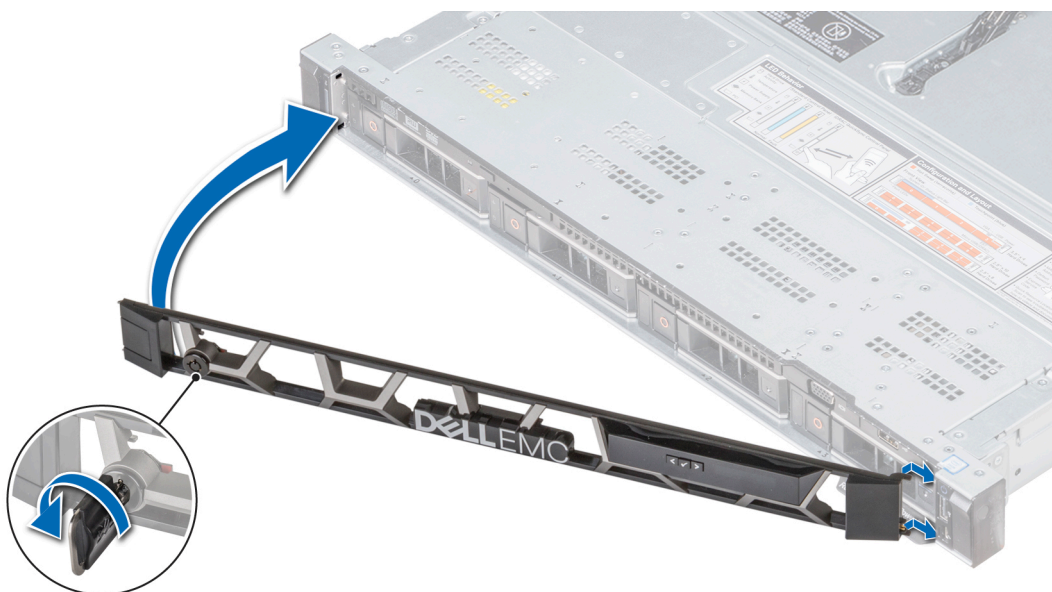


Ilustración 21. Instalación del bisel frontal opcional con panel LCD

Cubierta del sistema

Extracción de la cubierta del sistema

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Apague el sistema, incluyendo cualquier periférico conectado.
3. Desconecte el sistema de la toma eléctrica y desconecte los periféricos.

Pasos

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



Ilustración 22. Extracción de la cubierta del sistema

Instalación de la cubierta del sistema

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Asegúrese de que todos los cables internos estén conectados 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 en el sistema.
2. Empuje el pestillo de la cubierta del sistema hacia abajo.

La cubierta del sistema se desliza hacia afuera, las lengüetas en la cubierta del sistema encajan en las ranuras guía del sistema y el pestillo de la cubierta del sistema se asienta en su lugar.

3. Con un destornillador Phillips n.º 2 o un destornillador de cabeza plana de 1/4 de pulgada, gire el cierre de liberación del pestillo en sentido horario hasta la posición de bloqueo.



Ilustración 23. Instalación de la cubierta del sistema

Siguientes pasos

1. Vuelva a conectar los periféricos y conecte el sistema a la toma eléctrica.
2. Encienda el sistema, incluyendo cualquier periférico conectado.

Unidades

Extracción de una unidad de relleno

El procedimiento para extraer unidades de relleno de 2.5 y 3.5 pulgadas es el mismo.

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. En caso de que esté instalado, [extraiga el bisel frontal](#).

PRECAUCIÓN: Para mantener la refrigeración adecuada del sistema, se deben instalar unidades de relleno en todas las ranuras vacías de la unidad.

PRECAUCIÓN: La combinación de unidades de relleno de generaciones anteriores de servidores PowerEdge no es compatible.

Pasos

Presione el botón de liberación y extraiga la unidad de relleno de la ranura de la unidad.

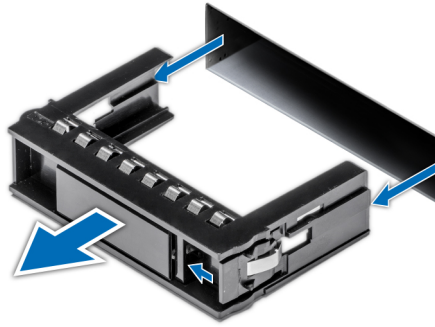


Ilustración 24. Extracción de una unidad de relleno

Siguientes pasos

1. [Instale una unidad o unidad de relleno.](#)

Instalación de una unidad de relleno

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. En caso de que esté instalado, [extraiga el bisel frontal](#).

PRECAUCIÓN: La combinación de unidades de relleno de generaciones anteriores de servidores PowerEdge no es compatible.

Pasos

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

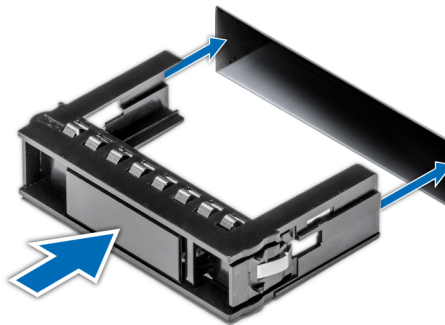


Ilustración 25. Instalación de una unidad de relleno

Siguientes pasos

Si lo extrajo, [instale el bisel frontal](#).

Extracción de un portaunidades

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Si corresponde, [extraiga el bisel frontal](#).
3. Con el software de administración, prepare la unidad de disco para su extracción.

Si la unidad está en línea, el indicador verde de actividad o error parpadeará mientras la unidad de disco se apaga. Cuando los indicadores de la unidad de disco se hayan apagado, la unidad estará lista para la extracción. Para obtener más información, consulte la documentación de la controladora de almacenamiento.

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

PRECAUCIÓN: La combinación de unidades de disco de generaciones anteriores de servidores PowerEdge no es compatible.

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

Pasos

1. Presione el botón de liberación para abrir el asa de liberación del portaunidades.
2. Sujetando el asa, deslice el portaunidades hacia afuera de la ranura de la unidad de disco.



Ilustración 26. Extracción de un portaunidades

Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.
2. [Instale el portaunidades](#).
3. Si no va a sustituir la unidad de disco inmediatamente, introduzca una unidad de relleno en la ranura vacía de la unidad de disco para mantener la correcta refrigeración del sistema.

Instalación de un portaunidades

Requisitos previos

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

PRECAUCIÓN: No se admite la combinación de unidades de generaciones anteriores de servidores PowerEdge.

PRECAUCIÓN: No se admite la combinación de unidades SAS y SATA en el mismo volumen de RAID.

- ⚠ **PRECAUCIÓN:** Al instalar una unidad, asegúrese de que las unidades adyacentes estén completamente instaladas. Si introduce un portaunidades e intenta bloquear el asa junto a un portaunidades parcialmente instalado puede dañar el muelle del protector del portaunidades parcialmente instalado y que quede inutilizable.
- ⚠ **PRECAUCIÓN:** Para prevenir la pérdida de datos, asegúrese que el sistema operativo admite la instalación de unidades de intercambio directo. Consulte la documentación incluida con el sistema operativo.
- ⚠ **PRECAUCIÓN:** Cuando se instala una unidad de intercambio en caliente de repuesto y el sistema está encendido, la unidad comienza a reconstruirse automáticamente. Asegúrese de que la unidad de repuesto esté vacía o contenga datos que desee sobrescribir. Cualquier dato en la unidad de repuesto se perderá inmediatamente después de instalarla.

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Si corresponde, [extraiga la unidad de relleno](#).

Pasos

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



Ilustración 27. Instalación de un portaunidades

Siguientes pasos

Si corresponde, [instale el bisel frontal](#).

Extracción de la unidad del portaunidades

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

- ⚠ **PRECAUCIÓN:** No se admite la combinación de unidades de generaciones anteriores de servidores PowerEdge.

Pasos

1. Con un destornillador Phillips n.º1, extraiga los tornillos de los rieles deslizantes del portaunidades.
2. Levante la unidad de disco duro y extraígalas del portaunidades.



Ilustración 28. Extracción de la unidad del portaunidades

Siguientes pasos

Si corresponde, [instale la unidad en el portaunidades](#).

Instalación de una unidad en el portaunidades

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

PRECAUCIÓN: No se admite la combinación de portaunidades de otras generaciones de servidores PowerEdge.

NOTA: Al instalar una unidad en el portaunidades, asegúrese de que los tornillos estén apretados a 4 pulgadas-libras.

Pasos

1. Introduzca la unidad en el portaunidades con el extremo del conector de la unidad hacia la parte trasera del portaunidades.
2. Alinee los orificios de los tornillos de la unidad con los orificios de los tornillos del portaunidades.
Una vez que esté alineado correctamente, la parte posterior de la unidad quedará a ras de la parte posterior del portaunidades.
3. Con un destornillador Phillips n.º1, fije la unidad al portaunidades con los tornillos.



Ilustración 29. Instalación de una unidad en el portaunidades

Cubierta del plano posterior

Extracción de la cubierta del plano posterior

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.
3. [Extraiga la cubierta del sistema.](#)

Pasos

1. Deslice la cubierta del plano posterior en la dirección de las flechas marcadas en la cubierta del plano posterior.
2. Levante y extraiga la cubierta del plano posterior del sistema.

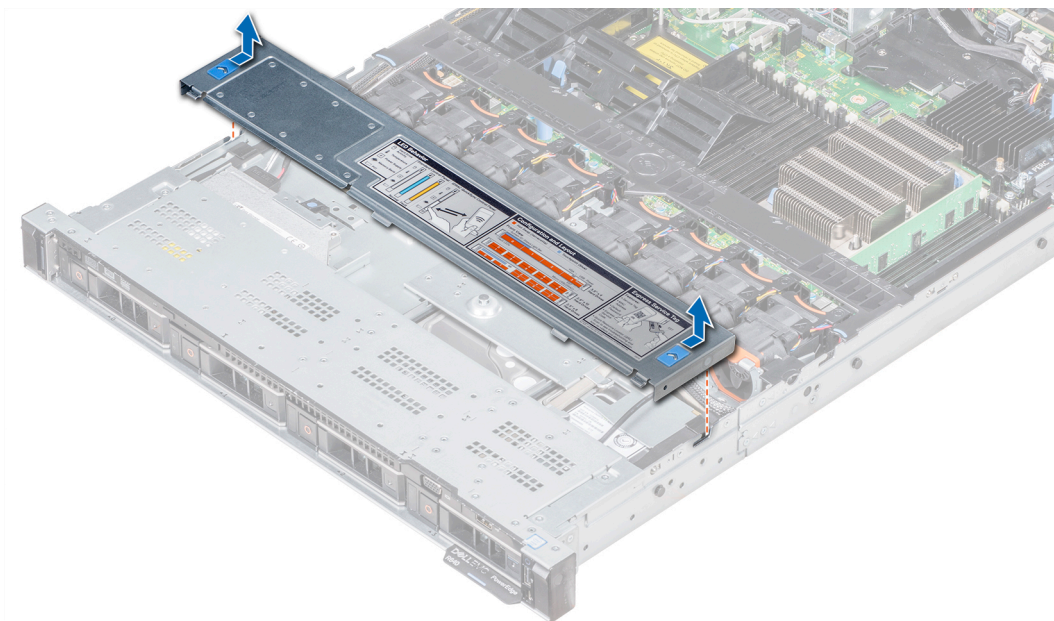


Ilustración 30. Extracción de la cubierta del plano posterior

Instalación de la cubierta del plano posterior

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.
3. [Instale la cubierta del sistema.](#)

Pasos

1. Alinee las lengüetas de la cubierta del plano posterior con las ranuras en el sistema.
2. Deslice la cubierta del plano posterior hacia el frente del sistema hasta que la cubierta se asiente en su lugar.

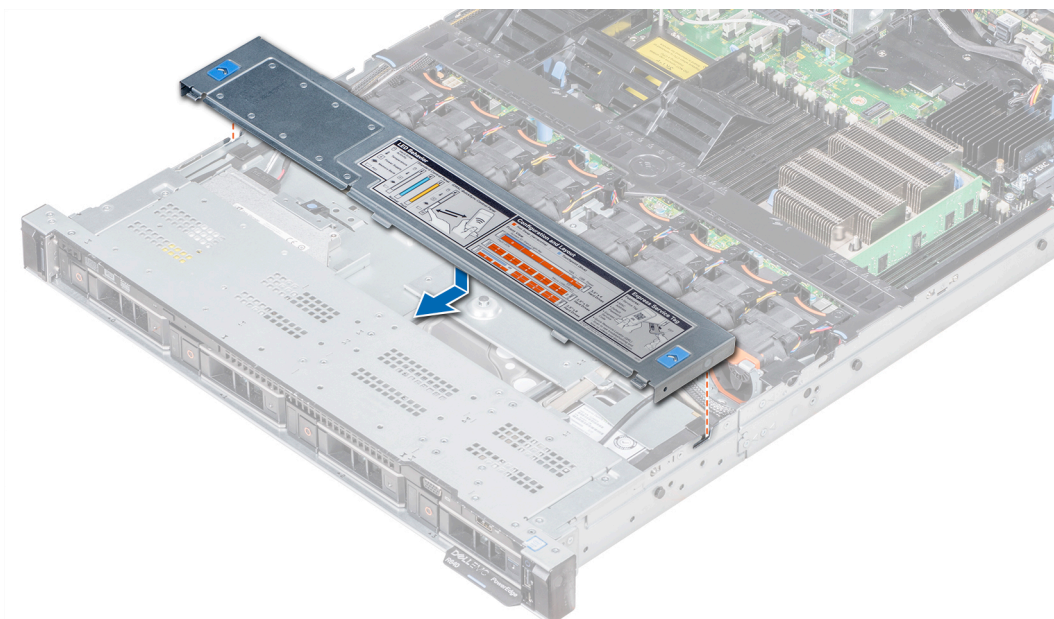


Ilustración 31. Instalación de la cubierta del plano posterior

Siguientes pasos

Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.

Interior del sistema

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

NOTA: Los componentes que son de intercambio activo están marcados en color naranja y los puntos de contacto de los componentes (donde el usuario puede tocarlos) están marcados en color azul.

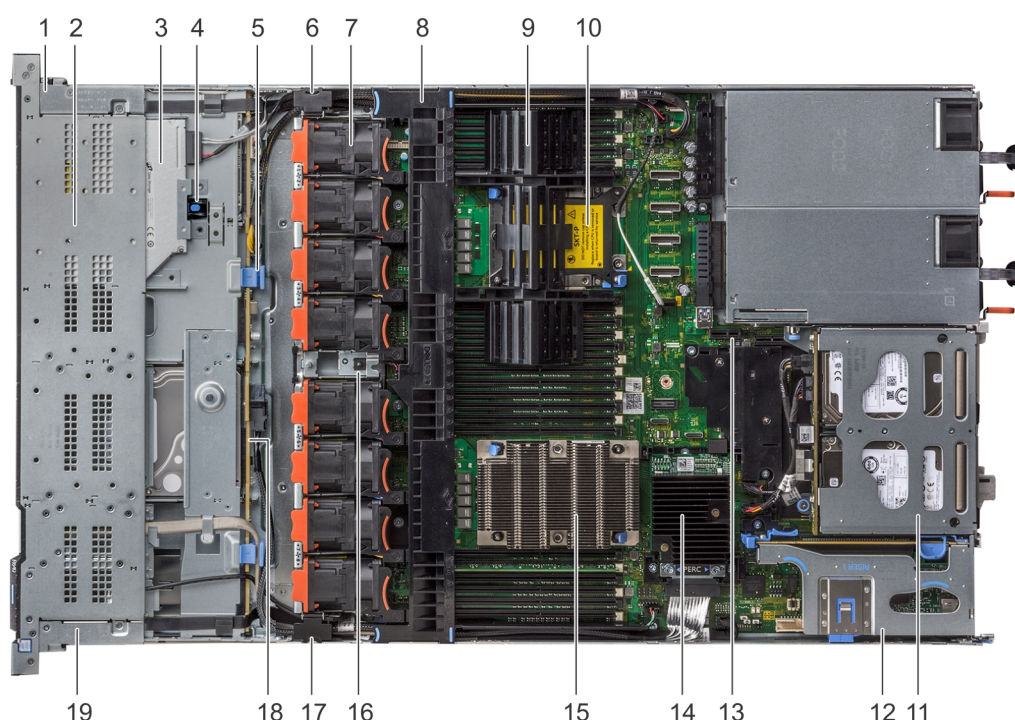


Ilustración 32. Interior del sistema: 1 soporte vertical para tarjetas de expansión PCIe

- | | |
|---|--|
| 1. Cubierta del cable del panel de control derecho | 2. Compartimento para unidades de disco duro |
| 3. unidad óptica | 4. Pestillo de liberación de la unidad óptica |
| 5. Pestillo de liberación del plano posterior | 6. Pestillo cableado |
| 7. Ventilador de enfriamiento (8) | 8. Cubierta para flujo de aire |
| 9. Procesador o DIMM de relleno | 10. Ranura del procesador 2 |
| 11. Módulo de la unidad de disco duro interna | 12. Soporte vertical para tarjetas de expansión 1 |
| 13. Ranura del módulo IDSDM/vFlash | 14. Tarjeta controladora de almacenamiento integrada |
| 15. Procesador 1 | 16. interruptor de intrusiones |
| 17. Pestillo cableado | 18. Plano posterior de la unidad de disco duro |
| 19. Cubierta del cable del panel de control izquierdo | |

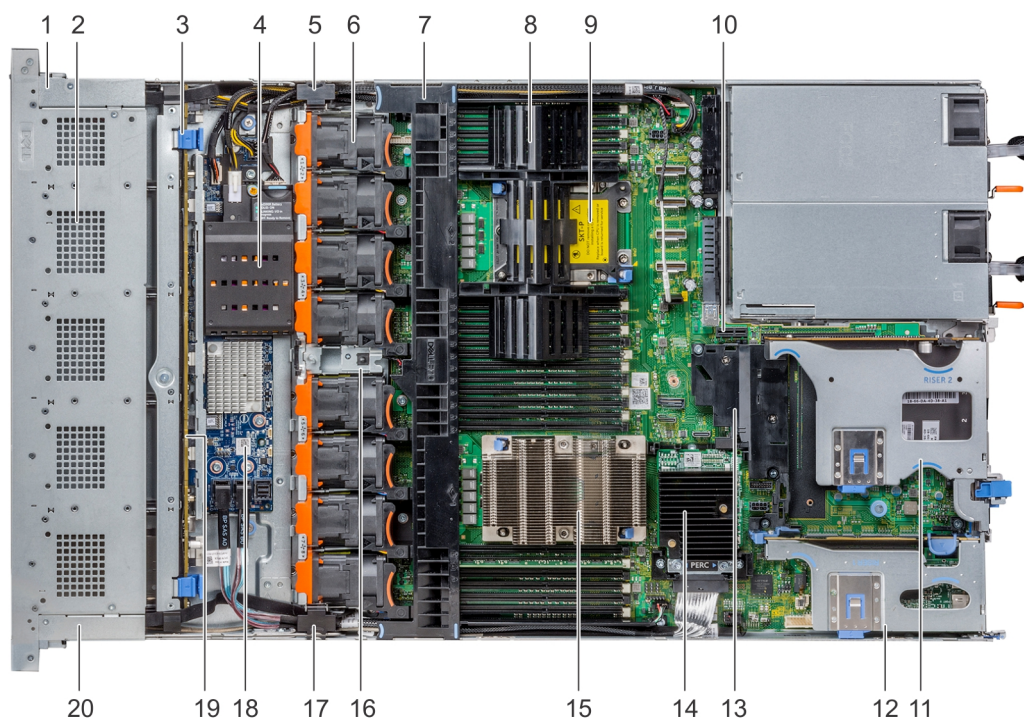


Ilustración 33. Interior del sistema: 2 soportes verticales para tarjetas de expansión PCIe

- | | |
|--|---|
| 1. Cubierta del cable del panel de control derecho | 2. Compartimento para unidades de disco duro |
| 3. Pestillo de liberación del plano posterior | 4. Batería NVDIMM-N |
| 5. Pestillo cableado | 6. Ventilador de enfriamiento (8) |
| 7. Cubierta para flujo de aire | 8. Procesador o DIMM de relleno |
| 9. Ranura del procesador 2 | 10. Ranura del módulo IDSDM/vFlash |
| 11. Soporte vertical para tarjetas de expansión 2B | 12. Soporte vertical para tarjetas de expansión 1B |
| 13. Cubierta PCIe | 14. Tarjeta controladora de almacenamiento integrada |
| 15. Procesador 1 | 16. interruptor de intrusiones |
| 17. Pestillo cableado | 18. Placa del expansor de SAS |
| 19. Plano posterior de la unidad de disco duro | 20. Cubierta del cable del panel de control izquierdo |

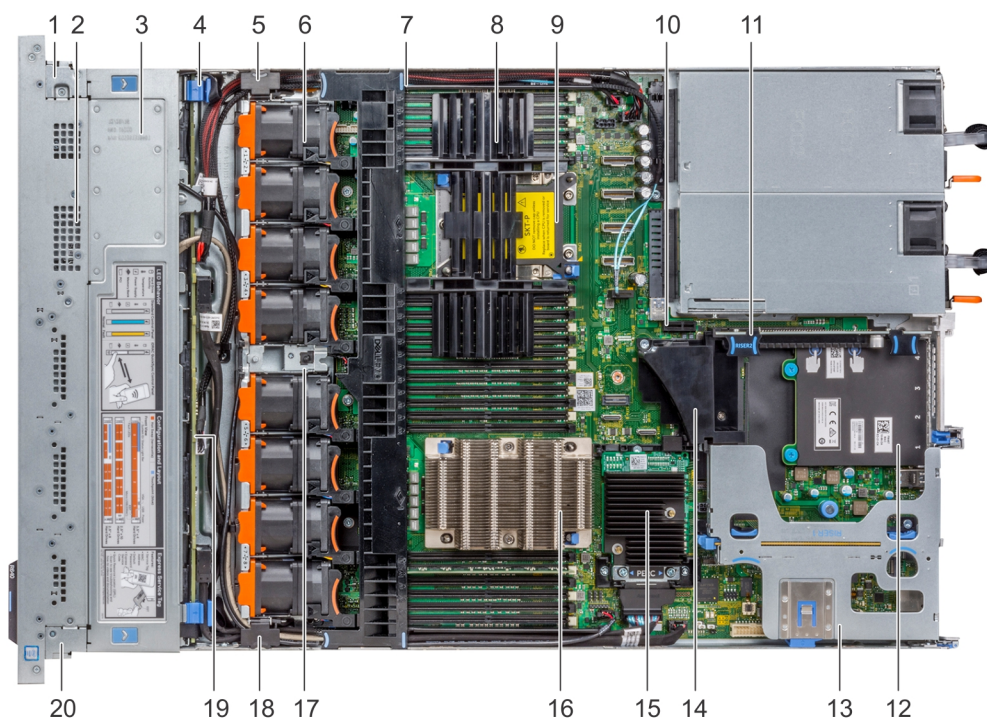


Ilustración 34. Interior del sistema: 3 soportes verticales para tarjetas de expansión PCIe

- | | |
|--|---|
| 1. Cubierta del cable del panel de control derecho | 2. Compartimento para unidades de disco duro |
| 3. Cubierta del plano posterior | 4. Pestillo de liberación del plano posterior |
| 5. Pestillo cableado | 6. Ventilador de enfriamiento (8) |
| 7. Cubierta para flujo de aire | 8. Procesador o DIMM de relleno |
| 9. Ranura del procesador 2 | 10. Ranura del módulo IDSDM/vFlash |
| 11. Soporte vertical para tarjetas de expansión 2A | 12. tarjeta secundaria de red |
| 13. Soporte vertical para tarjetas de expansión 1A | 14. Cubierta PCIe |
| 15. Tarjeta controladora de almacenamiento integrada | 16. Procesador 1 |
| 17. interruptor de intrusiones | 18. Pestillo cableado |
| 19. Plano posterior de la unidad de disco duro | 20. Cubierta del cable del panel de control izquierdo |

Cubierta para flujo de aire

Extracción de la cubierta para flujo de aire

Requisitos previos

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

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.

Pasos

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

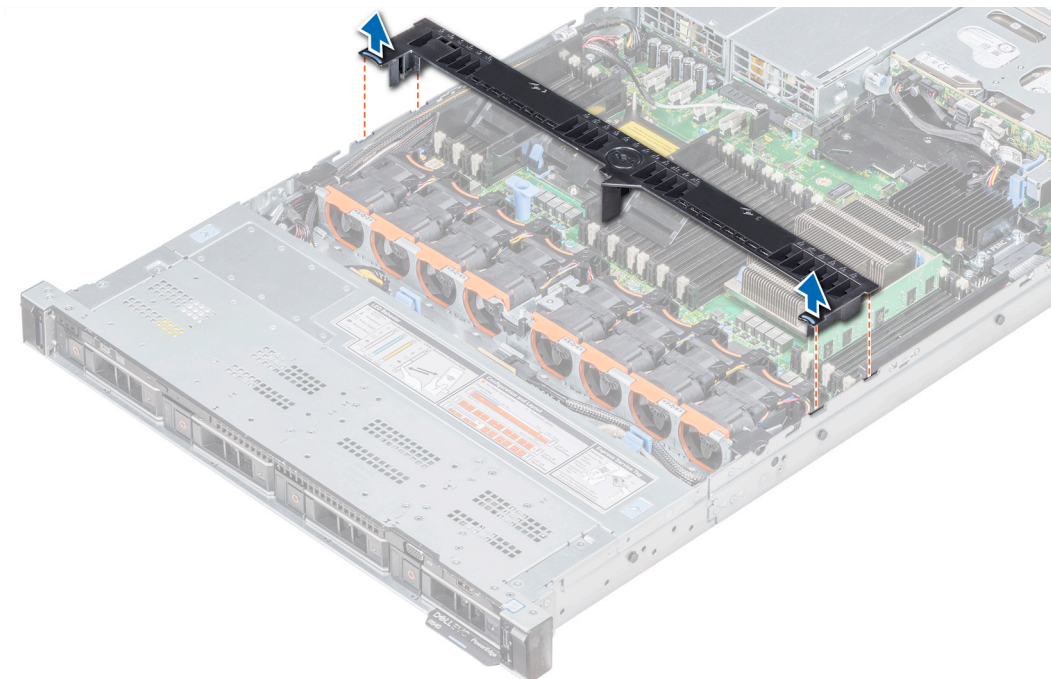


Ilustración 35. Extracción de la cubierta para flujo de aire

Siguientes pasos

1. Si procede, [instale la cubierta para flujo de aire](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.

Instalación de la cubierta para flujo de aire

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.
3. Si corresponde, pase los cables en el interior del sistema a lo largo de la pared del sistema y fije los cables mediante el pestillo para cable.

Pasos

1. Alinee las lengüetas de la cubierta para flujo de aire con las ranuras del sistema.
2. Baje la cubierta para flujo de aire hacia el sistema hasta que quede asentada firmemente.

Cuando esté firmemente asentada, los números de los zócalos de memoria marcados en la cubierta para flujo de aire se alinearán con sus respectivos zócalos de memoria.

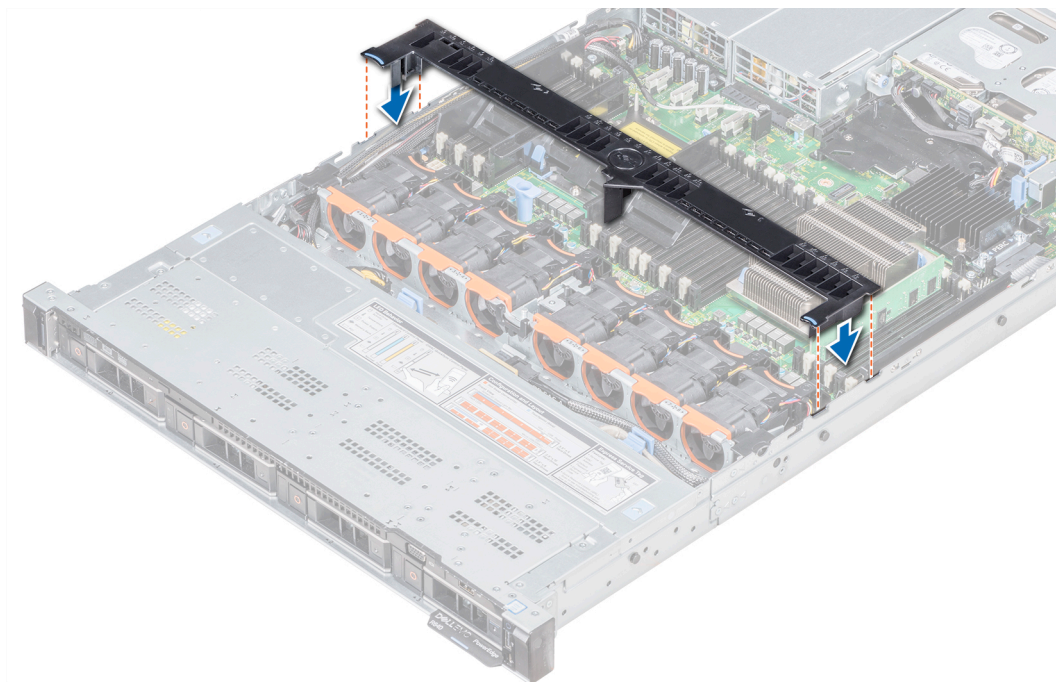


Ilustración 36. Instalación de la cubierta para flujo de aire

Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.

Ventiladores de refrigeración

Extracción de un ventilador de refrigeración

El procedimiento para extraer los ventiladores estándar y de alto rendimiento es el mismo.

Requisitos previos

NOTA: Si abre o extrae la cubierta del sistema cuando el sistema está encendido, puede exponerse a descargas eléctricas. Debe extremar las precauciones al extraer o instalar ventiladores de refrigeración.

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

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. [Extraiga la cubierta para aire.](#)

Pasos

1. Sujetando los puntos de contacto en el ventilador de refrigeración, levante el ventilador para desconectar el conector del ventilador del conector de la placa base.
2. Levante el ventilador para extraerlo del sistema.

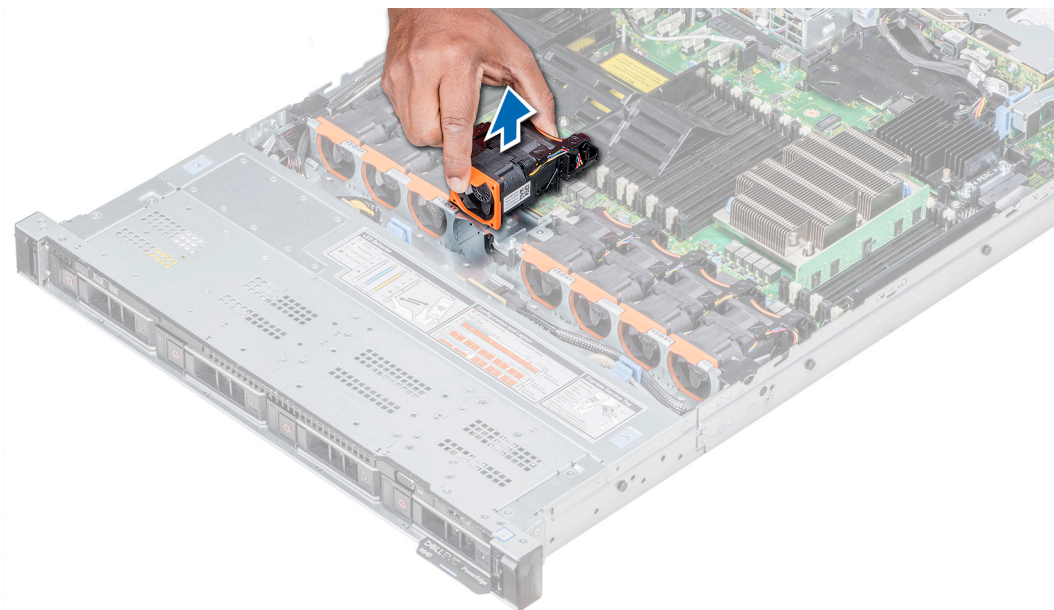


Ilustración 37. Extracción del ventilador de refrigeración

Siguientes pasos

Si corresponde, [instale el ventilador de refrigeración](#).

Instalación de un ventilador de refrigeración

El procedimiento de instalación de ventiladores estándares y de alto rendimiento es el mismo.

Requisitos previos

NOTA: Si abre o extrae la cubierta del sistema cuando el sistema está encendido, puede exponerse a descargas eléctricas. Debe extremar las precauciones al extraer o instalar ventiladores de refrigeración.

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

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

Pasos

1. Sujetando los puntos de contacto en el ventilador de enfriamiento, alinee el conector del ventilador con el conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Empuje el ventilador de enfriamiento presionando sobre el punto de contacto hasta que el ventilador esté firmemente asentado en el conector.

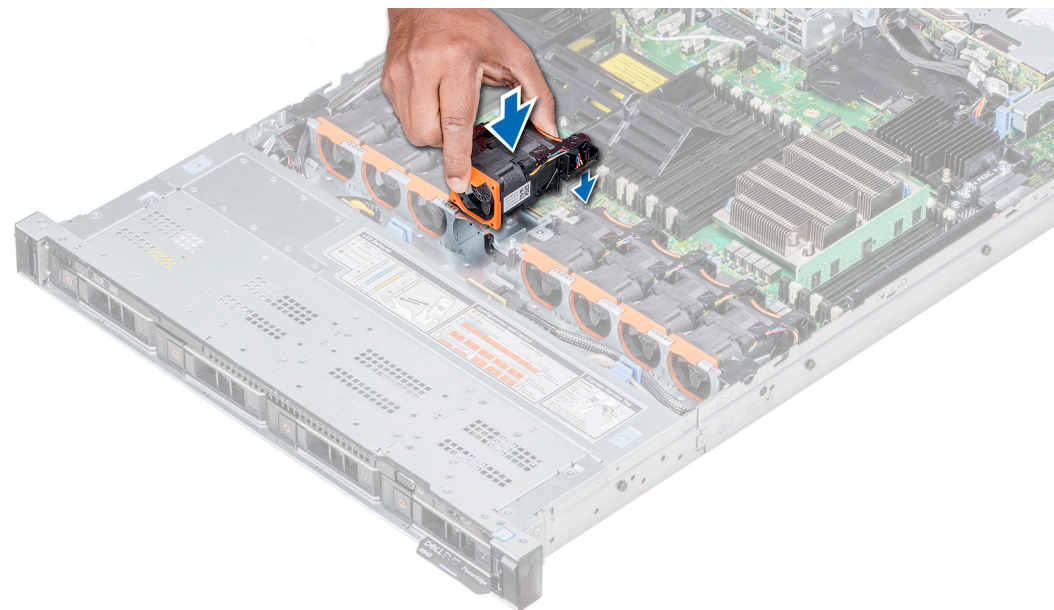


Ilustración 38. Instalación del ventilador de refrigeración

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](#) en la página 79.

Memoria del sistema

Reglas de la memoria del sistema

Los sistemas PowerEdge son compatibles con DIMM registrados (RDIMMs) de DDR4, DIMM de carga reducida (LRDIMM), DIMM no volátiles (NVDIMM-N) y módulos de memoria persistente del centro de datos de Intel Optane (DCPMM). La memoria del sistema contiene las instrucciones que ejecuta el procesador.

El sistema contiene 24 zócalos de memoria divididos en 2 grupos de 12, uno para cada procesador. Cada grupo de 12 sockets se organiza en seis canales. Cada procesador tiene asignados seis canales de memoria. En cada canal, las pestañas de liberación del primer socket se marcan en blanco y las del segundo en negro.

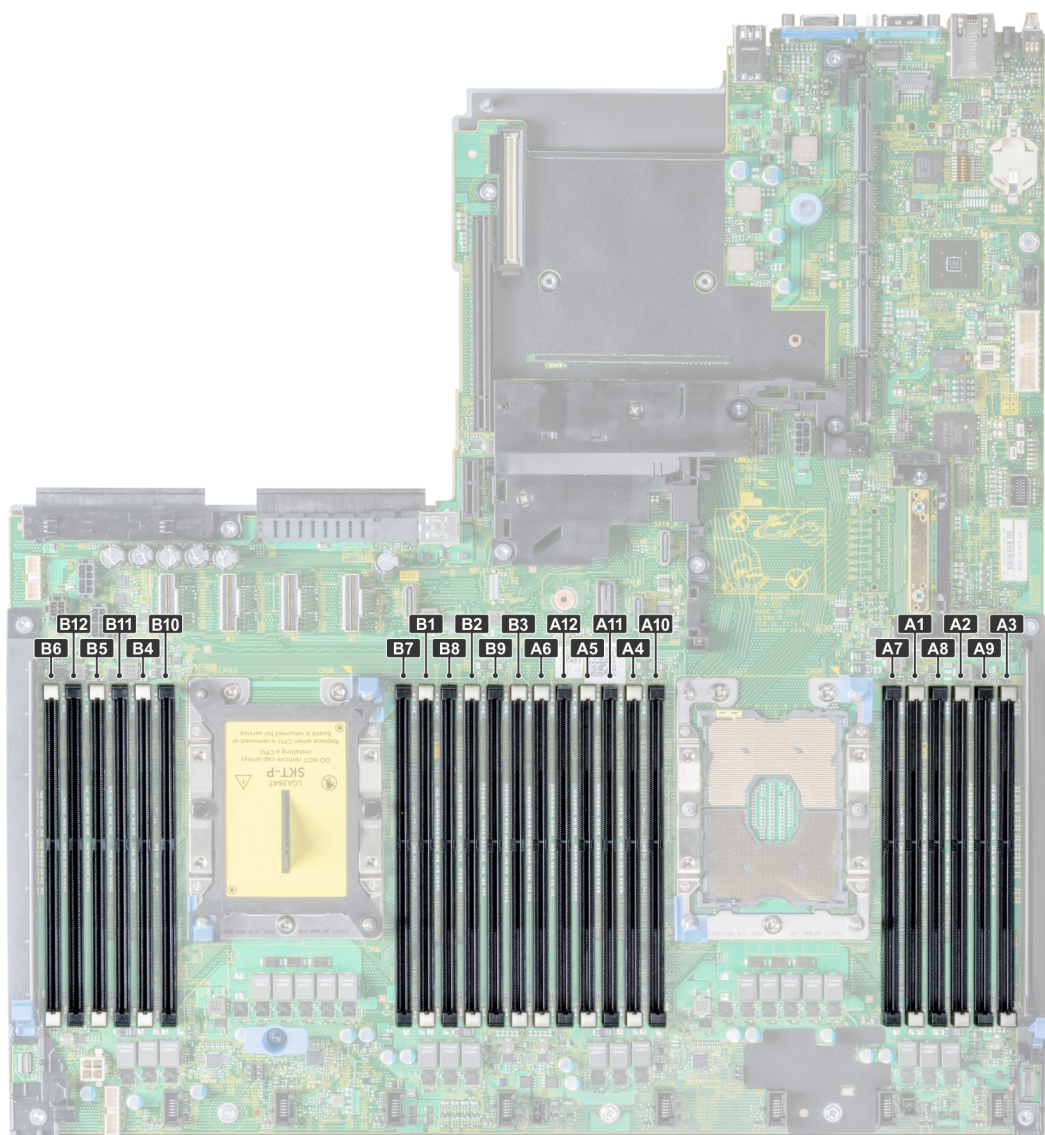


Ilustración 39. Vista de la memoria del sistema

Los canales de memoria se organizan de la manera siguiente:

Tabla 50. Canales de la memoria

Procesador	Canal 0	Canal 1	Canal 2	Canal 3	Canal 4	Canal 5
Procesador 1	Ranuras A1 y A7	Ranuras A2 y A8	Ranuras A3 y A9	Ranuras A4 y A10	Ranuras A5 y A11	Ranuras A6 y A12
Procesador 2	Ranuras B1 y B7	Ranuras B2 y B8	Ranuras B3 y B9	Ranuras B4 y B10	Ranuras B5 y B11	Ranuras B6 y B12

Pautas generales para la instalación de módulos de memoria

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

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

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

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

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

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

Por ejemplo, si desea combinar módulos de memoria de 8 GB y 16 GB, introduzca los módulos de memoria de 16 GB en los zócalos con lengüetas de seguridad blancas y los módulos de memoria de 8 GB en los zócalos con lengüetas de seguridad negras.

- Se pueden combinar módulos de memoria de distinta capacidad si se siguen otras reglas de utilización de la memoria.

Por ejemplo, se pueden combinar módulos de memoria de 8 GB y 16 GB.

- En una configuración con doble procesador, la configuración de la memoria para cada procesador debe ser idéntica.

Por ejemplo, si utiliza el conector A1 para el procesador 1, utilice el conector B1 para el procesador 2, y así sucesivamente.

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

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

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

Reglas para la instalación de módulos de memoria NVDIMM-N

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

- Cada sistema es compatible con configuraciones de memoria de 1, 2, 4, 6 o 12 NVDIMM-N.
- Las configuraciones compatibles tienen dobles procesadores y un mínimo de 12x RDIMM.
- Se puede instalar un máximo de 12 NVDIMM-N en un sistema.
- Los NVDIMM-N o los RDIMM no se pueden combinar con LRDIMM.
- Los NVDIMM-N DDR4 se deben ocupar solo en las lengüetas de seguridad negras de los procesadores 1 y 2.

- Para los sistemas con cuatro procesadores, los módulos RDIMM ocupados en los procesadores 3 y 4 deben ser idénticos al número de RDIMM ocupados en los procesadores 1 y 2.
- Se pueden usar todas las ranuras de las configuraciones 3, 6, 9 y 12, pero se pueden instalar 12 NVDIMM-N como máximo en un sistema.

NOTA: Las ranuras de memoria de NVDIMM-N no se pueden conectar en caliente.

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

Tabla 51. Configuraciones compatibles de NVDIMM-N para doble procesador

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

Tabla 51. Configuraciones compatibles de NVDIMM-N para doble procesador (continuación)

Configuración	Descripción	Reglas de ocupación de memoria	
		RDIMM	NVDIMM-N
Configuración 12	18x RDIMM de 32 GB, 6x NVDIMM-N	Procesador 1 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} Procesador 2 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}	Procesador 1 {A10, 11, 12} Procesador 2 {B10, 11, 12}
Configuración 13	12x RDIMM de 16 GB, 12x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Procesador 2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
Configuración 14	12x RDIMM de 32 GB, 12x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Procesador 2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}

Tabla 52. Configuraciones compatibles de NVDIMM-N para procesador cuádruple

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

Tabla 52. Configuraciones compatibles de NVDIMM-N para procesador cuádruple (continuación)

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

Reglas para la instalación de la DCPMM

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

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

NOTA: Si se combinan dos capacidades DIMM diferentes, se muestra una advertencia de F1/F2, ya que la configuración no es compatible.

- Los DCPMM se pueden combinar con RDIMM, LRDIMM y LRDIMM 3DS.
- No se pueden combinar tipos de DIMM DDR4 (RDIMM, RDIMM y LRDIMM 3DS) dentro de canales, para la controladora de memoria integrada (iMC) o a través de conectores.
- No se pueden combinar modos de funcionamiento de DCPMM (App Direct, modo de memoria).
- Si solo se ocupa un DIMM por canal, siempre debe dirigirse a la primera ranura de ese canal (ranura blanca).
- Si un DCPMM y un DIMM DDR4 se ocupan en el mismo canal, siempre conecte el DCPMM en la segunda ranura (ranura negra).
- Si DCPMM se configura en modo de memoria, la relación de capacidad recomendada de DDR4 a DCPMM es de 1:4 a 1:16 por iMC.
- Los DCPMM no se pueden combinar con otras capacidades de DCPMM o NVDIMM.
- No se pueden combinar diferentes capacidades de RDIMM y LRDIMM cuando hay un DCPMM instalado.
- No se permiten DCPMM de diferentes capacidades.

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

Tabla 53. Configuraciones de DCPMM de 2 conector

No. de CPU en el servidor	Ocupación de DCPMM	Ocupación de DRAM	Capacidad de DRAM (GB)	Capacidad de DCPMM (GB)	Memoria del sistema operativo en modo de memoria (GB)	Memoria total (GB)	Memoria total por CPU (GB)	Relación de DRAM a memoria Optane	Requiere una CPU M o L	Compatible en modo de aplicación directa	Compatible en modo de memoria
2	128 GB x 1	16 GB x 12	192	128	N/A	320	160	1:0,7	No	Sí	No
2	128 GB x 2	16 GB x 12	192	256	N/A	448	224	1:1,3	No	Sí	No
2	128 GB x 4	16 GB x 8	128	512	512	640	320	1:4	No	Sí	Sí
2	128 GB x 4	16 GB x 12	192	512	N/A	704	352	1:2,7	No	Sí	No
2	128 GB x 8	16 GB x 12	192	1,024	1,024	1,216	608	1:5,3	No	Sí	Sí
2	128 GB x 12	16 GB x 12	192	1,536	1,536	1,728	864	1:8	No	Sí	Sí
2	128 GB x 1	32 GB x 12	384	128	N/A	512	256	1:0,3	No	Sí	No
2	128 GB x 2	32 GB x 12	384	256	N/A	640	320	1:0,7	No	Sí	No
2	128 GB x 4	32 GB x 12	384	512	N/A	896	448	1:1,3	No	Sí	No
2	128 GB x 8	32 GB x 12	384	1,024	N/A	1,408	704	1:2,7	No	Sí	No
2	128 GB x 12	32 GB x 12	384	1,536	1,536	1,920	960	1:4	No	Sí	Sí
2	128 GB x 4	64 GB x 12	768	512	N/A	1,280	640	1:0,7	No	Sí	No
2	128 GB x 8	64 GB x 12	768	1,024	N/A	1,792	896	1:1,3	No	Sí	No

Tabla 53. Configuraciones de DCPMM de 2 conector (continuación)

No. de CPU en el servidor	Ocupación de DCPMM	Ocupación de DRAM	Capacidad de DRAM (GB)	Capacidad de DCPMM (GB)	Memoria del sistema operativo en modo de memoria (GB)	Memoria total (GB)	Memoria total por CPU (GB)	Relación de DRAM a memoria Optane	Requiere una CPU M o L	Compatible en modo de aplicación directa	Compatible en modo de memoria
2	128 GB x 12	64 GB x 12	768	1,536	N/A	2,304	1,152	1:2	SKU L	Sí	No
2	128 GB x 12	128 GB x 12	1,536	1,536	N/A	3,072	1,536	1:1	SKU L	Sí	No
2	512 GB x 8	32 GB x 12	384	4,096	4,096	4,480	2,240	1:10,7	SKU L	Sí	Sí
2	512 GB x 12	32 GB x 12	384	6,144	6,144	6,528	3,264	1:16	SKU L	Sí	Sí
2	512 GB x 8	64 GB x 12	768	4,096	4,096	4,864	2,432	1:5,3	SKU L	Sí	Sí
2	512 GB x 12	64 GB x 12	768	6,144	6,144	6,912	3,456	1:8	SKU L	Sí	Sí
2	512 GB x 12	128 GB x 12	1,536	6,144	6,144	7,680	3,840	1:4	SKU L	Sí	Sí
2	256 GB x 8	16 GB x 12	192	2,048	2,048	2,240	1,120	1:10,7	SKU L	Sí	Sí
2	256 GB x 8	32 GB x 12	384	2,048	2,048	2,432	1,216	1:5,3	SKU L	Sí	Sí
2	256 GB x 12	32 GB x 12	384	3,072	3,072	3,456	1,728	1:8	SKU L	Sí	Sí
2	256 GB x 8	64 GB x 12	768	2,048	N/A	2,816	1,408	1:2,7	SKU L	Sí	No
2	256 GB x 12	64 GB x 12	768	3,072	3,072	3,840	1,920	1:4	SKU L	Sí	Sí
2	256 GB x 12	128 GB x 12	1,536	3,072	N/A	4,608	2,304	1:2	SKU L	Sí	No

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

NOTA: DCPMM es soportado en sistemas con configuración de PSU de 1600 W y 2400 W.

NOTA:

- Se requiere un ventilador de alto rendimiento con DCPMM.
- Las tarjetas GPU y FGPA no son compatibles.
- El almacenamiento intermedio o posterior no es compatible.
- Las unidades frontales de 12 x 3,5 pulgadas no son compatibles.

Pautas específicas de los modos

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

Tabla 54. Modos de funcionamiento de la memoria

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

Tabla 54. Modos de funcionamiento de la memoria (continuación)

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

Modo optimizador

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

- Procesador doble: ocupe las ranuras en secuencia round-robin, comenzando con el procesador 1.
 **NOTA:** La ocupación de los procesadores 1 y 2 debe coincidir.
- Procesador cuádruple: ocupe las ranuras en secuencia round-robin, comenzando con el procesador 1.
 **NOTA:** La ocupación de los procesadores 1, 2, 3 y 4 debe coincidir.

Tabla 55. Reglas de ocupación de memoria

Procesador	Configuración	Ocupación de la memoria	Información de ocupación de memoria
Procesador único	Orden de ocupación del optimizador (canal independiente)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	- Los módulos DIMM se deben ocupar en el orden especificado. - Se permite un número impar de ocupación de módulos DIMM  NOTA: Un número impar de módulos DIMM generará configuraciones de memoria desequilibradas, lo que, luego, dará como resultado una pérdida de rendimiento. Se recomienda ocupar todos los canales de memoria idénticamente con módulos DIMM idénticos para obtener el mejor rendimiento posible. - El orden de ocupación del optimizador no es el tradicional para instalaciones de procesador único de 4 y 8 módulos DIMM. - Para 4 módulos DIMM: A1, A2, A4, A5 - Para 8 módulos DIMM: A1, A2, A4, A5, A7, A8, A10, A11
	Orden de ocupación de duplicación	{1, 2, 3, 4, 5, 6} {7, 8, 9, 10, 11, 12}	La duplicación es compatible con 6 o 12 módulos DIMM por procesador.
	Orden de ocupación de sustitución de rango único	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	- Los módulos DIMM se deben ocupar en el orden especificado. - Requiere dos o más rangos por canal.
	Orden de ocupación de sustitución de rango múltiple	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	- Los módulos DIMM se deben ocupar en el orden especificado. - Requiere tres rangos o más por canal.
	Orden de ocupación resistente a fallas	{1, 2, 3, 4, 5, 6} {7, 8, 9, 10, 11, 12}	Compatible con 6 o 12 módulos DIMM por procesador.
Procesador doble (comenzando con el procesador 1, la ocupación de los procesadores 1 y 2 debe coincidir)	Orden de ocupación optimizado (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}	Se permite un número impar de ocupación de módulos DIMM por procesador.  NOTA: Un número impar de módulos DIMM generará configuraciones de memoria desequilibradas, lo que, luego, dará como resultado una pérdida de

Tabla 55. Reglas de ocupación de memoria (continuación)

Procesador	Configuración	Ocupación de la memoria	Información de ocupación de memoria
			rendimiento. Se recomienda ocupar todos los canales de memoria idénticamente con módulos DIMM idénticos para obtener el mejor rendimiento posible. El orden de ocupación del optimizador no es el tradicional para instalaciones de procesador doble de 8 y 16 módulos DIMM. - Para 8 módulos DIMM: A1, A2, A4, A5, B1, B2, B4, B5 - Para 16 módulos DIMM: A1, A2, A4, A5, A7, A8, A10, A11 B1, B2, B4, B5, B7, B8, B10, B11
	Orden de ocupación de duplicación	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}	La duplicación es compatible con 6 o 12 módulos DIMM por procesador.
	Orden de ocupación de sustitución de rango único	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	- Los módulos DIMM se deben ocupar en el orden especificado. - Requiere dos o más rangos por canal.
	Orden de ocupación de sustitución de rango múltiple	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	- Los módulos DIMM se deben ocupar en el orden especificado. - Requiere tres rangos o más por canal.
	Orden de ocupación resistente a fallas	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}	Compatible con 6 o 12 módulos DIMM por procesador.

Extracción de un módulo de memoria

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

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.



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

3. Si corresponde, [extraiga la cubierta para aire](#).



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

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

Pasos

1. Localice el socket del módulo de memoria apropiado.

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

2. Presione los expulsores hacia afuera en ambos extremos del zócalo del módulo de memoria para liberar el módulo de memoria del zócalo.
3. Levante y extraiga el módulo de memoria del sistema.

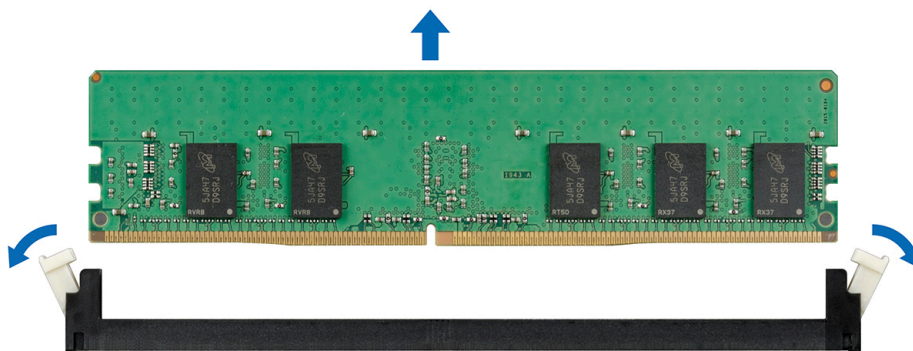


Ilustración 40. Extracción de un módulo de memoria

Siguientes pasos

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

Instalación de un módulo de memoria

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

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

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

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

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

Pasos

1. Localice el socket del módulo de memoria apropiado.

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

PRECAUCIÓN: Para evitar dañar el módulo de memoria o el socket del módulo de memoria durante la instalación, no doble ni flexione el módulo de memoria. Debe insertar los dos extremos del módulo de memoria a la vez.

2. Abra los expulsores del socket del módulo de memoria hacia fuera para que el módulo de memoria pueda introducirse en el socket.
3. Alinee el conector de borde del módulo de memoria con la guía de alineación del socket del módulo de memoria e introduzca el módulo de memoria en el socket.

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

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

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

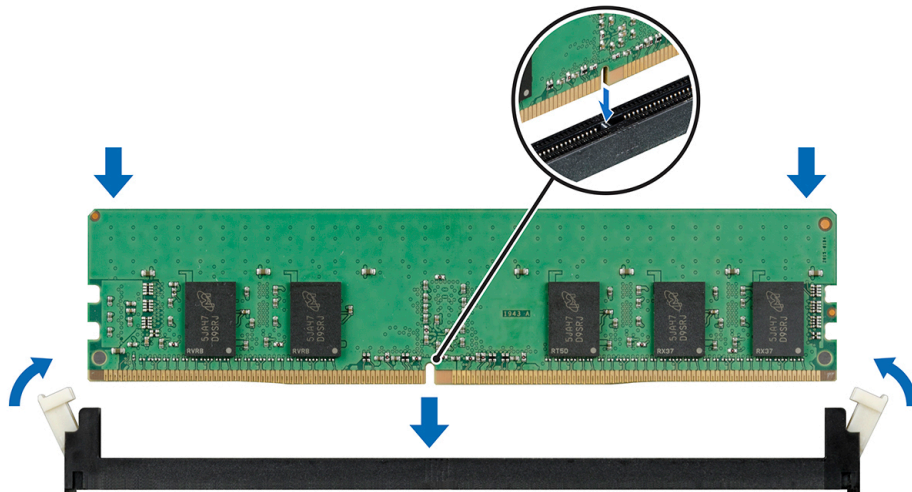


Ilustración 41. Instalación de un módulo de memoria

NOTA: Las ranuras de memoria de NVDIMM-N no se pueden conectar en caliente.

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](#) en la página 79.
3. Para verificar si el módulo de memoria ha sido instalado correctamente, presione 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.
4. Si el valor no es correcto, al menos uno de los módulos de memoria podría no estar correctamente instalado. Compruebe que los módulos de memoria están encajados correctamente en los zócalos del módulo de memoria.
5. Ejecute la prueba de memoria del sistema incluida en los diagnósticos del sistema.

Batería NVDIMM-N

Extracción de la batería NVDIMM-N

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.

PRECAUCIÓN: Para evitar la pérdida de datos, asegúrese de que su sistema, los LED en NVDIMM-N y la batería NVDIMM-N estén apagados antes de extraer la batería NVDIMM-N.

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

3. Desconecte los cables de la batería NVDIMM-N.

Pasos

1. Con un destornillador Phillips n.º 2, afloje el tornillo que fija la batería NVDIMM-N.
2. Sujetando los bordes, levante la batería NVDIMM-N para extraerla del sistema.

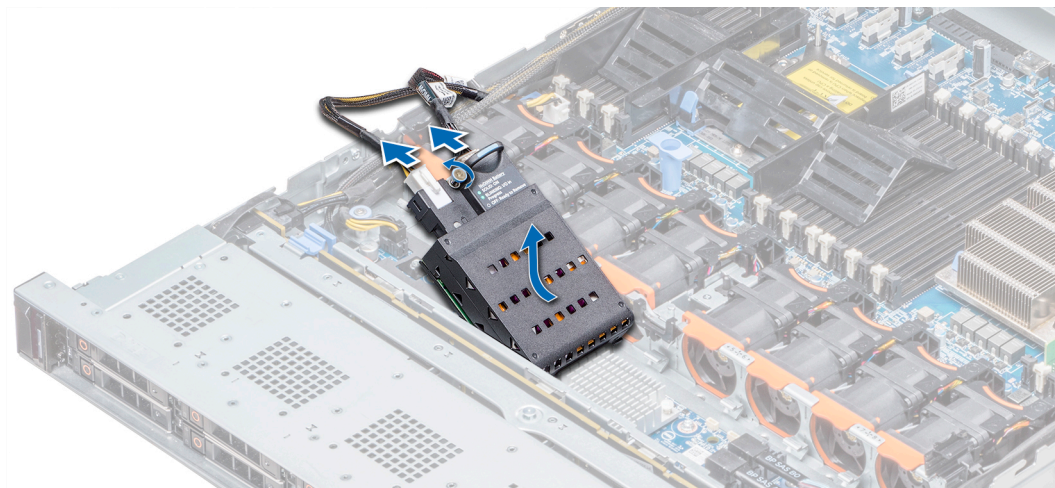


Ilustración 42. Extracción de la batería NVDIMM-N

Siguientes pasos

1. [Instale la batería NVDIMM-N.](#)

Instalación de la batería de NVDIMM-N

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

PRECAUCIÓN: Para evitar la pérdida de datos, asegúrese de que su sistema y los LED de NVDIMM-N y de la batería de NVDIMM-N estén apagados antes de quitar la batería de NVDIMM-N.

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

Pasos

1. Sujete los bordes y alinee la batería de NVDIMM-N con el conector de la batería en la tarjeta madre del sistema.
2. Conecte los cables a la batería de NVDIMM-N.
3. Mediante un destornillador Phillips n.º 2, ajuste el tornillo para fijar la batería de NVDIMM.

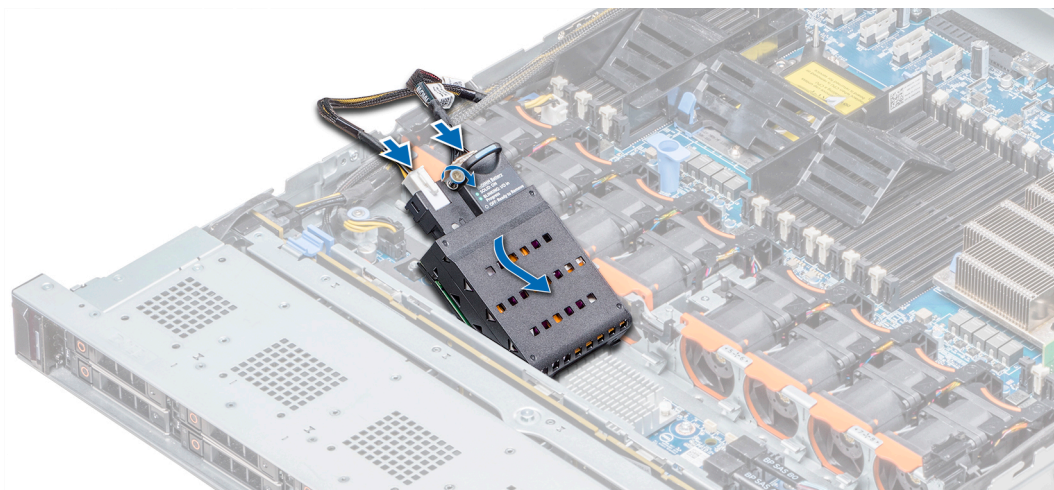


Ilustración 43. Instalación de la batería de NVDIMM-N

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

Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.

Procesadores y disipadores de calor

Extracción de un módulo del disipador de calor y procesador

Requisitos previos

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

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.
3. Si corresponde, [extraiga la cubierta para aire](#).

Pasos

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

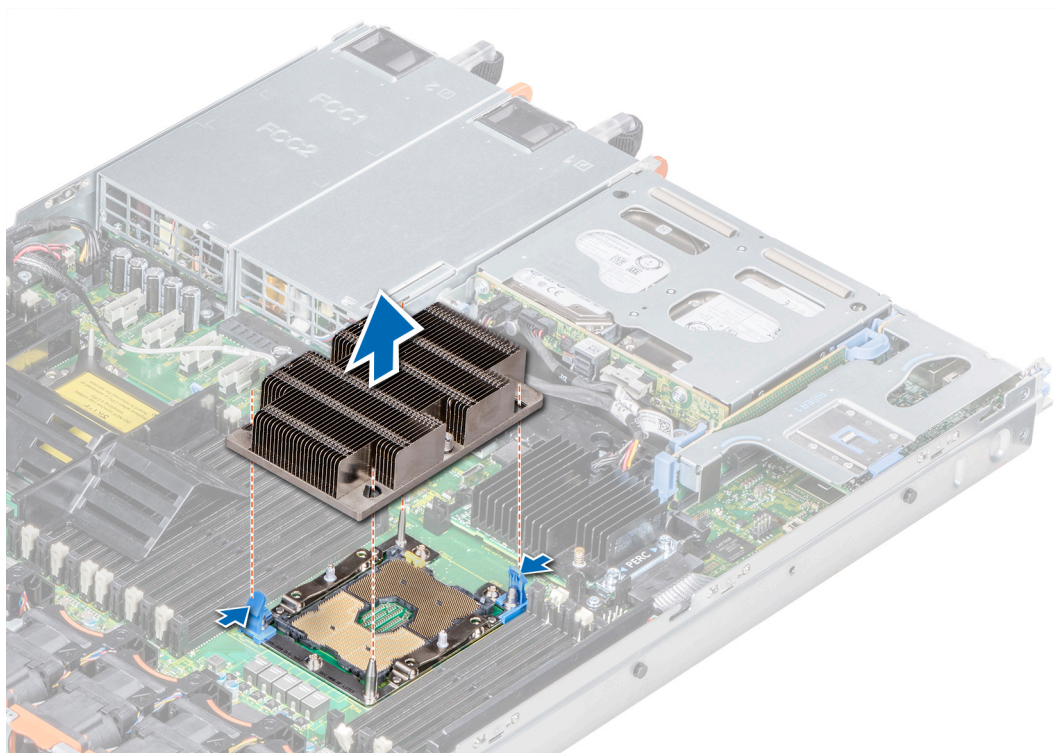


Ilustración 44. Extracción del módulo del procesador y el disipador de calor

Siguientes pasos

Instale el PHM.

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

Requisitos previos

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

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.
3. [Extraiga la cubierta para flujo de aire.](#)
4. [Extraiga el módulo del procesador y el disipador de calor](#)

Pasos

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

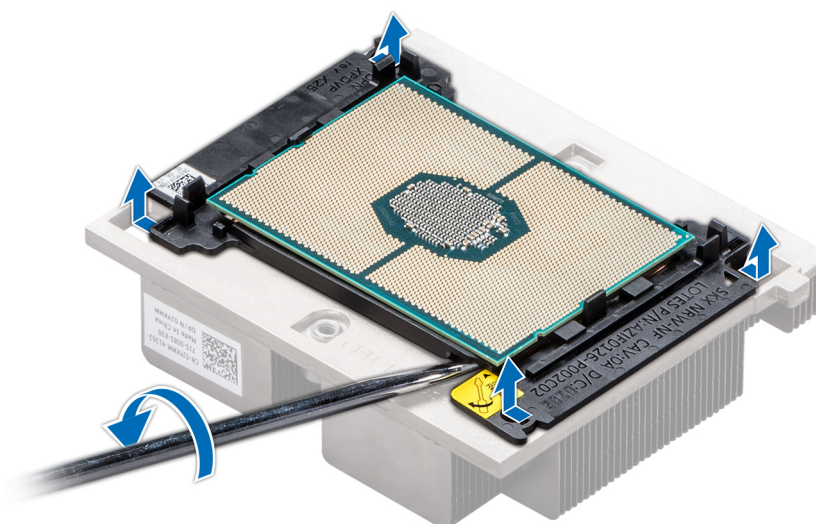


Ilustración 45. Aflojamiento del soporte del procesador

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

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

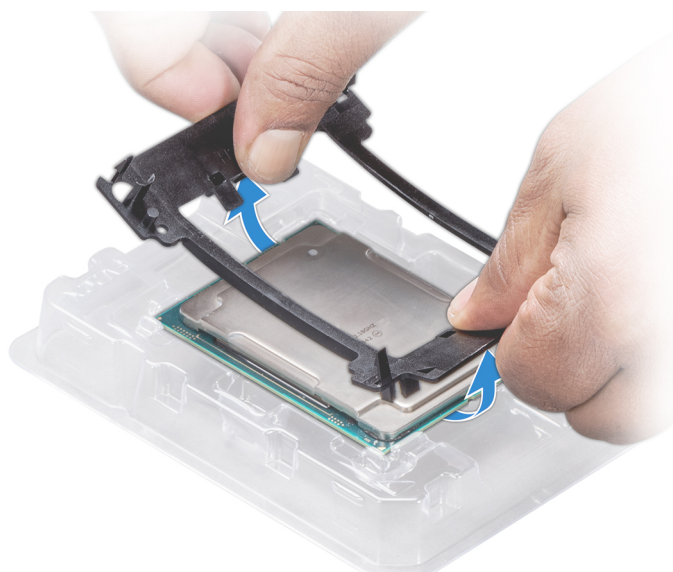


Ilustración 46. Extracción del soporte del procesador

Siguientes pasos

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

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

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

Pasos

1. Coloque el procesador en la bandeja del procesador.

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

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

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

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

Ilustración 47. Instalación del soporte del procesador

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

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

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



Ilustración 48. Aplicación de la pasta térmica en la parte superior del procesador

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

i NOTA:

- Asegúrese de que los dos orificios guías de las patas del soporte coincidan con los orificios guías del disipador de calor.
- No ejerza presión sobre las aletas del disipador de calor.
- Asegúrese de que el indicador de la pata 1 del disipador de calor esté alineado con el indicador de la pata 1 del soporte antes de colocar el disipador de calor en el procesador y el soporte.

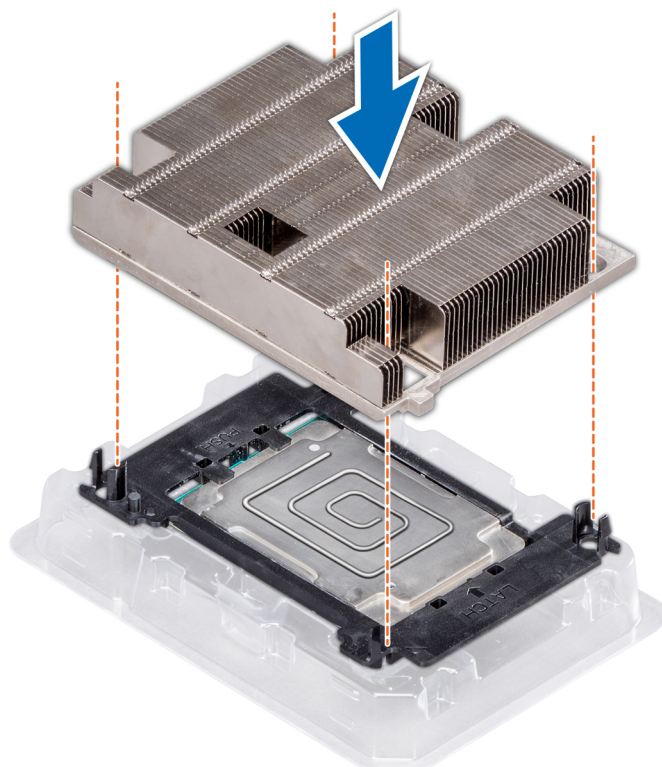


Ilustración 49. Instalación del disipador de calor en el procesador.

Siguientes pasos

1. [Instale el procesador y el disipador de calor.](#)
2. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
3. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.

Instalación del módulo del disipador de calor y el procesador

Requisitos previos

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

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Si está instalado, quite el procesador vacío y la cubierta antipolvo de la CPU.

Pasos

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

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

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

2. Empuje los ganchos de retención azules hacia adentro para poder bajar el disipador de calor a su lugar.
3. Mediante un destornillador Torx n.º T30, ajuste los tornillos en el disipador de calor en el siguiente orden:
 - a. Ajuste parcialmente el primer tornillo (aproximadamente 3 vueltas).

- b. Ajuste el segundo tornillo por completo.
- c. Vuelva al primer tornillo y ajústelo por completo.

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

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

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

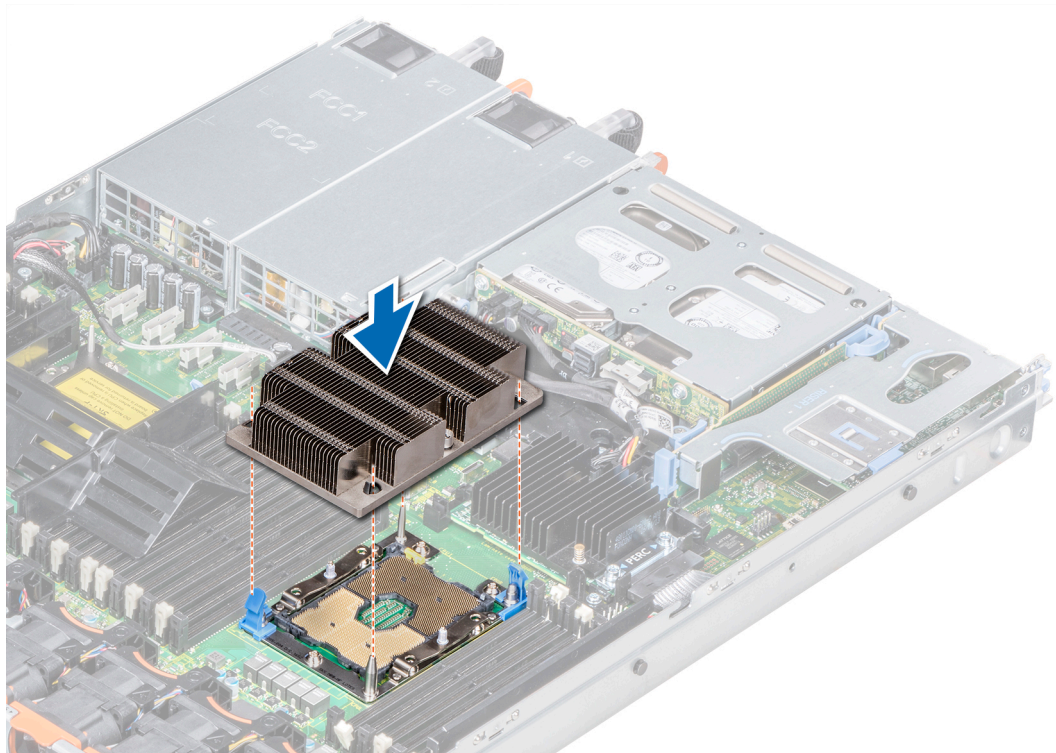


Ilustración 50. Instalación del módulo del disipador de calor y el procesador

Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.

Tarjetas de expansión y soportes verticales para tarjetas de expansión

NOTA: Un evento del Registro de eventos del sistema (SEL) se registra si no se admite o si falta un soporte vertical para tarjetas de expansión. Esto no impide que el sistema se encienda. Sin embargo, si se produce una pausa F1/F2, se mostrará un mensaje de error.

Especificaciones del bus de expansión

El sistema PowerEdge R640 es compatible con tarjetas de expansión PCI express (PCIe) de 3.ª generación, que se instalan en el sistema mediante soportes verticales para tarjetas de expansión. Este sistema es compatible con soportes verticales para tarjetas de expansión 1A, 2A, 1B y 2B.

NOTA:

- Las ranuras de soportes verticales para tarjetas de expansión no se pueden conectar en caliente.
- Los conectores de cable internos no se pueden conectar en caliente.

Pautas para la instalación de tarjetas de expansión

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

Tabla 56. Configuraciones del soporte vertical para tarjetas de expansión

Soporte vertical para tarjetas de expansión	Ranuras PCIe de la tarjeta vertical	Conexión del procesador	Altura	Longitud	Anchura de la ranura
Soporte vertical 1A	Ranura 1	Procesador 1	Perfil bajo	Media longitud	x16
	Ranura 2	Procesador 1	Perfil bajo	Media longitud	x16
Soporte vertical 2A	Ranura 3	Procesador 2	Perfil bajo	Media longitud	x16
Soporte vertical 1B	Ranura 1	Procesador 1	Perfil bajo	Media longitud	x16
Soporte vertical 2B	Ranura 2	Procesador 2	Altura completa	Tres cuartos de longitud	x16
Soporte vertical 1B	Ranura 1	Procesador 1	Perfil bajo	Media longitud	x16

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

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

Tabla 57. Configuración de soporte vertical: 1B

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Factor de forma
HWRAID BOSS (ODM)	1	Perfil bajo
SSD NVMe PCIe (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
Infiniband HCA EDR (Mellanox)	1	Perfil bajo
NIC 100 G (Mellanox)	1	Perfil bajo
Omni-Path HFI (Intel)	1	Perfil bajo
Infiniband HCA FDR (Mellanox)	1	Perfil bajo
NIC de 40 g (Intel)	1	Perfil bajo
NIC 40 G (Mellanox)	1	Perfil bajo
FC32 HBA (QLogic)	1	Perfil bajo
FC32 HBA (Emulex)	1	Perfil bajo
NIC de 25 G (Broadcom)	1	Perfil bajo
NIC de 25 G (Mellanox)	1	Perfil bajo
NIC de 25 G (QLogic)	1	Perfil bajo
FC16 HBA (QLogic)	1	Perfil bajo
FC16 HBA (Emulex)	1	Perfil bajo
NIC de 10 Gb (Broadcom)	1	Perfil bajo
NIC de 10 Gb (Intel)	1	Perfil bajo
NIC 10 Gb (Mellanox)	1	Perfil bajo
NIC de 10 Gb (QLogic)	1	Perfil bajo

Tabla 57. Configuración de soporte vertical: 1B (continuación)

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Factor de forma
NIC de 10 Gb (Solarflare)	1	Perfil bajo
FC8 HBA (Emulex)	1	Perfil bajo
FC8 HBA (QLogic)	1	Perfil bajo
NIC de 1 Gb (Broadcom)	1	Perfil bajo
NIC de 1 Gb (Intel)	1	Perfil bajo
RAID del adaptador (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
RAID externo (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
No RAID (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
RAID integrado (diseño de Dell)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Broadcom)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Intel)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Mellanox)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (QLogic)	Ranura integrada	NINGUNO

Tabla 58. Configuraciones de soporte vertical: 1A + 2A

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Factor de forma
Unidad de procesamiento de gráficos (GPU)	1, 3, 2	Perfil bajo
RAID del adaptador (diseño de Dell)	1, 3	Perfil bajo
HWRAID BOSS (ODM)	1, 2, 3	Perfil bajo
SSD NVMe PCIe (diseño de Dell)	3, 1	Perfil bajo
Infiniband HCA EDR (Mellanox)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC 100 G (Mellanox)	1, 2, 3	Perfil bajo
Omni-Path HFI (Intel)	1, 2, 3	Perfil bajo
Infiniband HCA FDR (Mellanox)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC de 40 g (Intel)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC 40 G (Mellanox)	1, 2, 3	Perfil bajo
FC32 HBA (QLogic)	1, 2, 3	Perfil bajo
FC32 HBA (Emulex)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC de 25 G (Broadcom)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC de 25 G (Mellanox)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC de 25 G (QLogic)	1, 2, 3	Perfil bajo
FC16 HBA (QLogic)	1, 2, 3	Perfil bajo
FC16 HBA (Emulex)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC de 10 Gb (Broadcom)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC de 10 Gb (Intel)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC 10 Gb (Mellanox)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC de 10 Gb (QLogic)	1, 2, 3	Perfil bajo

Tabla 58. Configuraciones de soporte vertical: 1A + 2A (continuación)

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Factor de forma
NIC de 10 Gb (Solarflare)	1, 2, 3	Perfil bajo
FC8 HBA (Emulex)	1, 3	Perfil bajo
FC8 HBA (QLogic)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC de 1 Gb (Broadcom)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC de 1 Gb (Intel)	1, 2, 3	Perfil bajo
RAID externo (diseño de Dell)	1, 2, 3	Perfil bajo
No RAID (diseño de Dell)	1, 3	Perfil bajo
RAID integrado (diseño de Dell)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Broadcom)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Intel)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Mellanox)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (QLogic)	Ranura integrada	NINGUNO

Tabla 59. Configuración de soporte vertical: 1B + 2B

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Factor de forma
GPU (NVIDIA)	2	Altura completa
HWRAID BOSS (ODM)	1	Perfil bajo
SSD NVMe PCIe (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
Infiniband HCA EDR (Mellanox)	1	Perfil bajo
NIC 100 G (Mellanox)	1	Perfil bajo
Omni-Path HFI (Intel)	1	Perfil bajo
Infiniband HCA FDR (Mellanox)	1	Perfil bajo
NIC de 40 g (Intel)	1	Perfil bajo
NIC 40 G (Mellanox)	1	Perfil bajo
FC32 HBA (QLogic)	1	Perfil bajo
FC32 HBA (Emulex)	1	Perfil bajo
NIC de 25 G (Broadcom)	1	Perfil bajo
NIC de 25 G (Mellanox)	1	Perfil bajo
NIC de 25 G (QLogic)	1	Perfil bajo
FC16 HBA (QLogic)	1	Perfil bajo
FC16 HBA (Emulex)	1	Perfil bajo
NIC de 10 Gb (Broadcom)	1	Perfil bajo
NIC de 10 Gb (Intel)	1	Perfil bajo
NIC 10 Gb (Mellanox)	1	Perfil bajo
NIC de 10 Gb (QLogic)	1	Perfil bajo
NIC de 10 Gb (Solarflare)	1	Perfil bajo
FC8 HBA (Emulex)	1	Perfil bajo
FC8 HBA (QLogic)	1	Perfil bajo

Tabla 59. Configuración de soporte vertical: 1B + 2B (continuación)

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Factor de forma
NIC de 1 Gb (Broadcom)	1	Perfil bajo
NIC de 1 Gb (Intel)	1	Perfil bajo
RAID del adaptador (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
RAID externo (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
No RAID (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
HWRAID BOSS (ODM)	2	Altura completa
Infiniband HCA EDR (Mellanox)	2	Altura completa
NIC 100 G (Mellanox)	2	Altura completa
Omni-Path HFI (Intel)	2	Altura completa
NIC de 40 g (Intel)	2	Altura completa
NIC 40 G (Mellanox)	2	Altura completa
FC32 HBA (QLogic)	2	Altura completa
FC32 HBA (Emulex)	2	Altura completa
NIC de 25 G (Broadcom)	2	Altura completa
NIC de 25 G (Mellanox)	2	Altura completa
NIC de 25 G (QLogic)	2	Altura completa
FC16 HBA (QLogic)	2	Altura completa
FC16 HBA (Emulex)	2	Altura completa
NIC de 10 Gb (Broadcom)	2	Altura completa
NIC de 10 Gb (Intel)	2	Altura completa
NIC 10 Gb (Mellanox)	2	Altura completa
NIC de 10 Gb (QLogic)	2	Altura completa
NIC de 10 Gb (Solarflare)	2	Altura completa
FC8 HBA (Emulex)	2	Altura completa
FC8 HBA (QLogic)	2	Altura completa
NIC de 1 Gb (Broadcom)	2	Altura completa
NIC de 1 Gb (Intel)	2	Altura completa
RAID externo (diseño de Dell)	2	Altura completa
No RAID (diseño de Dell)	2	Altura completa
Video de gama baja (diseño de Dell)	2	Altura completa
RAID integrado (diseño de Dell)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Broadcom)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Intel)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Mellanox)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (QLogic)	Ranura integrada	NINGUNO

Tabla 60. Configuración de soporte vertical: 1A

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Factor de forma
RAID del adaptador (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
No RAID (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
HWRAID BOSS (ODM)	1, 2	Perfil bajo
SSD NVMe PCIe (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
Infiniband HCA EDR (Mellanox)	1, 2	Perfil bajo
NIC 100 G (Mellanox)	1, 2	Perfil bajo
Omni-Path HFI (Intel)	1, 2	Perfil bajo
Infiniband HCA FDR (Mellanox)	1, 2	Perfil bajo
NIC de 40 g (Intel)	1, 2	Perfil bajo
NIC 40 G (Mellanox)	1, 2	Perfil bajo
FC32 HBA (QLogic)	1, 2	Perfil bajo
FC32 HBA (Emulex)	1, 2	Perfil bajo
NIC de 25 G (Broadcom)	1, 2	Perfil bajo
NIC de 25 G (Mellanox)	1, 2	Perfil bajo
NIC de 25 G (QLogic)	1, 2	Perfil bajo
FC16 HBA (QLogic)	1, 2	Perfil bajo
FC16 HBA (Emulex)	1, 2	Perfil bajo
NIC de 10 Gb (Broadcom)	1, 2	Perfil bajo
NIC de 10 Gb (Intel)	1, 2	Perfil bajo
NIC 10 Gb (Mellanox)	1, 2	Perfil bajo
NIC de 10 Gb (QLogic)	1, 2	Perfil bajo
NIC de 10 Gb (Solarflare)	1, 2	Perfil bajo
FC8 HBA (Emulex)	1	Perfil bajo
FC8 HBA (QLogic)	1, 2	Perfil bajo
NIC de 1 Gb (Broadcom)	1, 2	Perfil bajo
NIC de 1 Gb (Intel)	1, 2	Perfil bajo
RAID externo (diseño de Dell)	1, 2	Perfil bajo
RAID integrado (diseño de Dell)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Broadcom)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Intel)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Mellanox)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (QLogic)	Ranura integrada	NINGUNO

Extracción de un soporte vertical para tarjetas de expansión

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.
3. Antes de extraer el soporte vertical para tarjetas de expansión 2A, extraiga la tarjeta de expansión de dicho soporte, si está instalado.
4. Desconecte todos los cables conectados a la tarjeta de expansión.

Pasos

Sujetando los puntos de contacto, levante el soporte vertical para tarjetas de expansión del conector del soporte vertical, en la tarjeta madre del sistema.

NOTA: Al extraer el soporte vertical 1B, presione las lengüetas y sujete el punto de contacto para levantar el soporte vertical para tarjetas de expansión de la tarjeta madre del sistema.

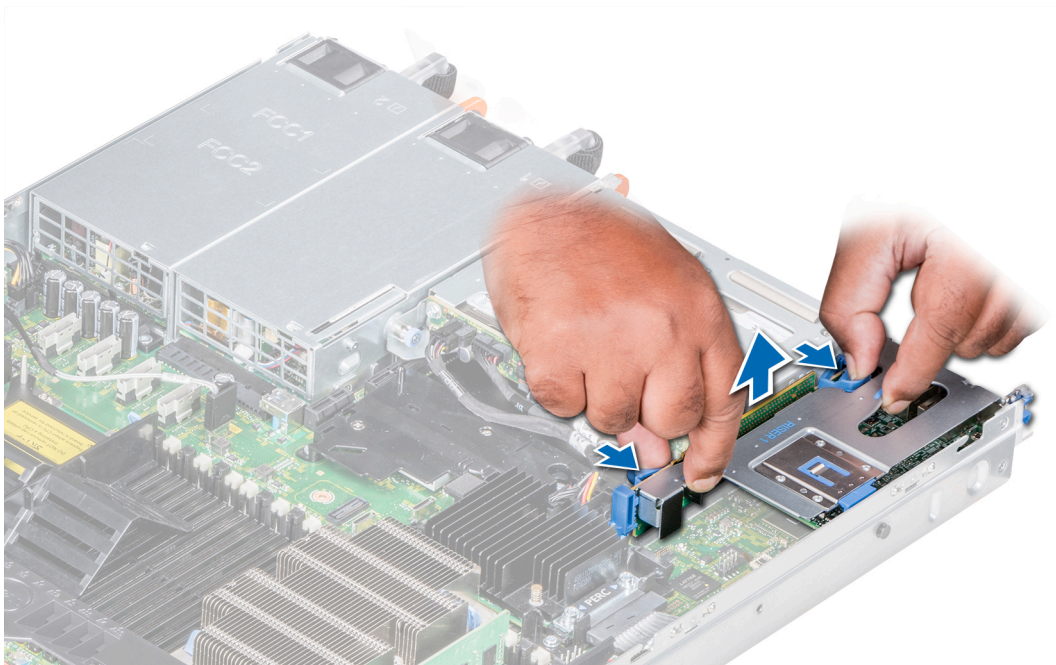


Ilustración 51. Extracción del soporte vertical para tarjetas de expansión 1B

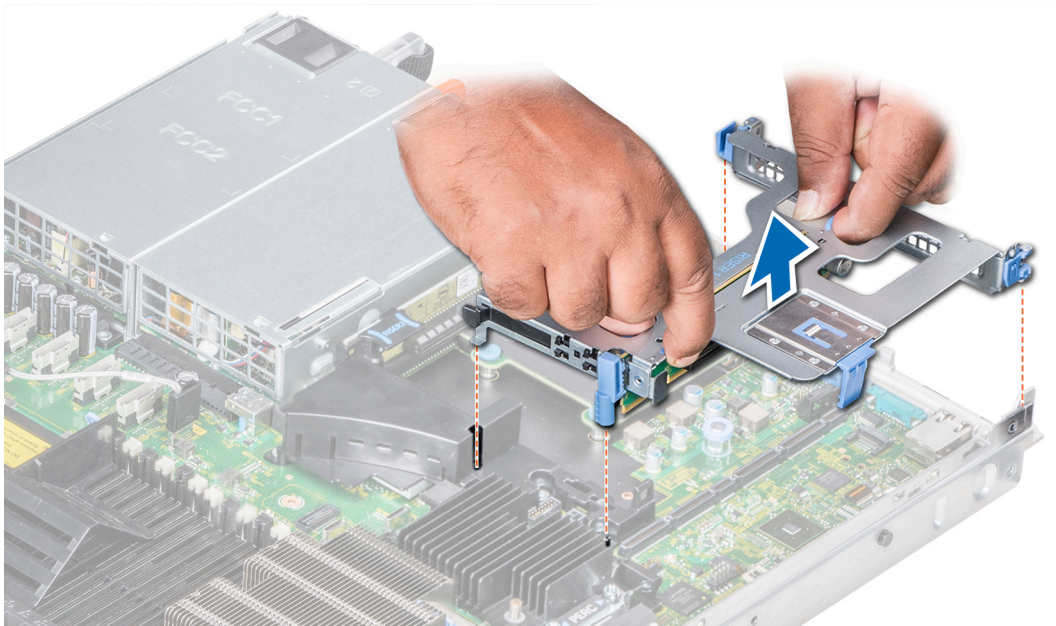


Ilustración 52. Extracción del soporte vertical para tarjetas de expansión 1A

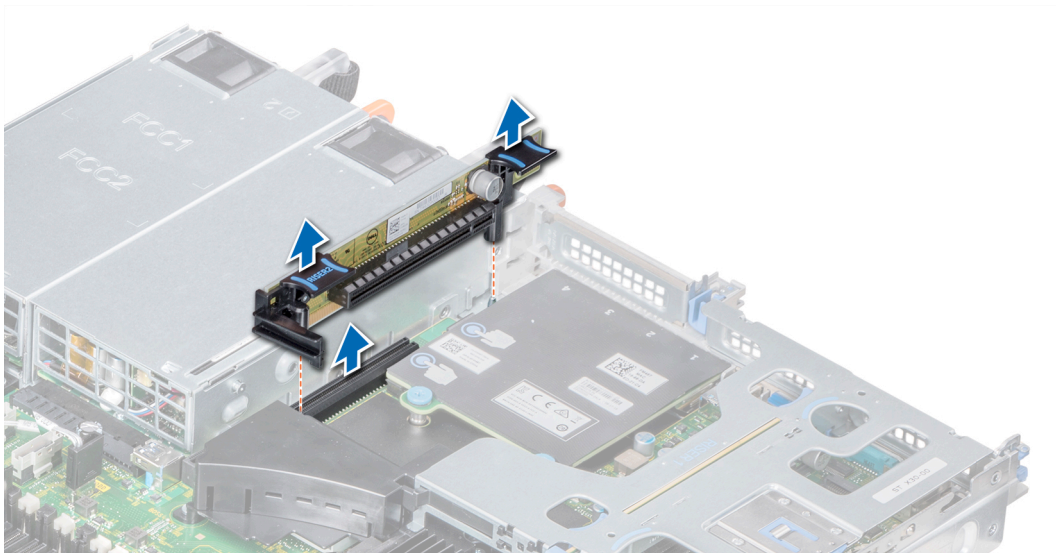


Ilustración 53. Extracción del soporte vertical para tarjetas de expansión 2A

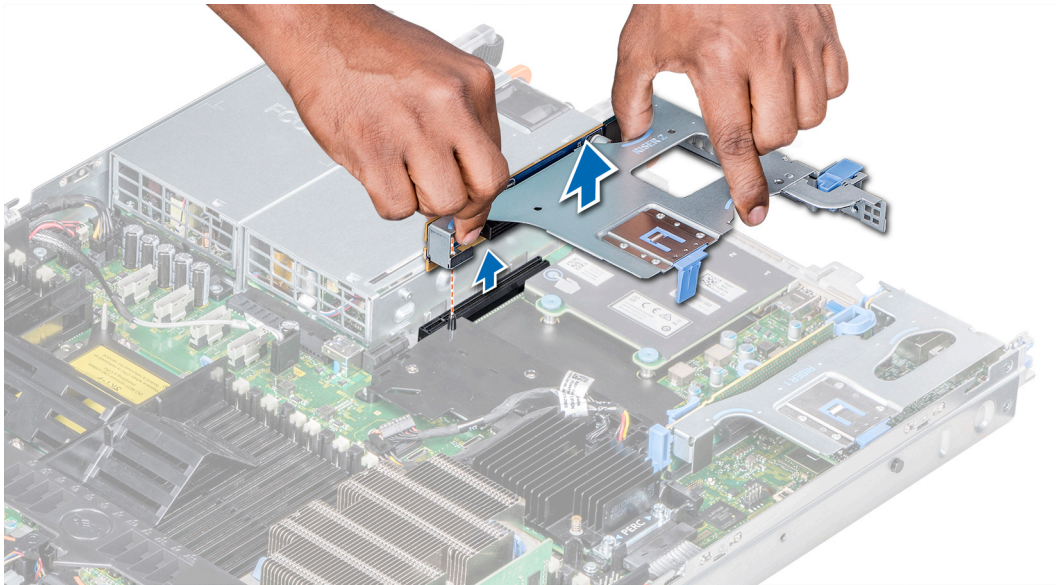


Ilustración 54. Extracción del soporte vertical para tarjetas de expansión 2B

Siguientes pasos

Instalación del soporte vertical para tarjetas de expansión.

Instalación de un soporte vertical de tarjeta de expansión

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Antes de instalar el soporte vertical para tarjetas de expansión 2A, instale una tarjeta de expansión en el soporte vertical, si corresponde.

Pasos

1. Si se extrajeron, [instale las tarjetas de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión](#).
2. Sostenga los puntos de contacto y alinee el soporte vertical de la tarjeta de expansión con el conector y la pata guía de dicho soporte con la tarjeta madre del sistema.

NOTA: Al instalar el soporte vertical 1B, presione las lengüetas y sujete el punto de contacto para alinear el soporte vertical para tarjetas de expansión y la pata de la guía de dicho soporte en la tarjeta madre del sistema.

3. Baje la tarjeta vertical para tarjetas de expansión hasta que el conector de la tarjeta vertical encaje por completo en el conector.

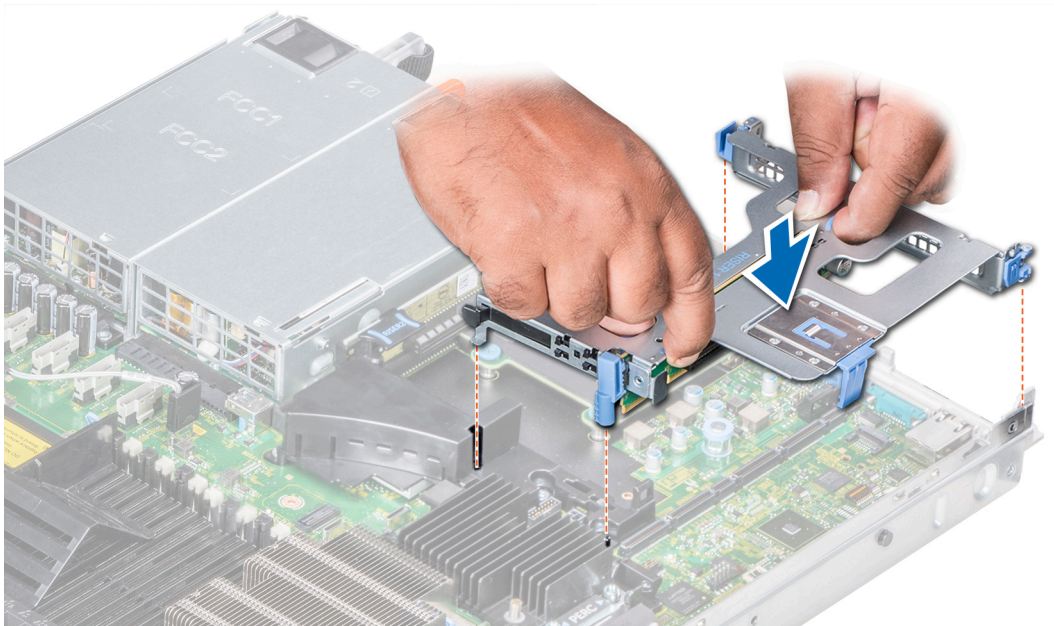


Ilustración 55. Instalación del soporte vertical de expansión 1A

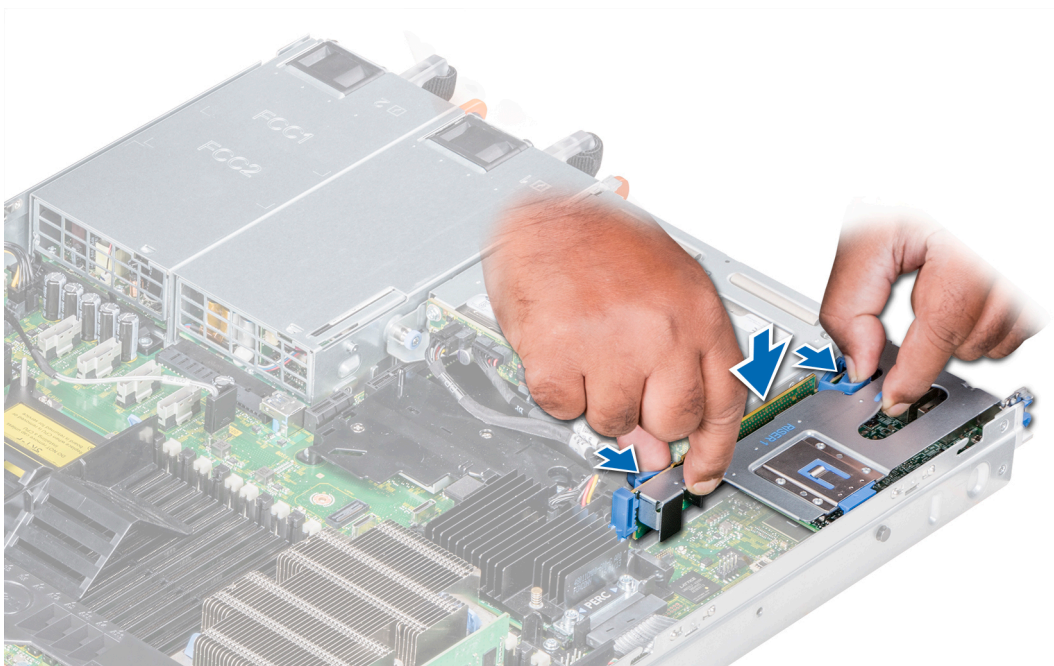


Ilustración 56. Instalación del soporte vertical de expansión 1B

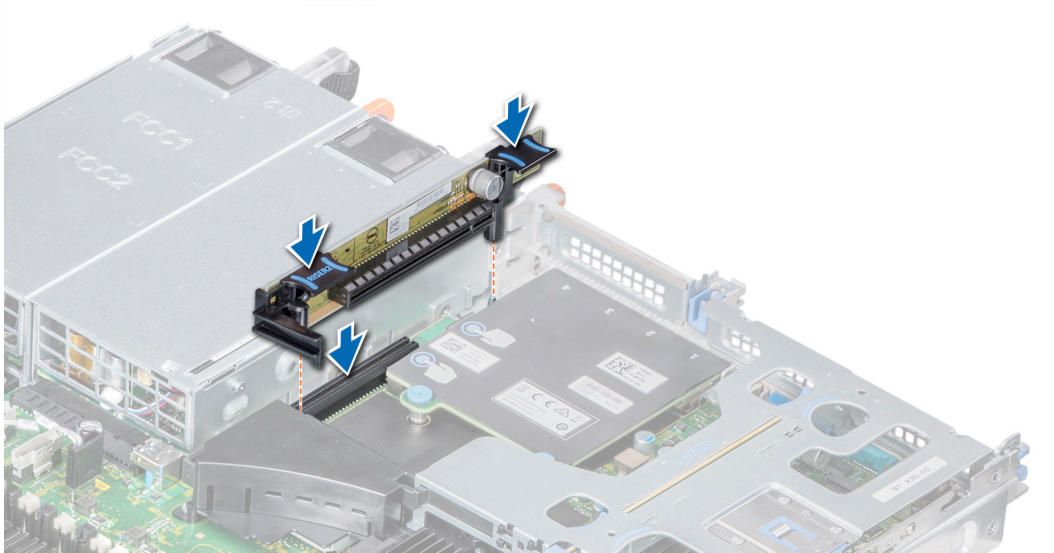


Ilustración 57. Instalación del soporte vertical de expansión 2A

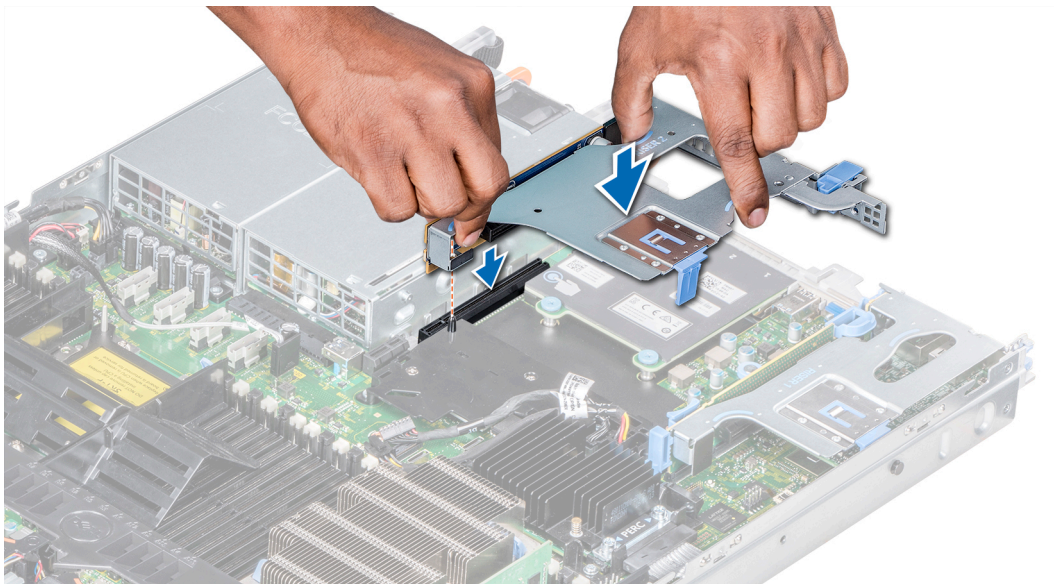


Ilustración 58. Instalación del soporte vertical de expansión 2B

Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.
2. Instale los controladores de dispositivo necesarios para la tarjeta como se describe en la documentación de la tarjeta.

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

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.
3. Si corresponde, [extraiga la cubierta para aire](#).
4. Si están conectados, desconecte los cables de la tarjeta de expansión.
5. Cuando extraiga una tarjeta del soporte vertical 2 o 3, asegúrese de que el pestillo del soporte de tarjeta PCIe esté cerrado.

Pasos

1. Levante el pestillo de la tarjeta de expansión de la ranura.
2. Sujete la tarjeta de expansión por los bordes y tire de la tarjeta hasta que el conector del borde de la tarjeta se desencaje del conector de la tarjeta de expansión del soporte vertical.

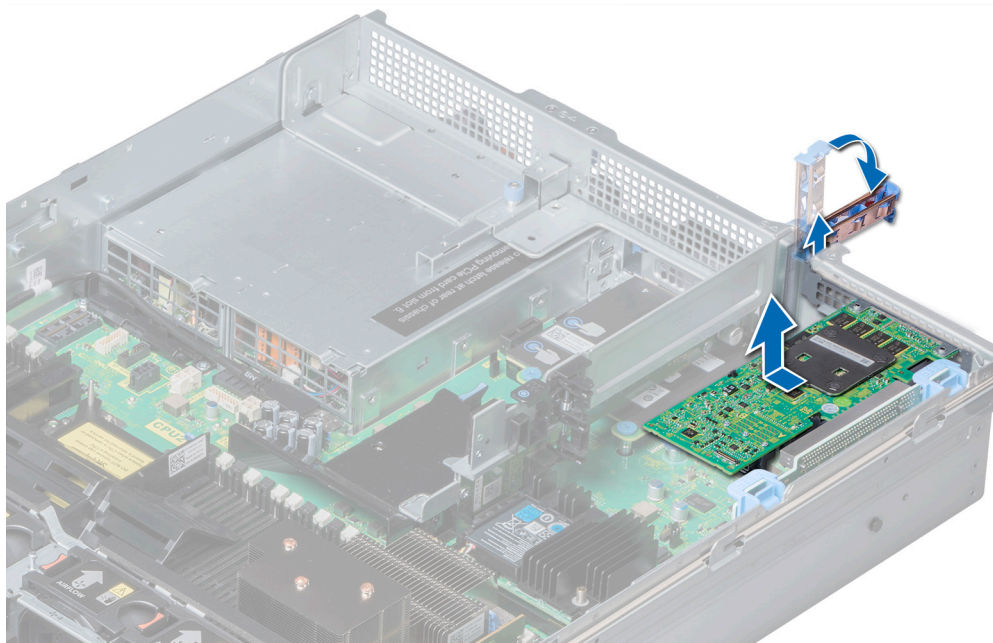


Ilustración 59. Extracción de una tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión 1

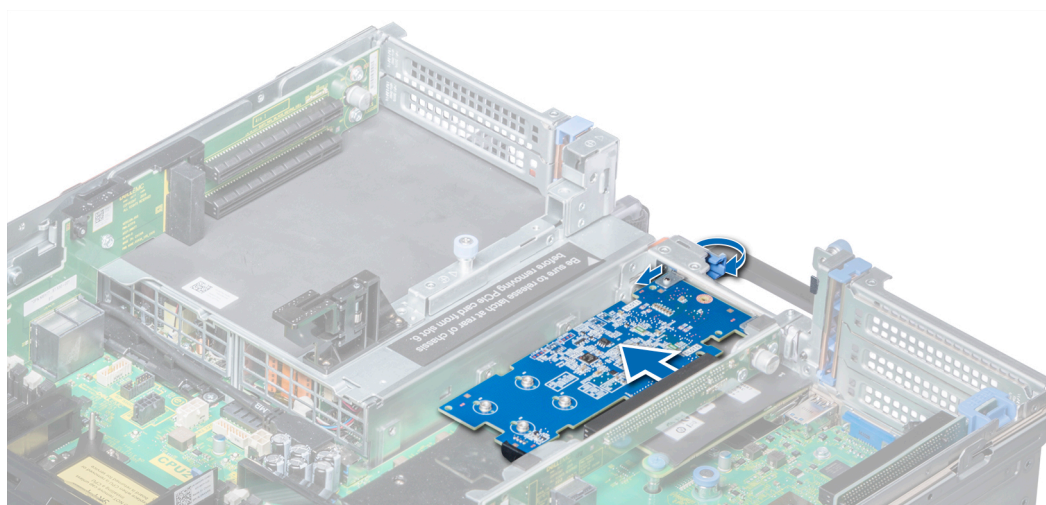


Ilustración 60. Extracción de la tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión 2B

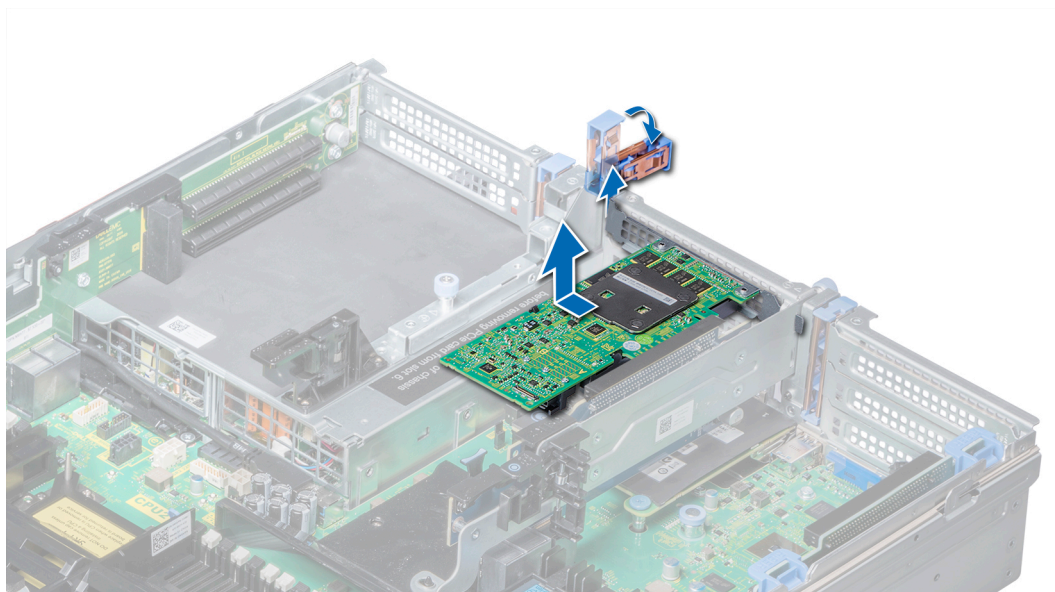


Ilustración 61. Extracción de una tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión 2

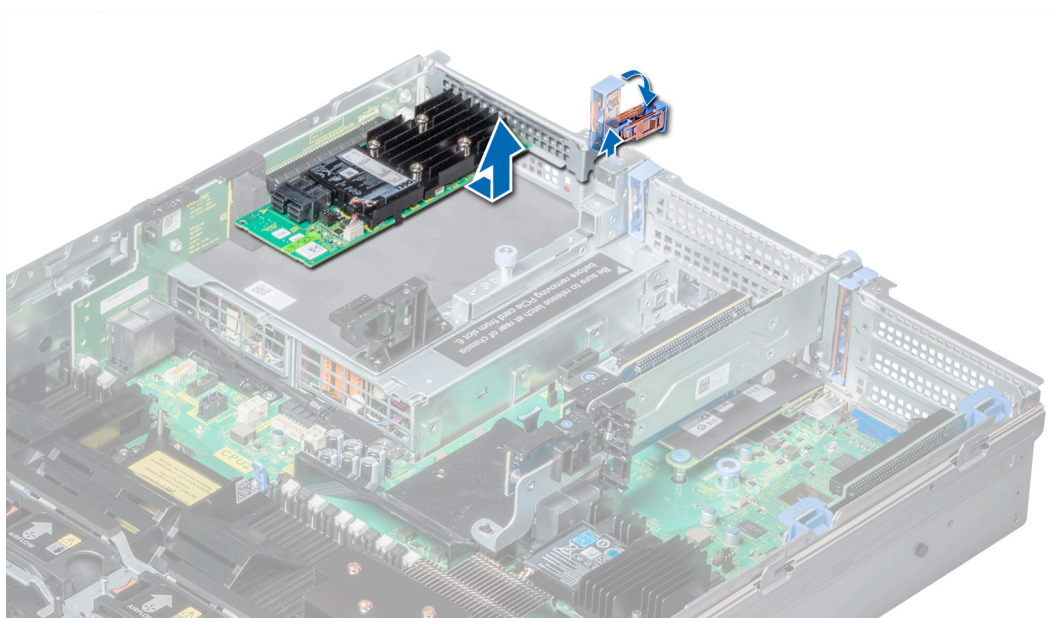


Ilustración 62. Extracción de una tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión 3

Siguientes pasos

1. Instalación de una tarjeta de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión.
2. Si va a extraer la tarjeta de forma permanente, instale un soporte de relleno metálico en la abertura de la ranura de expansión vacía y cierre el pestillo de la tarjeta de expansión.

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

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

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Desembale la tarjeta de expansión y prepárela para la instalación.

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

NOTA: Al instalar una tarjeta en el soporte vertical 1, abra el pestillo del soporte de la tarjeta PCIe. Si corresponde, abra la guía de PCIe e instale la tarjeta de expansión.

Pasos

1. Si corresponde, levante el pestillo de la tarjeta de expansión y extraiga el soporte de relleno.

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

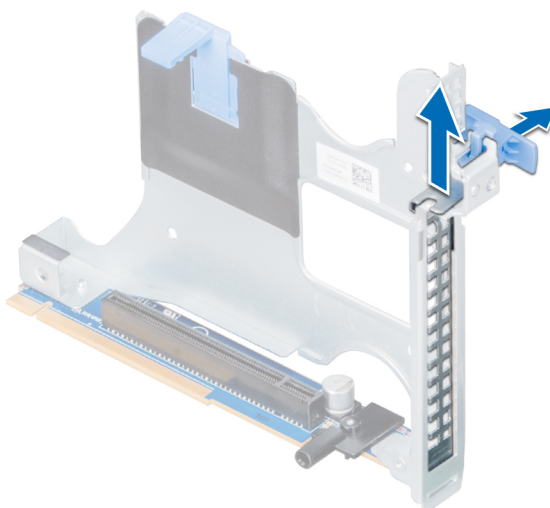


Ilustración 63. Extracción del soporte de relleno metálico del soporte vertical para tarjetas 2B

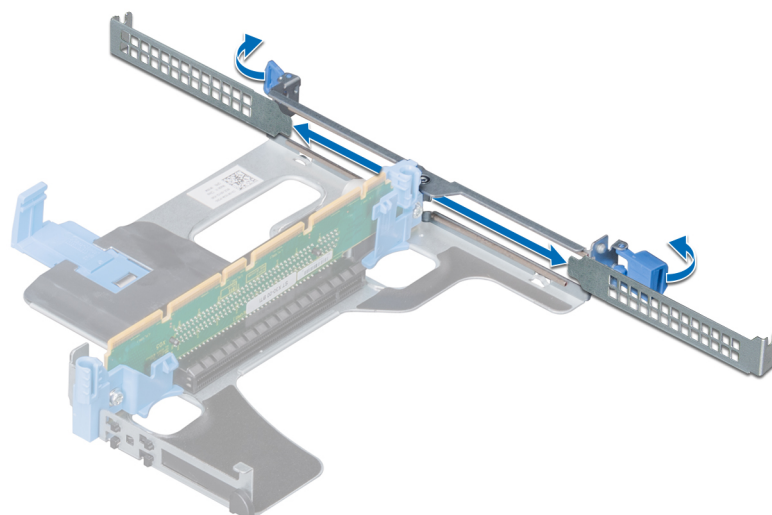


Ilustración 64. Extracción del soporte de relleno metálico del soporte vertical para tarjetas 1A

2. Sujete la tarjeta por los bordes y alinee el conector del borde de la tarjeta con el conector de la tarjeta de expansión en el soporte vertical.
3. Inserte firmemente el conector de borde de tarjeta en el conector para tarjetas de expansión hasta que encaje por completo.
4. Cierre el pasador de la tarjeta de expansión.

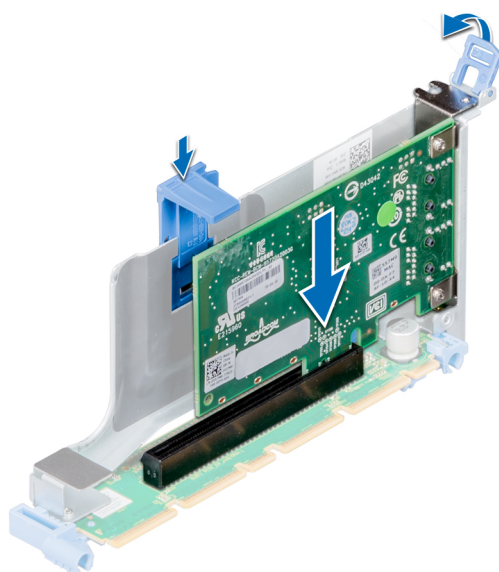


Ilustración 65. Instalación de una tarjeta de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión 1B

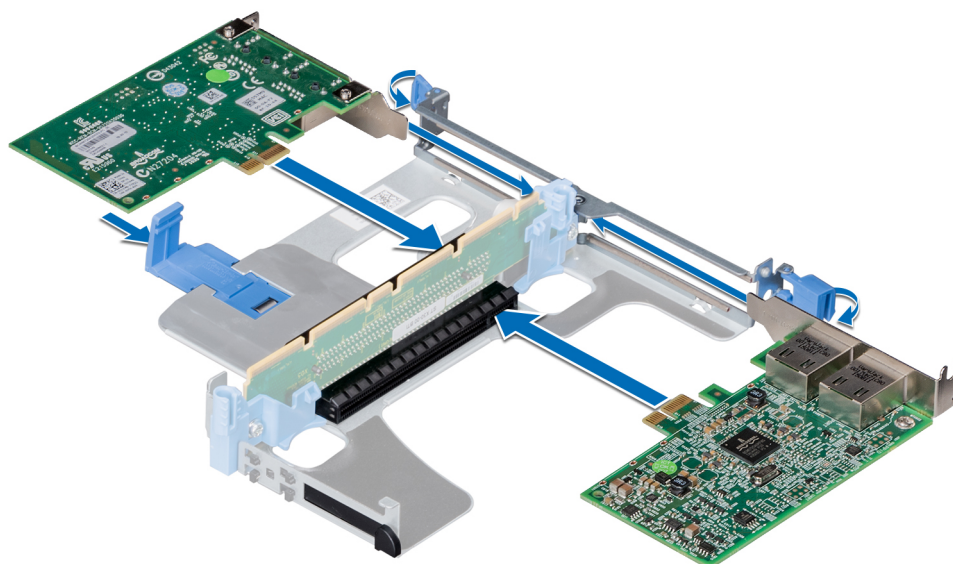


Ilustración 66. Instalación de tarjetas de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión 1A

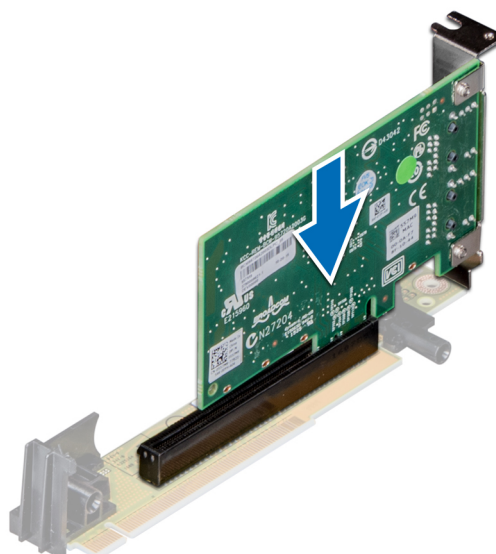


Ilustración 67. Instalación de una tarjeta de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión 2A

Siguientes pasos

1. Después de instalar una tarjeta en el soporte vertical para tarjetas 1, cierre el pestillo del soporte de la tarjeta PCIe. Si corresponde, cierre la guía de PCIe después de instalar la tarjeta de expansión.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.
3. Instale los controladores de dispositivo necesarios para la tarjeta como se describe en la documentación de la tarjeta.

Módulo M.2 SSD

Extracción del módulo M.2 SSD

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.
3. [Extraiga la cubierta para aire.](#)
4. Extraiga la tarjeta BOSS.

NOTA: La extracción de la tarjeta BOSS es similar al procedimiento para extraer el elevador de la tarjeta de expansión.

Pasos

1. Afloje los tornillos y levante las correas de retención que fijan el módulo de SSD M.2 a la tarjeta BOSS.
2. Tire del módulo de SSD M.2 para extraerlo de la tarjeta BOSS.

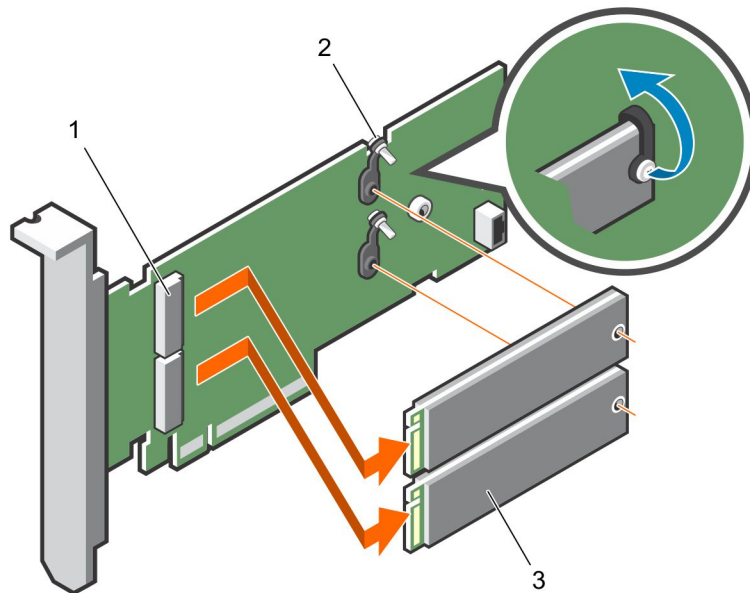


Ilustración 68. Extracción del módulo M.2 SSD

- a. Conector del módulo (2)
- b. Tornillos (2)
- c. módulo (2)

Siguientes pasos

[Instalación del módulo SSD M.2.](#)

Instalación del módulo M.2 SSD

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

Pasos

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

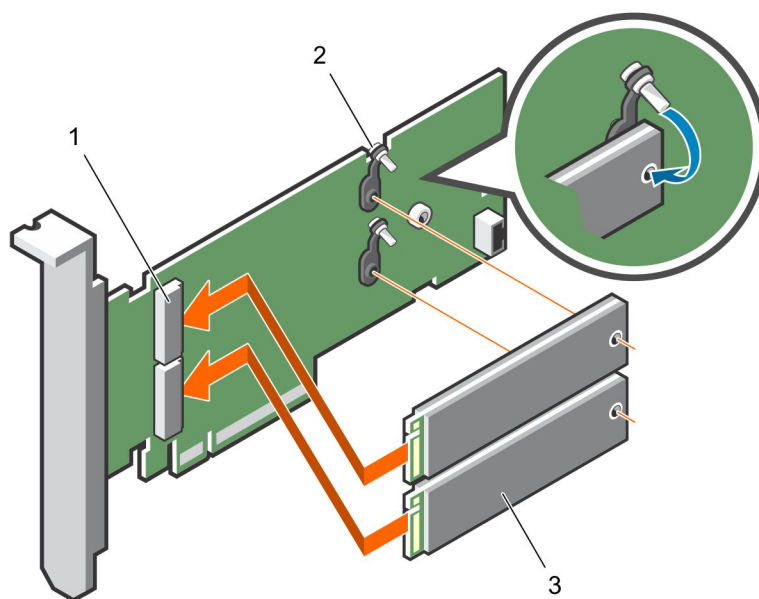


Ilustración 69. Instalación del módulo M.2 SSD

- a. Conector del módulo (2)
- b. Tornillos (2)
- c. Módulos (2)

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta BOSS.
 - NOTA:** La instalación de la tarjeta BOSS es similar a la instalación del soporte vertical para tarjetas de expansión.
2. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
3. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.

Módulo IDSDM o vFlash opcional

NOTA: El conmutador de protección contra escritura se encuentra en el módulo IDSDM o vFlash.

Extracción de la tarjeta IDSDM o vFlash opcional

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.
3. Si reemplaza la tarjeta vFlash/el IDSDM, quite las tarjetas microSD.
 - NOTA:** Ponga una etiqueta de forma temporal en cada tarjeta microSD para indicar su número de ranura tras extraerlas.

Pasos

1. Localice el conector de IDSDM/vFlash en la tarjeta madre del sistema.
Para localizar el conector de IDSDM/vFlash, consulte la sección [Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Sujete la pestaña de tiro y levante la tarjeta vFlash/el IDSDM para quitarlo del sistema.

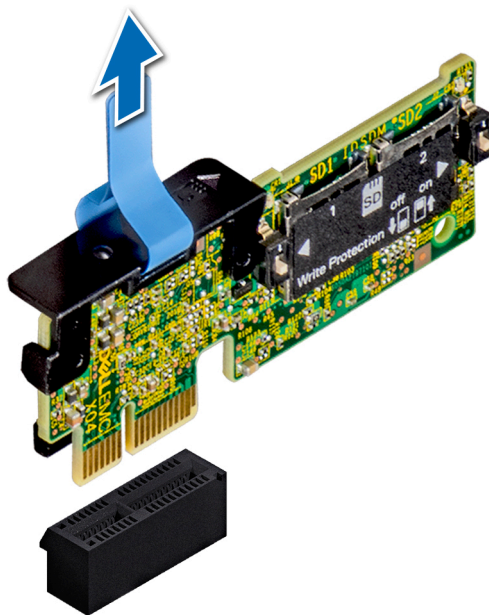


Ilustración 70. Extracción del módulo IDSDM opcional

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

Siguientes pasos

Instale la tarjeta vFlash/IDSDM opcional.

Instalación de la tarjeta vFlash o el IDSDM opcional

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

Pasos

1. Localice el conector de IDSDM/vFlash en la tarjeta madre del sistema.
Para localizar el conector IDSDM/vFlash, consulte la sección [Puentes y conectores](#) en la página 180.
2. Alinee la tarjeta vFlash/el IDSDM con el conector en la tarjeta madre del sistema.
3. Empuje la tarjeta vFlash/el IDSDM hasta que encaje firmemente en la tarjeta madre del sistema.

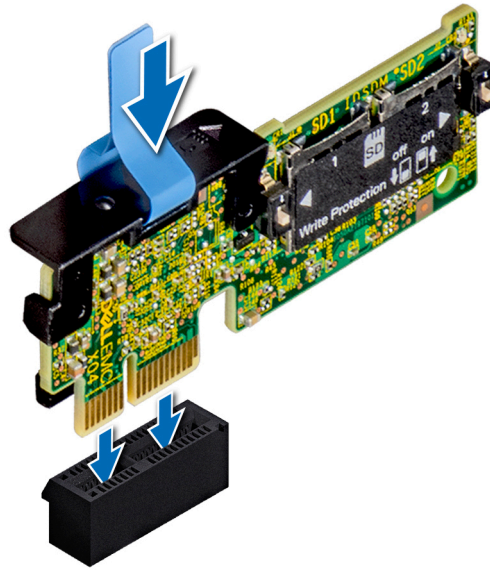


Ilustración 71. Instalación del módulo IDSDM opcional

Siguientes pasos

1. [Instale las tarjetas microSD.](#)
NOTA: Vuelva a instalar las tarjetas microSD en las mismas ranuras, según las etiquetas que marcó durante la extracción.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.

Módulo IDSDM o vFlash opcional

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

Extracción de la tarjeta MicroSD

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.

Pasos

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

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

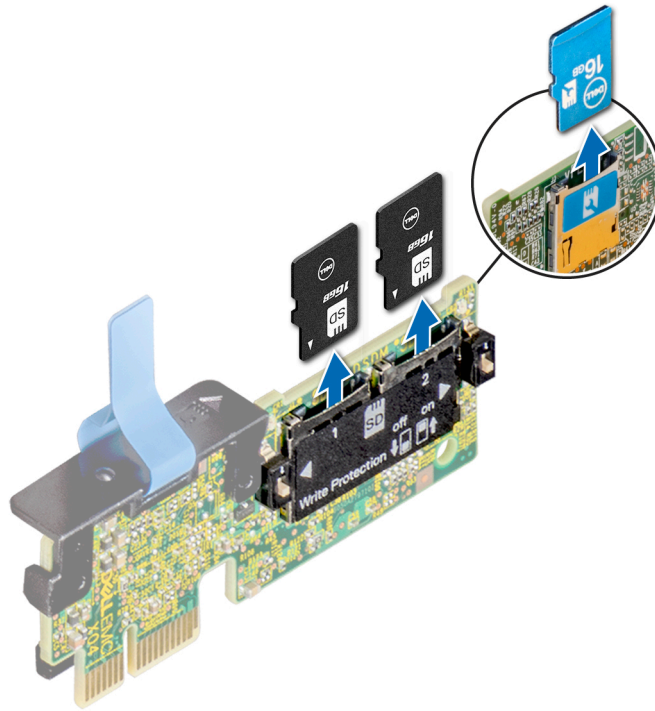


Ilustración 72. Extracción de la tarjeta microSD

Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.
2. [Instale una tarjeta microSD.](#)

Instalación de la tarjeta microSD

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

- NOTA:** Para utilizar una tarjeta microSD con el sistema, compruebe que el Puerto de tarjeta SD interna esté habilitado en la configuración del sistema.
- NOTA:** Si vuelve a instalar, asegúrese de reinstalar las tarjetas microSD en las mismas ranuras, según las etiquetas que marcó durante la extracción.

Pasos

1. Localice el conector de la tarjeta microSD en el módulo IDSDM/vFlash. Oriente la tarjeta microSD de manera adecuada e introduzca el extremo de clavija de contacto de la tarjeta dentro de la ranura. Para localizar el IDSDM/la vFlash, consulte la sección [Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema](#).
 - NOTA:** La ranura está diseñada para que la tarjeta se introduzca correctamente.
2. Presione la tarjeta hacia dentro de la ranura para tarjetas para encajarla en su lugar.

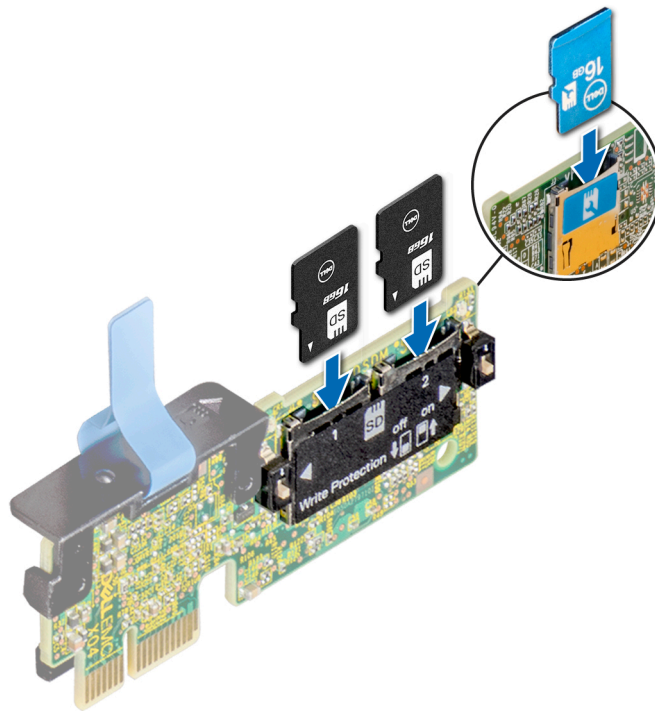


Ilustración 73. Instalación de la tarjeta microSD

Siguientes pasos

Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.

Tarjeta secundaria de red

Extracción de la tarjeta secundaria de red

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.
3. Extraiga el soporte vertical para tarjetas de expansión 2 o la canastilla para unidades posterior, según la configuración del sistema.

Pasos

1. Con un destornillador Phillips n.º2, afloje los tornillos cautivos que fijan la tarjeta secundaria de red (NDC) a la tarjeta madre del sistema.
2. Sujete la tarjeta secundaria de red por los bordes en uno de los lados de los puntos de contacto y tire hacia arriba para extraerla del conector de la tarjeta madre del sistema.
3. Deslice la tarjeta secundaria de red alejándola de la parte posterior del sistema hasta que los conectores Ethernet salgan de la ranura del panel posterior.

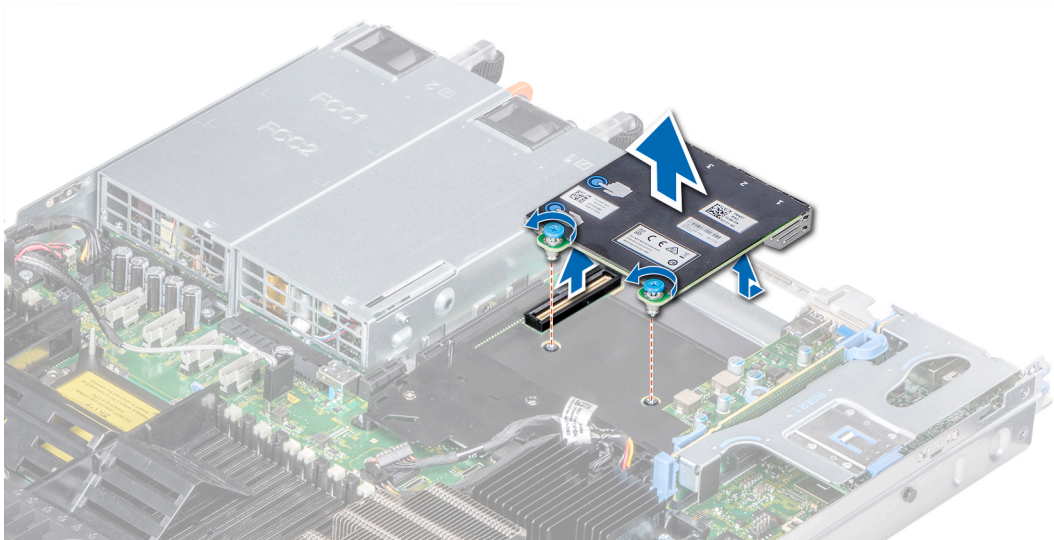


Ilustración 74. Extracción de la tarjeta secundaria de red

Siguientes pasos

[Instalación de la tarjeta secundaria de red.](#)

Instalación de la tarjeta secundaria de red

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

Pasos

1. Oriente la NDC de modo que los conectores Ethernet pasen a través de la ranura del chasis.
2. Alinee los tornillos cautivos en el extremo posterior de la tarjeta con los agujeros de los tornillos en la placa base.
3. Presione sobre los puntos de contacto de la tarjeta hasta que el conector de la tarjeta quede bien asentado en el conector de la placa base.
4. Con un destornillador Phillips n.º 2, apriete los tornillos cautivos para fijar la NDC a la placa base.

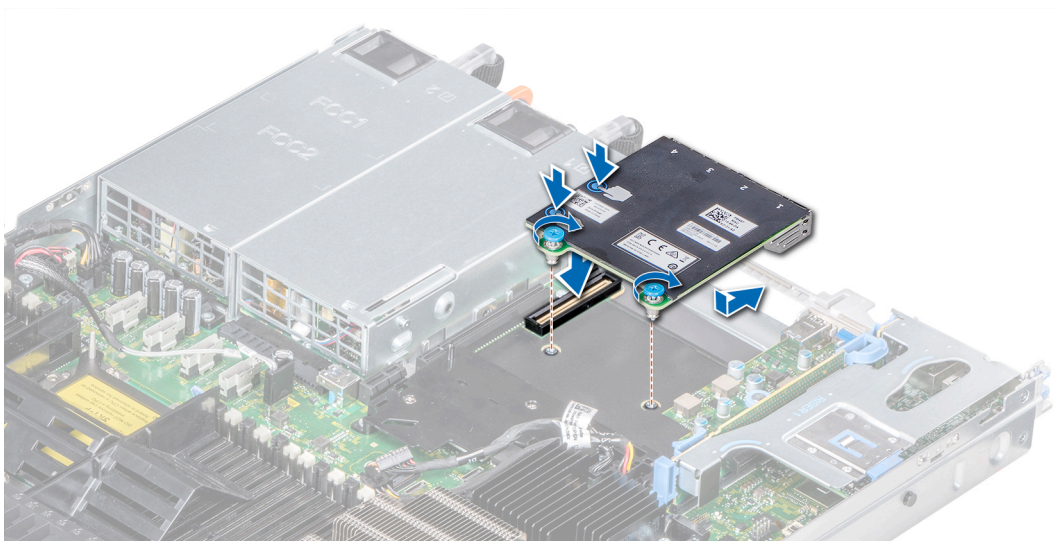


Ilustración 75. Instalación de la tarjeta secundaria de red

Siguientes pasos

1. Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión 2 o la caja para unidades de disco internas, según la configuración del sistema.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.

Tarjeta controladora de almacenamiento integrada

Extracción de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.
3. [Extraiga la cubierta para aire](#).

Pasos

1. Con un destornillador Phillips n.º 2, afloje los tornillos que fijan el cable de la controladora de almacenamiento integrada al conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Levante el cable de la controladora de almacenamiento integrada para desconectarlo del conector de la tarjeta madre del sistema.

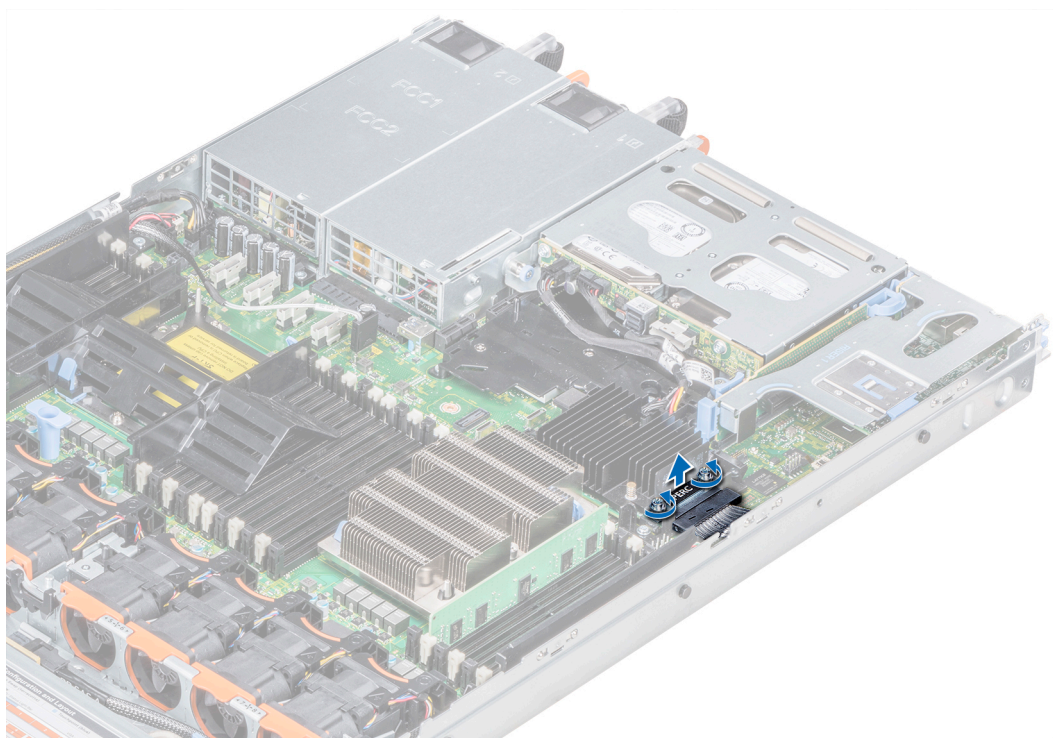


Ilustración 76. Extracción del cable de la controladora de almacenamiento integrada

3. Levante un extremo de la tarjeta y deslícela ligeramente inclinada para separarla del soporte de la tarjeta en la tarjeta madre del sistema.
4. Levante la tarjeta para extraerla del sistema.

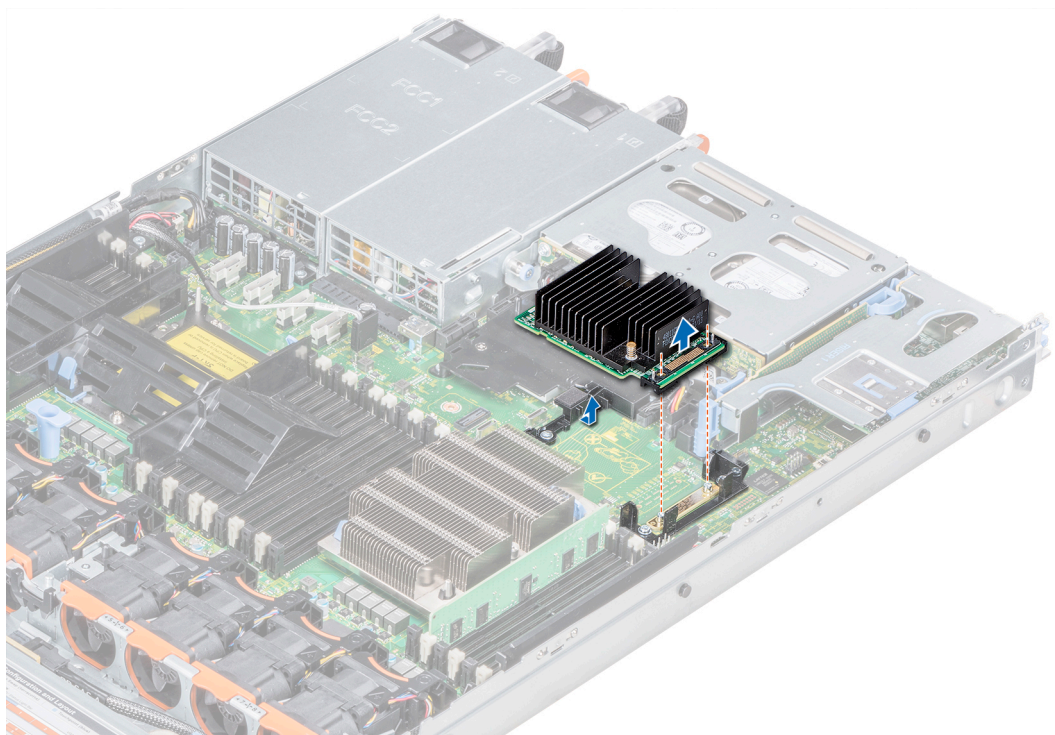


Ilustración 77. Extracción de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada

Siguientes pasos

Instalación de la tarjeta de la controladora de almacenamiento integrada.

Instalación de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

Pasos

1. Incline la tarjeta controladora de almacenamiento integrada y alinee el extremo de la tarjeta con el conector de la tarjeta controladora en la placa base.
2. Baje el lado del conector de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada en el conector de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada en la placa base.

NOTA: Asegúrese de que las ranuras de la placa base estén alineadas con los orificios de los tornillos en el conector de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada.

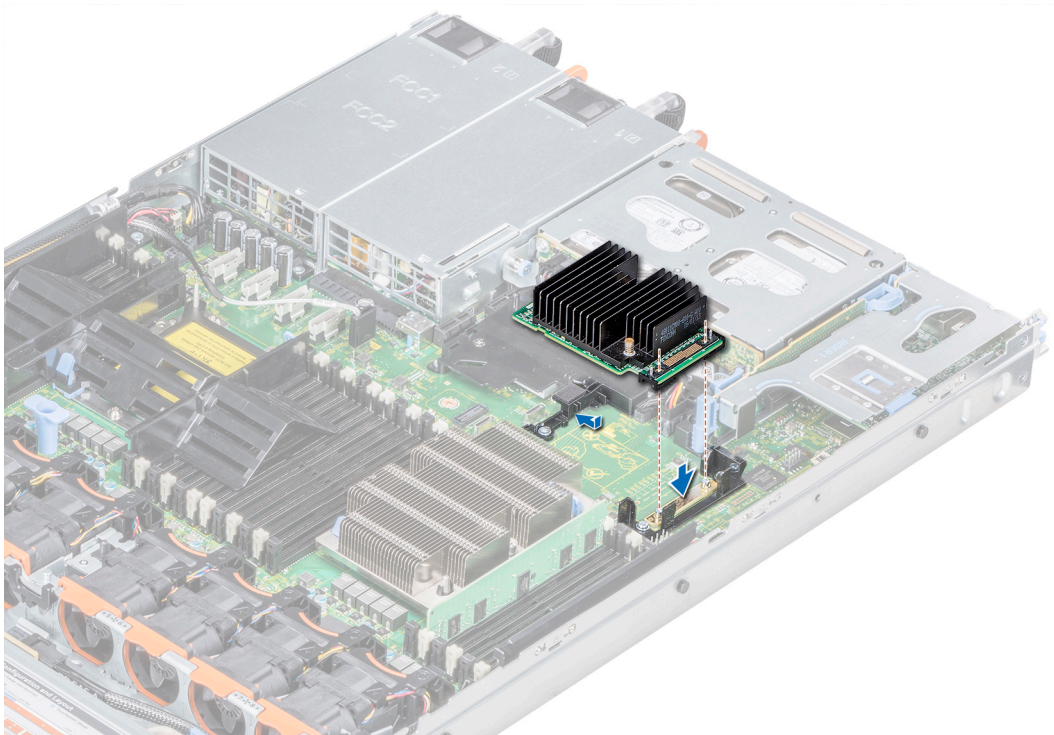


Ilustración 78. Instalación de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada

3. Enrute el cable de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada a lo largo de la pared del sistema.
4. Alinee los tornillos de los cables de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada con los orificios para tornillos situados del conector.
5. Con un destornillador Phillips n.º 2, ajuste los tornillos para fijar el cable de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada al conector de la tarjeta de la placa base.

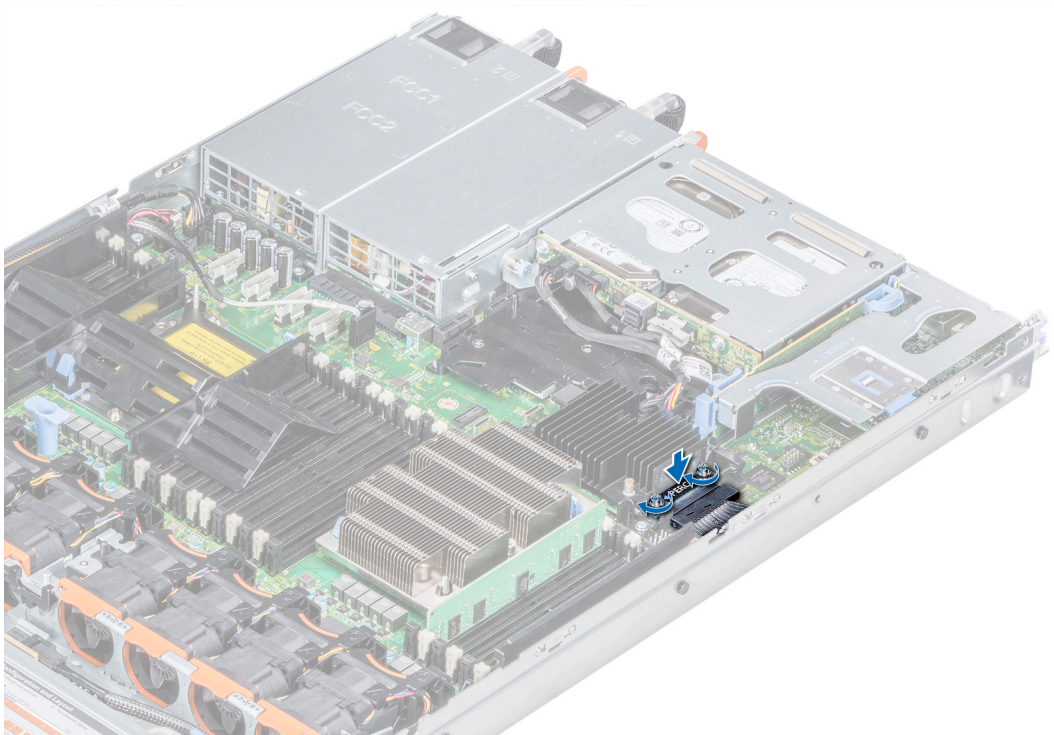


Ilustración 79. Instalación del cable de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada

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](#) en la página 79.

Plano posterior

Detalles del backplane

En función de la configuración del sistema, los backplane de unidad compatibles con PowerEdge R640 se enumeran a continuación:

Tabla 61. Opciones de backplane compatibles con sistemas PowerEdge R640

Sistema	Opciones de unidades compatibles
PowerEdge R640	Backplane SATA o SAS de 2,5 pulgadas (x8)
	Backplane NVMe, SATA o SAS de 2,5 pulgadas (x10)
	Backplane SAS, SATA o NVMe de 2,5 pulgadas (x10) y backplane SAS o SATA de 2,5 pulgadas (x2) (posterior)
	Backplane SATA, SAS de 3,5 pulgadas (x4)

NOTA: No se admite la combinación de unidades SAS 10K o 15K de 2,5 pulgadas con unidades SATA o Nearline SAS 7.2 K de 2,5 pulgadas en el mismo backplane. Puede combinar unidades de estado sólido con unidades de disco duro en el mismo backplane.



Ilustración 80. Backplane de unidad de 4 x 3,5 pulgadas

- 1. Lengüeta de liberación (2)
- 2. Conector del cable A SAS
- 3. Conector del cable B SAS
- 4. Conector del cable de señales del backplane

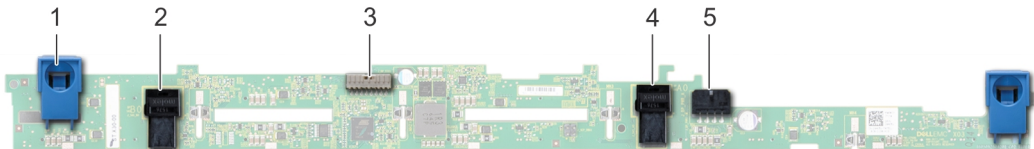


Ilustración 81. Backplane de unidad de 8 x 2,5 pulgadas

- 1. Lengüeta de liberación (2)
- 2. Conector del cable A SAS
- 3. Conector del cable de señales del backplane
- 4. Plano posterior
- 5. Conector del cable B SAS
- 6. Conector del cable de alimentación

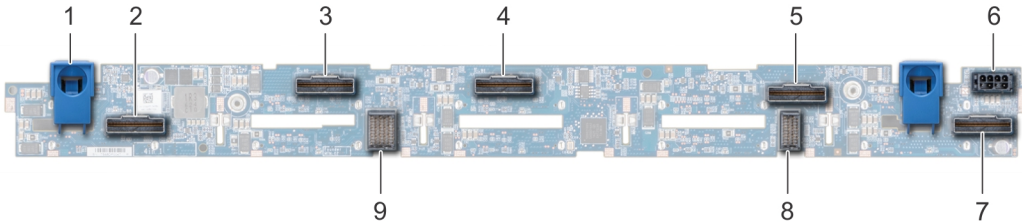


Ilustración 82. Backplane de unidad de 10 x 2,5 pulgadas

- 1. Lengüeta de liberación (2)
- 2. Conector del cable NVMe

- | | |
|--|--|
| 3. Conector del cable NVMe | 4. Conector del cable NVMe |
| 5. Conector del cable NVMe | 6. Conector del cable de alimentación |
| 7. Conector del cable NVMe | 8. conector del cable del backplane a la placa expansora |
| 9. conector del cable del backplane a la placa expansora | |

Extracción de la cubierta del plano posterior

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.
3. [Extraiga la cubierta del sistema.](#)

Pasos

1. Deslice la cubierta del plano posterior en la dirección de las flechas marcadas en la cubierta del plano posterior.
2. Levante y extraiga la cubierta del plano posterior del sistema.

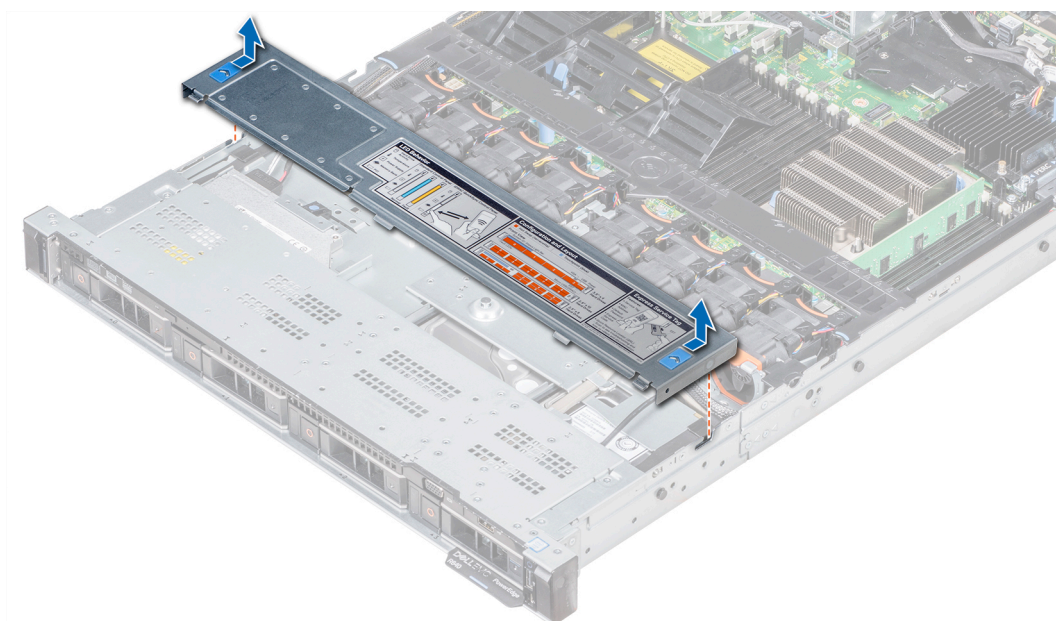


Ilustración 83. Extracción de la cubierta del plano posterior

Instalación del plano posterior

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

NOTA: El procedimiento para instalar el plano posterior es similar para todas las configuraciones del plano posterior.

Pasos

1. Utilice los ganchos del sistema a modo de guías para alinear las ranuras del plano posterior con las guías en el sistema.
2. Deslice el backplane de la unidad hacia abajo hasta que las lengüetas de seguridad azules encajen en su lugar.

NOTA: Si va a instalar un plano posterior con una tarjeta de ampliación, apriete los tornillos cautivos después de instalar el plano posterior.

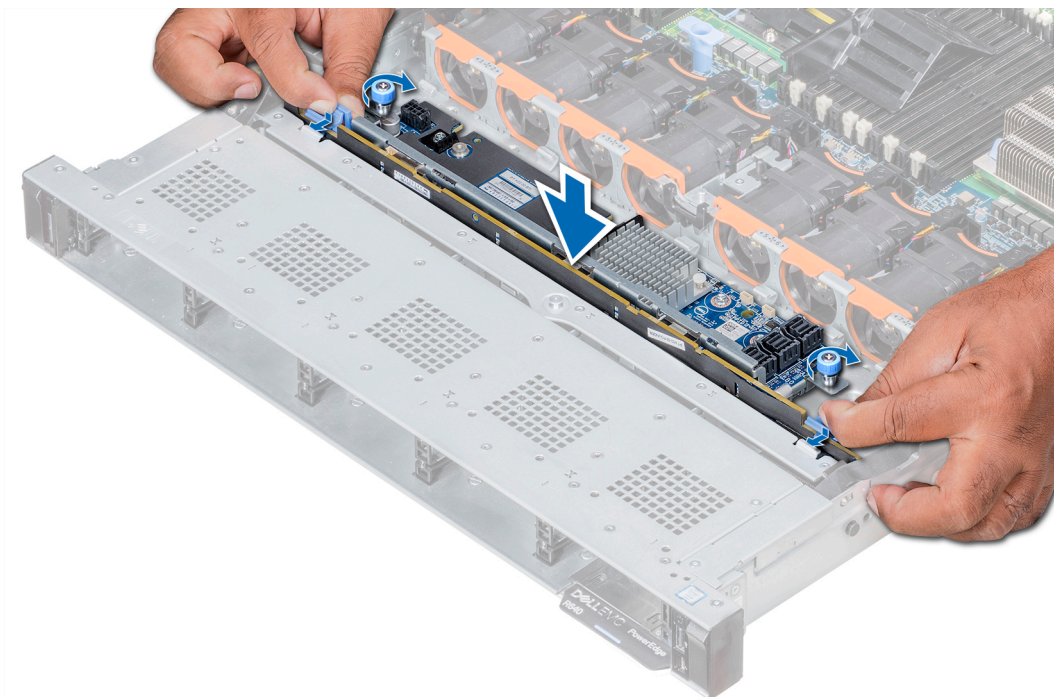


Ilustración 84. Instalación del plano posterior

Siguientes pasos

1. Conecte todos los cables al plano posterior.
2. Instale todas las unidades de disco.
3. Instale la cubierta del plano posterior.
4. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
5. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.

Extracción del plano posterior interno de la unidad de disco de 2.5 pulgadas

Requisitos previos

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

PRECAUCIÓN: Anote el número de las unidades de disco y etiquételas temporalmente antes de extraerlas de forma que pueda volver a colocarlas en las mismas ubicaciones.

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.
3. Extraiga todas las unidades de disco de la caja para unidades de disco internas.
4. Desconecte todos los cables del plano posterior.
5. [Extraiga la caja para unidades de disco internas.](#)

Pasos

1. Con un destornillador Phillips n.º 2, quite los tornillos que fijan el plano posterior de la unidad de disco a la caja para unidades de disco internas.
2. Suelte el plano posterior de los ganchos de la caja de unidades de disco internas y extráigalo de la caja para unidades de disco internas.

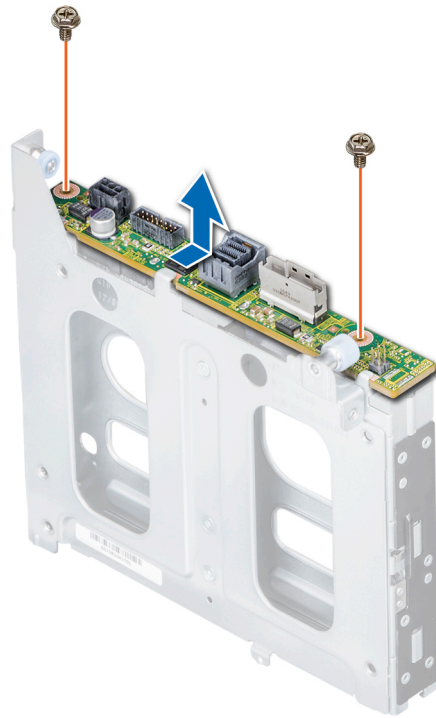


Ilustración 85. Extracción del plano posterior interno de la unidad de disco de 2.5 pulgadas

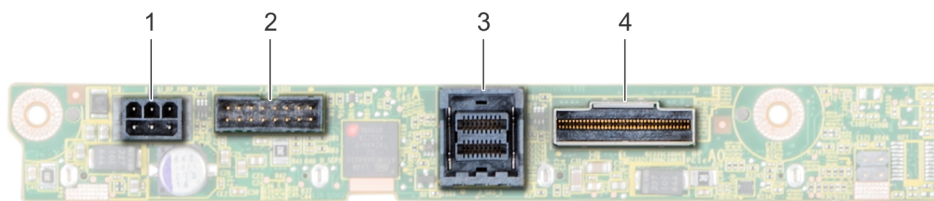


Ilustración 86. Plano posterior interno de la unidad de disco de 2 X 2.5 pulgadas

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Conector de alimentación | 2. Conector de señales del plano posterior |
| 3. Conector del cable SAS | 4. Conector del cable NVMe |

Siguientes pasos

Instale el plano posterior interno de la unidad de disco de 2.5 pulgadas.

Instalación del backplane trasero de la unidad de 2,5 pulgadas

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

Pasos

1. Utilice los ganchos en la canastilla para unidades trasera como guías para alinear el backplane de la unidad.
2. Baje la tarjeta en el sistema hasta que la tarjeta esté asentada correctamente.
3. Con un destornillador Phillips n.º 2, vuelva a colocar los tornillos que fijan el backplane a la canastilla para unidades trasera.

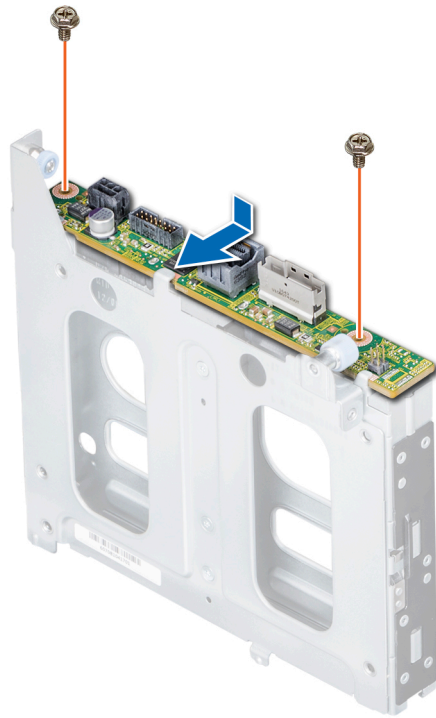


Ilustración 87. Instalación del backplane trasero de la unidad de 2,5 pulgadas

Siguientes pasos

1. [Instalación de la canastilla para unidades trasera.](#)
2. Instale todas las unidades.
3. Conecte todos los cables al plano posterior.
4. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.

Enrutador de cable

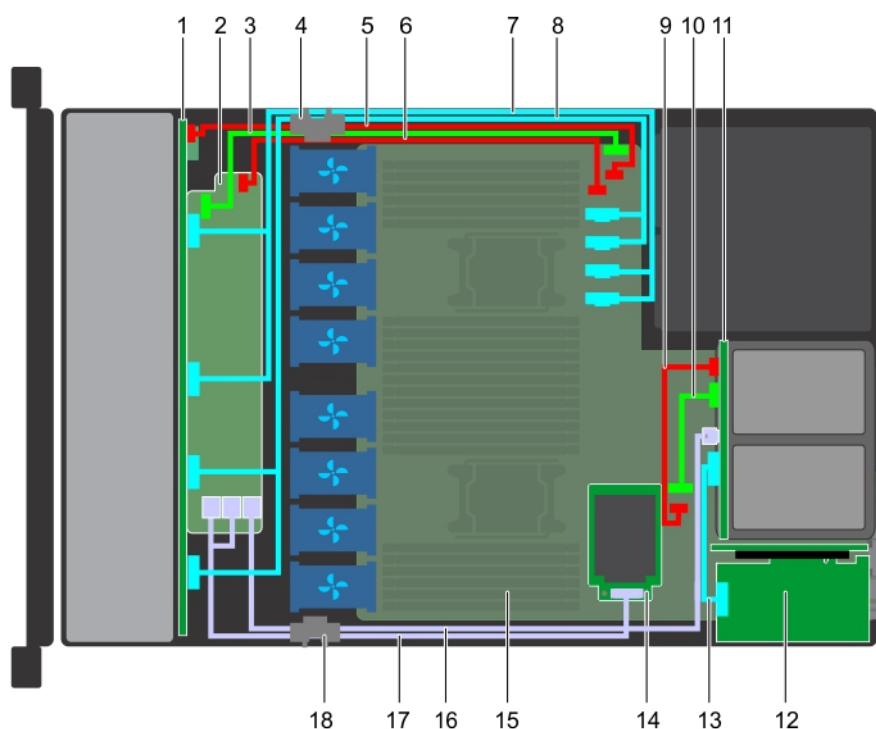


Ilustración 88. Colocación de cables: backplane de unidad de 10 x 2.5 pulgadas y backplane de unidad posterior de 2 x 2.5 pulgadas con miniPERC

- | | |
|---|--|
| 1. Backplane | 2. Expansor del backplane |
| 3. Cable de señal del backplane (BP: J_BP_SIG a MB: J_BP_SIG1) | 4. Clip de fijación de tendido de cables |
| 5. Cable de alimentación del backplane (BP: J_BP_PWR_A1 a MB: J_BP1) | 6. Cable de alimentación del expansor del backplane |
| 7. Cable de NVMe (BP PCIe B1 y BP PCIe A1) | 8. Cable de NVMe (BP PCIe B0 y BP PCIe A0) |
| 9. Cable de alimentación del backplane posterior (BP posterior: J_BP_BPO a MB: J_BP_PWR_A1) | 10. Cable de señal del backplane posterior (BP posterior: J_BP_SIG0 a MB: J_BP_SIG1) |
| 11. Backplane posterior | 12. la tarjeta de expansión PCIe |
| 13. Cable PCIe | 14. Tarjeta miniPERC |
| 15. Tarjeta madre del sistema | 16. Cable de SAS (BP: HD miniSAS A2 a MB: J_SAS_1) |
| 17. Cable de SAS (BP: SAS BP A0, SAS BP B0 a MP: J_STORAGE1) | 18. Clip de fijación de tendido de cables |

NOTA: Los conectores de cable internos no se pueden conectar en caliente.

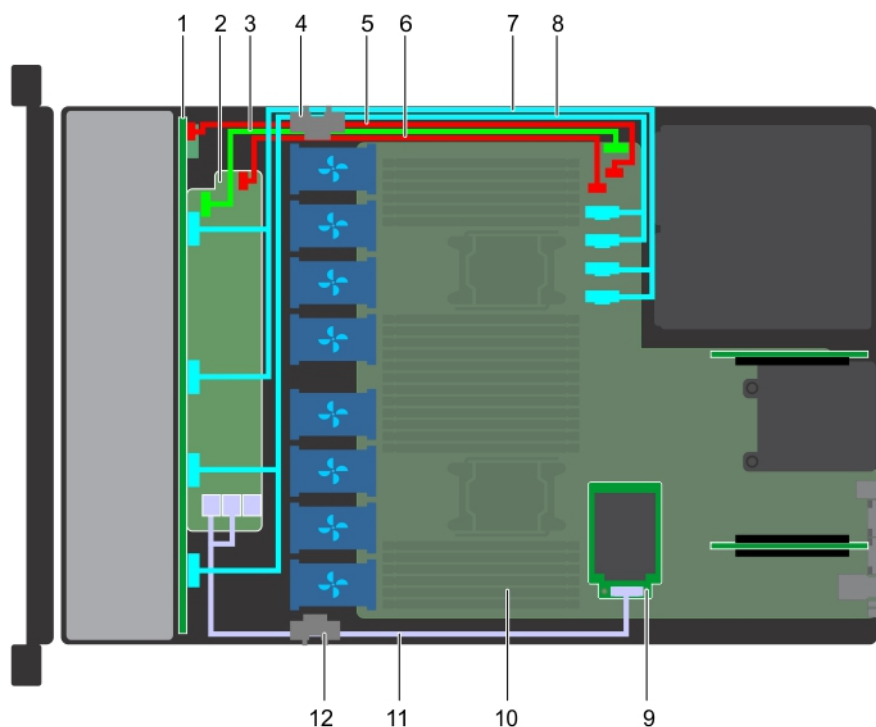


Ilustración 89. Colocación de los cables: backplane de unidad de 10 x 2.5 pulgadas con miniPERC

- | | |
|--|--|
| 1. Backplane | 2. Expansor del backplane |
| 3. Cable de señal del backplane (BP: J_BP_SIG a MB: J_BP_SIG1) | 4. Clip de fijación de tendido de cables |
| 5. Cable de alimentación del backplane (BP: J_BP_PWR_A1 a MB: J_BP1) | 6. Cable de alimentación del expansor del backplane (BP: J_BP_PWR_A a MB: J_BP1) |
| 7. Cable de NVMe (BP PCIe B1 y BP PCIe A1) | 8. Cable de NVMe (BP PCIe B0 y BP PCIe A0) |
| 9. Tarjeta miniPERC | 10. Tarjeta madre del sistema |
| 11. Cable de SAS (BP: SAS BP A0, SAS BP B0 a MP: J_STORAGE1) | 12. Clip de fijación de tendido de cables |

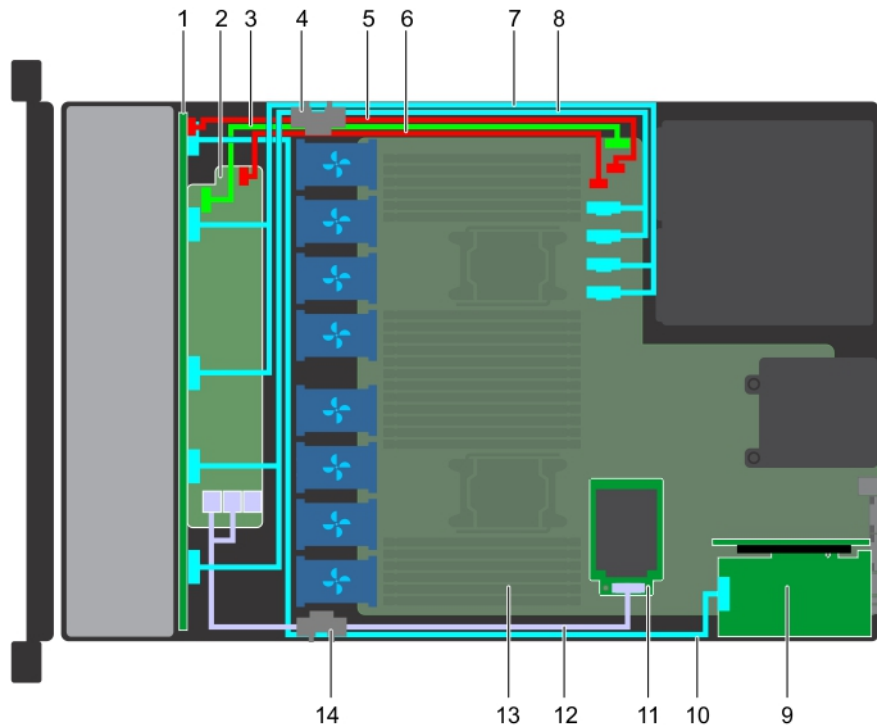


Ilustración 90. Colocación de los cables: backplane de unidad de 10 x 2.5 pulgadas con NVMe

- | | |
|--|--|
| 1. Backplane | 2. Expansor del backplane |
| 3. Cable de señal del backplane (BP: J_BP_SIG a MB: J_BP_SIG1) | 4. Clip de fijación de tendido de cables |
| 5. Cable de alimentación del backplane (BP: J_BP_PWR_A1 a MB: J_BP1) | 6. Cable de alimentación del expansor del backplane (BP: J_BP_PWR_A a MB: J_BP1) |
| 7. Cable de NVMe (BP PCIe B1 y BP PCIe A1) | 8. Cable de NVMe (BP PCIe B0 y BP PCIe A0) |
| 9. la tarjeta de expansión PCIe | 10. Cable de señal de NVMe (tarjeta PCIe a PCIe BP A2) |
| 11. Tarjeta miniPERC | 12. Cable de SAS (BP: SAS BP A0, SAS BP B0 a MP: J_STORAGE1) |
| 13. Tarjeta madre del sistema | 14. Clip de fijación de tendido de cables |

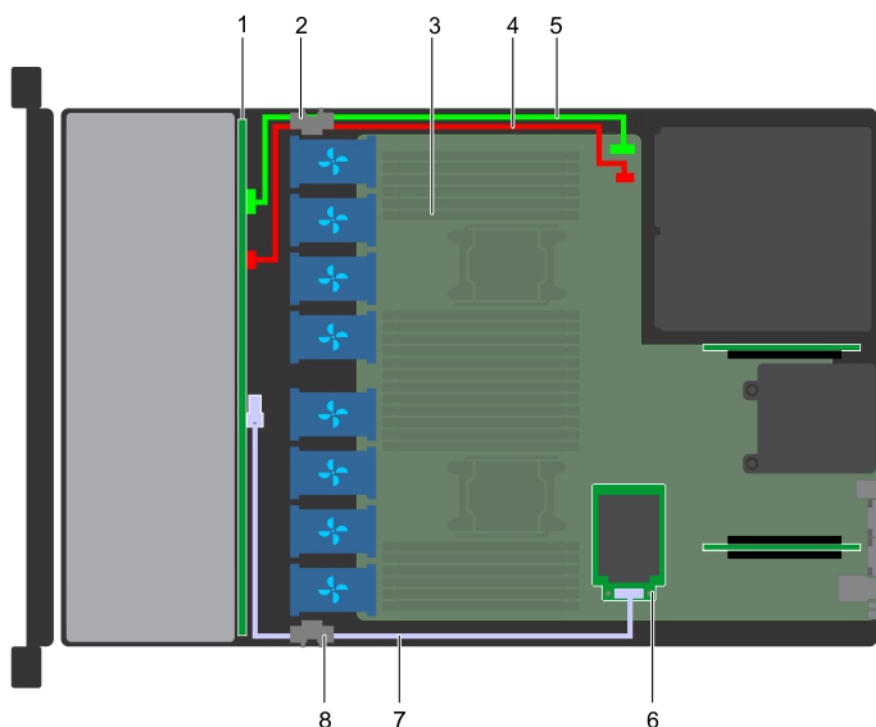


Ilustración 91. Colocación de los cables: backplane de unidad de 4 x 3.5 pulgadas con miniPERC

- | | |
|--|---|
| 1. Backplane de unidad | 2. Clip de fijación de tendido de cables |
| 3. Tarjeta madre del sistema | 4. Cable de alimentación del backplane (BP: J_BP_SIG a MB: J_BP_SIG1) |
| 5. Cable de señal del backplane (BP: J_BP_SIG a MB: J_BP_SIG1) | 6. Tarjeta miniPERC |
| 7. Cable de SAS (BP: J_SAS_A a MB: J_STORAGE1) | 8. Clip de fijación de tendido de cables |

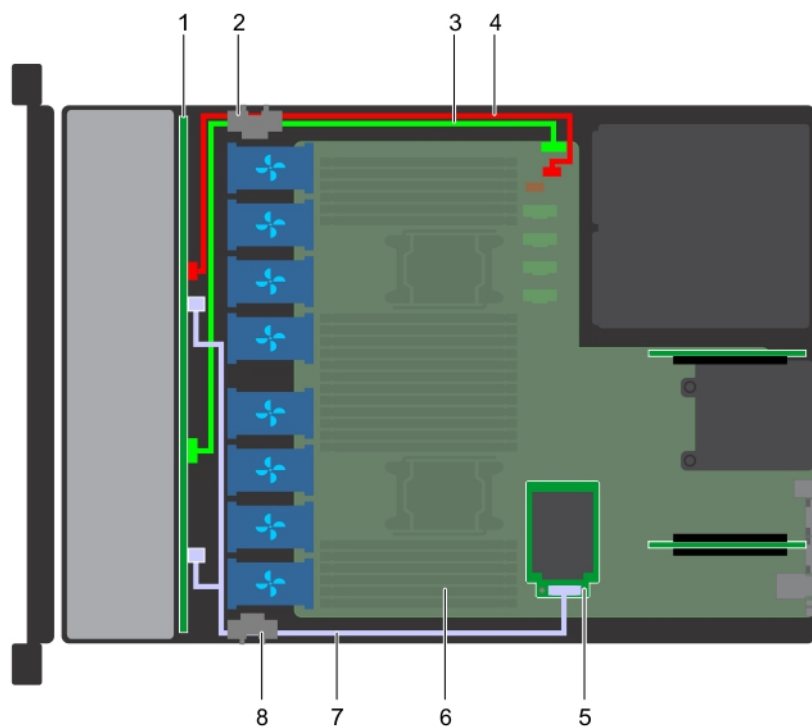


Ilustración 92. Colocación de los cables: backplane de unidad de 8 x 2.5 pulgadas con miniPERC

- | | |
|--|--|
| 1. Backplane de unidad | 2. Clip de fijación de tendido de cables |
| 3. Cable de señal del backplane (BP: J_BP_SIG a MB: J_BP_SIG1) | 4. Cable de alimentación del backplane (BP: J_BP_PWR_A1 a MB: J_BP1) |

5. Tarjeta miniPERC
6. Tarjeta madre del sistema
7. Cable de SAS (BP: J_SAS_A a MP: J_STORAGE1)
8. Clip de fijación de tendido de cables

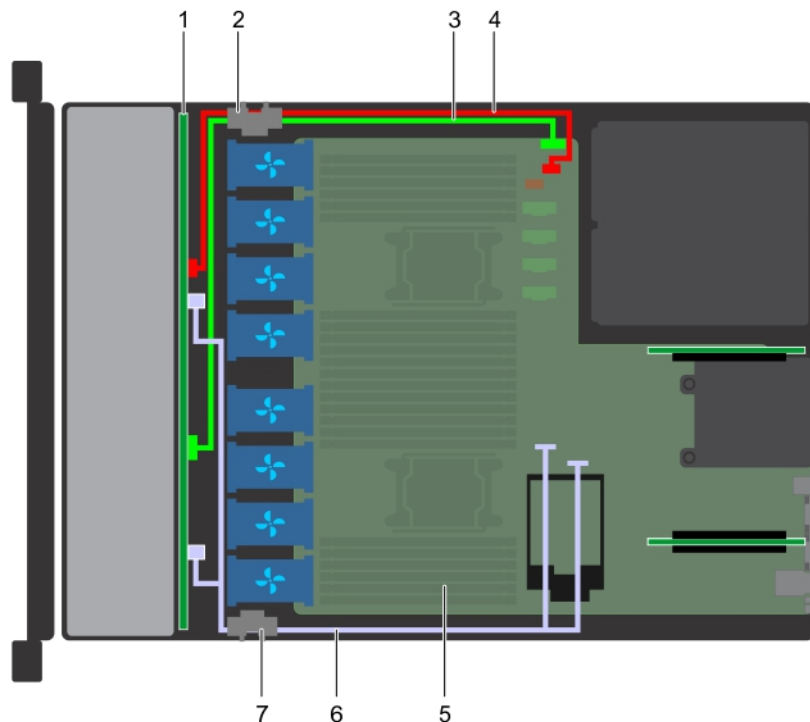


Ilustración 93. Colocación de los cables: backplane de unidad de 8 x 2.5 pulgadas con SATA integrada

1. Backplane de unidad
2. Clip de fijación de tendido de cables
3. Cable de señal del backplane (BP: J_BP_SIG a MB: J_BP_SIG1)
4. Cable de alimentación del backplane (BP: J_BP_PWR_A1 a MB: J_BP1)
5. Tarjeta madre del sistema
6. Cable de SATA (BP: J_SAS_A0, J_SAS_B0 a MB: SATA_A, SATA_B)
7. Clip de fijación de tendido de cables

Tarjeta expansora SAS

Extracción de la tarjeta de expansión SAS

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.
3. [Quite la cubierta de enfriamiento.](#)
4. Extraiga el ensamblaje de ventiladores de refrigeración.
5. [Extraiga la cubierta del backplane.](#)
6. Desconecte los cables de SAS de la tarjeta de expansión SAS.

Pasos

1. Con un destornillador Philips #2, afloje los tornillos que fijan la tarjeta de expansión SAS a la bandeja de la tarjeta de expansión.
2. Tire de la tarjeta de expansión SAS para desenganchar los conectores del expansor SAS de los conectores de SAS en el backplane.

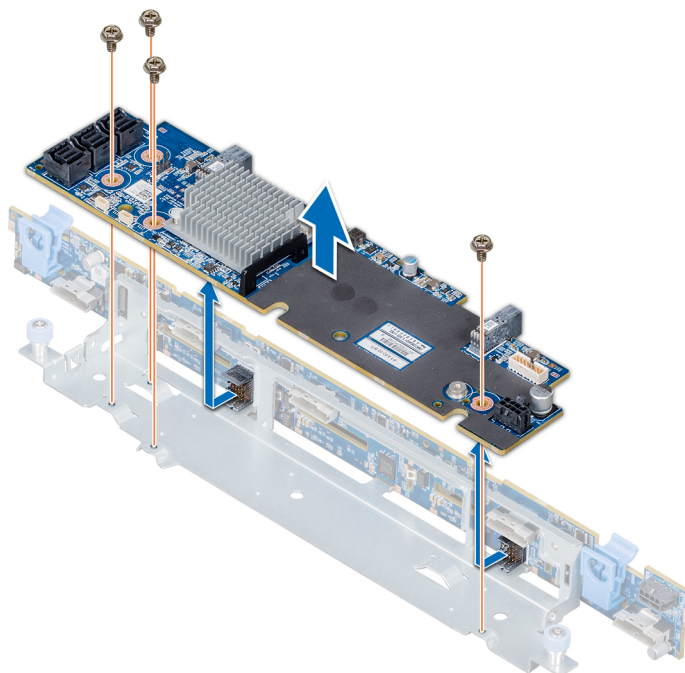


Ilustración 94. Extracción de la tarjeta de expansión SAS

Siguientes pasos

[Cómo instalar la tarjeta de expansión SAS.](#)

Instalación de la tarjeta expansora SAS

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

Pasos

1. Alinee las ranuras de la tarjeta expansora SAS con los separadores de la bandeja de la tarjeta de expansión.
2. Deslice la tarjeta de expansión SAS hasta que los conectores de dicha tarjeta se enganchen con los conectores SAS en el backplane.
3. Con un destornillador Philips n.º 2, apriete los tornillos para fijar la tarjeta expansora SAS a la bandeja de la tarjeta expansora.

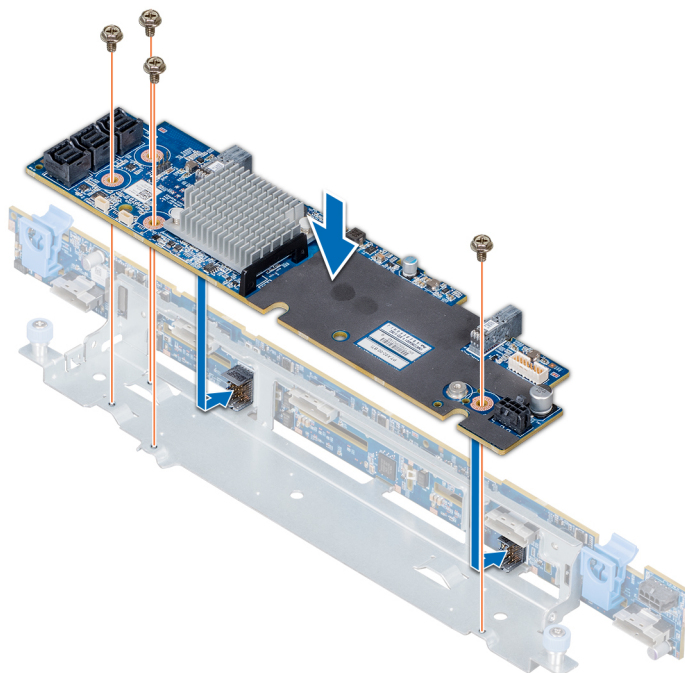


Ilustración 95. Instalación de la tarjeta expansora SAS

Siguientes pasos

1. Conecte los cables SAS a la tarjeta expansora SAS.
2. [Instale la cubierta del plano posterior.](#)
3. Instale el conjunto de ventilador de refrigeración.
4. [Instale la cubierta de enfriamiento.](#)
5. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.

Caja para unidades de disco internas

Extracción de la canastilla para unidades trasera

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.
3. Extraiga todas las unidades.
4. Desconecte todos los cables del backplane de la unidad trasera.

Pasos

1. Con un destornillador Phillips n.º 2, afloje los tornillos que fijan la canastilla para unidades al sistema.
2. Tire y sostenga los tornillos para levantar la canastilla para unidades y extraerla del sistema.

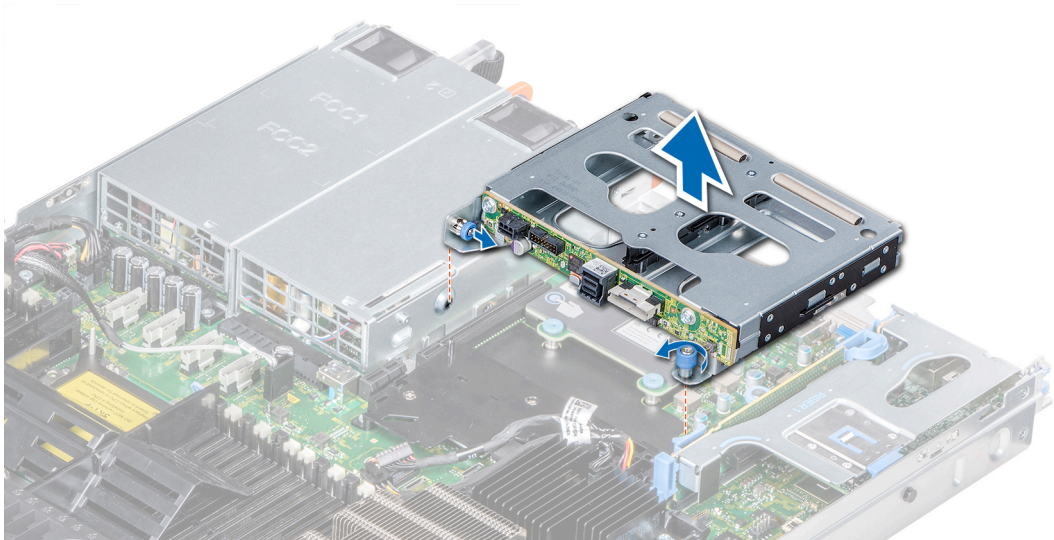


Ilustración 96. Extracción de la canastilla para unidades trasera

Siguientes pasos

Instalación de la canastilla para unidades trasera.

Instalación de la caja para unidades de disco internas

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

Pasos

1. Alinee los tornillos en la caja para unidades de disco con los orificios de tornillos en el chasis del sistema.
2. Baje la caja para unidades de disco en el sistema hasta que quede firmemente asentada y los tornillos encajen en su lugar.
3. Con un destornillador Phillips n.º 2, ajuste los tornillos.

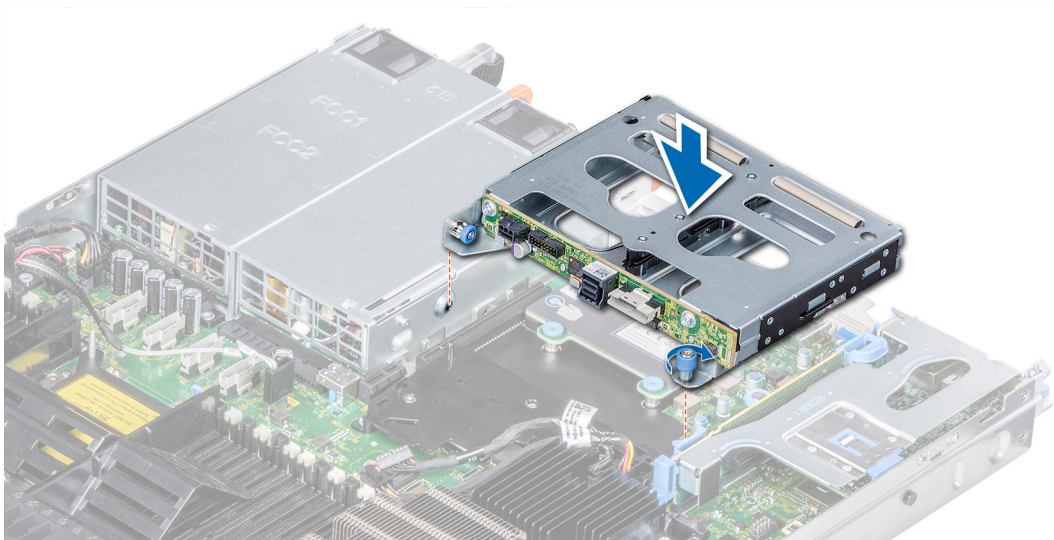


Ilustración 97. Instalación de la caja para unidades de disco internas

Siguientes pasos

1. Vuelva a conectar todos los cables desconectados al plano posterior de la unidad de disco interna.
2. Instale todas las unidades de disco.
3. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.

Batería del sistema

Sustitución 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. Para obtener más información, consulte la información de seguridad que se envía con el sistema.

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.
3. Si corresponde, desconecte los cables de alimentación o de datos de la tarjeta de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión 1A.
4. [Extraiga el soporte vertical para tarjetas de expansión 1A X1 de perfil bajo o altura completa.](#)

Pasos

1. Localice el zócalo de la batería. Para obtener más información, consulte la [sección Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema](#).

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

2. Use un punzón de plástico para hacer palanca y extraer la batería del sistema.



Ilustración 98. Extracción de la batería del sistema

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

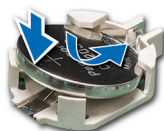


Ilustración 99. Instalación de la batería del sistema

Siguientes pasos

1. [Instalación del soporte vertical para tarjetas de expansión 1A](#).
2. Si corresponde, conecte los cables a las tarjetas de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión 1A.
3. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.
4. Mientras se inicia el sistema, presione <F2> para entrar en System Setup (Configuración del sistema) y asegúrese de que la batería esté funcionando correctamente.
5. Introduzca la hora y la fecha correctas en los campos System Setup (Configuración del sistema) **Time (Fecha)** y **Date (Hora)**.
6. Cierre el programa de configuración del sistema.

Módulo USB

Extracción del módulo USB

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.
3. [Extraiga la cubierta del plano posterior](#).
4. [Extraiga la cubierta para aire](#).

NOTA: Asegúrese de observar la colocación de los cables a medida que los retira de la placa base. Coloque estos cables correctamente cuando los vuelva a conectar a fin de evitar que queden pinzados o doblados.

NOTA: El procedimiento para extraer los módulos USB 3.0 y USB 2.0 es similar.

Pasos

1. Desconecte el cable USB del conector USB de la placa base. Para obtener más información, consulte la sección Puentes y conectores de la placa base.
2. Con un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos del módulo USB.
3. Deslice el módulo del sistema hasta que se libere de la ranura del módulo USB en el panel frontal.

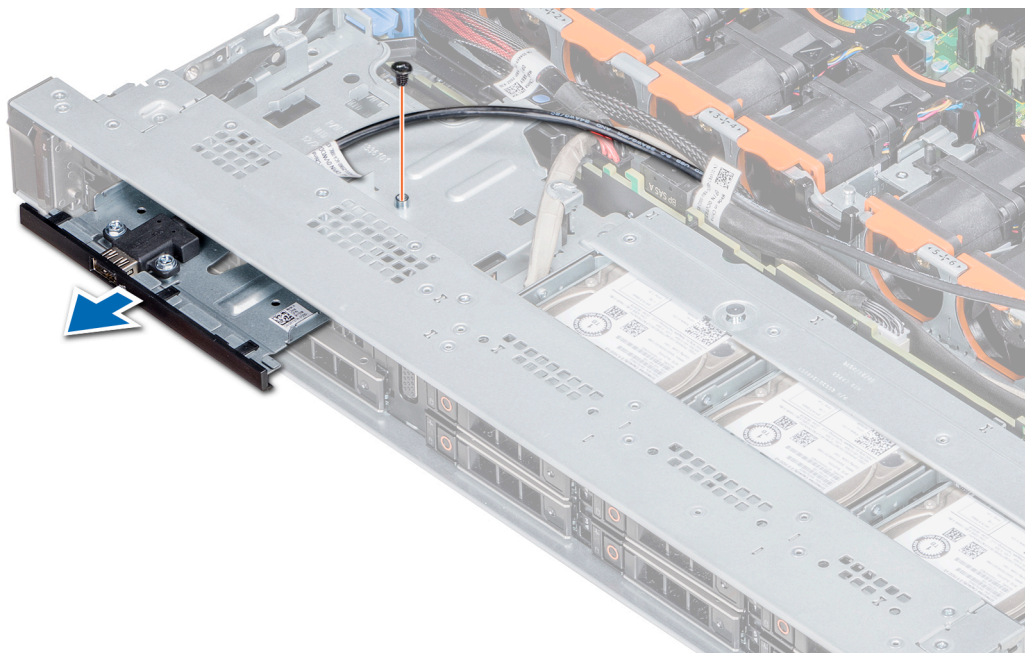


Ilustración 100. Extracción del módulo USB

Siguientes pasos

[Instale el módulo USB.](#)

Instalación del módulo USB

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

 **NOTA:** Los procedimientos para instalar los módulos USB 3.0 y USB 2.0 son similares.

Pasos

1. Pase el cable USB del módulo USB a través de la ranura de USB en el panel frontal.
2. Inserte el módulo USB en la ranura del panel frontal.
3. Alinee el tornillo en el módulo con el orificio para tornillo del sistema.
4. Mediante un destornillador Phillips n.º 1, reemplace el tornillo para fijar el módulo al sistema.
5. Coloque el cable USB y conéctelo al conector de USB de la tarjeta madre del sistema. Para obtener más información, consulte la sección Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema.

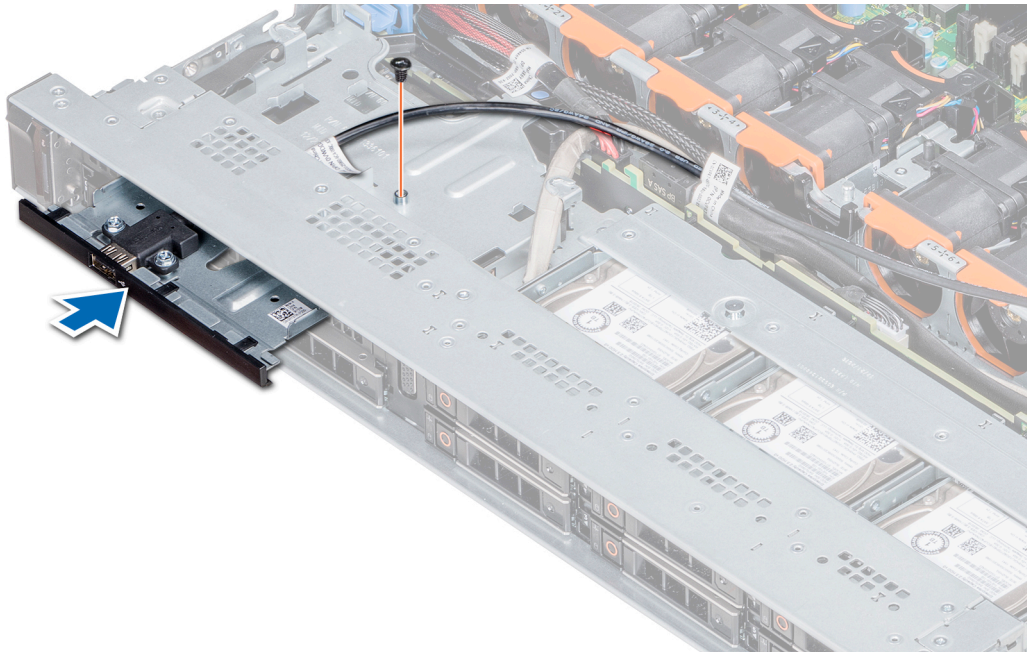


Ilustración 101. Instalación del módulo USB

Siguientes pasos

1. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
2. [Instale la cubierta del plano posterior.](#)
3. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.

módulo VGA

Extracción del módulo VGA

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.
3. [Extraiga el embellecedor frontal.](#)
4. [Extraiga la cubierta del backplane.](#)
5. [Extraiga la cubierta para aire.](#)
6. Desconecte el cable VGA del conector VGA de la placa base del sistema. Para localizar el conector, consulte la sección [Puentes y conectores del sistema](#).

NOTA: Asegúrese de observar la colocación de los cables a medida que los retira de la placa base. Coloque estos cables correctamente cuando los reemplace para evitar que queden pinzados o doblados.

Pasos

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

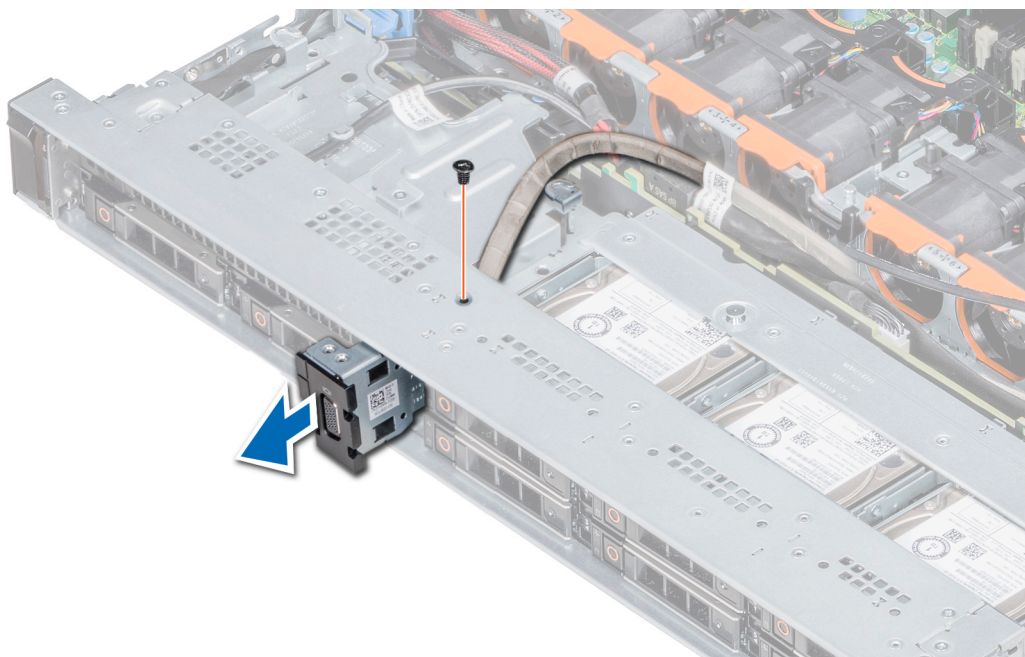


Ilustración 102. Extracción del módulo VGA

Siguientes pasos

1. [Cómo instalar el módulo VGA.](#)

Instalación del módulo VGA

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.
3. [Extraiga el embellecedor frontal.](#)

4. [Extraiga la cubierta del backplane.](#)
5. [Extraiga la cubierta para aire.](#)

NOTA: Asegúrese de observar la colocación de los cables a medida que los retira de la placa base. Coloque estos cables correctamente cuando los reemplace para evitar que queden pinzados o doblados.

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 #1, fije el módulo de VGA al sistema con el tornillo.

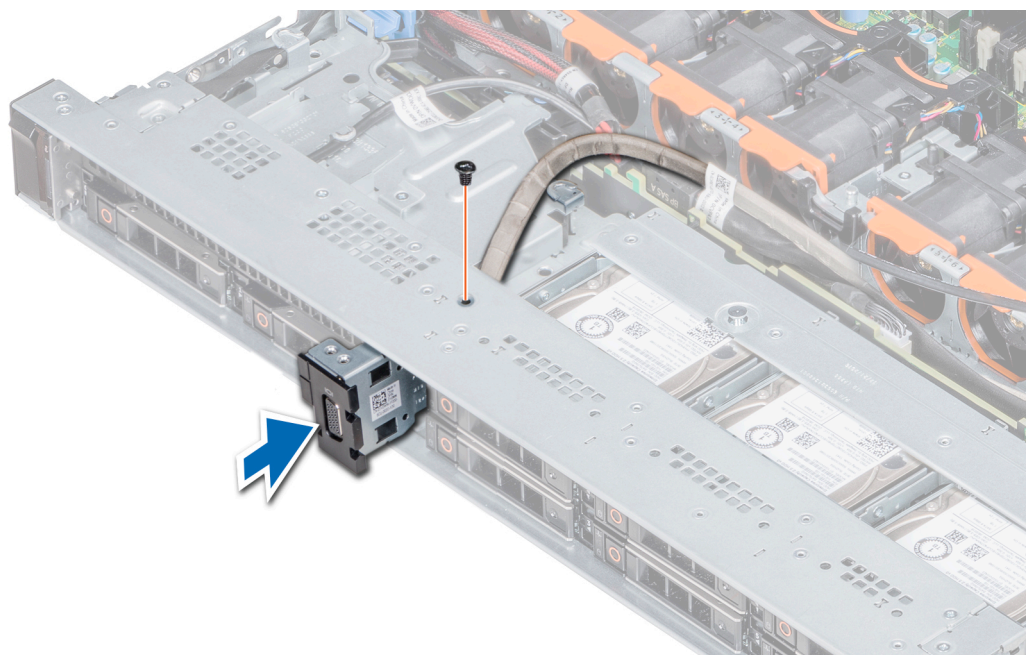


Ilustración 103. Instalación del módulo VGA

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 placa base del sistema.](#)
2. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
3. [Instale la cubierta del plano posterior.](#)
4. [Coloque el bisel frontal.](#)
5. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.

Memoria USB interna opcional

La memoria USB opcional puede instalarse en el puerto USB 3.0 interno.

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

Para las configuraciones compatibles con el módulo USB 3.0, el cable del módulo USB 3.0 se conecta al puerto USB interno de la placa base. En esta situación, el puerto USB interno predeterminado está disponible en la cubierta del plano posterior. La posición del puerto USB interno predeterminado puede variar según la configuración del sistema.

Sustitución de la memoria USB interna opcional

Requisitos previos

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

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.

Pasos

1. Localice el puerto USB o la memoria USB en la placa base.
Para localizar el puerto USB, consulte [Puentes y conectores](#) en la página 180.
2. Si está instalada, extraiga la memoria USB del puerto USB.
3. Introduzca la nueva memoria USB en el puerto USB.

Siguientes pasos

1. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.
2. Al iniciar el sistema, presione F2 para entrar en **System Setup (Configuración del sistema)** y compruebe que el sistema detecte la memoria USB.

Unidad óptica (opcional)

Extracción de la unidad óptica

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.
3. Si corresponde, [extraiga el embellecedor frontal](#).
4. Desconecte los cables de alimentación y de datos de los conectores de la unidad óptica.

 **NOTA:** Asegúrese de observar el tendido de los cables de alimentación y de datos en el costado del sistema y la unidad. Coloque estos cables correctamente cuando los reemplace para evitar que queden pinzados o doblados.

Pasos

1. Presione la lengüeta de fijación hacia abajo para liberar la unidad óptica.
2. Deslice la unidad óptica hacia fuera del sistema hasta extraerla de la ranura de unidad óptica.
3. Si no va a añadir una nueva unidad óptica, instale la unidad óptica de relleno. El procedimiento para instalar la unidad óptica de relleno es el mismo que para la unidad óptica.

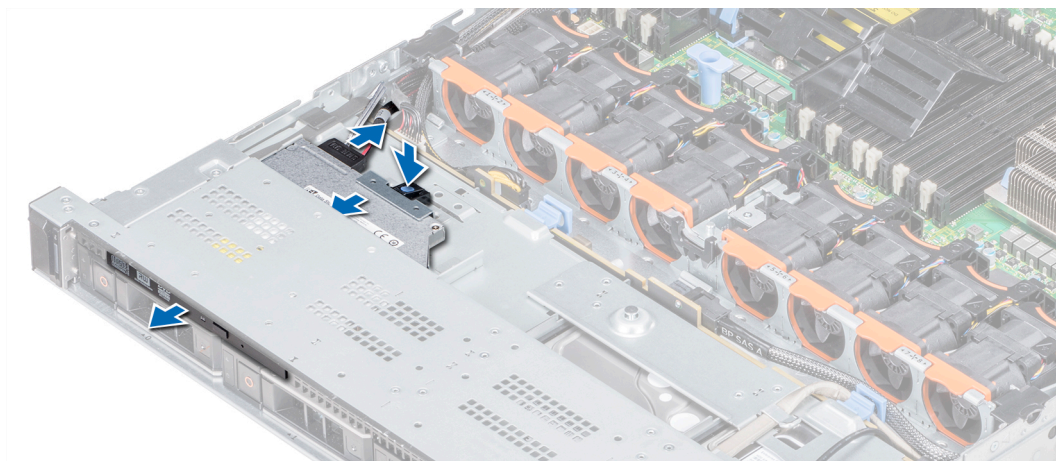


Ilustración 104. Extracción de la unidad óptica

Siguientes pasos

[Instalación de la unidad óptica.](#)

Instalación de la unidad óptica

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

Pasos

1. Alinee la unidad óptica con la ranura de la unidad óptica situada en la parte delantera del sistema.
2. Introduzca la unidad óptica hasta que la lengüeta de liberación encaje en su lugar.

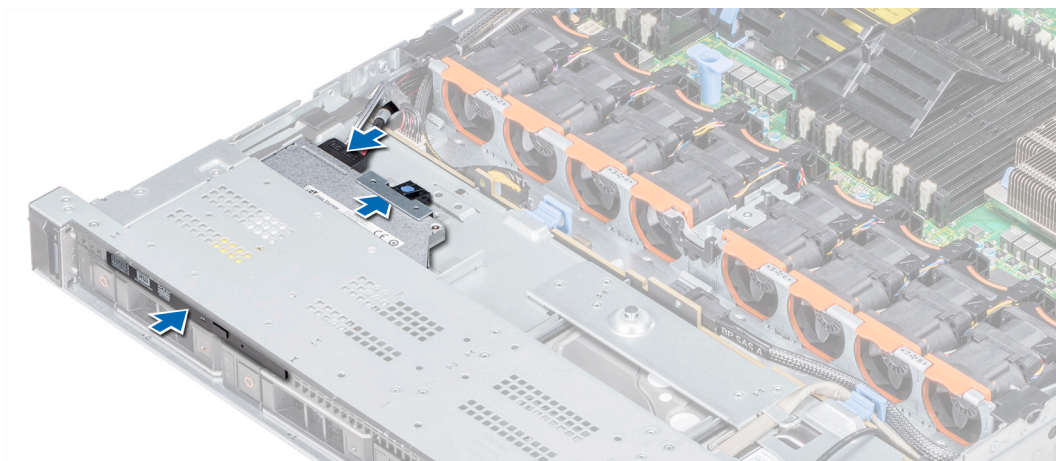


Ilustración 105. Instalación de la unidad óptica

Siguientes pasos

1. Conecte el cable de alimentación y el cable de datos al conector en la unidad óptica y el conector en la placa base.
NOTA: Coloque correctamente el cable en el lateral del sistema para evitar que quede pinzado o doblado.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.

Unidades de fuente de alimentación

La unidad de suministro de energía (PSU) es un componente de hardware interno que suministra alimentación a los componentes del sistema.

El sistema es compatible con una de las siguientes:

- Dos PSU de CA de 2400 W, 2000 W, 1600 W, 1100 W, 750 W o 495 W
- Dos PSU de CA de 1600 W, 1100 W, 750 W, 750 W en modo mixto o 495 W
- Dos PSU de CC de 1100 W
- Dos PSU HVDC de modo mixto de 1100 W o 750 W

NOTA: Para obtener más información, consulte la sección Especificaciones técnicas.

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

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

NOTA: Cuando se instalan dos fuentes de alimentación idénticas, la redundancia del suministro de energía (1+1: con redundancia o 2+0: sin redundancia) se configura en el BIOS del sistema. En el modo redundante, ambas fuentes de alimentación suministran la alimentación al sistema de manera equitativa cuando está desactivado el hot spare o repuesto dinámico. Cuando hot spare está habilitado, una de las PSU pasa a modo de reposo cuando el uso del sistema es bajo para maximizar la eficiencia.

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

Esta sección contiene información sobre las funciones del repuesto dinámico, las instrucciones de cableado para una unidad de suministro de energía de CC, la extracción y la instalación de la fuente de alimentación de relleno y la unidad de suministro de energía de CA.

Función de repuesto dinámico

Su sistema admite la función de hot spare, lo que reduce significativamente la sobrecarga de energía que se asocia con la redundancia en la unidad de suministro de energía (PSU).

Si la función de hot spare está activada, una de las unidades de suministro de energía redundantes se conmuta al estado de reposo. La unidad de suministro de energía activa soporta el 100 % de la carga del sistema; de ese modo, funciona con una mayor eficiencia. La unidad de fuente de alimentación en el estado de reposo supervisa el voltaje de salida de la unidad de fuente de alimentación activa. Si el voltaje de salida de la unidad de fuente de alimentación activa cae, la unidad de fuente de alimentación en estado de suspensión vuelve a estado activo con salida de energía.

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

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

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

Puede configurar la función de hot spare mediante la configuración de iDRAC. www.dell.com/poweredgemanuals.

Extracción de la unidad de suministro de energía de relleno

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

Pasos

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

PRECAUCIÓN: Para garantizar un enfriamiento adecuado del sistema, la unidad de suministro de energía de relleno debe estar instalada en el segundo compartimiento de la PSU en una configuración sin redundancia. Extraiga la unidad de suministro de energía de relleno únicamente si está instalando una segunda unidad.

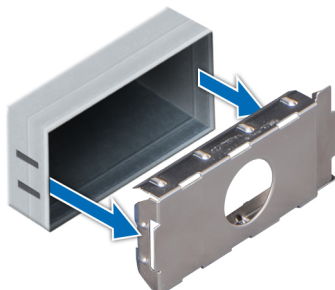


Ilustración 106. Extracción de la unidad de suministro de energía de relleno

Siguientes pasos

Instalación de la segunda unidad de suministro de energía de relleno.

Instalación de una unidad de fuente de alimentación de relleno

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

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

Pasos

Alinee la PSU de relleno con la ranura de la PSU e insértela en la ranura de la PSU hasta que encaje en su lugar.

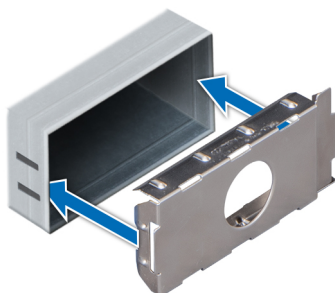


Ilustración 107. Instalación de una unidad de fuente de alimentación de relleno

Siguientes pasos

Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.

Extracción de una unidad de fuente de alimentación

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

Requisitos previos

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

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación de la PSU que intenta quitar y, a continuación, quite el cable de la correa del asa de la PSU.
3. Puede que sea necesario desencajar y levantar el brazo para tendido de cables opcional si interfiere en la extracción de la PSU.

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

Pasos

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

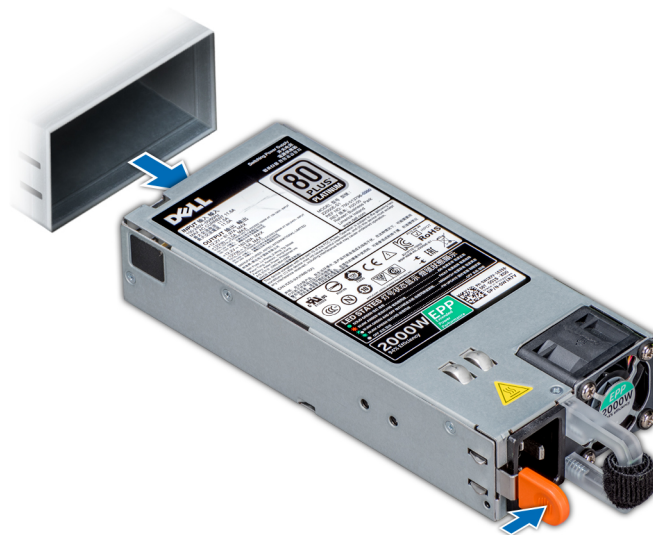


Ilustración 108. Extracción de una unidad de fuente de alimentación

Siguientes pasos

[Instale la PSU o la PSU en blanco.](#)

Instalación de una unidad de fuente de alimentación

El procedimiento de instalación de un módulo AC y una PSU de DC es el mismo.

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Para sistemas compatibles con PSU redundantes, asegúrese de que ambas PSU sean del mismo tipo y tengan la misma potencia de salida máxima.

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

Pasos

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

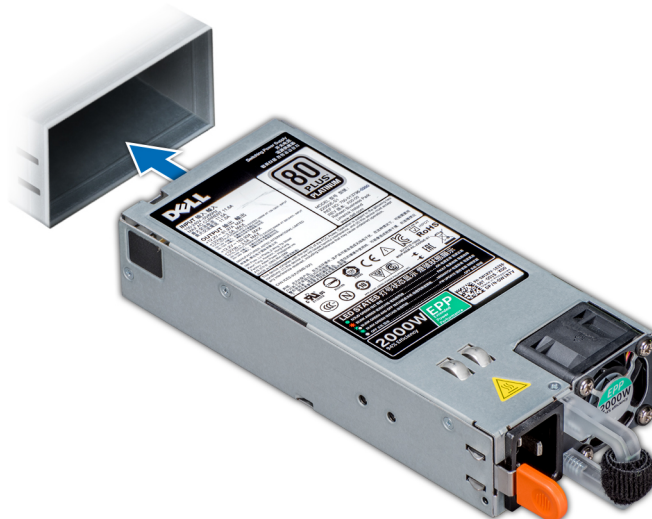


Ilustración 109. Instalación de una unidad de fuente de alimentación

Siguientes pasos

1. Si desenganchó el brazo de administración de cables, vuelva a engancharlo. Para obtener más información sobre el brazo para tendido 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 eléctrica.

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

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

Extracción de una unidad de fuente de alimentación de CC

Requisitos previos

NOTA: En los equipos que utilizan fuentes de alimentación de -(48-60) V CC, todas las conexiones a fuentes de alimentación de CC y a tomas a tierra de seguridad debe realizarlas un electricista calificado. No intente realizar estas conexiones ni instalar tomas de tierra por su cuenta. Todo el cableado eléctrico debe cumplir las normativas y las prácticas locales y nacionales aplicables. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga todas las instrucciones de seguridad que se proporcionaron con el producto.

PRECAUCIÓN: El sistema requiere una PSU para su funcionamiento habitual. En sistemas de alimentación redundante, quite y reemplace solo una PSU cada vez en un sistema que esté encendido.

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Desconecte los cables de alimentación del sistema de alimentación y el conector de la PSU que intenta extraer.
3. Desconecte el cable de toma de tierra de seguridad.
4. Puede que sea necesario desenganchar y levantar el brazo de administración para tendido de cables opcional si interfiere en la extracción de la PSU. Para obtener más información sobre el brazo para tendido de cables, consulte la documentación del rack del sistema en <https://www.dell.com/powerdgemmanuals>.

Pasos

Presione el seguro de liberación y deslice la PSU del sistema mediante el asa de la PSU.

Siguientes pasos

Instale la PSU de DC.

Instalación de una unidad del sistema de alimentación de CA

Requisitos previos

NOTA: En los equipos que utilizan fuentes de alimentación de -(48-60) V CC, todas las conexiones a fuentes de alimentación de CC y a tomas a tierra de seguridad debe realizarlas un electricista calificado. No intente realizar estas conexiones ni instalar tomas de tierra por su cuenta. Todo el cableado eléctrico debe cumplir las normativas y las prácticas locales y nacionales aplicables. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga todas las instrucciones de seguridad que se proporcionaron con el producto.

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Para sistemas que admiten unidades de fuente de alimentación (PSU) redundantes, asegúrese de que las PSU son del mismo tipo y tienen la misma potencia de salida máxima.

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

Pasos

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

Siguientes pasos

1. Si desenganchó el brazo de administración de cables, vuelva a engancharlo. Para obtener más información sobre el brazo para tendido de cables, consulte la documentación del rack del sistema en <https://www.dell.com/poweredge manuals>.
2. Conecte el cable de conexión a tierra de seguridad.
3. Instale el conector de alimentación de CC en la PSU.

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

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

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

Instrucciones de cableado para una fuente de alimentación de CC

El sistema admite hasta 2 unidades de suministro de energía (PSU) de 48–60 V de CC.

NOTA: En los equipos que utilizan fuentes de alimentación de -(48-60) V CC, todas las conexiones a fuentes de alimentación de CC y a tomas a tierra de seguridad debe realizarlas un electricista calificado. No intente realizar estas conexiones ni instalar tomas de tierra por su cuenta. Todo el cableado eléctrico debe cumplir las normativas y las prácticas locales y nacionales aplicables. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga todas las instrucciones de seguridad que se proporcionaron con el producto.

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

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

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

Requisitos de entrada

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

Contenido del kit

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

Herramientas necesarias

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

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

Cables necesarios

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

Placa base

Extracción de la placa base

Requisitos previos

PRECAUCIÓN: Si utiliza el módulo de plataforma segura (TPM) con una clave de cifrado, se le solicitará que cree una clave de recuperación durante la configuración del sistema o del programa. Asegúrese de crear esta clave de recuperación y guardarla en un lugar seguro. Si sustituye esta placa base, deberá proporcionar la clave de recuperación al reiniciar el sistema o programarla antes de que pueda acceder a los datos cifrados de las unidades de disco.

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

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.
3. Extraiga los siguientes elementos:

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

- a. Cubierta para flujo de aire
- b. Todos los soportes y las tarjetas de expansión
- c. Tarjeta controladora de almacenamiento integrada
- d. Llave USB interna (si corresponde)
- e. Llave USB interna (si corresponde)
- f. Módulo USB 3.0 (si corresponde)
- g. Procesadores módulos del disipador de calor

- h. Procesadores de relleno (si corresponde)

PRECAUCIÓN: Para evitar que se produzcan daños en los zócalos del procesador al reemplazar una placa base defectuosa, asegúrese de cubrir el zócalo del procesador con la cubierta antipolvo del procesador.

- i. Módulos de memoria y módulos de memoria de relleno
j. Tarjeta secundaria de red

Pasos

1. Desconecte todos los cables de la placa base.

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

2. Sosteniendo el poste, levante la pata de liberación azul y deslice la placa base hacia la parte frontal del sistema para desenganchar los conectores de las ranuras del chasis.
3. Incline la placa base formando un ángulo y levante la placa base para extraerla del chasis.

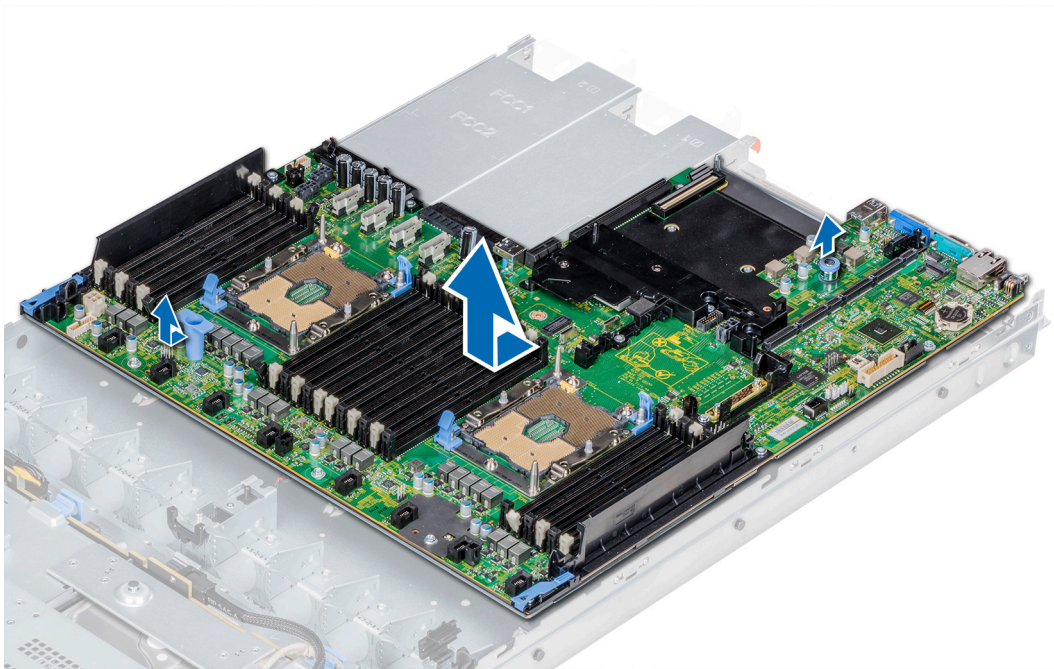


Ilustración 110. Extracción de la placa base

Siguientes pasos

[Coloque la placa base.](#)

Instalación de la placa base

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

Pasos

1. Desembale el nuevo ensamblaje de placa base.

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

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

2. Sosteniendo el poste y la clavija de liberación, incline la placa base y bájela hasta colocarla en el chasis.

3. Deslice la tarjeta madre hacia la parte posterior del sistema hasta que la clavija de liberación encaje en su lugar.

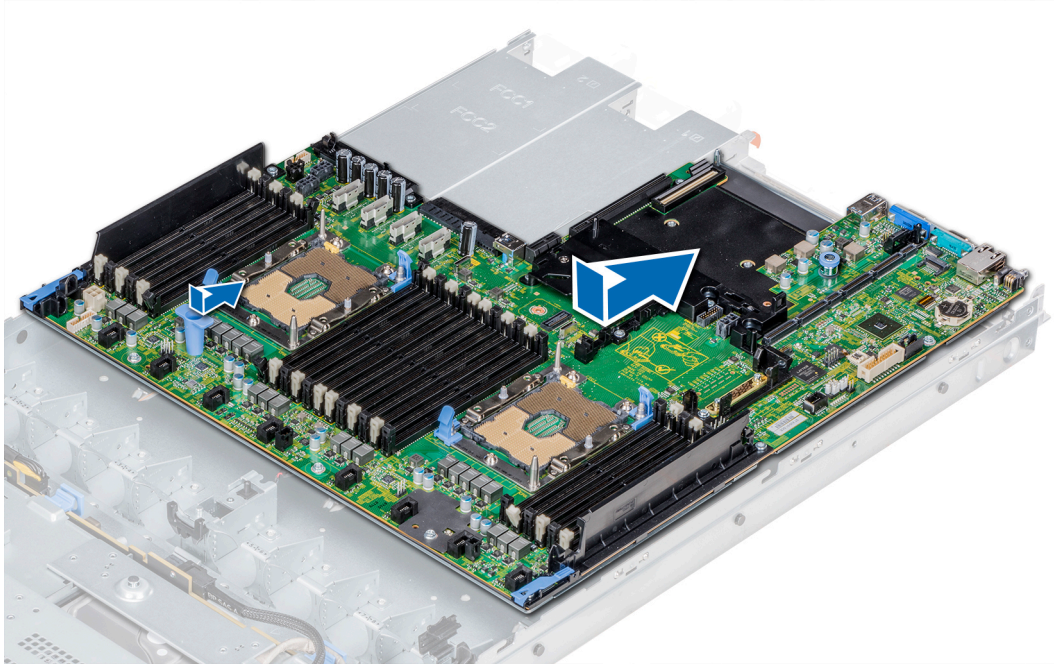


Ilustración 111. Instalación de la placa base

Siguientes pasos

1. Sustituya los siguientes elementos:
 - a. Módulo de plataforma segura (TPM)
 - b. Tarjeta controladora de almacenamiento integrada
 - c. Llave USB interna (si corresponde)
 - d. Módulo de USB 3.0 (si corresponde)
 - e. Llave USB interna (si corresponde)
 - f. Todos los soportes y las tarjetas de expansión
 - g. Procesadores módulos del disipador de calor
 - h. Procesadores de relleno (si corresponde)
 - i. Módulos de memoria y módulos de memoria de relleno
 - j. Tarjeta secundaria de red
 - k. Cubierta para flujo de aire
2. Vuelva a conectar todos los cables a la placa base.
NOTA: Compruebe que los cables internos del sistema están tendidos por la pared del chasis y asegurados con el soporte para sujeción de cables.
3. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.
4. Asegúrese de que:
 - a. Utilice la función [Easy Restore \(Restauración fácil\)](#) para restaurar la etiqueta de servicio. Para obtener más información, consulte la sección [Restauración de la etiqueta de servicio mediante la función Easy Restore](#).
 - b. Si la etiqueta de servicio no se guarda en el dispositivo flash de respaldo, [introduzca la etiqueta de servicio del sistema](#) manualmente.
 - c. Actualice las versiones de BIOS e iDRAC.
 - d. Vuelva a activar el módulo de plataforma segura (TPM). Para obtener más información, consulte la sección [Actualización del módulo de plataforma segura \(TPM\)](#).
5. Importe la nueva o ya existente licencia de iDRAC Enterprise.

Para obtener más información, consulte la *Guía del usuario de la controladora de acceso remoto integrada de Dell* en www.dell.com/poweredgemanuals.

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

Sobre esta tarea

A continuación, se muestra una lista de opciones 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**.
 - Presione **F10** para restaurar datos de un **Perfil de servidor de hardware** creado anteriormente.
-  **NOTA:** Después de finalizar el proceso de restauración, el BIOS le solicitará restaurar los datos de configuración del sistema.
- Para restaurar los datos, presione **Y**
 - Para usar los ajustes de configuración predeterminados, presione **N**
-  **NOTA:** Una vez que el proceso de restauración se haya completado, el sistema se reiniciará.

Actualizar la etiqueta de servicio manualmente

Después de reemplazar una tarjeta madre del sistema, 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

1. Encienda el sistema.
 2. Para entrar a **System Setup** (Configuración del sistema), presione **F2**.
 3. Haga clic en **Service Tag Settings (Configuración de etiquetas de servicio)**.
 4. Introduzca la etiqueta de servicio.
-  **NOTA:** Puede introducir la etiqueta de servicio solo cuando el campo Service Tag (Etiqueta de servicio) está vacío. Asegúrese de introducir la etiqueta de servicio correcta. Una vez se haya introducido, no se puede actualizar ni modificar.
5. Haga clic en **OK** (Aceptar).

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

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

Pasos

1. Encienda el sistema.
 2. Presione **F2** para entrar en System Setup (Configuración del sistema).
 3. Haga clic en **Configuración de la etiqueta de servicio**.
 4. Introduzca la etiqueta de servicio.
-  **NOTA:** Puede introducir la etiqueta de servicio solo cuando el campo Etiqueta de servicio está vacío. Asegúrese de introducir la etiqueta de servicio correcta. Una vez que haya introducido la etiqueta de servicio, no podrá actualizarla o cambiarla.
5. Haga clic en **Aceptar**.
 6. Imprime la nueva o ya existente licencia de iDRAC Enterprise.

Módulo de plataforma segura

Actualización del módulo de plataforma segura

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.

NOTA:

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

Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** Si utiliza el módulo de plataforma segura (TPM) con una clave de cifrado, se le solicitará que cree una clave de recuperación durante la configuración del sistema o del programa. Colabore con el cliente para crear esta clave de recuperación y guardarla en un lugar seguro. Al sustituir esta tarjeta madre del sistema, deberá proporcionar la clave de recuperación al reiniciar el sistema o el programa para poder acceder a los datos cifrados de las unidades de disco duro.

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

Extracción del TPM

Pasos

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

Instalación del TPM

Pasos

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

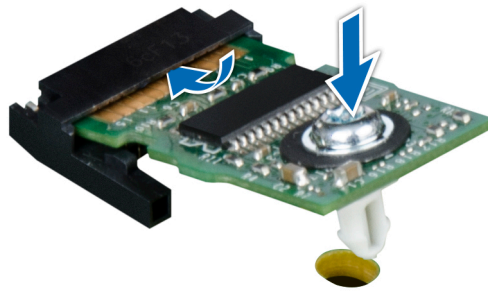


Ilustración 112. Instalación del TPM

Siguientes pasos

1. Instale la tarjeta madre del sistema.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.

Inicialización de TPM para usuarios de BitLocker

Pasos

Inicialice el TPM.

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

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

Inicialización de TPM para usuarios de TXT 1.2

Pasos

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

Inicialización de TPM 2.0 para usuarios de TXT

Pasos

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

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

Panel de control

Extracción del panel de control izquierdo

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.
3. [Quite la cubierta para flujo de aire](#).
4. Para facilitar de la extracción del panel de control izquierdo, [extraiga el ventilador de refrigeración N.º 1](#) para acceder al pestillo del cable.

Pasos

1. Tire del pestillo del cable y desconecte el cable del panel de control del conector de la tarjeta madre.
2. Tire del pestillo del cable y desconecte el cable del panel de control del conector de la tarjeta madre.
3. Con un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos que fijan la cubierta de cables.

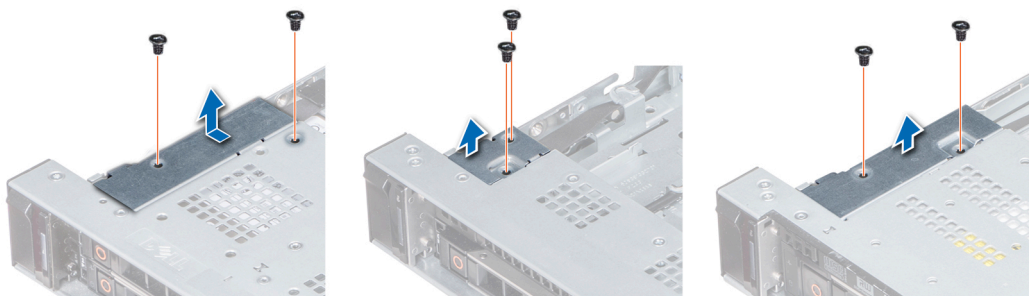


Ilustración 113. Extracción de la cubierta de cables

4. Con un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos que unen el panel de control al sistema.

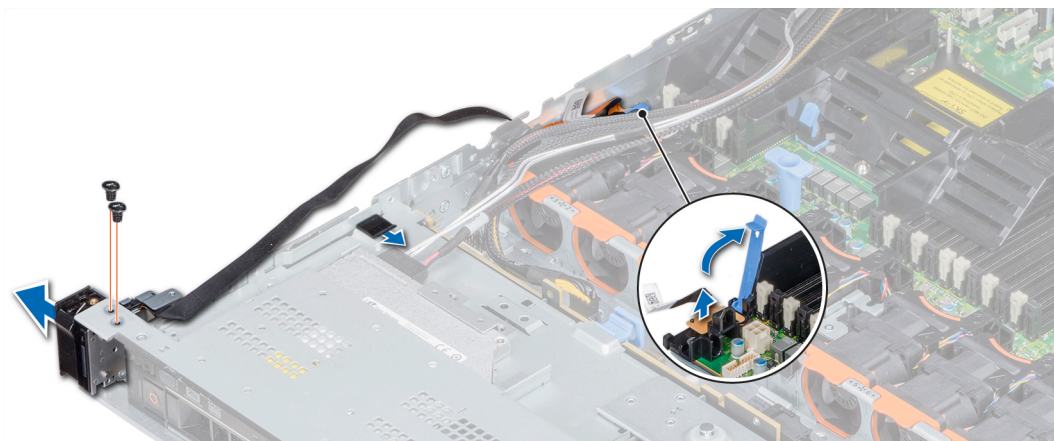


Ilustración 114. Extracción del panel de control izquierdo

5. Sujetando el panel de control por los lados, extraiga el panel de control del sistema.

Siguientes pasos

Instale el panel de control izquierdo.

Instalación del panel de control izquierdo

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

Pasos

1. Pase el cable del panel de control a través de la pared lateral del sistema.
2. Alinee el conjunto del panel de control izquierdo con la ranura del panel de control del sistema y coloque el conjunto en la ranura en el sistema.
3. Conecte el cable del panel de control al conector de la placa base y fíjelo mediante el pestillo para cable.
4. Mediante un destornillador Phillips n.º 1, instale los tornillos que fijan el panel de control al sistema.

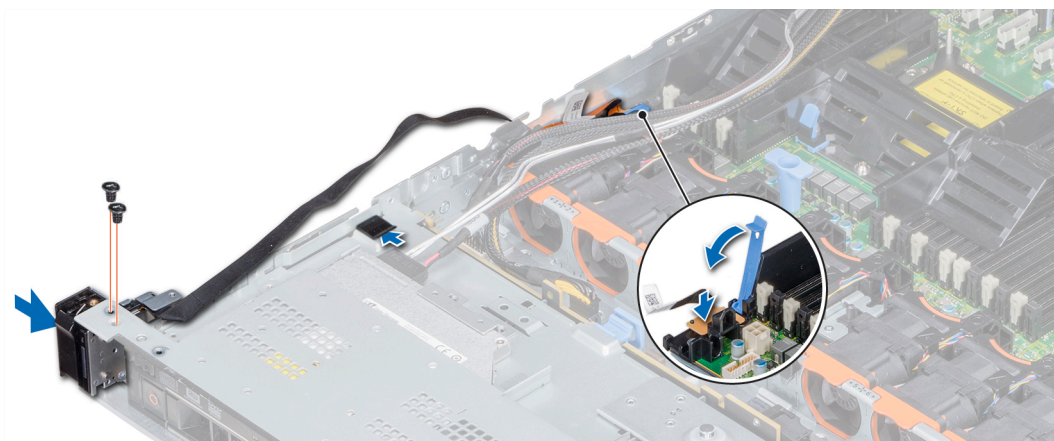


Ilustración 115. Instalación del panel de control izquierdo

5. Con un destornillador Phillips n.º 1, coloque los tornillos que fijan la cubierta del cable al sistema.

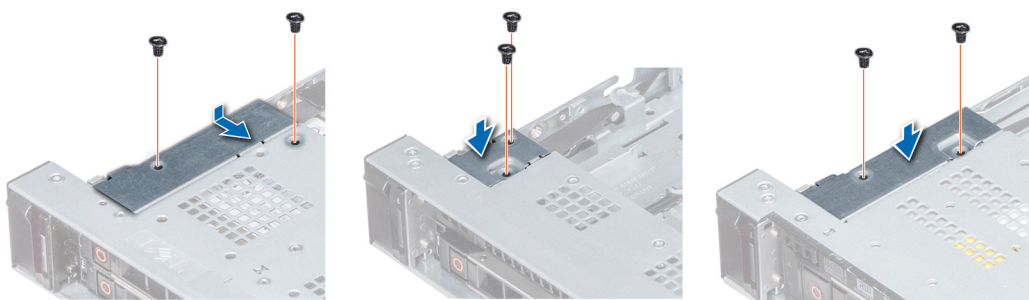


Ilustración 116. Instalación de la cubierta de cables

Siguientes pasos

1. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
2. [Instale el ventilador de enfriamiento](#) n.º 1, si corresponde.
3. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.

Extracción del panel de control derecho

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#) en la página 79.
3. Para facilitar la extracción del panel de control derecho, [quite el ventilador de enfriamiento](#) n.º 8 para acceder al pestillo del cable.

Pasos

1. Levante el pestillo del cable y desconecte el cable del panel de control del conector en la tarjeta madre.

NOTA: Asegúrese de observar la colocación de los cables a medida que los retira de la placa base. Deberá colocar los cables correctamente cuando los vuelva a conectar a fin de evitar que queden pinzados o doblados.

2. Con un destornillador Phillips n.º 1, extraiga los tornillos que fijan la cubierta del cable al sistema.



Ilustración 117. Extracción de la cubierta de cables

3. Con un destornillador Phillips n.º 1, quite el tornillo que fija el panel de control al sistema.

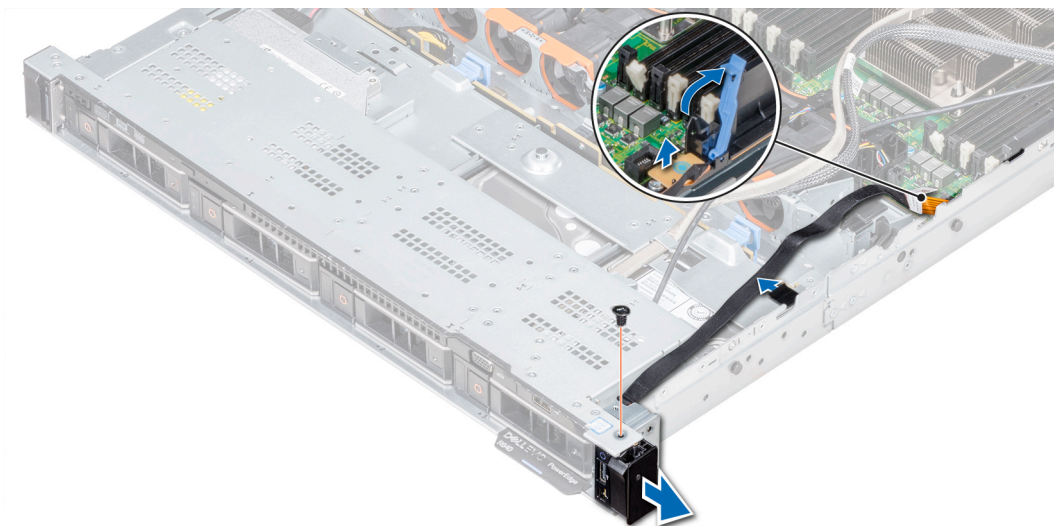


Ilustración 118. Desmontaje del panel de control derecho

4. Sujetando por los lados, extraiga el panel de control derecho del sistema.
5. Sujetando el panel de control por los lados, extraiga el panel de control del sistema.

Siguientes pasos

[Instalar el panel de control derecho.](#)

Instalación del panel de control derecho

Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#) en la página 78.

Pasos

1. Pase el cable del panel de control a través de la pared lateral del sistema.
2. Alinee el conjunto del panel de control derecho con la ranura del panel de control del sistema.
3. Conecte el cable del panel de control al conector de la tarjeta madre y baje el pestillo del cable para fijar el cable en su lugar.
4. Con un destornillador Phillips N.º 1, instale el tornillo que fija el panel de control al sistema.

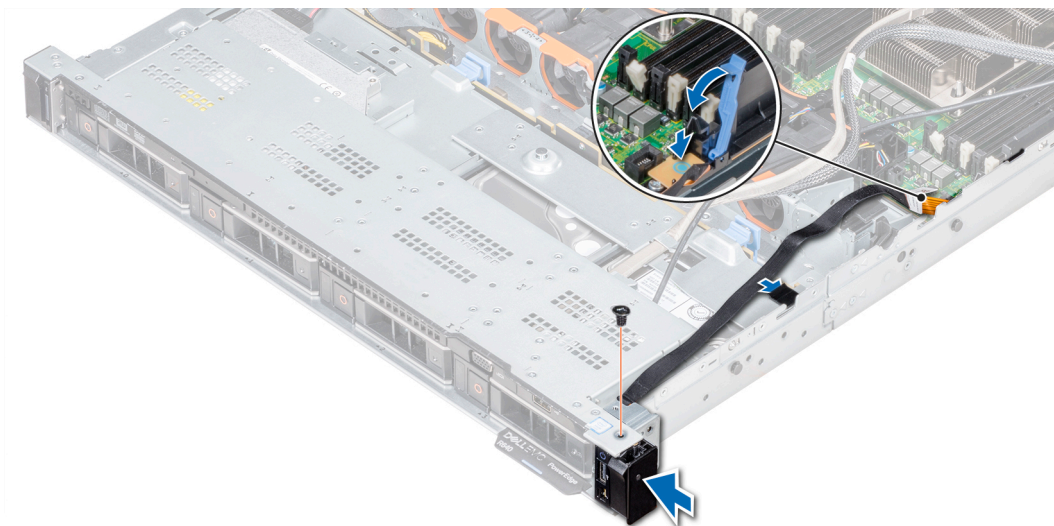


Ilustración 119. Instalación del panel de control derecho

5. Con un destornillador Phillips n.º 1, ajuste los tornillos para fijar la cubierta para cables al sistema.



Ilustración 120. Instalación de la cubierta de cables

Siguientes pasos

1. Si corresponde, [instale el ventilador de refrigeración N.º 8](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#) en la página 79.

Diagnósticos del sistema

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

Temas:

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

Diagnósticos incorporados del sistema de Dell

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

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

- Ejecutar pruebas automáticamente o en modo interactivo
- Repetir las pruebas
- Visualizar o guardar los resultados de las pruebas
- Ejecutar pruebas exhaustivas para introducir pruebas adicionales que ofrezcan más información sobre los dispositivos que han presentado errores
- Ver mensajes de estado que indican si las pruebas se han completado correctamente
- Ver mensajes de error que informan de los problemas que se han encontrado durante las pruebas

Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema desde Boot Manager

Ejecute los diagnósticos incorporados del sistema (ePSA) si el sistema no se inicia.

Pasos

1. Cuando el sistema esté iniciando, presione <F11> .
2. Utilice las teclas de flecha hacia arriba y abajo para seleccionar **System Utilities (Utilidades del sistema)** > **Launch Diagnostics (Iniciar diagnósticos)**.
3. Otra opción es presionar F10 durante el inicio del sistema y seleccionar **Hardware Diagnostics (Diagnósticos de hardware)** > **Run Hardware Diagnostics (Ejecutar diagnósticos de hardware)**.
Aparece la ventana **ePSA Pre-boot System Assessment (Evaluación del sistema de preinicio ePSA)**, que enumera todos los dispositivos detectados en el sistema. El diagnóstico comienza ejecutando las pruebas en todos los dispositivos detectados.

Resultados

Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema de Dell Lifecycle Controller

Pasos

1. Mientras se inicia el sistema, presione F10.
2. Seleccione **Hardware Diagnostics (Diagnósticos de hardware)** → **Run Hardware Diagnostics (Ejecutar los diagnósticos de hardware)**.

Aparece la ventana **ePSA Pre-boot System Assessment (Evaluación del sistema de preinicio ePSA)**, que enumera todos los dispositivos detectados en el sistema. El diagnóstico comienza ejecutando las pruebas en todos los dispositivos detectados.

Controles de la utilidad de diagnóstico del sistema

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

Puentes y conectores

Este tema proporciona información específica sobre los puentes. También se incluye información básica sobre puentes e interruptores y se describen los conectores de las distintas placas del sistema. Los puentes de la tarjeta madre del sistema ayudan a deshabilitar las contraseñas de configuración y del sistema. Debe conocer los conectores de la tarjeta madre del sistema para instalar componentes y cables correctamente.

Temas:

- [Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema](#)
- [Configuración del puente de la placa base](#)
- [Cómo deshabilitar la contraseña olvidada](#)

Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema

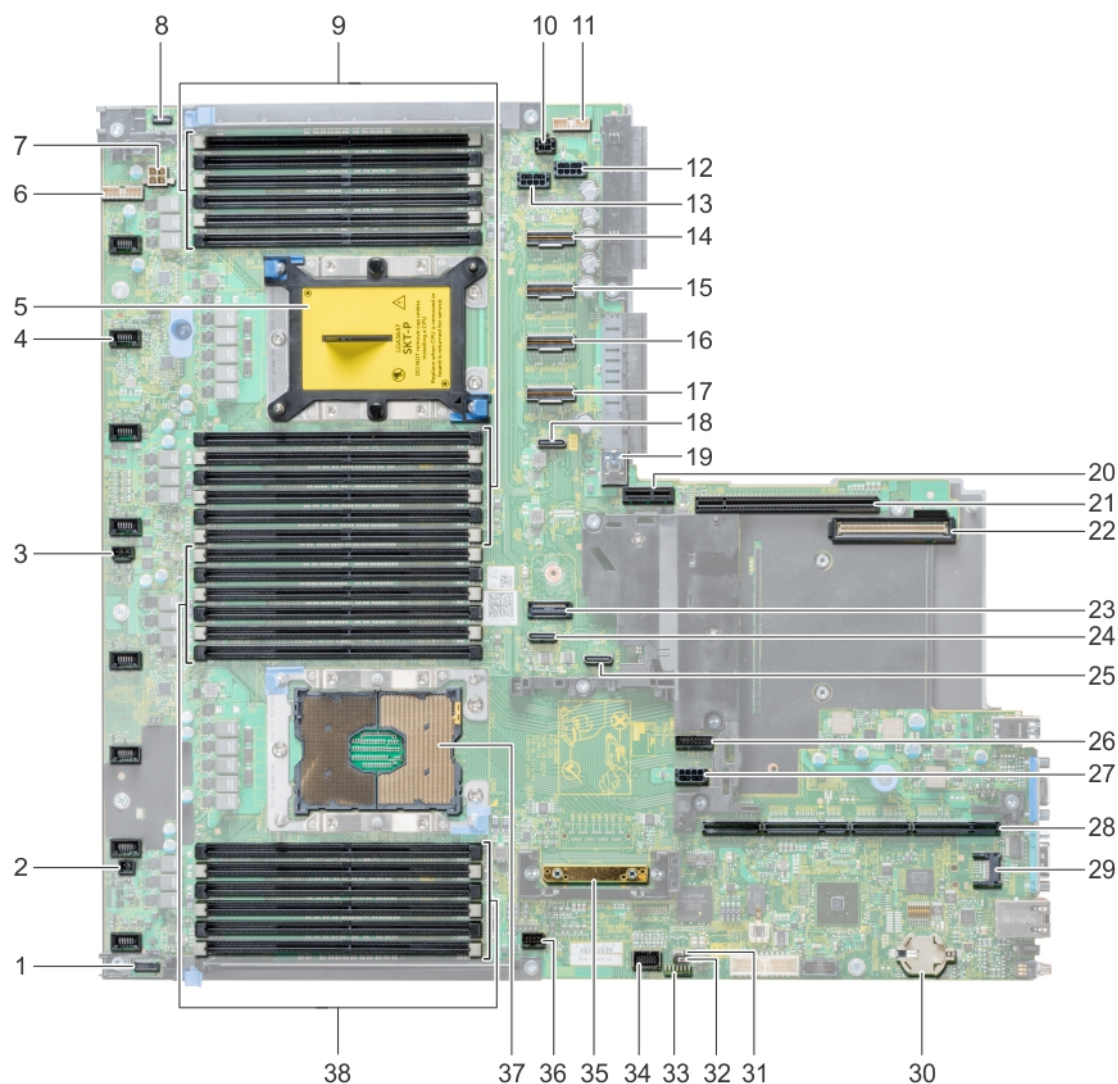


Ilustración 121. Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema

Tabla 62. Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema

Elemento	Conector	Descripción
1.	P_RG1_CP	Conector del panel derecho
2.	J_WS_PWRBTN	Conector del botón de encendido
3.	J_INTRUSION_DET1	Conector del interruptor de intrusión
4.	J_FAN1U_2	Conector del ventilador de refrigeración
5.	Procesador 2	Socket del procesador 2
6.	J_BATT_SIG	Conector de señal de la batería
7.	J_BATT_PWR	Conector de alimentación de la batería
8.	CP	Conector del panel de control izquierdo
9.	B6, B12, B5, B11, B4, B10, B7, B1, B8, B2, B9, B3	Sockets de módulo de memoria
10.	J_ODD	Conector de la unidad óptica
11.	J_BP_SIG1	Conector de señal del plano posterior 1
12.	J_BP1	Conector del backplane 1
13.	J_BP2	Conector del backplane 2
14.	J_STORAGE_M4	Conector de SAS 4
15.	J_STORAGE_M3	Conector de SAS 3
16.	J_STORAGE_M2	Conector de SAS 2
17.	J_STORAGE_M1	Conector de SAS 1
18.	J_SATA_C	Conector SATA
19.	J_USB_INT	Puerto USB interno
20.	J_IDSMD_vFLASH	Conector del módulo vFlash/IDSMD
21.	J_RISER2	Conector del soporte vertical 2
22.	J_NDC	Conector de tarjeta secundaria de red
23.	J1	Conector SATA
24.	J_SATA_B	Conector SATA
25.	J_SATA_A	Conector SATA
26.	J_BP_SIG0	Conector de señal del plano posterior 0
27.	J_BPO	Conector de alimentación del plano posterior
28.	J_R1_SS82_2	Conector del soporte vertical 1
29.	J_TPM_MODULE1	Conector del módulo TPM
30.	BATERÍA	Conector de la batería
31.	NVRAM_CLR	Borrar la NVRAM
32.	PWRD_EN	Restablecer la contraseña del BIOS
33.	LED	Indicadores LED de diagnóstico de la tarjeta madre del sistema
34.	J_VGA	Conector VGA
35.	J_STORAGE1	Conector de la controladora miniPERC
36.	J_USB_INT1	Conector USB
37.	Procesador 1	Socket del procesador 1

Tabla 62. Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema (continuación)

Elemento	Conector	Descripción
38	A6, A12, A5, A11, A4, A10, A7, A1, A8, A2, A9, A3	Sockets de módulo de memoria

Configuración del puente de la placa base

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

Cómo deshabilitar la contraseña olvidada

Las características de seguridad del software del sistema incluyen una contraseña del sistema y una contraseña de configuración. El puente de contraseña habilita y deshabilita las características de contraseña y borra cualquier contraseña actualmente en uso.

Requisitos previos

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

Pasos

1. Apague el sistema, incluidos los periféricos conectados, y desconéctelo del enchufe.
2. Quite la cubierta del sistema.
3. Mueva el puente de la placa base de las patas 2 y 4 a las patas 4 y 6.
4. Instale la cubierta del sistema.

Las contraseñas existentes no se deshabilitan (borran) hasta que el sistema se inicie con el puente en las clavijas 4 y 6. Sin embargo, antes de asignar una nueva contraseña del sistema o de configuración, deberá regresar el puente a las clavijas 2 y 4.

NOTA: Si asigna una nueva contraseña del sistema o de configuración con el puente en las patas 4 y 6, el sistema deshabilitará las nuevas contraseñas la próxima vez que se inicie.

5. Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
6. Apague el sistema, incluidos los periféricos conectados, y desconéctelo del enchufe.
7. Quite la cubierta del sistema.
8. Mueva el puente de la placa base de las patas 4 y 6 a las patas 2 y 4.
9. Instale la cubierta del sistema.
10. Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
11. Asigne una nueva contraseña del sistema o de configuración.

Obtención de ayuda

Temas:

- [Cómo ponerse en contacto con Dell EMC](#)
- [Comentarios sobre la documentación](#)
- [Acceso a la información del sistema mediante QRL](#)
- [Obtención de asistencia automatizada con SupportAssist](#)
- [Información de servicio de reciclado o final de vida útil](#)

Cómo ponerse en contacto con Dell EMC

Dell|EMC proporciona varias opciones de servicio y soporte en línea y por teléfono. Si no dispone de una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en la factura de compra, el albarán, el comprobante de entrega o el catálogo de productos de Dell|EMC. La disponibilidad varía según el país y el producto y es posible que algunos de los servicios no estén disponibles en su área. Si desea comunicarse con Dell|EMC para tratar asuntos relacionados con ventas, asistencia técnica o servicio al cliente, realice lo siguiente:

Pasos

1. Vaya a www.dell.com/support/home.
2. Seleccione su país del menú desplegable en la esquina inferior derecha de la página.
3. Para obtener asistencia personalizada:
 - a. Introduzca la etiqueta de servicio del sistema en el campo **Introducir etiqueta de servicio**.
 - b. Haga clic en **Enviar**.
Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
4. Para obtener asistencia general:
 - a. Seleccione la categoría del producto.
 - b. Seleccione el segmento del producto.
 - c. Seleccione el producto.
Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
5. Para obtener detalles de contacto del soporte técnico global de Dell|EMC, realice lo siguiente:
 - a. Haga clic en [Soporte técnico global](#).
 - b. Aparece la página **Comuníquese con el soporte técnico**, con detalles para llamar, hablar por chat o enviar correos electrónicos al soporte técnico global de Dell|EMC.

Comentarios sobre la documentación

Puede clasificar la documentación o escribir sus comentarios en cualquiera de nuestras páginas de documentación de Dell EMC y, a continuación, hacer clic en **Send Feedback (Enviar comentarios)** para enviar sus comentarios.

Acceso a la información del sistema mediante QRL

Puede usar el localizador de recursos rápido (QRL) ubicado en la etiqueta de información en la parte frontal de PowerEdge para acceder a la información acerca de PowerEdge.

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 de manera rápida su configuración hardware específica y la información de la garantía
- Un vínculo directo a Dell para ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica y equipos de ventas

Pasos

1. Vaya a www.dell.com/qrl y navegue hasta el producto específico o
2. Utilice el teléfono inteligente o la tableta para escanear el código de recursos rápidos (QR) específico del modelo en el sistema o en la sección de Localizador de recursos rápidos.

Quick Resource Locator (Localizador de recursos rápido) para R640



Ilustración 122. Quick Resource Locator (Localizador de recursos rápido) para Dell PowerEdge R640

Obtención de asistencia automatizada con SupportAssist

Dell EMC SupportAssist es una oferta de Dell EMC Services opcional que automatiza el soporte técnico para los dispositivos de red, almacenamiento y servidor de Dell EMC. Mediante la instalación y configuración de una aplicación de SupportAssist en su ambiente de TI, puede recibir los siguientes beneficios:

- **Detección automatizada de problemas:** SupportAssist supervisa los dispositivos de Dell EMC y detecta automáticamente los problemas de hardware, de manera proactiva y predictiva.
- **Creación automatizada de casos:** cuando se detecta un problema, SupportAssist abre automáticamente un caso de soporte con el soporte técnico de Dell EMC.
- **Recopilación automática de diagnósticos:** SupportAssist recopila automáticamente la información de estado del sistema de sus dispositivos y la carga de manera segura a Dell EMC. El soporte técnico de Dell EMC utiliza esta información para solucionar el problema.
- **Comunicación proactiva:** un agente de soporte técnico de Dell EMC se comunica con usted para hablar sobre el caso de soporte y le ayuda a resolver el problema.

Los beneficios disponibles varían en función de la licencia de Dell EMC Services adquirida para el dispositivo. Para obtener más información acerca de SupportAssist, vaya a www.dell.com/supportassist.

Información de servicio de reciclado o final de vida útil

Se ofrecen servicios de retiro y reciclaje para este producto en determinados países. Si desea desechar los componentes del sistema, visite www.dell.com/recyclingworldwide y seleccione el país pertinente.