Dell PowerEdge T160

Manual de instalación y servicio

Es posible que este contenido se haya traducido con IA. Para obtener más información, consulte el siguiente enlace.

Modelo reglamentario: E105S
Tipo reglamentario: E105S001
Julio 2026
Rev. A07

DELL Technologies

Notas, avisos y advertencias

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

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

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

Copyright © Dell Inc. Todos los derechos reservados. Dell Technologies, Dell y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o sus subsidiarias. Las demás marcas comerciales pueden ser marcas comerciales de sus respectivos dueños.

Tabla de contenido

Capítulo 1: Acerca de este documento....7

Capítulo 2: Descripción general del sistema Dell PowerEdge T160....8
Vista frontal del sistema....9
Vista posterior del sistema....11
Interior del sistema....13
Localización del código de servicio rápido y la etiqueta de servicio....14
Folleto de información del sistema....14

Capítulo 3: Especificaciones técnicas....17
Dimensiones del chasis....17
Peso del sistema....18
Especificaciones del procesador....18
Fuentes de alimentación....18
Especificaciones del ventilador....19
Sistemas operativos soportados....20
Especificaciones de la batería del sistema....20
Especificaciones de la tarjeta elevadora de tarjeta de expansión....20
Especificaciones de la memoria....20
Especificaciones del controlador de almacenamiento....21
Unidades....21
Especificaciones de puertos y conectores....22
Especificaciones del puerto NIC....22
Especificaciones de conector serie....22
Especificaciones de puertos....22
Especificaciones de video....22
Especificaciones ambientales....23
Especificaciones de contaminación gaseosa y de partículas....25
Restricciones de aire térmicas....26
Matriz de restricción térmica....26

Capítulo 4: Instalación y configuración inicial del sistema....27
Configuración del sistema....27
Configuración de la iDRAC....27
Para configurar la dirección IP de iDRAC:....27
Opciones para iniciar sesión en iDRAC....27
Recursos para instalar el sistema operativo....28
Opciones para descargar controladores y firmware....28
Opciones para descargar e instalar los controladores del sistema operativo....29
Descarga de controladores y firmware....29

Capítulo 5: Aplicaciones de administración previas al sistema operativo....30
Configuración del sistema....30
BIOS del sistema....31

Configuración de iDRAC....48
Configuración del dispositivo....48
Ajustes de la etiqueta de servicio....48
Dell Lifecycle Controller....48
Administración de sistema integrada....48
Administrador de arranque....48
Arranque de PXE....49

Capítulo 6: de sistema y mínima para POST....50
Configuración mínima para POST....50
Validación de la configuración....50
Mensajes de error....51

Capítulo 7: Desmontaje y reensamblaje....53
Instrucciones de seguridad....53
Antes de trabajar en el interior de su equipo....53
Después de trabajar en el interior del sistema....54
Herramientas recomendadas....54
Bisel frontal opcional....54
Extracción del bisel frontal....54
Instalación del bisel frontal....55
Cubierta del sistema....56
Extracción de la cubierta del sistema....56
Instalación de la cubierta del sistema....57
Cubierta para flujo de aire....59
Extracción de la cubierta para flujo de aire....59
Instalación de la cubierta para flujo de aire....59
Interruptor de intrusión....60
Extracción del módulo del switch de intrusión....60
Instalación del módulo del switch de intrusión....61
Unidades....62
Extracción de la unidad de la caja de unidades....62
Instalación del portaunidades....64
Extracción de una unidad del portaunidades....66
Instalación de la unidad en el portaunidades....67
Ventiladores....68
Extracción del ventilador de enfriamiento....68
Instalación del ventilador de enfriamiento....70
Enrutamiento de cables....72
Memoria del sistema....77
Reglas de la memoria del sistema....77
Pautas generales para la instalación de módulos de memoria....78
Extracción de un módulo de memoria....79
Instalación de un módulo de memoria....80
Procesador y módulo del disipador de calor....81
Extracción del disipador de calor....82
Extracción del procesador....82
Instalación del procesador....83
Instalación del disipador de calor....84

Tarjetas elevadoras de tarjeta de expansión y tarjetas de expansión....86
Pautas para la instalación de tarjetas de expansión....86
Extracción de una tarjeta de expansión....87
Instalación de una tarjeta de expansión....89
Módulo BOSS-N1 opcional....90
Extracción del módulo BOSS-N1....90
Instalación del módulo de BOSS-N1....92
Extracción del portaunidades de tarjeta BOSS-N1....93
Instalación del portatarjetas de BOSS-N1....95
Fuente de alimentación....97
Extracción de la PSU cableada....97
Instale la PSU cableada....98
Batería del sistema....99
Reemplazo de la batería del sistema....99
Tarjeta madre....101
Extracción de la tarjeta madre....101
Instalación de la tarjeta madre....103
Restauración del sistema mediante Easy Restore....106
Actualice la etiqueta de servicio manualmente....106
Módulo de plataforma segura....106
Actualización del módulo de plataforma segura....107
Inicialización del TPM para usuarios....108
Inicialización de TPM 2.0 para usuarios....108
Panel de control....108
Extracción del ensamblaje del panel de control....108
Instalación del ensamblaje del panel de control....110

Capítulo 8: Kits de actualización....112
Kit del módulo de BOSS-N1....112
Kit del bisel del filtro....113

Capítulo 9: Puentes y conectores....115
Diseño de la tarjeta madre....115
Ajustes de puentes de la tarjeta madre....116
Deshabilitación de una contraseña olvidada....117

Capítulo 10: Códigos indicadores y diagnóstico del sistema....118
Indicador de ID del sistema....118
Códigos del indicador LED de iDRAC Direct....118
Códigos indicadores de la NIC....119
Códigos indicadores de la fuente de alimentación cableada no redundante....120
Uso de diagnóstico del sistema....120
Diagnóstico integrado del sistema de Dell....120

Capítulo 11: Obtención de ayuda....122
Información de servicio de reciclaje o final del ciclo de vida....122
Cómo comunicarse con Dell Technologies....122
Acceso a la información del sistema mediante el código QR....122
Código QR de los recursos del sistema PowerEdge T160....123

Recepción de soporte automatizado con gateway de conexión segura (SCG)..... 123

Capítulo 12: Recursos de documentación..... 124

1

Acerca de este documento

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

2

Descripción general del sistema Dell PowerEdge T160

El sistema PowerEdge T160 es un servidor en torre de 3 U y un solo conector que soporta lo siguiente:

- Un Procesador Intel® Xeon® serie 6300 o un procesador Intel® Xeon® serie E-2400 con hasta ocho núcleos o un Procesador Intel® Pentium® G7400/G7400T con hasta dos núcleos
- Cuatro ranuras de UDIMM ECC
- Una fuente de alimentación de CA cableada
- Hasta 3 cables SATA HDD/SSD de 3,5 pulgadas del chipset
- Hasta 3 cables SAS/SATA HDD/SSD de 3,5 pulgadas desde PERC
- Hasta 3 cables de 3,5 pulgadas + 2 cables de 2,5 pulgadas SATA HDD/SSD del chipset
- Hasta 3 unidades de 3,5 pulgadas + 2 unidades de 2,5 pulgadas SAS/SATA HDD/SSD con cable desde PERC
- Hasta HDD/SSD SATA con cable de 3 x 3,5 pulgadas desde chipset + NVMe de conexión directa de 2 x 2,5 pulgadas
- HDD/SSD SAS/SATA con cable de 3 x 3,5 pulgadas desde PERC + NVMe de conexión directa de 2 x 2,5 pulgadas

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

NOTA: El sistema Dell PowerEdge T160 admite velocidades de 12 Gbps y 6 GB para SAS3 y SATA, respectivamente. La velocidad de la unidad está determinada por la capacidad de la controladora.

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

Temas:

- Vista frontal del sistema
- Vista posterior del sistema
- Interior del sistema
- Localización del código de servicio rápido y la etiqueta de servicio
- Folleto de información del sistema

Vista frontal del sistema



Ilustración 1. Vista frontal del sistema

Tabla 1. Funciones disponibles en la parte frontal del sistema

Elemento	Puertos, paneles y ranuras	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.
2	Indicadores LED de estado	🛈	Indica el estado del sistema. Para obtener más información, consulte la sección Indicadores LED de estado.
3	Puerto USB 3.2	SS⇐	Admite dispositivos compatibles con USB 3.2.
4	Puerto de iDRAC Direct (USB Micro-AB)	🔧	El puerto de iDRAC Direct (USB MicroAB) le permite acceder a las características de USB MicroAB de iDRAC Direct.

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

Elemento	Puertos, paneles y ranuras	Icono	Descripción
			Para obtener más información, consulte la *Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller* en Manuales de PowerEdge.
5	Etiqueta de servicio rápido	N/A	Es un panel de etiquetas deslizable que contiene la etiqueta de servicio rápido que tiene información del sistema, como la etiqueta de servicio, la NIC, la dirección MAC, etc. Si optó por usar el acceso predeterminado seguro a la iDRAC, la etiqueta de información también contendrá la contraseña predeterminada segura de la iDRAC.
6	Pies de goma	N/A	Pies de goma

Vista posterior del sistema

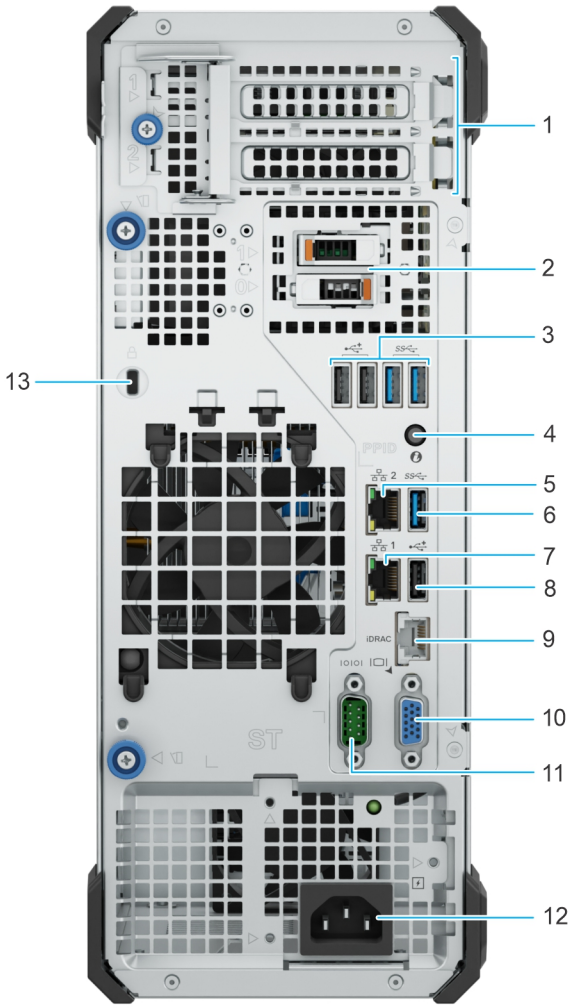


Ilustración 2. Vista posterior del sistema

Tabla 2. Funciones disponibles en la parte posterior del sistema

Elemento	Puertos, paneles o ranuras	Icono	Descripción
1	Ranuras de tarjeta de expansión PCIe	N/A	Permite conectar tarjetas de expansión PCI express.
2	BOSS-N1 (opcional)	N/A	Módulo de BOSS-N1 (opcional) para el arranque interno del sistema.
3	2 puertos USB 2.0 + 2 puertos USB 3.2		Admite dispositivos compatibles con USB 2.0 y USB 3.2.
4	Botón de identificación del sistema (ID)		El botón de identificación (ID) del sistema está disponible en la parte posterior del sistema. Presione el botón para identificar un sistema mediante el encendido del botón de ID del sistema. También puede utilizar el botón de ID del sistema para

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

Elemento	Puertos, paneles o ranuras	Icono	Descripción
			restablecer iDRAC y acceder al BIOS mediante el modo de paso. Cuando lo presione, el LED de ID del sistema en el panel posterior parpadeará hasta que presione el botón frontal o posterior nuevamente. Presione el botón para alternar entre el modo encendido y apagado.
5	Puerto NIC (2)		Los puertos de NIC que están integrados en la tarjeta de LOM proporcionan conectividad de red que está conectada a la tarjeta madre.
6	Puerto USB 3.2		Admite dispositivos compatibles con USB 3.2.
7	Puerto de NIC (1)		Los puertos de NIC que están integrados en la tarjeta de LOM proporcionan conectividad de red que está conectada a la tarjeta madre.
8	Puerto USB 2.0		Admite dispositivos compatibles con USB 2.0.
9	Puerto Ethernet de iDRAC dedicado	iDRAC	Permite acceder de manera remota a la iDRAC. Para obtener más información, consulte la Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller en Manuales de PowerEdge.
10	Puerto VGA		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema.
11	Puerto serial		Permite conectar un dispositivo serie al sistema.
12	Fuente de alimentación cableada		Le permite conectarse una fuente de alimentación de AC.
13	Ranura para candado Kensington	N/A	Le permite conectar un cable de seguridad para evitar movimientos no autorizados del sistema.

Interior del sistema

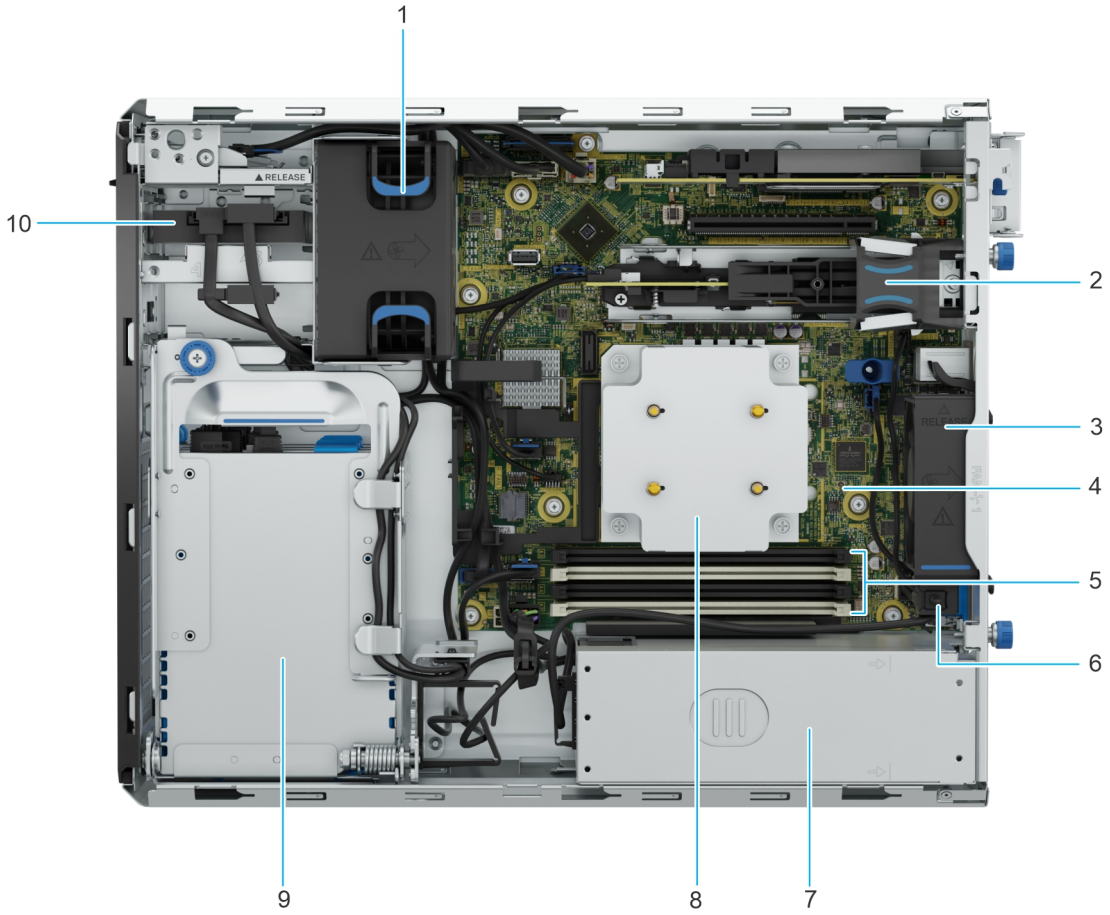


Ilustración 3. Vista interior del sistema

1. Ventilador de alto rendimiento (HPR), opcional
2. Módulo de BOSS N1
3. Ventilador
4. Tarjeta madre
5. Conectores de módulo de memoria
6. Interruptor de intrusión
7. PSU cableados
8. Disipador de calor
9. Canastilla para unidades de 3,5 pulgadas
10. Canastilla para unidades de 2,5 pulgadas

Localización del código de servicio rápido y la etiqueta de servicio

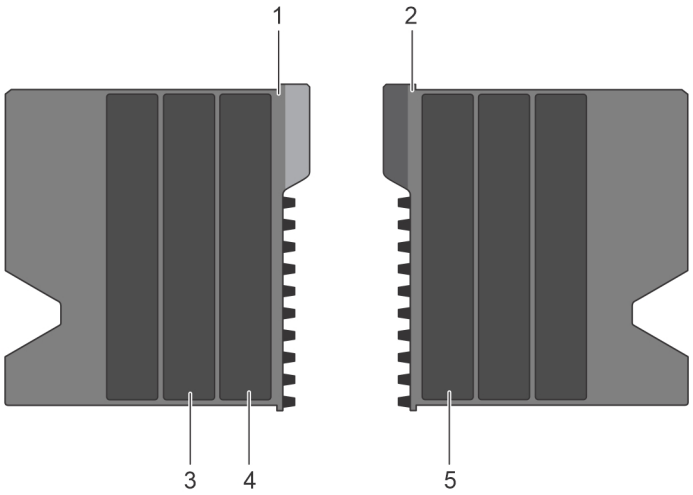


Ilustración 4. Localización del código de servicio rápido y la etiqueta de servicio

1. Etiqueta de servicio rápido (vista superior)
2. Etiqueta de servicio rápido (vista inferior)
3. Etiqueta de servicio exprés
4. Etiqueta de dirección CFI o etiqueta SigSaly
5. Dirección MAC del iDRAC y etiqueta de contraseña segura de iDRAC

Folleto de información del sistema

El folleto de información del sistema se encuentra en la cubierta para flujo de aire.

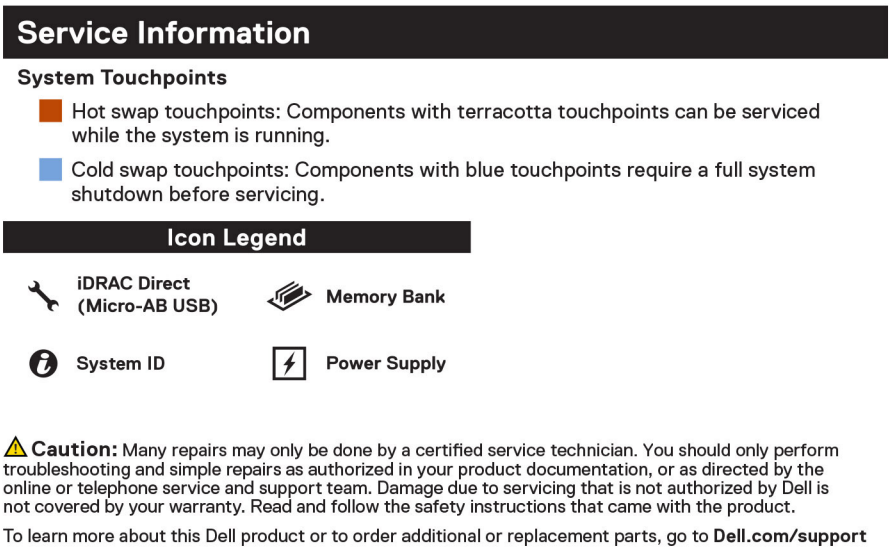


Ilustración 5. Información de servicio

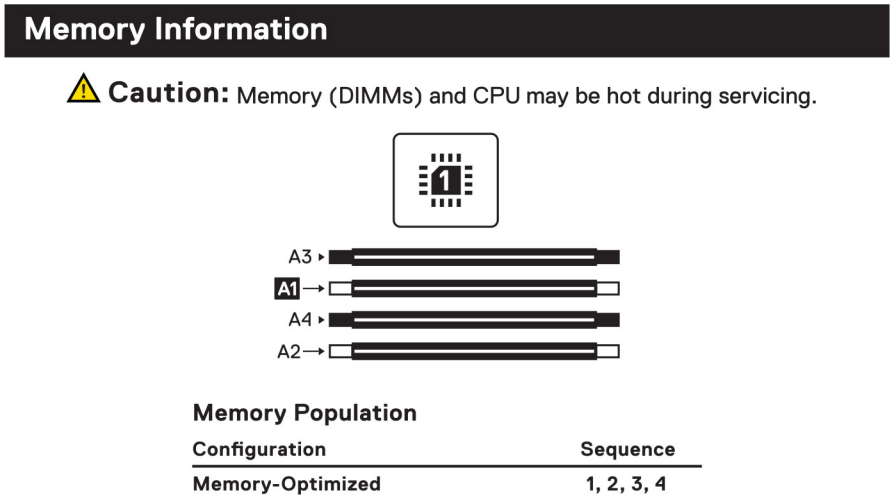


Ilustración 6. Información de la memoria

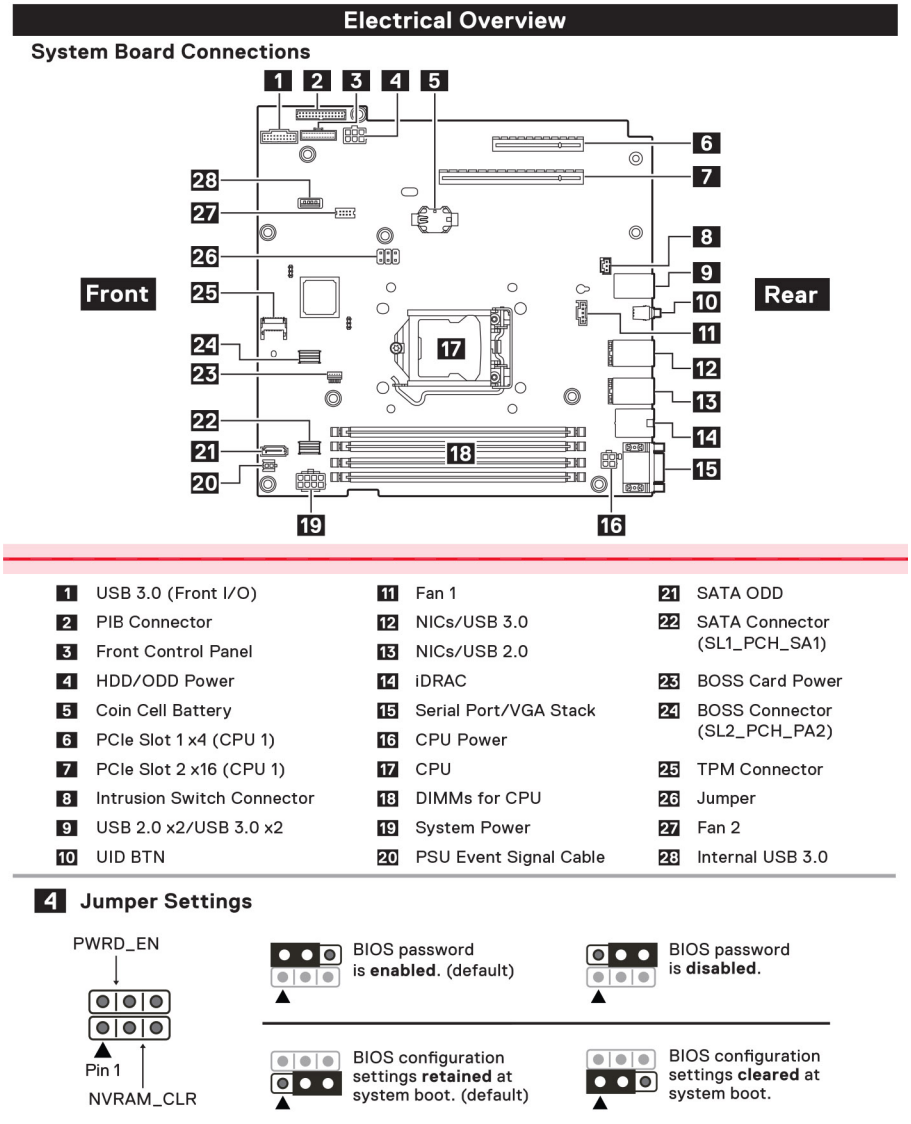


Ilustración 7. Características eléctricas generales

NOTA: Si falta el SIB, escanee el código QR en la cubierta para flujo de aire para ver el contenido del SIB.



Ilustración 8. Cubierta para flujo de aire con SIB

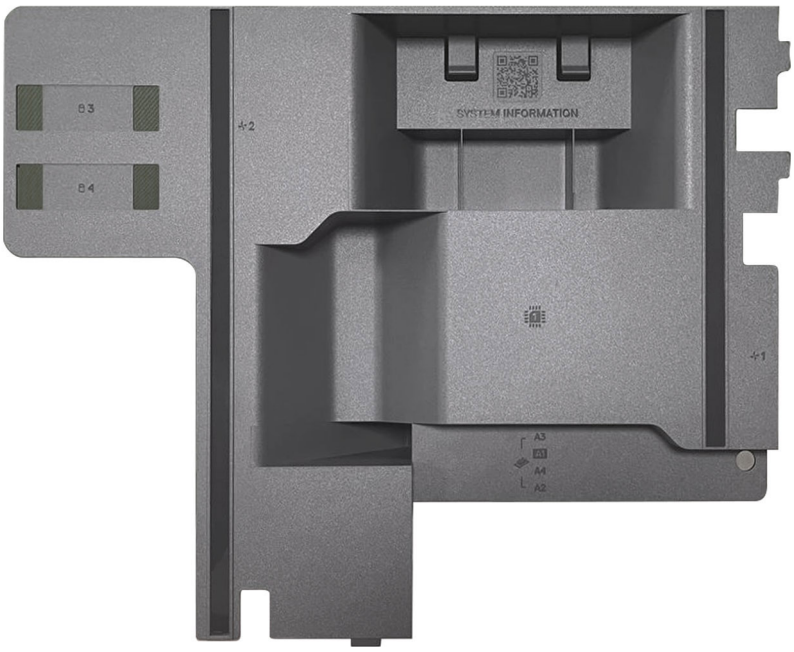


Ilustración 9. Código QR en la cubierta para flujo de aire

3

Especificaciones técnicas

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

Temas:

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

Dimensiones del chasis

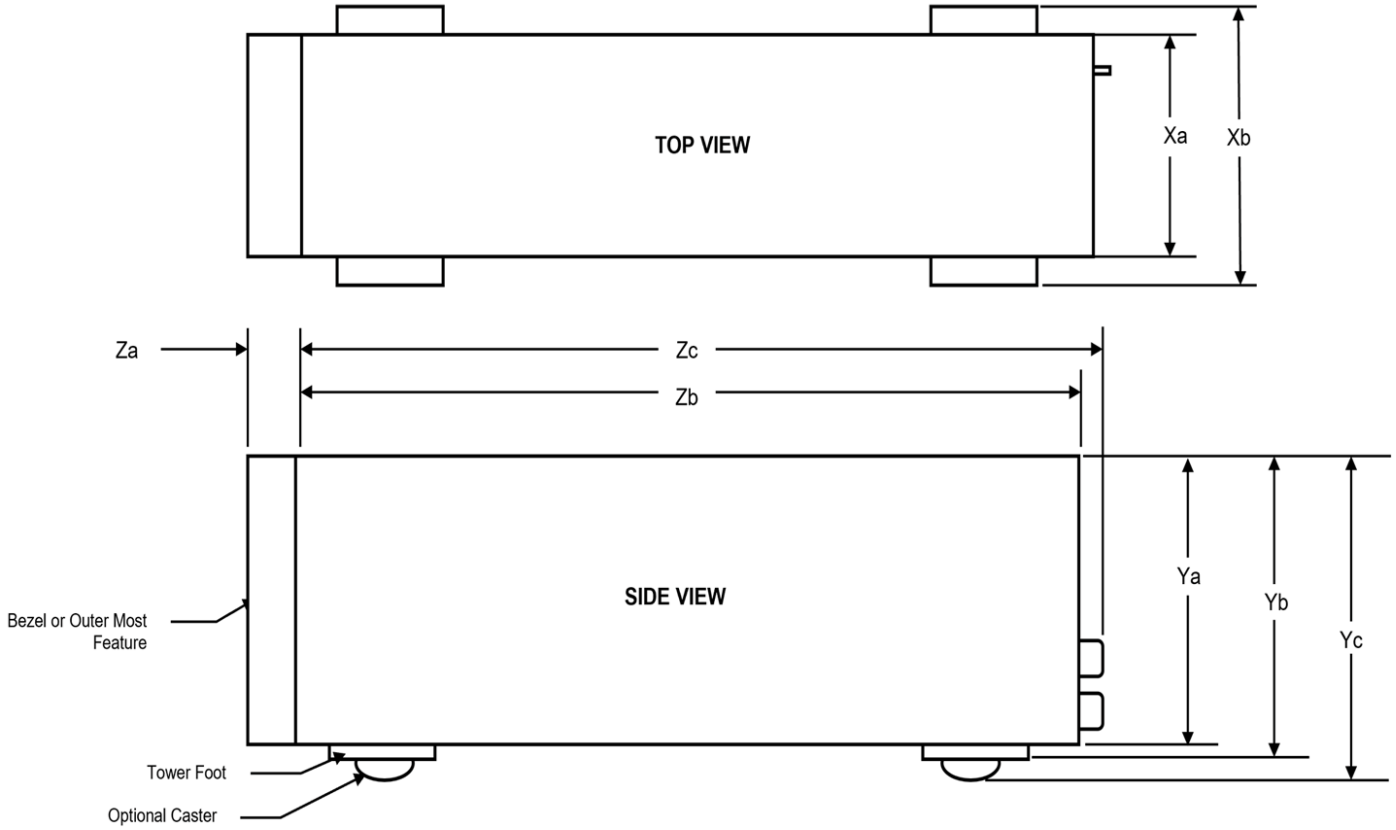


Ilustración 10. Dimensiones del chasis

Tabla 3. Dimensiones del chasis para el sistema

Unidades	Xa	Xb	Ya	Yb	Yc	Za (con bisel)	Za (sin bisel)	Zb	Zc
3 unidades de 3,5 pulgadas + 2 unidades de 2,5 pulgadas SAS/SATA HDD/SSD con cable desde PERC	125,0 mm (4,92 pulgadas)	132,52 mm (5,21 pulgadas)	329,5 mm (12,97 pulgadas)	332,5 mm (13,09 pulgadas)	N/A	5 mm (0,19 pulgadas)	N/A	403,8 mm (15,89 pulgadas)	420,55 mm (16,55 pulgadas)
HDD/SSD SAS/SATA con cable de 3 x 3,5 pulgadas desde PERC + NVMe de conexión directa de 2 x 2,5 pulgadas	125,0 mm (4,92 pulgadas)	132,52 mm (5,21 pulgadas)	329,5 mm (12,97 pulgadas)	332,5 mm (13,09 pulgadas)	N/A	5 mm (0,19 pulgadas)	N/A	403,8 mm (15,89 pulgadas)	420,55 mm (16,55 pulgadas)

Peso del sistema

Tabla 4. Peso del sistema PowerEdge T160

Configuración del sistema	Peso máximo (con todas las unidades/SSD)
Un servidor con unidades completamente llenas	11,64 kg (25,66 lb)
Un servidor sin unidades y PSU instaladas	6,31 kg (13,91 lb)

Especificaciones del procesador

Tabla 5. Especificaciones del procesador de PowerEdge T160

Procesador admitido	Número de procesadores admitidos
Procesador Intel® Xeon® serie 6300 o® Intel Xeon® serie E-2400	Uno
Procesador Intel® Pentium® G7400/G7400T	Uno

NOTA: Las CPU Intel Xeon® serie 6300 no son compatibles con Windows Server 2019.

Fuentes de alimentación

El sistema PowerEdge T160 soporta una fuente de alimentación (PSU) de CA cableada.

Tabla 6. Especificaciones de PSU

PSU	Clase	Disipación de calor (máxima)	Frecuencia	Voltaje	CA		CC	Corriente
					Línea alta de 200 a 240 V	Línea baja de 100 a 120 V		
300 W	Bronze	1250 BTU/h	50/60 Hz	100 V-240 V de CA	300 W	300 W	N/A	4,6 A - 2,3 A
500 W	Platinum	1920 BTU/h	50/60 Hz	100 V-240 V de CA	500 W	500 W	N/A	7,0 A - 3,5 A

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

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

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

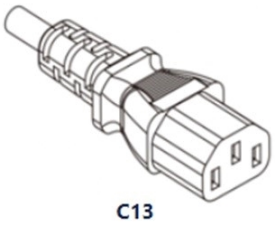


Ilustración 11. Cable de alimentación de la PSU

Tabla 7. Cables de alimentación de la PSU

Factor de forma	Salida	Cable de alimentación
PSU cableada de 120 mm	300 W de CA	C13/C14
	CA de 500 W	

Especificaciones del ventilador

El sistema Dell PowerEdge T160 soporta hasta un ventilador estándar (STD) y un ventilador de PCIe de alto rendimiento (HPR/PCIe).

Tabla 8. Especificaciones del ventilador

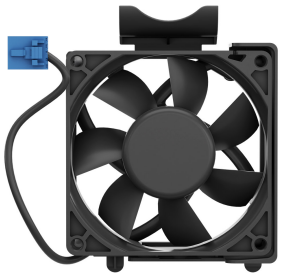
Tipo de ventilador	Abreviatura	También se conoce como	Color de la etiqueta	Imagen de la etiqueta
Ventilador estándar	STD	STD: estándar	N/A	

Tabla 8. Especificaciones del ventilador (continuación)

Tipo de ventilador	Abreviatura	También se conoce como	Color de la etiqueta	Imagen de la etiqueta
Ventilador/ PCIe de alto rendimiento (HPR)	HPR (PCIe)	HPR: alto rendimiento/PCIe	N/A	

Sistemas operativos soportados

El sistema PowerEdge T160 es compatible con los siguientes sistemas operativos:

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

NOTA: Las CPU Intel Xeon® serie 6300 no son compatibles con Windows Server 2019.

Para obtener más información, visite Compatibilidad con SO.

Especificaciones de la batería del sistema

El sistema PowerEdge T160 admite una batería Pila tipo botón de litio CR 2032 de 3 V.

Especificaciones de la tarjeta elevadora de tarjeta de expansión

El sistema PowerEdge T160 soporta hasta dos ranuras PCIe en la tarjeta madre.

Tabla 9. Ranuras de tarjetas de expansión compatibles con la tarjeta madre del sistema

Ranura PCIe	Tarjeta elevadora para tarjetas de expansión	Conexión del procesador	Altura	Longitud	Anchura de la ranura	
					Eléctrico	Mecánico
Ranura 1 (4.ª generación)	N/A	Procesador	Altura media	Longitud media	x4	x8
Ranura 2 (4.ª generación)	N/A	Procesador	Altura media	Longitud media	x16	x16

Especificaciones de la memoria

El sistema PowerEdge T160 soporta las siguientes especificaciones de memoria para un funcionamiento optimizado.

Tabla 10. Especificaciones de la memoria

Tipo de DIMM	Rango de DIMM	Capacidad de DIMM	Procesador único	
			Capacidad mínima del sistema	Capacidad máxima del sistema
DDR5 ECC UDIMM	Banco único	16 GB	16 GB	64 GB
	Banco dual	32 GB	32 GB	128 GB

Tabla 11. Conectores de módulo de memoria

Conectores de módulo de memoria	Velocidad
4, 288 pines	Hasta 6400 MT/s

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

NOTA: El procesador puede reducir el cumplimiento de la velocidad de DIMM nominal. Para obtener más información, consulte la Guía técnica de T160 en Manuales de PowerEdge.

Especificaciones del controlador de almacenamiento

El sistema PowerEdge T160 es compatible con las siguientes tarjetas controladoras:

Tabla 12. Tarjetas controladoras de almacenamiento

Tarjetas controladoras de almacenamiento compatible
Controladoras internas • adaptador de PERC H355 • adaptador de PERC H755 • Adaptador HBA355i
Controladoras externas • Adaptador HBA355e
Inicio interno • Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS-N1): HWRAID 2 x SSD M.2
RAID de software • S160

NOTA: En PowerEdge T160 y R260, la instalación de Windows Server 2025 puede fallar cuando hay unidades NVMe presentes con RAID de software SATA S160.

- Recomendado: seleccione las unidades NVMe por separado como kits del cliente e instálelas después de que se complete la implementación del SO instalado de fábrica para evitar este problema.
- Si el problema ya ocurrió: comuníquese con el soporte técnico de Dell para conocer los pasos de resolución.

Unidades

El sistema PowerEdge T160 es compatible con lo siguiente:

- Hasta 3 cables SATA HDD/SSD de 3,5 pulgadas del chipset
- Hasta 3 cables SAS/SATA HDD/SSD de 3,5 pulgadas desde PERC
- Hasta 3 cables de 3,5 pulgadas + 2 cables de 2,5 pulgadas SATA HDD/SSD del chipset
- Hasta 3 unidades de 3,5 pulgadas + 2 unidades de 2,5 pulgadas SAS/SATA HDD/SSD con cable desde PERC
- Hasta HDD/SSD SATA con cable de 3 x 3,5 pulgadas desde chipset + NVMe de conexión directa de 2 x 2,5 pulgadas
- HDD/SSD SAS/SATA con cable de 3 x 3,5 pulgadas desde PERC + NVMe de conexión directa de 2 x 2,5 pulgadas

Especificaciones de puertos y conectores

Especificaciones del puerto NIC

El sistema PowerEdge T160 es compatible con hasta dos puertos de controladora de interfaz de red (NIC) de 10/100/1000 Mbps integrados en la LAN en tarjeta madre (LOM).

Tabla 13. Especificación del puerto de la NIC para el sistema

Característica	Especificaciones
LOM en el planar	2 de 1 GbE
Tarjeta de red	4 de 1 GbE, 2 de 10 GbE, 4 de 10 GbE

Especificaciones de conector serie

El sistema PowerEdge T160 es compatible con un puerto serie en la tarjeta madre, de Equipo de terminal de datos (DTE) que cumple con los compatible con 16550.

La tarjeta de conector serie opcional se instala de manera similar a un soporte de relleno para tarjetas de expansión.

Especificaciones de puertos

Tabla 14. Especificaciones de puertos de PowerEdge T160

Parte frontal		Parte posterior		Interno	
Tipo de puerto	**No. de puertos**	**Tipo de puerto**	**No. de puertos**	**Tipo de puerto**	**No. de puertos**
USB 3.2 Gen1	Uno	USB 2.0	Tres	USB 3.2 Gen1	Uno
Puerto de iDRAC Direct (USB Micro-AB)	Uno	USB 3.2 Gen1	Tres		

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

Especificaciones de video

El sistema PowerEdge T160 es compatible con la controladora de gráficos Matrox G200eW integrada con 16 MB de buffer de trama de video.

Tabla 15. Opciones de resolución de video compatibles

Solución	Velocidad de actualización (Hz)	Profundidad del color (bits)
640 x 480	60 Hz	32
640 x 480	72 Hz	32
640 x 480	75 Hz	32
640 x 480	85 Hz	32
800 x 600	60 Hz	32
800 x 600	72 Hz	32
800 x 600	75 Hz	32
800 x 600	85 Hz	32

Tabla 15. Opciones de resolución de video compatibles (continuación)

Solución	Velocidad de actualización (Hz)	Profundidad del color (bits)
1024 x 768	60 Hz	32
1024 x 768	72 Hz	32
1024 x 768	75 Hz	32
1024 x 768	85 Hz	32
1280 x 800	60 Hz	32
1280 x 800	75 Hz	32
1280 x 1024	60 Hz	32
1280 x 1024	75 Hz	32
1360 x 768	60 Hz	32
1440 x 900	60 Hz	32
1440 x 900	60 Hz (RB)	32
1600 x 900	60 Hz (RB)	32
1600 x 900	60 Hz (RB)	32
1600 x 1200	60 Hz	32
1600 x 1200	60 Hz (RB)	32
1680 x 1050	60 Hz (RB)	32
1680 x 1050	60 Hz	32
1920 x 1080	60 Hz	32
1920 x 1080	60 Hz (RB)	32
1920 x 1200	60 Hz	32
1920 x 1200	60 Hz (RB)	32

Especificaciones ambientales

NOTA: Para obtener más información sobre las certificaciones medioambientales, consulte la *Hoja de datos medioambientales de productos* ubicada con los *documentos* en soporte.

Tabla 16. Especificaciones de funcionamiento continuo para ASHRAE A2

Temperatura	Operaciones continuas permitidas
Rangos de temperatura para altitudes <= 900 m (<= 2953 pies)	De 10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F) sin que el equipo reciba la luz directa del sol
Rangos de porcentaje de humedad (sin condensación en todo momento)	8 % de RH con un punto de condensación mínimo de -12 °C a 80 % de RH con un punto de condensación máximo de 21 °C (69,8 °F)
Reducción de valores nominales de altitud en funcionamiento	La temperatura máxima se reduce 1 °C/300 m (33,8 °F/984 pies) por encima de los 900 m (2953 pies).

Tabla 17. Especificaciones de funcionamiento continuo para ASHRAE A3

Temperatura	Operaciones continuas permitidas
Rangos de temperatura para altitudes <= 900 m (<= 2953 pies)	De 5 a 40 °C (41 a 104 °F) sin luz directa del sol en el equipo

Tabla 17. Especificaciones de funcionamiento continuo para ASHRAE A3 (continuación)

Temperatura	Operaciones continuas permitidas
Rangos de porcentaje de humedad (sin condensación en todo momento)	8 % de RH con un punto de condensación mínimo de -12 °C a 85 % de RH con un punto de condensación máximo de 24° C (75,2° F)
Reducción de valores nominales de altitud en funcionamiento	La temperatura máxima se reduce 1 °C/175 m (33,8 °F/574 pies) por encima de los 900 m (2953 pies).

Tabla 18. Especificaciones de funcionamiento continuo para ASHRAE A4

Temperatura	Operaciones continuas permitidas
Rangos de temperatura para altitudes <= 900 m (<= 2953 pies)	De 5 a 45 °C (41 a 113 °F) sin luz directa del sol en el equipo
Rangos de porcentaje de humedad (sin condensación en todo momento)	8 % de RH con un punto de condensación mínimo de -12 °C a 90 % de RH con un punto de condensación máximo de 24° C (75,2° F)
Reducción de valores nominales de altitud en funcionamiento	La temperatura máxima se reduce 1 °C/125 m (33,8 °F/410 pies) por encima de los 900 m (2953 pies).

Tabla 19. Especificaciones de funcionamiento continuo para entornos resistentes

Temperatura	Operaciones continuas permitidas
Rangos de temperatura para altitudes <= 900 m (<= 2953 pies)	De -5 °C a 55 °C (de 41 °F a 131 °F) sin que el equipo reciba la luz directa del sol
Rangos de porcentaje de humedad (sin condensación en todo momento)	8 % de RH con un punto de condensación mínimo de -12 °C a 90 % de RH con un punto de condensación máximo de 24° C (75,2° F)
Reducción de valores nominales de altitud en funcionamiento	La temperatura máxima se reduce 1 °C/125 m (33,8 °F/410 pies) por encima de los 900 m (2953 pies).

Tabla 20. Especificaciones ambientales comunes para ASHRAE A2, A3, A4 y entornos resistentes

Operaciones continuas permitidas	
Gradiente de temperatura máxima (se aplica en funcionamiento y cuando no está en funcionamiento).	20 °C en una hora* (36 °F en una hora) y 5 °C en 15 minutos (41 °F en 15 minutos), 5 °C en una hora* (41 °F en una hora) para cinta **NOTA:** * Según las reglas térmicas de ASHRAE para el hardware de cinta, estas no son tasas instantáneas de cambio de temperatura.
Límites de temperatura cuando el sistema no está en funcionamiento	-40 a 65 °C (-40 a 149 °F)
Límites de humedad cuando el sistema no está en funcionamiento	De 5 % a 95 % de RH con un punto de condensación máximo de 27 °C (80,6 °F)
Altitud máxima en estado no operativo	12 000 metros (39 370 pies)
Altitud máxima en funcionamiento	3048 metros (10 000 pies)

Tabla 21. 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 laterales)

Tabla 22. Especificaciones de impulso de impacto máximo

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

Tabla 22. Especificaciones de impulso de impacto máximo (continuación)

Impulso de impacto máximo	Especificaciones
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.

Especificaciones de contaminación gaseosa y de partículas

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

Tabla 23. Especificaciones de contaminación de partículas

Contaminación de partículas	Especificaciones
Filtración de aire: solo centro de datos convencional	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:** El filtrado del aire de la sala con un filtro MERV8, como se especifica en ANSI/ASHRAE Standard 127, es un método recomendado para lograr las condiciones de entorno necesarias. **NOTA:** El aire que entre en el centro de datos tiene que tener una filtración MERV11 o MERV13. **NOTA:** Esta condición solo se aplica a los ambientes de centro de datos. Los requisitos de la filtración de aire no se aplican a los equipos de TI designados para ser utilizados fuera del centro de datos, en entornos tales como una oficina o una fábrica.
Gabinete o centro de datos de borde locales (entorno sellado de ciclo cerrado)	No se necesita filtración para los gabinetes que se prevé que se abrirán seis veces o menos por año. De lo contrario, se requiere una filtración de clase 8 por ISO 1466-1, como se definió anteriormente. **NOTA:** En entornos comúnmente superiores a ISA-71 clase G1 o que pueden tener desafíos conocidos, es posible que se requieran filtros especiales.
Polvo conductor: entornos de centro de datos y entornos de centro sin datos	El aire debe estar libre de polvo conductor, filamentos de zinc u otras partículas conductoras. **NOTA:** El polvo conductor, que puede interferir en el funcionamiento del equipo, puede originarse de diversas fuentes, incluidos los procesos de fabricación y las virutas de zinc que pueden desarrollarse en el revestimiento de placas para piso falso elevadas. **NOTA:** Se aplica a entornos de centro de datos y entornos de centro sin datos.
Polvo corrosivo: entornos de centro de datos y entornos de centro sin datos	• 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 24. Especificaciones de contaminación gaseosa

Contaminación gaseosa	Especificaciones	Notas
Velocidad de corrosión del cupón de cobre	ISA-71 Clase G1: <300 Å/mes	De acuerdo con ANSI/ISA71.04

Tabla 24. Especificaciones de contaminación gaseosa (continuación)

Contaminación gaseosa	Especificaciones	Notas
Velocidad de corrosión del cupón de plata	ISA-71 Clase G1: <200 Å/mes	De acuerdo con ANSI/ISA71.04

Restricciones de aire térmicas

Entorno ASHRAE A3/A4

- BOSS-N1 no es compatible
- No se admiten tarjetas periféricas que no hayan sido autorizadas por Dell ni tarjetas periféricas superiores a 25 W.

Matriz de restricción térmica

Tabla 25. Referencia de etiqueta

Etiqueta	Descripción
STD	Estándar
HPR	Alto rendimiento
HSK	Disipador de calor

Tabla 26. Matriz de restricción térmica

-	TDP	Cantidad de núcleos	3 SATA con chip de 3,5 pulgadas	3 SAS/SATA PERC de 3,5 pulgadas	3 SATA con chip de 3,5 pulgadas + 2 SATA con chip de 2,5 pulgadas	3 SAS/SATA PERC de 3,5 pulgadas + 2 SAS/SATA PERC de 2,5 pulgadas
			Tipo de HSK/ ventilador	Tipo de HSK/ ventilador	Tipo de HSK/ ventilador	Tipo de HSK/ ventilador
TDP de CPU	95 W	8	HPR/STD	HPR/STD y HPR (PCIe)	HPR/STD y HPR (PCIe)	HPR/STD y HPR (PCIe)
	95 W	6	HPR/STD	HPR/STD y HPR (PCIe)	HPR/STD y HPR (PCIe)	HPR/STD y HPR (PCIe)
	80 W	8	STD/STD	STD/STD y HPR (PCIe)	STD/STD y HPR (PCIe)	STD/STD y HPR (PCIe)
	80 W	6	STD/STD	STD/STD y HPR (PCIe)	STD/STD y HPR (PCIe)	STD/STD y HPR (PCIe)
	65 W	8	STD/STD	STD/STD y HPR (PCIe)	STD/STD y HPR (PCIe)	STD/STD y HPR (PCIe)
	65 W	6	STD/STD	STD/STD y HPR (PCIe)	STD/STD y HPR (PCIe)	STD/STD y HPR (PCIe)
	55 W	4	STD/STD	STD/STD y HPR (PCIe)	STD/STD y HPR (PCIe)	STD/STD y HPR (PCIe)
	46 W	2	STD/STD	STD/STD y HPR (PCIe)	STD/STD y HPR (PCIe)	STD/STD y HPR (PCIe)
	35 W	2	STD/STD	STD/STD y HPR (PCIe)	STD/STD y HPR (PCIe)	STD/STD y HPR (PCIe)

NOTA: Si se instala una tarjeta BOSS o PCIe, o una unidad de 2,5 pulgadas en la bahía de unidad de 2,5 pulgadas, se necesitará un ventilador de PCI HPR para todas las configuraciones.

4

Instalación y configuración inicial del sistema

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

Temas:

- Configuración del sistema
- Configuración de la iDRAC
- Recursos para instalar el sistema operativo

Configuración del sistema

Siga los siguientes pasos para configurar el sistema:

Pasos

1. Desempaque el sistema.
2. Conecte los periféricos al sistema y el sistema a la toma de corriente.
3. Encienda el sistema.

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

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

Configuración de la iDRAC

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

Para configurar la dirección IP de iDRAC:

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

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

NOTA: Para acceder a iDRAC, asegúrese de conectar el cable de Ethernet al puerto de red dedicado de iDRAC o el puerto iDRAC Direct mediante el cable microUSB (Type-AB). También puede obtener acceso a la iDRAC a través del modo de LOM compartido, si eligió un sistema con el modo de LOM compartido habilitado.

Opciones para iniciar sesión en iDRAC

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

Puede iniciar sesión en iDRAC como:

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

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

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

Para obtener más información sobre el registro en las licencias de iDRAC e iDRAC, consulte la versión más reciente de Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller.

NOTA: Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos KB78115.

También puede acceder a iDRAC mediante el protocolo de línea de comandos de RACADM. Para obtener más información, consulte Guía de la CLI de RACADM de Integrated Dell Remote Access Controller.

También puede acceder a iDRAC mediante la herramienta de automatización, Redfish API. Para obtener más información, consulte Guía de API de Redfish de la Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller.

Recursos para instalar el sistema operativo

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

Tabla 27. Recursos para instalar el sistema operativo

Resource (Recurso)	Vínculos de documentación
iDRAC	Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controllero bien, para obtener la Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller de un sistema específico, vaya a la página Manuales de PowerEdge > **Soporte del producto** de su sistema > **Manuales y documentos**. **NOTA:** Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos en KB78115.
Lifecycle Controller	Guía del usuario de Dell LifeCycle Controller en Manuales de iDRACo para obtener la Guía del usuario de Dell Life Cycle Controller específica del sistema, vaya a Manuales de PowerEdge > la página **Soporte del producto** de su sistema > **Documentación**. Dell recomienda usar Lifecycle Controller para instalar el sistema operativo, ya que todos los controladores necesarios se instalan en el sistema. **NOTA:** Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos en KB78115.
Kit de herramientas de implementación de OpenManage	Manuales de OpenManage > OpenManage Deployment Toolkit
VMware ESXi certificado por Dell	Soluciones de virtualización

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

Opciones para descargar controladores y firmware

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

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

Tabla 28. Opciones para descargar firmware

Opción	Vínculo de documentación
Mediante Integrated Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC con LC)	Manuales de iDRAC
Mediante Dell Repository Manager (DRM)	Manuales de OpenManage
Mediante Dell Server Update Utility (SUU)	Manuales de OpenManage
Mediante Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	Manuales de OpenManage
Uso de los medios virtuales de iDRAC	Manuales de iDRAC

Opciones para descargar e instalar los controladores del sistema operativo

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

Tabla 29. Opciones para descargar e instalar los controladores del sistema operativo

Opción	Documentación
Sitio de soporte de Dell	Sección Descarga de controladores y firmware.
Medios virtuales de iDRAC	Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller o para un sistema específico, acceda a la Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller > página **Soporte para productos** del sistema > **Documentos**. **NOTA:** Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y obtener la versión más reciente de la documentación, consulte Notas de la versión de Integrated Dell Remote Access Controller.

Descarga de controladores y firmware

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

Requisitos previos

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

Pasos

1. Vaya a Controladores.
2. Ingrese la etiqueta de servicio del sistema en el campo **Ingresar etiqueta de servicio de Dell, ID de producto de Dell o modelo** y presione Intro.

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

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

5

Aplicaciones de administración previas al sistema operativo

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

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

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

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

Temas:

- Configuración del sistema
- Dell Lifecycle Controller
- Administrador de arranque
- Arranque de PXE

Configuración del sistema

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

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

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

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

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

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

Tabla 30. Menú principal de configuración del sistema

Opción	Descripción
BIOS del sistema	Permite configurar los ajustes del BIOS.
Configuración de iDRAC	Permite establecer la configuración de la iDRAC. La configuración de la iDRAC es una interfaz para establecer y configurar los parámetros de la iDRAC utilizando UEFI (Unified Extensible Firmware Interface). Puede habilitar o deshabilitar diversos

Tabla 30. Menú principal de configuración del sistema (continuación)

Opción	Descripción
	parámetros de la iDRAC mediante la utilidad de configuración de la iDRAC. Para obtener más información acerca de esta utilidad, consulte Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller.
Configuración del dispositivo	Permite configurar ajustes para dispositivos como controladoras de almacenamiento o tarjetas de red.
Ajustes de la etiqueta de servicio	Permite configurar la etiqueta de servicio del sistema.

BIOS del sistema

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

Tabla 31. Detalles de BIOS del sistema

Opción	Descripción
Información del sistema	Proporciona información sobre el sistema, como el nombre de modelo, la versión del BIOS y la etiqueta de servicio.
Configuración de memoria	Muestra información y opciones relacionadas con la memoria instalada.
Configuración del procesador	Muestra información y opciones relacionadas con el procesador, como la velocidad y el tamaño de la memoria caché.
Configuración de SATA	Especifica las opciones para habilitar o deshabilitar los puertos y la controladora SATA integrada.
Configuración de arranque	Muestra las opciones que permiten especificar el modo de inicio (UEFI). Le permite modificar la configuración de arranque del UEFI.
Configuración de red	Muestra las opciones para administrar la configuración de red y los protocolos de inicio de UEFI. La configuración de red heredada se administra desde el menú **Device Settings (Configuración del dispositivo)**. **NOTA:** La configuración de red no es compatible con el modo de arranque del BIOS.
Dispositivos integrados	Especifica las opciones para administrar puertos y controladoras de dispositivos integrados, y especifica las opciones y funciones relacionadas.
Comunicación serie	Especifica las opciones para administrar los puertos serie, y especifica las opciones y funciones relacionadas.
Configuración del perfil del sistema	Muestra las opciones que permiten cambiar la configuración de administración de energía del procesador y la frecuencia de la memoria.
Seguridad del sistema	Muestra las opciones que se utilizan para configurar los ajustes de seguridad del sistema, como la contraseña del sistema, la contraseña de configuración, la seguridad del módulo de plataforma de confianza (TPM) y el inicio 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	Muestra opciones que permiten cambiar la fecha y hora del sistema.

Información del sistema

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

Tabla 32. Detalles de Información del sistema

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

Configuración de memoria

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

Tabla 33. Detalles de Configuración de memoria

Opción	Descripción
Tamaño de la memoria del sistema	Especifica el tamaño de la memoria del sistema.
Tipo de memoria del sistema	Especifica el tipo de memoria instalado en el sistema.
Velocidad de la memoria del sistema	Especifica la velocidad de la memoria del sistema.
Video Memory	Especifica el tamaño de la memoria de video.
Prueba de memoria del sistema	Especifica si las pruebas de la memoria del sistema se ejecutan durante el inicio del sistema. Las dos opciones disponibles son **Habilitada** y **Deshabilitada**. Esta opción está establecida en **Deshabilitada** de manera predeterminada.
Modo de funcionamiento de la memoria	En este campo, se selecciona el modo de funcionamiento de la memoria. Esta característica está activa solo si se detecta una configuración de memoria válida. Cuando se habilita la opción **Modo de optimizador**, las controladoras de DRAM operan de manera independiente en el modo de 64 bits y proveen un rendimiento optimizado de la memoria.
Estado actual del modo de funcionamiento de la memoria	Especifica el estado actual del modo de funcionamiento de la memoria.
Capacitación de memoria	Cuando se establece la opción **Veloz** y no se cambia la configuración de memoria, el sistema utiliza parámetros de capacitación de memoria guardados anteriormente para entrenar los subsistemas de memoria y el tiempo de inicio del sistema también se reduce. Si se cambia la configuración de la memoria, el sistema permite automáticamente volver a **entrenar en el próximo inicio** para forzar los pasos de capacitación de memoria completa por única vez y, a continuación, volver a la opción **Veloz** después. Cuando la opción se establece en **Volver a capacitar en el próximo arranque**, el sistema fuerza los pasos de capacitación de memoria completa por única vez en el siguiente encendido y el tiempo del próximo arranque se ralentiza.

Tabla 33. Detalles de Configuración de memoria (continuación)

Opción	Descripción
	Cuando la opción se establece en **Habilitar**, el sistema fuerza los pasos de capacitación de memoria completa en cada encendido y el tiempo de cada arranque se ralentiza.
Ocupación de DIMM	Con esta opción, se proporciona información sobre las ranuras de DIMM que tienen un DIMM instalado.

Configuración del procesador

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

Tabla 34. Detalles de Configuración del procesador

Opción	Descripción
Logical Processor	Cada núcleo de procesador admite hasta dos procesadores lógicos. Si esta opción se establece en **Enabled (Habilitado)**, el BIOS muestra todos los procesadores lógicos. Si esta opción se establece en **Deshabilitado**, el BIOS solo muestra un procesador lógico por núcleo. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada.
Tecnología de virtualización	Permite habilitar o deshabilitar la tecnología de virtualización del procesador. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada.
Protección de DMA del kernel	Cuando esta opción se configura en **Habilitada** mediante el uso de la Tecnología de virtualización, el BIOS y el sistema operativo habilitan la protección contra el acceso directo a la memoria en los dispositivos periféricos compatibles con DMA. Habilite la Tecnología de virtualización para utilizar esta opción. Esta opción está establecida en **Deshabilitada** 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.
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 para 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.
Modo x2APIC	Activa o desactiva el modo x2APIC. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada. **NOTA:** Para la configuración de dos procesadores y 64 núcleos, el modo x2APIC no es intercambiable si hay

Tabla 34. Detalles de Configuración del procesador (continuación)

Opción	Descripción
	256 subprocesos activados (configuración del BIOS: todos los CCD, núcleos y procesadores lógicos activados). **NOTA:** El modo x2APIC depende de la tecnología de virtualización. El modo x2APIC tomará la configuración asignada a la tecnología de virtualización y no se puede cambiar manualmente.
Cantidad de núcleos por procesador	Esta opción está establecida en **All (Todos)** de manera predeterminada.
Velocidad del núcleo de procesador	Muestra la frecuencia máxima del núcleo de procesador.

Tabla 35. Detalles del procesador

Opción	Descripción
Family-Model-Stepping	Muestra la familia, el modelo y la versión del procesador según la definición de Intel.
Brand	Especifica el nombre de la marca.
Level 2 Cache	Especifica el tamaño total de la memoria caché L2.
Memoria caché de nivel 3	Especifica el tamaño total de la memoria caché L3.
Cantidad de núcleos	Muestra la cantidad de núcleos por procesador.
Microcódigo	Especifica la versión del microcódigo del procesador.

Configuración de SATA

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

Tabla 36. Detalles de la Configuración de SATA

Opción	Descripción
Embedded SATA (SATA integrado)	Permite establecer la opción de SATA integrado en **Apagado**, **Modo de AHCI** o **Modos de RAID**. Esta opción está establecida en **AHCI Mode** (Modo de AHCI) de manera predeterminada. **NOTA:** No hay compatibilidad con el sistema operativo de Ubuntu y ESXi bajo el modo de RAID.
Bloqueo de enfriamiento de seguridad	Envía el comando **Security Freeze Lock** 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	Habilita o deshabilita el comando para las unidades SATA integradas durante la POST. Esta opción solo corresponde al Modo de AHCI. Esta opción está establecida en **Deshabilitada** de manera predeterminada.
Puerto n	Establece el tipo de unidad del dispositivo seleccionado. En el caso del modo **AHCI**, la compatibilidad del BIOS siempre está activada.

Tabla 37. Puerto n

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

Configuración de arranque

La **Configuración de arranque** solo es compatible con el modo **UEFI.**

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

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

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

Tabla 38. Detalles de Configuración de inicio

Opción	Descripción
Modo de arranque	Este es el modo de arranque del sistema. Esta opción se estableció en **UEFI** de manera predeterminada. **NOTA:** Las configuraciones de PowerEdge R360/T360/T160 y R260 solo son compatibles con UEFI. Esta opción está atenuada.
Reintento de secuencia de arranque	Activa o desactiva la función de reintento de secuencia de arranque o restablece el sistema. Cuando esta opción está establecida en **Activada** y el sistema no se inicia, intentará de nuevo la secuencia de arranque después de 30 segundos. Cuando esta opción está establecida en **Restablecer** y el sistema no se inicia, se reiniciará inmediatamente. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada.
Inicio de USB genérico	Habilita o deshabilita el marcador de posición de inicio de USB genérico. Esta opción está establecida en **Deshabilitada** de manera predeterminada.
Marcador de posición de la unidad de disco duro	Habilita o deshabilita el marcador de posición de la unidad de disco duro. Esta opción está establecida en **Deshabilitada** de manera predeterminada.
Limpiar todas las variables y el orden de Sysprep	Cuando esta opción está establecida en **Ninguna**, el BIOS no hará nada. Cuando se configura en **Sí**, el BIOS elimina las variables de Sysprep #### y SysPrepOrder. Esta opción es una opción de onetime, se restablecerá a ninguno cuando se eliminen variables. Esta configuración solo está disponible en el **modo de inicio de UEFI**. Esta opción está establecida en **Ninguna** de manera predeterminada.
Configuración de arranque de UEFI	Especifica la secuencia de arranque de UEFI. Permite habilitar o deshabilitar las opciones de inicio de UEFI. **NOTA:** Esta opción controla el orden de inicio de UEFI. La primera opción de la lista se intentará primero.

Tabla 39. Configuración de arranque de UEFI

Opción	Descripción
Secuencia de arranque de UEFI	Permite cambiar el orden de los dispositivos de inicio.

Tabla 39. Configuración de arranque de UEFI (continuación)

Opción	Descripción
Habilitar/deshabilitar opciones de inicio	Permite seleccionar los dispositivos de inicio habilitados o deshabilitados.

Selección del modo de inicio del sistema

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

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

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

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

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

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

NOTA: Para obtener la información más reciente acerca de sistemas operativos soportados, visite soporte para sistema operativo de Dell.

Cambio del orden de inicio

Sobre esta tarea

Es posible que deba cambiar el orden de inicio si desea iniciar desde una llave USB.

Pasos

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

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

Configuración de red

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

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

Tabla 40. Detalles de Configuración de red

Opción	Descripción
Ajustes de PXE de UEFI	Permite controlar la configuración del dispositivo PXE de UEFI.
Cantidad de dispositivos PXE	Permite elegir la cantidad de dispositivos PXE de 1 a 4, 8, 12 y 16.
Dispositivo PXE n (n = 1 a 16)	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 n de PXE (n= 1 a 16)	Permite controlar la configuración del dispositivo PXE.
Ajustes de HTTP de UEFI	Permite controlar la configuración del dispositivo HTTP de UEFI.

Tabla 40. Detalles de Configuración de red (continuación)

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

Tabla 41. Detalles de Configuración del dispositivo n de PXE

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

Tabla 42. Detalles de Configuración del dispositivo n de HTTP

Opción	Descripción
Interfaz	Especifica la interfaz de NIC utilizada para el dispositivo HTTP.
Protocolo	Especifica el protocolo que se utiliza para el dispositivo HTTP. Esta opción está establecida en **IPv4** o **IPv6**. De manera predeterminada, esta opción está configurada como **IPv4**.
VLAN	Habilita la VLAN para el dispositivo HTTP. Esta opción está establecida en **Habilitar** o **Deshabilitar**. Esta opción está establecida en **Deshabilitada** de manera predeterminada.
ID de VLAN	Muestra la ID de VLAN para el dispositivo HTTP
Prioridad de VLAN	Muestra la prioridad de VLAN para el dispositivo HTTP.
DHCP	Habilita o deshabilita DHCP para este dispositivo HTTP. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada.
Dirección IP	Especifica la dirección IP del dispositivo HTTP.
Máscara de subred	Especifica la máscara de subred para el dispositivo HTTP.
Configuración automática	Habilita o deshabilita la **configuración automática de IPv6** para el dispositivo HTTP. Cuando se establece en Habilitado, la dirección IPv6 y la puerta de enlace se recuperan desde el mecanismo de configuración automática.
Dirección IPv6	Dirección IPv6: dirección de unidifusión para este dispositivo HTTP.
Longitud del prefijo	Longitud del prefijo: longitud del prefijo IPv6 (0~127) para este dispositivo HTTP.
Gateway	Especifica la gateway para el dispositivo HTTP.
Información de DNS a través de DHCP	Habilita o deshabilita la información de DNS de DHCP. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada.
DNS primario	Especifica la dirección IP del servidor DNS principal para el dispositivo HTTP.
DNS secundario	Especifica la dirección IP del servidor DNS secundario para el dispositivo HTTP.
URI (se obtendrá del servidor DHCP si no se especifica).	Obtiene la URI del servidor DHCP Si no está especificada

Tabla 42. Detalles de Configuración del dispositivo n de HTTP (continuación)

Opción	Descripción
Configuración de autenticación TLS	Especifica la opción para la configuración de autenticación de TLS. Vea o modifique el modo de autenticación TLS de arranque de este dispositivo. Esta opción está establecida en **una vía** de manera predeterminada. **Ninguno** significa que el servidor HTTP y el cliente no se autenticarán entre sí para este arranque.

NOTA: Las opciones de configuración automática, Longitud de prefijo y Dirección IPv6 solo son visibles cuando **el protocolo** está establecido en **IPv6**

Tabla 43. Detalles de la pantalla Configuración de iSCSI de UEFI

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 **Deshabilitada** de manera predeterminada.
Configuración de dispositivo iSCSI 1	Permite controlar la configuración del dispositivo iSCSI.

Tabla 44. Detalles de la pantalla Configuración de dispositivo de ISCSI 1

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

Dispositivos integrados

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

Tabla 45. Detalles de Dispositivos integrados

Opción	Descripción
Puertos USB accesibles para el usuario	Configure los puertos USB accesibles para el usuario. La selección de **Only Back Ports On (Solo los puertos posteriores encendidos)** desactiva los puertos USB frontales; la selección de **All Ports Off (Todos los puertos apagados)** desactiva los puertos USB frontales y posteriores. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Apagar todos los puertos**.
	El teclado y el mouse USB seguirán funcionando en ciertos puertos USB durante el proceso de inicio, según la selección. Después de que termine el proceso de arranque, los puertos USB se habilitarán o deshabilitarán según el ajuste.
Puerto USB interno	Activa o desactiva el puerto USB interno. De manera predeterminada, esta opción está configurada en **Activado**.
Puerto USB directo de iDRAC	El puerto USB de iDRAC Direct es administrado por iDRAC exclusivamente, sin visibilidad para el host. Esta opción se configura en **Activado** o **Desactivado**. Si se configura en **Desactivado**, iDRAC no detecta todos los dispositivos USB instalados en este puerto administrado. De manera predeterminada, esta opción está configurada en **Activado**.

Tabla 45. Detalles de Dispositivos integrados (continuación)

Opción	Descripción
NIC1 y NIC2 integradas	Permite habilitar o deshabilitar la interfaz del sistema operativo de las controladoras NIC1 y NIC2 integradas. Si se establece en **Deshabilitada (sistema operativo)**, es posible que la NIC aún esté disponible para el acceso de red compartido por la controladora de administración integrada. Configure la opción de **NIC1 y NIC2 integradas** mediante las utilidades de administración de NIC del sistema. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada.
Motor I/OAT DMA	Activa o desactiva la tecnología de aceleración de I/O (I/OAT). I/OAT es un conjunto de funciones de DMA diseñadas para acelerar el tráfico de red y reducir la utilización de la CPU. Se activa solo si el hardware y el software son compatibles con la función. Esta opción está establecida en **Deshabilitada** de manera predeterminada.
Controladora de video integrada	Activa o desactiva el uso de la controladora de video integrada como la pantalla principal. Si se establece en **Activada**, la controladora de video integrada será la pantalla principal, incluso si hay tarjetas gráficas complementarias instaladas. Si se establece en **Desactivada**, se usará una tarjeta gráfica complementaria como la pantalla principal. El BIOS mostrará pantallas tanto al video complementario primario y al video integrado durante la POST y el entorno previo al arranque. El video integrado se desactivará justo antes del arranque del sistema operativo. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada. **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.
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 integrada es la única funcionalidad de pantalla en el sistema (es decir, no hay ninguna tarjeta gráfica adicional instalada), la controladora de video integrada se utiliza automáticamente como la pantalla principal, incluso si la configuración de **Controladora de video integrada** está establecida en **Deshabilitada**.
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 **Enabled (Habilitado)**, el sistema operativo inicializa el temporizador. Cuando esta opción está establecida en **Deshabilitado** (el valor predeterminado), el temporizador no tendrá ningún efecto en el sistema.
Mostrar ranura vacía	Permite activar o desactivar 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.
Deshabilitación de ranura	Activa o desactiva o el controlador de arranque desactiva las ranuras de PCIe disponibles en el sistema. La función Deshabilitación de ranura controla la configuración de las tarjetas PCIe instaladas en la ranura especificada. La deshabilitación de las ranuras solo se debe utilizar cuando la tarjeta periférica instalada impida arrancar el sistema operativo o provoque retrasos en el inicio del sistema. Si la ranura está desactivada, la ROM de opción y el controlador UEFI están desactivados. Solamente las ranuras que se encuentran presentes en el sistema están disponibles para control. Cuando esta opción está establecida en Controlador de arranque desactivado, la ROM de opción y el controlador de UEFI de la ranura no se ejecutarán durante la POST. El sistema no realizará el arranque desde la tarjeta y sus servicios previos al arranque no estarán disponibles. Sin embargo, la tarjeta estará disponible para el sistema operativo.
	Ranura n: habilita o deshabilita, o bien deshabilita únicamente el controlador de arranque para la ranura de PCIe n. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada.

Comunicación serie

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

Tabla 46. Detalles de Comunicación en serie

Opción	Descripción
Comunicación serie	Habilita las opciones de comunicación en serie en el BIOS. Puede seleccionar entre el **dispositivo en serie 1** y el **dispositivo en serie 2**, que son dispositivos lógicos que se pueden asignar al único puerto serie físico DB9 o a iDRAC para comunicación en serie en la LAN (SOL). También se puede habilitar la redirección de consola del BIOS y especificar la dirección de puerto. Las opciones disponibles para sistemas sin un puerto serial COM físico (DB9) son las siguientes: ● Encendido sin redirección de consola ● Encendido con redirección de consola ● Apagado ● Automático Si hay un conector serial externo disponible (conectado a la placa de I/O posterior), esta opción se establecerá en **Automático**. De lo contrario, la configuración predeterminada será **Desactivada**.
Dirección de puerto serial	Permite establecer la dirección de puerto para los dispositivos serie. La dirección se puede establecer en **COM1** o **COM2** para el dispositivo serie (COM1 = 0x3F8, COM2 = 0x2F8), con **COM1** establecida 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 a través de SOL, configure la misma dirección de puerto para la redirección de consola y el dispositivo serie.
Conector en serie externo	Permite asociar el conector en serie externo a **Dispositivo en serie 1**, **Dispositivo en serie 2** o al **Dispositivo de acceso remoto**. Esta opción está establecida en **Dispositivo en serie 1** de manera predeterminada. **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 serial que se guarda en iDRAC. La configuración del MUX serie se puede modificar independientemente en iDRAC. La carga de la configuración predeterminada del BIOS desde la utilidad de configuración del BIOS no siempre revierte esta configuración a la configuración predeterminada del dispositivo en serie 1.
Velocidad en baudios a prueba de errores	Permite especificar la velocidad en baudios a prueba de errores para la redirección de consola. El BIOS intenta determinar la velocidad en baudios automáticamente. Esta velocidad en baudios a prueba de errores solo se utiliza si falla el intento y no se debe cambiar el valor. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **115200**.
Tipo de terminal remoto	Establece el tipo de terminal de consola remota. Esta opción está establecida en **VT100/VT220** de manera predeterminada.

Configuración del perfil del sistema

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

Tabla 47. Detalles de Configuración del perfil del sistema

Opción	Descripción
System Profile	Permite establecer el perfil del sistema. Si establece la opción Perfil del sistema en un modo distinto de **Personalizado**, el BIOS establece automáticamente el resto de las opciones. Solo se pueden cambiar el resto de opciones si el modo establecido es **Custom (Personalizado)**. De forma predeterminada, esta opción está configurada en **Rendimiento por vatio (SO)**. Otras opciones incluyen **Rendimiento** y **Personalizado**. **NOTA:** Todos los parámetros en pantalla de la configuración del perfil del sistema se encuentran disponibles solo cuando la opción **System Profile (Perfil del sistema)** está establecida en **Custom (Personalizado)**.
CPU Power Management	Permite establecer la administración de energía de la CPU. Esta opción está establecida en **OS DBPM** (DBPM del sistema operativo) de manera predeterminada. Otra opción incluye **Máximo rendimiento**, **DBPM del SO**.
Frecuencia de memoria	Configura la velocidad de la memoria del sistema. Puede seleccionar **Máximo rendimiento**, **Confiabilidad máxima** o una velocidad específica. Esta opción está establecida en **Máximo rendimiento** de manera predeterminada.
Turbo Boost	Permite habilitar o deshabilitar el funcionamiento en modo Turbo Boost del procesador. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada.
C1E	Permite habilitar y deshabilitar el funcionamiento en estado de rendimiento mínimo del procesador cuando está inactivo. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada.
Estados C	Permite habilitar o deshabilitar el funcionamiento del procesador en todos los estados de alimentación disponibles. Los estados C permiten que el procesador ingrese en un estado de bajo consumo cuando está inactivo. Cuando se establece en **Habilitado** (controlado por el sistema operativo) o en **Autónomo** (si hay compatibilidad con el control por hardware), el procesador puede funcionar en todos los estados de alimentación disponibles para ahorrar energía, pero podría aumentar la latencia de memoria y el jitter de frecuencia. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada.
Velocidad de actualización de memoria	Establece la velocidad de actualización de la memoria en 1x o 2x. De manera predeterminada, esta opción está configurada como **1x**.
Frecuencia sin núcleo	Permite seleccionar la opción **Frecuencia sin núcleo**. El **Modo dinámico** permite que el procesador optimice recursos de energía a través de núcleos y no núcleos durante el tiempo de ejecución. El modo Máximo permite la frecuencia **máxima** sin núcleo.
Interruptor de línea de carga dinámica	Control del interruptor de línea de carga dinámica. La línea de carga dinámica (DLL) es una función de administración de energía que cambia al modo de rendimiento de manera dinámica durante períodos de alta utilización de la CPU. Este ajuste es de solo lectura y se configura en **Habilitado** cuando el Modo de alimentación optimizado está Habilitado. Es **Solo lectura**, a menos que el valor de Perfil del sistema se configure en Personalizado.
Monitor/Mwait	Permite habilitar las instrucciones Monitor/Mwait en el procesador. Esta opción está establecida en **Activada** para todos los perfiles del sistema, excepto **Personalizado**, de manera predeterminada. **NOTA:** Esta opción se puede deshabilitar cuando Perfil del sistema se establece en **Personalizado.** **NOTA:** **Monitor/Mwait** depende de los estados C, por lo que debe asegurarse de que la opción Estados C esté configurada en **Deshabilitado** antes de cambiar este elemento.
Administración de energía de enlace L1 ASPM PCI	Activa o desactiva la **Administración de energía del enlace L1 ASPM** de la PCI. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada.
Configuración de cargas de trabajo	Esta característica permite seleccionar un perfil de carga de trabajo preconfigurado. Esta opción se estableció en **Balance** de manera predeterminada.

Seguridad del sistema

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

Tabla 48. Detalles de Seguridad del sistema

Opción	Descripción
AES-NI de la CPU	Mejora la velocidad de las aplicaciones mediante el cifrado y descifrado con el conjunto de instrucciones de Advanced Encryption Standard (AES-NI). Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada.
Estado de contraseña segura	Si está **Habilitada**, debe configurar una contraseña que tenga al menos un carácter en minúscula, un carácter en mayúscula, un dígito y un carácter especial. Esta opción está establecida en **Deshabilitada** de manera predeterminada.
Longitud mínima de contraseña segura (de 8 a 32)	Permite seleccionar el mínimo de caracteres para la contraseña. Puede especificar entre 8 y 32 caracteres. Esta opción se **habilita** cuando la opción **Estado de contraseña segura** está **habilitada**.
Contraseña del sistema	Permite establecer la contraseña del sistema. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada y es de solo lectura si el puente de la contraseña no está instalado en el sistema.
Contraseña de configuración	Permite establecer la contraseña de configuración. Esta opción es de solo lectura si el puente de contraseña no está instalado en el sistema.
Password Status	Bloquea la contraseña del sistema. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **On (Activado)**.
Información de TPM	Indica el tipo de Módulo de plataforma segura, si hay una presente.

Tabla 49. Información de seguridad de TPM 2.0

Opción	Descripción	
Información de TPM		
Seguridad del TPM	**NOTA:** El menú TPM solo está disponible cuando el módulo TPM está instalado. Le permite controlar el modo de información del módulo de plataforma segura (TPM). Cuando se establece en Apagado, la presencia del TPM no se informa al sistema operativo. Cuando se establece en Encendido, la presencia del TPM se informa al sistema operativo. De manera predeterminada, la opción **Seguridad de TPM** está establecida en **Desactivada**.	
	Si el TPM 2.0 está instalado, la opción **Seguridad de TPM** se establece en **Activada** o **Desactivada**. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **Off (Desactivado)**.	
Información de TPM	Indica el tipo de Módulo de plataforma segura, si hay una presente.	
Firmware del TPM	Indica la versión de firmware del TPM.	
Jerarquía de TPM	Habilita, deshabilita o borra las jerarquías de almacenamiento y aprobación. Si se configura en **Habilitado**, las jerarquías de aprobación y almacenamiento se pueden usar.	
	Si se configura en **Deshabilitado**, las jerarquías de aprobación y almacenamiento no se pueden usar.	
	Si se configura en **Borrar**, se borra cualquier valor de las jerarquías de aprobación y almacenamiento y, luego, se restablece la opción en **Habilitado**.	
Configuración avanzada de TPM	**Aprovisionamiento de omisión de PPI de TPM**	Si se establece en **Habilitada**, permite que el sistema operativo omita las peticiones de la interfaz de presencia física (PPI) al emitir las operaciones de aprovisionamiento de interfaz de potencia y configuración avanzada de PPI (ACPI).
	Borrado de omisión de PPI de TPM	Si se establece en **Habilitada**, permite que el sistema operativo omita las peticiones de la interfaz de presencia física (PPI) al emitir las operaciones claras de interfaz de potencia y configuración avanzada de PPI (ACPI).
	Selección de algoritmo TPM2	Permite al usuario cambiar los algoritmos criptográficos en el Módulo de plataforma segura (TPM). Las opciones disponibles dependen del firmware del TPM. Para activar la Selección de algoritmo de TPM2, la tecnología Intel(R) TXT debe estar desactivada.

Tabla 49. Información de seguridad de TPM 2.0 (continuación)

Opción	Descripción	
		La opción Selección de algoritmos de TPM2 soporta SHA256 mediante la detección del módulo TPM. Esta opción está establecida en **SHA256** de manera predeterminada.
Intel(R) TXT	Permite establecer la opción Tecnología de ejecución de confianza (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 **Off (Desactivado)**. Se estableció en **On (Activado)** para la compatibilidad con el inicio seguro (protección de firmware) en Windows 2022 y Windows Server 2025.	

Tabla 50. Detalles de Seguridad del sistema

Opción	Descripción
Botón de encendido:	Permite activar y desactivar el botón de encendido de la parte frontal del sistema. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada.
AC Power Recovery	Permite establecer la reacción del sistema después de que se restablezca la corriente alterna del sistema. **NOTA:** El sistema host no se encenderá hasta que se complete la raíz de confianza (RoT) de iDRAC. El encendido del host se demorará durante 90 segundos como mínimo después de que se aplique la CA.
AC Power Recovery Delay	Permite establecer la demora para que el sistema se encienda después de restaurar la alimentación de CA al sistema. Esta opción está establecida en **Inmediata** de manera predeterminada. Si esta opción se establece en **Inmediata**, no hay demoras en el encendido. Si se establece en **Aleatoria**, el sistema creará una demora aleatoria para el encendido. Cuando esta opción se establece en **Definida por el usuario**, el tiempo de demora del sistema para encenderse es el manual.
Retraso definido por el usuario (entre 120 y 600 segundos)	Establece la opción **Demora definida por el usuario** cuando está seleccionada la opción **Definido por el usuario** para **Demora de recuperación de alimentación de CA**. El tiempo de recuperación real de CA debe agregar el tiempo de confianza de raíz de iDRAC (alrededor de 50 segundos).
Acceso a variables de UEFI	Proporciona diversos grados de variables UEFI de garantía. Cuando está establecida en **Standard (Estándar)** (valor predeterminado). Las variables UEFI son accesibles en el sistema operativo por la especificación UEFI. Cuando se establece en **Controlled (Controlado)**, las variables UEFI seleccionadas están protegidas en el entorno y las nuevas entradas de inicio UEFI se ven obligadas a estar en el extremo de la orden de inicio actual.
Interfaz de facilidad de administración dentro de banda	Si se establece en **Desactivado**, el ajuste oculta los dispositivos HECI del motor de administración (ME) y los dispositivos IPMI del sistema operativo. Esto evita que el sistema operativo a la de cambiar el límite de alimentación ME configuración, y bloquea el acceso a todos los dentro de banda las herramientas de administración. Toda la administración debe ser administrada a través de fuera de banda. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada. **NOTA:** Actualización del BIOS requiere dispositivos HECI en funcionamiento y las actualizaciones de DUP requieren una interfaz de IPMI en funcionamiento. Este valor se debe establecer en Activado para evitar errores de actualización.
Migración de seguridad de SMM	Activa o desactiva las protecciones de migración de seguridad de SMM para UEFI. De manera predeterminada, esta opción está configurada en **Deshabilitada**.
Inicio seguro	Habilita Arranque seguro, donde el BIOS autentica cada imagen de arranque previo usando los certificados de la política de arranque seguro. El arranque seguro está establecido en **Estándar** de manera predeterminada.
Política de arranque seguro	Cuando la política de arranque seguro está establecida en **Estándar**, el BIOS utiliza las claves y los certificados del fabricante del sistema para autenticar las imágenes previas al arranque. Cuando la política de arranque seguro está establecida en **Personalizada**, el BIOS utiliza las claves y los certificados definidos por el usuario. La política de arranque seguro está establecida en **Estándar** de manera predeterminada.

Tabla 50. Detalles de Seguridad del sistema (continuación)

Opción	Descripción
Modo de arranque seguro	Configura la manera en que el BIOS utiliza la política de inicio seguro objetos (PK, KEK, db, dbx).
	Si el modo actual se establece en **Modo aplicado**, las opciones disponibles son **Modo de usuario** y **Modo aplicado**. Si el modo actual se establece en **modo de usuario**, las opciones disponibles son **Modo de usuario**, **modalidad de auditoría** y **modo aplicado**.
	En la tabla, se proporciona información detallada sobre los diferentes modos de arranque disponibles en la opción **Modo de arranque seguro**. **Modo de uso**: En **modo de usuario**, PK debe estar instalada y verificación de la firma DEL BIOS realiza en programación intenta actualizar los objetos de directiva. El BIOS permite transiciones programadas no autenticadas entre los modos. **Modo de auditoría**: En **Modo de auditoría**, la PK no está presente. El BIOS no autentica actualizaciones programáticas a los objetos de política y transiciones entre modos. El BIOS verifica la firma en las imágenes previas al arranque y registra los resultados en la tabla de información de ejecución de imagen, pero ejecuta las imágenes pasen o no la verificación. El **Modo de auditoría** es útil para determinar, mediante programación, un conjunto que funcione de objetos de política. **Modo aplicado**: El **Modo implementado** es el modo más seguro. En **modo aplicado**, PK debe estar instalado y el BIOS realiza verificación de la firma en programación intenta actualizar los objetos de directiva. Impide que el modo aplicado mediante programación transiciones de modo.
Resumen de política de arranque seguro	Muestra la lista de certificados y hashes que el inicio seguro utiliza para autenticar las imágenes. A continuación, se muestra la lista de opciones disponibles en la pantalla **Resumen de políticas de arranque seguro**: 1. **Clave de plataforma** 2. **Entradas de la base de datos de clave de intercambio de claves (KEK)** 3. **Entradas de la base de datos de firma autorizada (db)** Las opciones anteriores se describen a través de los siguientes campos: ● Tipo ● Emisor ● Asunto ● GUID del propietario de la firma 4. **Entradas de la base de datos de firma prohibida (dbx)**
Configuración de la política personalizada de inicio seguro	Configura la Política personalizada de inicio seguro. Para activar esta opción, establezca la política de inicio seguro para opción personalizada. A continuación, se muestra la lista de opciones disponibles en la pantalla **Configuración de política personalizada de arranque seguro**: 1. **Clave de plataforma** 2. **Base de datos de clave de intercambio de claves (KEK)** 3. **Base de datos de firmas autorizadas (db)** 4. **Base de datos de firmas prohibidas (dbx)** 5. **Eliminar todas las entradas de política (PK, KEK, db y dbx)** 6. **Restaurar entradas de política predeterminada (PK, KEK, db y dbx)** 7. **Exportar valores de hash de firmware**
Alcance del certificado de CA de UEFI	Esta configuración controla cómo el arranque seguro utiliza el certificado de CA de UEFI estándar de la industria en la base de datos de firma autorizada (db). Por ejemplo, los administradores del sistema pueden configurar esta configuración para utilizar el certificado de CA de UEFI solo para verificar el firmware del dispositivo de arranque (como el firmware de la controladora RAID o el firmware de NIC) y no para verificar los cargadores del sistema

Tabla 50. Detalles de Seguridad del sistema (continuación)

Opción	Descripción
	operativo. Esto es útil para prevenir ataques que explotan cargadores vulnerables del sistema operativo firmados por el certificado de CA de UEFI.

Asignación de contraseña del sistema y de configuración

Requisitos previos

Asegúrese de que el puente de contraseña esté habilitado. El puente de contraseña habilita o deshabilita las características de la contraseña del sistema y la contraseña de configuración. Para obtener más información, consulte la sección de 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 **Menú principal de la configuración del sistema**, haga clic en **BIOS del sistema** > **Seguridad del sistema**.
3. En la pantalla **Seguridad del sistema**, compruebe que la opción **Estado de la contraseña** está en **Desbloqueado**.
4. En el campo **Contraseña del sistema**, escriba la contraseña del sistema y presione Entrar o Tab.

   Utilice las siguientes reglas para asignar la contraseña del sistema:
   - Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.

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

   Un mensaje le indicará que guarde los cambios.

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

Uso de la contraseña del sistema para proteger el sistema

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

Siguientes pasos

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

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

Eliminación o modificación de una contraseña del sistema y de la configuración

Requisitos previos

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

Pasos

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

   Si modifica la contraseña del sistema o de la configuración, se le solicitará mediante un mensaje que vuelva a introducir la contraseña nueva. Si elimina la contraseña del sistema o de la configuración, se le solicitará mediante un mensaje que confirme la eliminación.
6. Presione Esc para volver a la pantalla **BIOS del sistema**. Presione Esc de nuevo y un mensaje le indicará que guarde los cambios.
7. Seleccione **Setup Password (Contraseña de configuración)**, modifique o elimine la contraseña de configuración existente, y presione Entrar o Tab.

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

Funcionamiento con la contraseña de configuración habilitada

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

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

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

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

- Si la **Contraseña del sistema** no está **Habilitada** y no está bloqueada con la opción **Estado de la contraseña**, puede asignar una contraseña del sistema. Para obtener más información, consulte la sección de la pantalla de configuración de seguridad del Sistema.
- No puede deshabilitar ni cambiar una contraseña del sistema existente.

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

Control de SO redundante

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

Tabla 51. Detalles de Control de sistema operativo redundante

Opción	Descripción
Ubicación de SO redundante	Permite seleccionar un disco de copia de seguridad a partir de los siguientes dispositivos: • **Ninguno** • **Tarjetas PCIe BOSS (unidades M.2 internas)** • **Puerto SATA A**

Tabla 51. Detalles de Control de sistema operativo redundante (continuación)

Opción	Descripción
Estado de SO redundante	**NOTA:** Esta opción está deshabilitada si **Redundant OS Location (Ubicación del sistema operativo redundante)** se configura como **None (Ninguno)**. Si se configura como **Visible**, la lista de arranque y el SO pueden visualizar el disco de respaldo. Si se configura como **Oculta**, la lista de arranque y el SO no pueden visualizar el disco de respaldo, ya que se deshabilita. De manera predeterminada, esta opción está configurada como **Visible**. **NOTA:** El BIOS deshabilita 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 **Deshabilitado**, el BIOS conserva la configuración de la lista de arranque actual. Esta opción está establecida en **Deshabilitada** de manera predeterminada.

Otros ajustes

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

Tabla 52. Detalles de Otros ajustes

Opción	Descripción
Hora del sistema	Permite fijar la hora del sistema.
System Date (Fecha del sistema)	Permite fijar la fecha del sistema.
Zona horaria	Permite seleccionar la zona horaria necesaria.
Horario de verano	Habilita o deshabilita el horario de verano. Esta opción está establecida en **Deshabilitada** de manera predeterminada.
Etiqueta de activo	Muestra la etiqueta de activo 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 del teclado 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.
Aviso de F1/F2 en caso de error	Habilita o deshabilita el indicador de F1/F2 en caso de error. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada. El indicador de F1/F2 también incluye los errores del teclado.
Acceso al BIOS de Dell Wyse P25/P45	Habilita o deshabilita el acceso al BIOS de Dell Wyse P25/P45. Esta opción está establecida en **Habilitada** de manera predeterminada.
Solicitud de ciclo de encendido	Habilita o deshabilita la solicitud de ciclo de encendido. Esta opción está establecida en **Ninguna** de manera predeterminada.
FPDT de ACPI	Habilita o deshabilita la información de FPDT de ACPI. Cuando se establece en **Habilitado**, se publica la tabla de datos de rendimiento de firmware (FPDT) de ACPI para el SO. Esta opción está establecida en **Deshabilitada** de manera predeterminada.

Configuración de iDRAC

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

NOTA: Para acceder a algunas funciones de la configuración de la iDRAC se requiere la actualización de la licencia de iDRAC Enterprise.

Para obtener más información sobre cómo usar iDRAC, consulte la *Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller* en Manuales de iDRAC.

Configuración del dispositivo

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

Ajustes de la etiqueta de servicio

Ajustes de la etiqueta de servicio le permite configurar la etiqueta de servicio del sistema.

Dell Lifecycle Controller

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

Administración de sistema integrada

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

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

Para obtener más información acerca de la configuración de Dell Lifecycle Controller, la configuración de hardware y firmware, y la implementación del sistema operativo, consulte la documentación de Dell Lifecycle Controller en Manuales de iDRAC.

Administrador de arranque

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

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

Tabla 53. Detalles del Administrador de arranque

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

Tabla 53. Detalles del Administrador de arranque (continuación)

Opción	Descripción
System Utilities (Utilidades del sistema)	Permite iniciar el menú de utilidades del sistema, como el inicio de diagnósticos, el explorador de archivos de actualización del BIOS y el reinicio del sistema.

Arranque de PXE

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

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

6

de sistema y mínima para POST

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

Temas:

- Configuración mínima para POST
- Validación de la configuración

Configuración mínima para POST

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

- Procesador
- Un módulo de memoria (UDIMM ECC) en la ranura A1
- Fuente de alimentación cableada
- Tarjeta madre + placa frontal de I/O
- Disipador de calor del procesador
- Cable de conversión de PSU
- Cable FIO

Validación de la configuración

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

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

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

Tabla 54. Error de validación de la configuración

Error	Descripción	Causa posible y recomendaciones	Ejemplo
Error de configuración	Un elemento de configuración dentro de la coincidencia más cercana contiene algo inesperado y no coincide con ninguna configuración calificada por Dell.	Configuración incorrecta	Error de configuración: cable de backplane CTRS_SRC_SA1 y BP-DST_SA1
		El elemento notificado en los errores de HWC8010 está ensamblado de manera incorrecta. Verifique la colocación del elemento (cable, tarjetas elevadoras, etc.) en el sistema.	Error de configuración: cable SL PLANAR_SL7 y CTRL_DST_PA1
Falta la configuración	iDRAC encontró un elemento de configuración que no está presente dentro de la coincidencia más cercana detectada.	Cable, dispositivo o pieza dañada o perdida	Falta la configuración: tarjeta de flotador de PERC/HBA de la parte frontaladaptador de PERC/HBA

Tabla 54. Error de validación de la configuración (continuación)

Error	Descripción	Causa posible y recomendaciones	Ejemplo
		El elemento o el cable faltante se informa en los registros de error de HWC8010. Instale el elemento faltante (cable, tarjetas elevadoras, etc.).	Falta la configuración: cable SL PLANAR_SL8 y CTRL_DST_PA1
Error de comunicación	Un elemento de configuración no responde a iDRAC mediante la interfaz de administración mientras se ejecuta una comprobación de inventario.	Comunicación de banda lateral de administración de sistema	Error de comunicación: backplane 2
		Desconecte la alimentación de CA, vuelva a colocar el elemento y reemplace el elemento si el problema persiste.	

Mensajes de error

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

Tabla 55. Mensaje de error HWC8010

Código de error	HWC8010
Mensaje	La operación de comprobación de la configuración del sistema dio como resultado el siguiente problema relacionado con el tipo de componente indicado
Argumentos	Tarjeta elevadora, tarjeta flotante (fPERC, PERC de adaptador, BOSS), backplane, procesador, cable u otros componentes
Descripción detallada	El problema identificado en el mensaje se observa en la operación de comprobación de la configuración del sistema.
Acción de respuesta recomendada	Realice las acciones siguientes y vuelva a intentar la operación: 1. Desconecte la alimentación de entrada. 2. Compruebe si la conexión del cable y la ubicación de los componentes son adecuadas. Si el problema continúa, póngase en contacto con el proveedor de servicio.
Categoría	Condición del sistema (HWC = config. de hardware)
Gravedad	Crítico
ID de evento/ excepción	2329

Tabla 56. Mensaje de error HWC8011

Código de error	HWC8011
Mensaje	La operación de comprobación de la configuración del sistema dio como resultado varios problemas relacionados con el tipo de componente indicado
Argumentos	Tarjeta elevadora, tarjeta flotante (fPERC, PERC de adaptador, BOSS), backplane, procesador, cable u otros componentes
Descripción detallada	Se observan varios problemas en la operación de comprobación de la configuración del sistema.
Acción de respuesta recomendada	Realice las acciones siguientes y vuelva a intentar la operación: 1. Desconecte la alimentación de entrada. 2. Compruebe si la conexión del cable y la ubicación de los componentes son adecuadas. Si el problema continúa, póngase en contacto con el proveedor de servicio.

Tabla 56. Mensaje de error HWC8011 (continuación)

Código de error	HWC8011
Categoría	Condición del sistema (HWC = config. de hardware)
Gravedad	Crítico

7

Desmontaje y reensamblaje

Temas:

- Instrucciones de seguridad
- Antes de trabajar en el interior de su equipo
- Después de trabajar en el interior del sistema
- Herramientas recomendadas
- Bisel frontal opcional
- Cubierta del sistema
- Cubierta para flujo de aire
- Interruptor de intrusión
- Unidades
- Ventiladores
- Enrutamiento de cables
- Memoria del sistema
- Procesador y módulo del disipador de calor
- Tarjetas elevadoras de tarjeta de expansión y tarjetas de expansión
- Módulo BOSS-N1 opcional
- Fuente de alimentación
- Batería del sistema
- Tarjeta madre
- Módulo de plataforma segura
- Panel de control

Instrucciones de seguridad

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

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

NOTA: Utilice solo un transceptor de fibra óptica que sea un producto láser de clase I certificado.

Antes de trabajar en el interior de su equipo

Requisitos previos

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

Pasos

1. Apague el sistema y todos los periféricos conectados.
2. Desconecte el sistema de la toma de corriente y desconecte los periféricos.
3. Quite el sistema del rack, si corresponde.

Para obtener más información, consulte la *Guía de instalación del riel* correspondiente a sus soluciones de rieles en Manuales de PowerEdge.

4. Quite la cubierta del sistema.

NOTA: Cuando quite los componentes intercambiables en caliente de la parte frontal o posterior del sistema, no quite la cubierta del sistema.

Después de trabajar en el interior del sistema

Requisitos previos

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

Pasos

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

Herramientas recomendadas

Es posible que necesite todas o alguna de las siguientes herramientas para llevar a cabo los procedimientos de extracción e instalación:

Bisel frontal opcional

NOTA: Si el bisel del filtro está instalado, consulte la Kit del bisel del filtro tema.

Extracción del bisel frontal

Pasos

1. Tire del extremo superior del bisel para desengancharlo del sistema.
2. Desenganche las lengüetas del bisel de las ranuras ubicadas en la parte inferior del sistema para quitar el bisel del sistema.

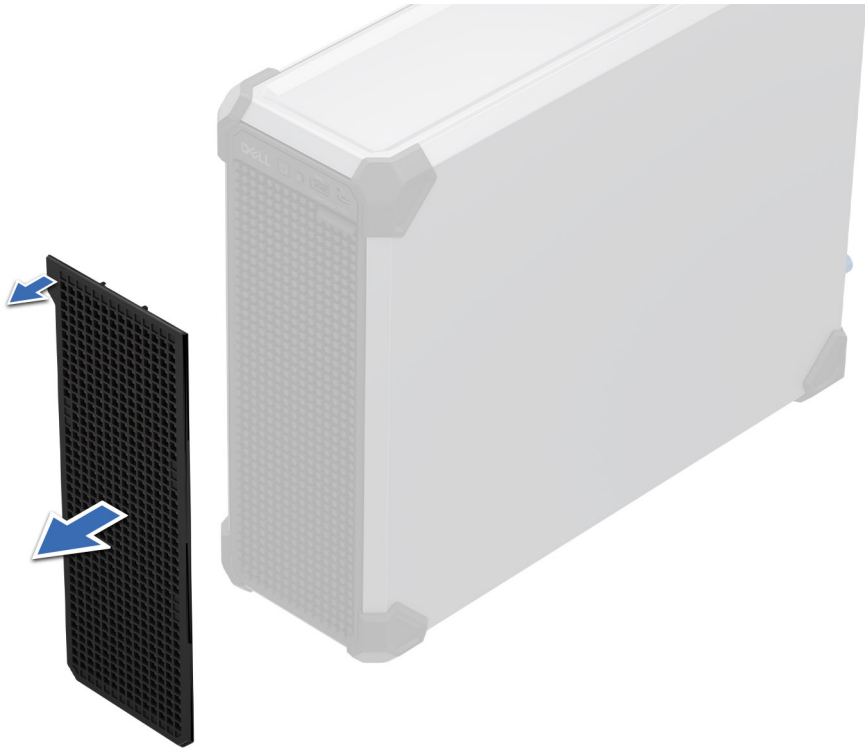


Ilustración 12. Extracción del bisel frontal

Siguientes pasos

Instalación del bisel frontal.

Instalación del bisel frontal

Requisitos previos

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

Pasos

1. Alinee e inserte las pestañas del bisel en las ranuras del sistema.
2. Empuje el bisel en dirección al sistema hasta que encaje en su lugar.

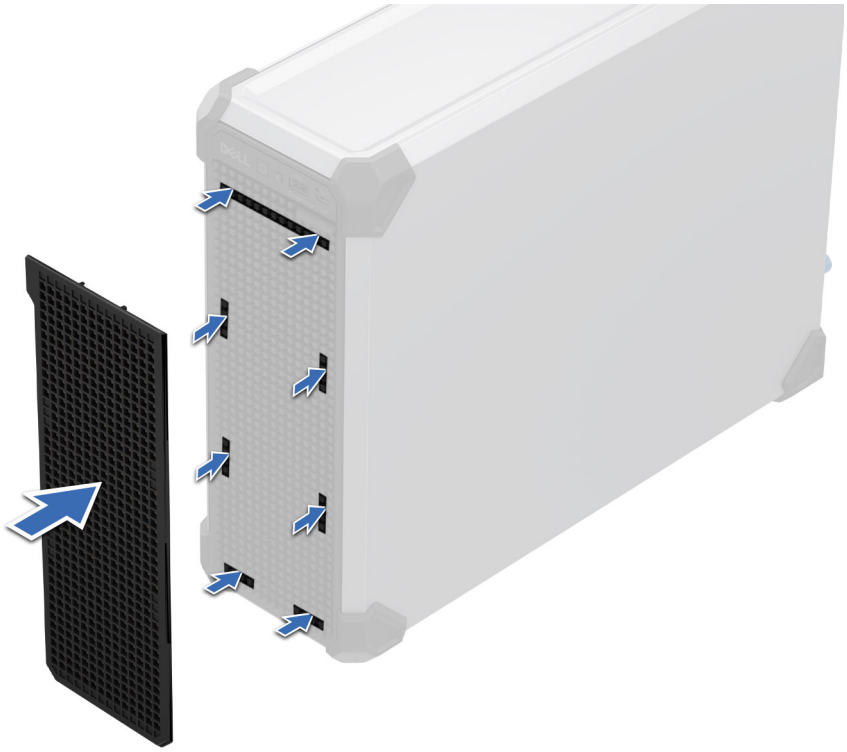


Ilustración 13. Instalación del bisel frontal

Cubierta del sistema

Extracción de la cubierta del sistema

Requisitos previos

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

Pasos

1. Afloje los dos tornillos de la pared posterior.
2. Deslice la cubierta derecha.
3. Levante la cubierta derecha del sistema.

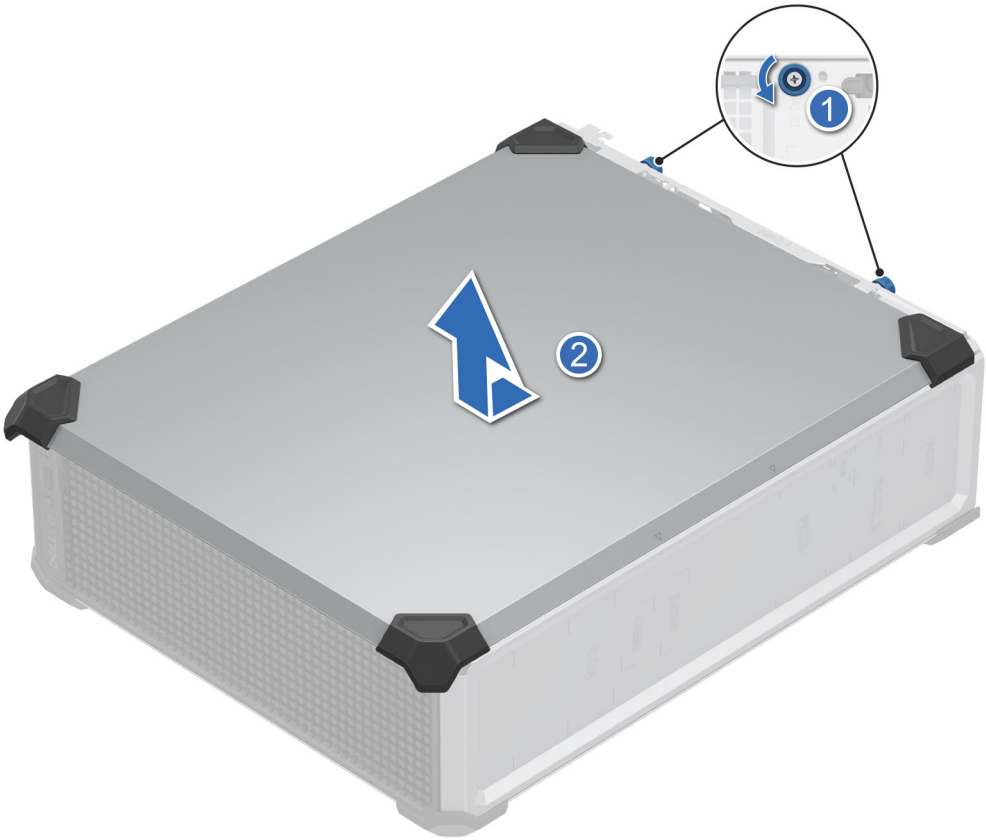


Ilustración 14. Extracción de la cubierta del sistema

Siguientes pasos

Reemplace la cubierta del sistema.

Instalación de la cubierta del sistema

Requisitos previos

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

NOTA: Asegúrese de que todos los cables internos estén conectados y colocados correctamente, y de que no queden herramientas ni piezas adicionales dentro del sistema.

Pasos

1. Coloque la cubierta derecha en el chasis. Alinee las lengüetas de la cubierta del sistema con las ranuras guía del sistema.
2. Deslice para instalar la cubierta derecha.

   NOTA: Asegúrese de que la cubierta del sistema se cierre sin obstrucciones ni fuerza innecesaria. Vuelva a colocar los cables o los componentes, o vuelva a alinear la cubierta del sistema, si es necesario.

3. Ajuste los dos tornillos de la pared posterior.

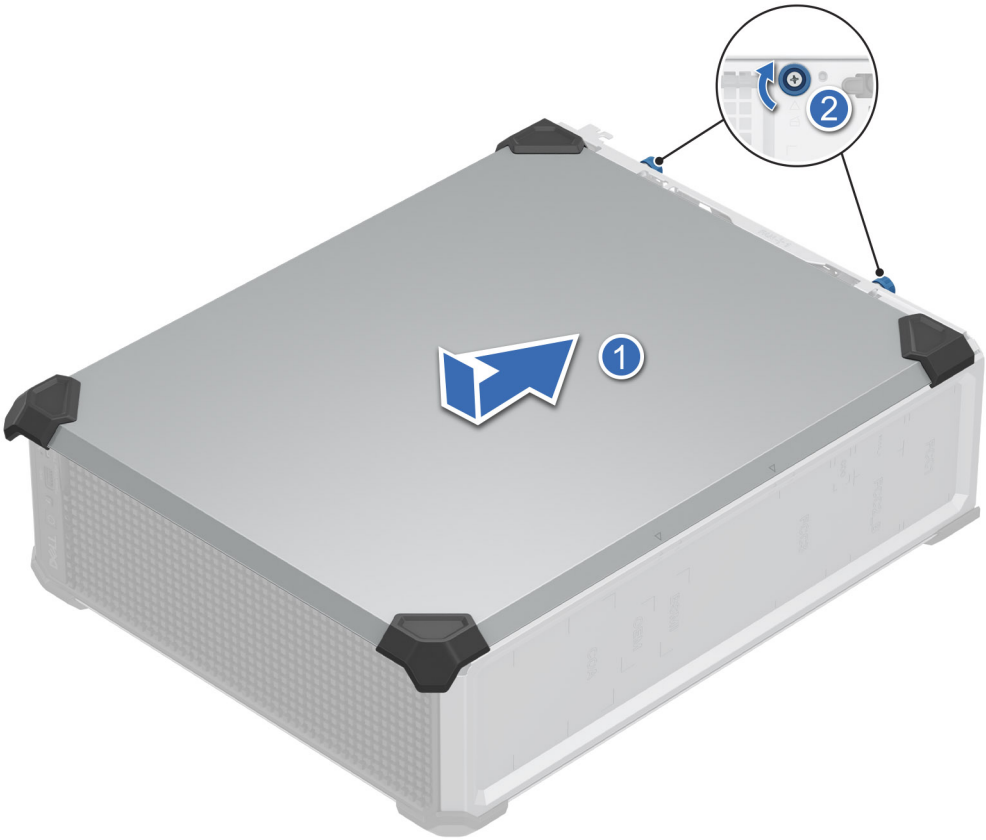


Ilustración 15. Instalación de la cubierta del sistema

Siguientes pasos

1. Vuelva a conectar los periféricos y conecte el sistema a la toma de corriente.
2. Encienda el sistema, incluidos todos los periféricos conectados.

Cubierta para flujo de aire

Extracción de la cubierta para flujo de aire

Requisitos previos

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

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se describe en Antes de trabajar en el interior del sistema.

Pasos

Sujete los bordes de la cubierta para flujo de aire y levántela para quitarla del sistema.

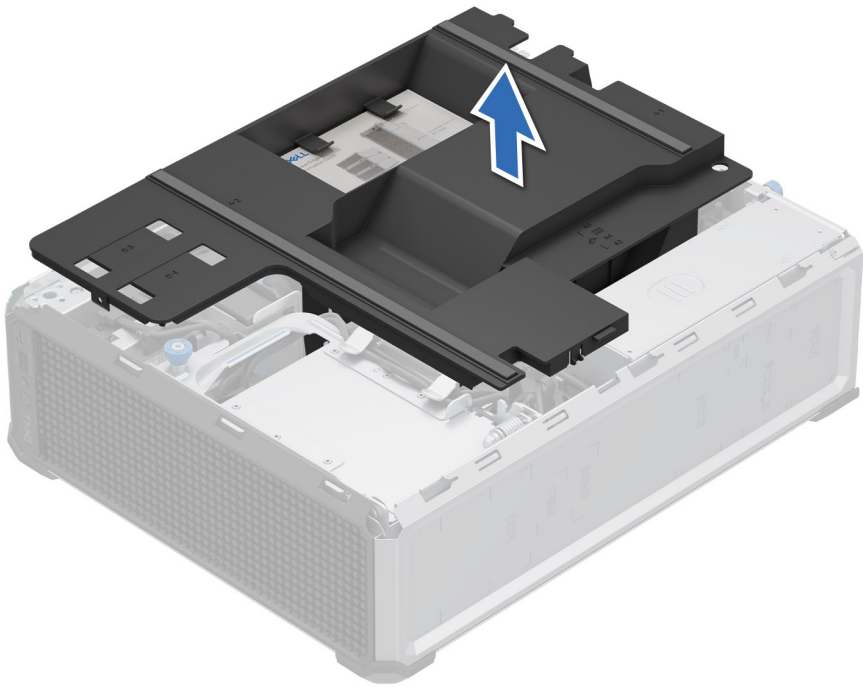


Ilustración 16. Extracción de la cubierta para flujo de aire

NOTA: Si falta el SIB, escanee el código QR en la cubierta para flujo de aire para ver el contenido del SIB.

Siguientes pasos

Reemplace la cubierta para flujo de aire.

Instalación de la cubierta para flujo de aire

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se describe en Antes de trabajar en el interior del sistema.
3. Pase los cables en el interior del sistema a lo largo del chasis y fíjelos con el soporte de fijación de cables, si corresponde.

Pasos

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

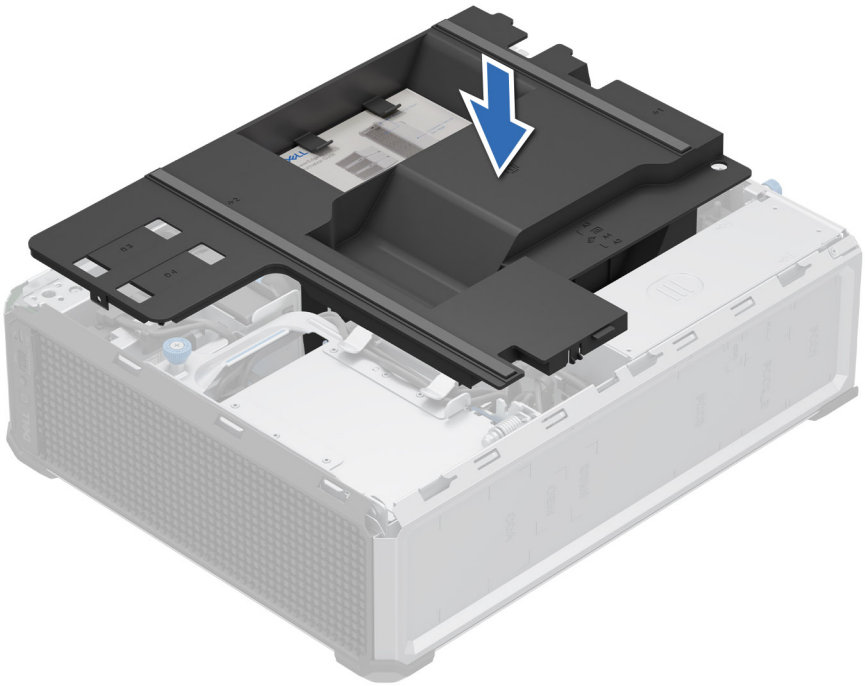


Ilustración 17. Instalación de la cubierta para flujo de aire

Siguientes pasos

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

Interruptor de intrusión

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

Extracción del módulo del switch de intrusión

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se describe en Antes de trabajar en el interior del sistema.
3. Quite la cubierta para flujo de aire.

Pasos

1. Desconecte el cable del interruptor de intrusiones del conector de la tarjeta madre.

   NOTA: Observe el enrutamiento del cable a medida que lo retire del sistema. Coloque el cable correctamente a fin de evitar que quede pinzado o doblado.

2. Deslice el módulo del switch de intrusión para quitarlo de la ranura del sistema.

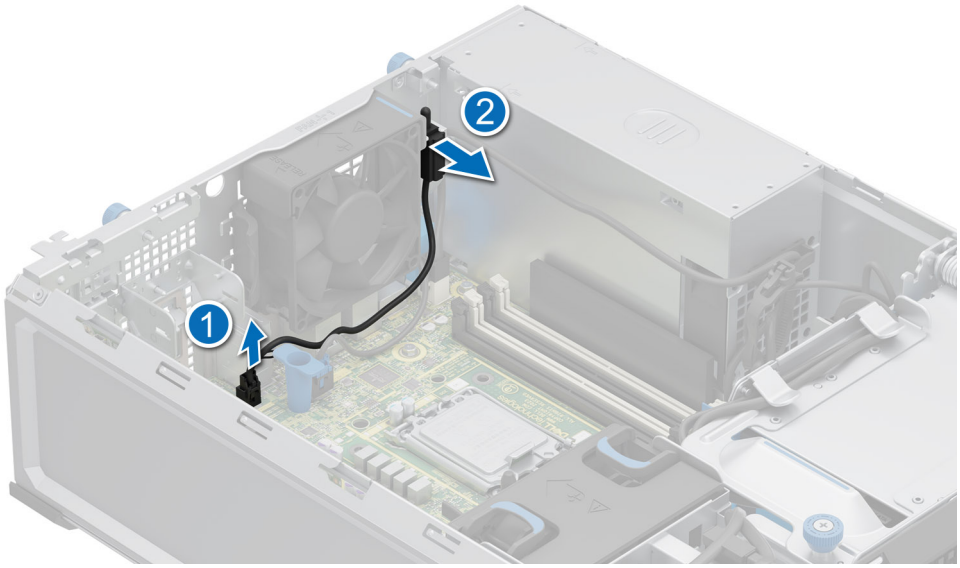


Ilustración 18. Extracción del módulo del switch de intrusión

Siguientes pasos

Coloque el módulo del switch de intrusión.

Instalación del módulo del switch de intrusión

Requisitos previos

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

Pasos

1. Alinee e inserte el módulo del interruptor de intrusiones en la ranura del sistema hasta que quede firmemente asentado.
2. Conecte el cable del interruptor de intrusiones a su conector en la tarjeta madre.

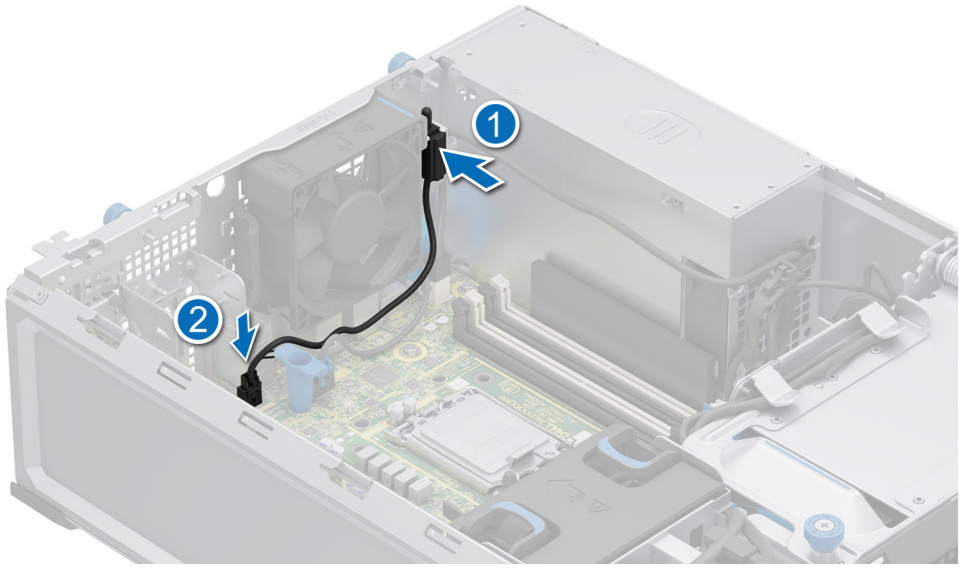


Ilustración 19. Instalación del módulo del switch de intrusión

Siguientes pasos

1. Instale la cubierta para flujo de aire.
2. Siga el procedimiento que se describe en Después de trabajar en el interior de su sistema.

Unidades

Extracción de la unidad de la caja de unidades

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Quite la cubierta para flujo de aire.
4. Desconecte los cables de datos y de alimentación de las unidades en la caja de unidades.
5. Prepare la unidad para la extracción con el software de administración. Si la unidad está en línea, el indicador verde de actividad o falla parpadeará mientras se apaga la unidad. Cuando los indicadores de la unidad se apaguen, la unidad está lista para la extracción. Para obtener más información, consulte la documentación de la controladora de almacenamiento.

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

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

Pasos

1. Afloje los tornillos cautivos de la caja de unidades.
2. Gire hacia afuera la caja de HDD de 3,5 pulgadas.
3. Presione los ganchos de retención y levante el portaunidades de la unidad para extraerlo de la bahía de unidad.



Ilustración 20. Extracción de una unidad de la caja de unidades

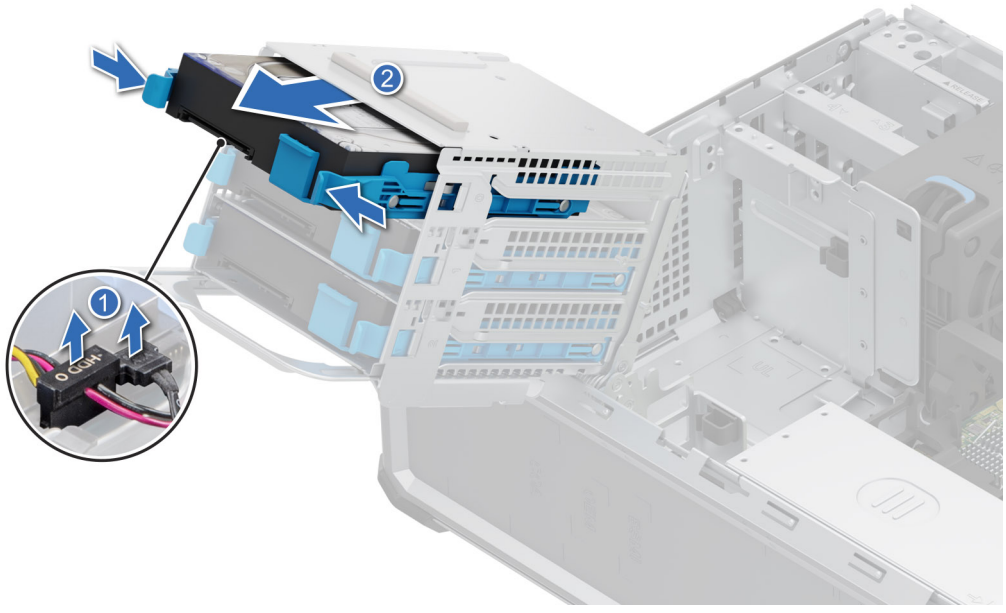


Ilustración 21. Extracción de la unidad de la caja de unidades

4. Para la caja de unidades de 2,5 pulgadas, presione los ganchos de retención y levante el portaunidades para extraerlo de la bahía de unidad.

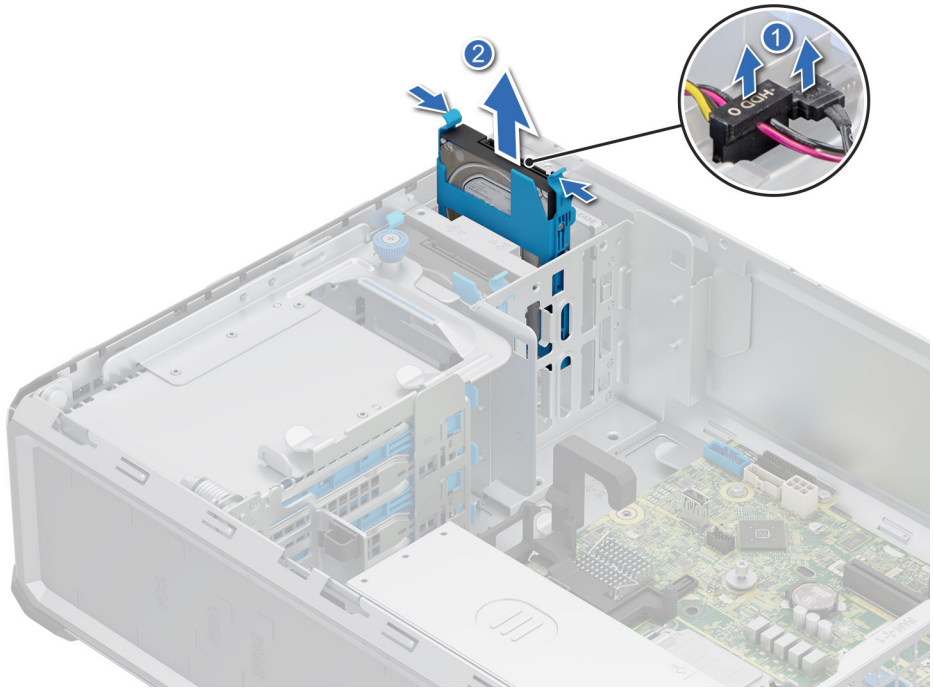


Ilustración 22. Extracción de la unidad de la caja de unidades

Siguientes pasos

Reemplace las unidades en la caja de unidades.

Instalación del portaunidades

Requisitos previos

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

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

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

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Quite la cubierta para flujo de aire.
4. Quite el portaunidades o la unidad de relleno cuando desee ensamblar las unidades en el sistema.

Pasos

1. Alinee y deslice el portaunidades en la bahía de unidad y presione hasta que encaje en su lugar.
2. Gire de nuevo la caja de HDD hacia el chasis y apriete los tornillos cautivos en la caja de unidades.

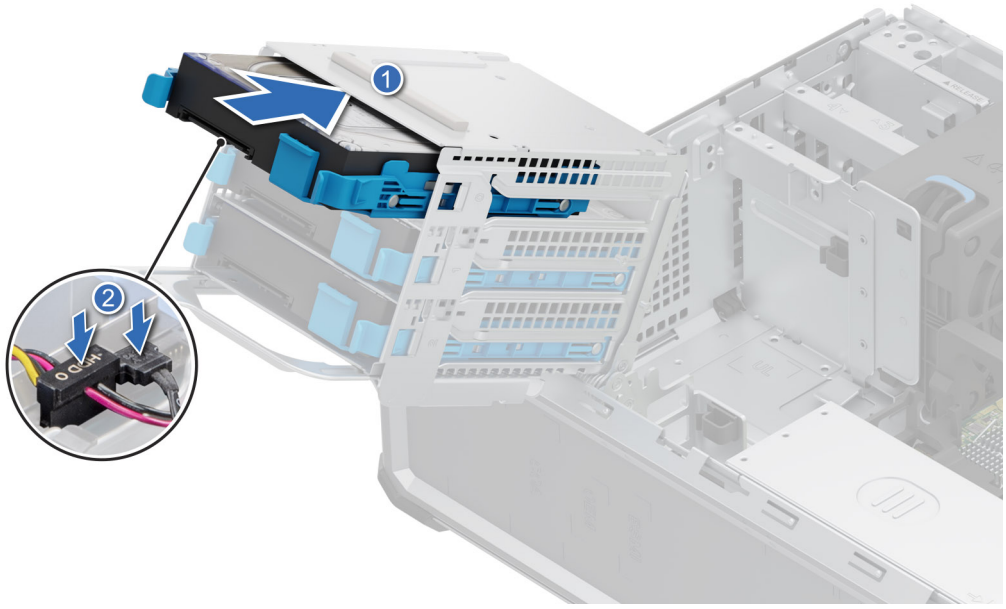


Ilustración 23. Instalación de un portaunidades

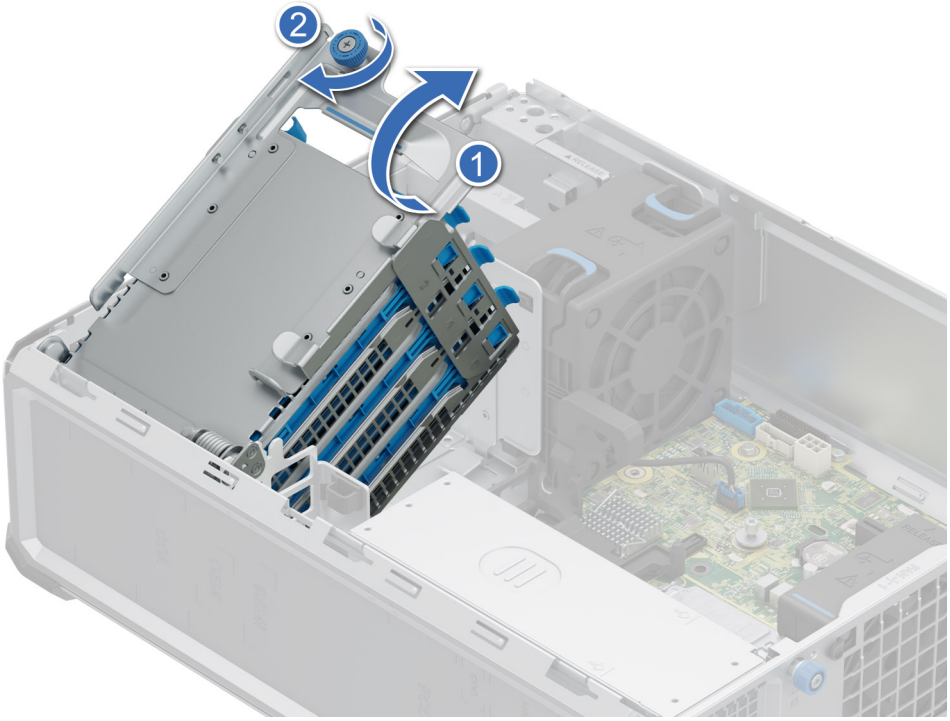


Ilustración 24. Instalación de un portaunidades

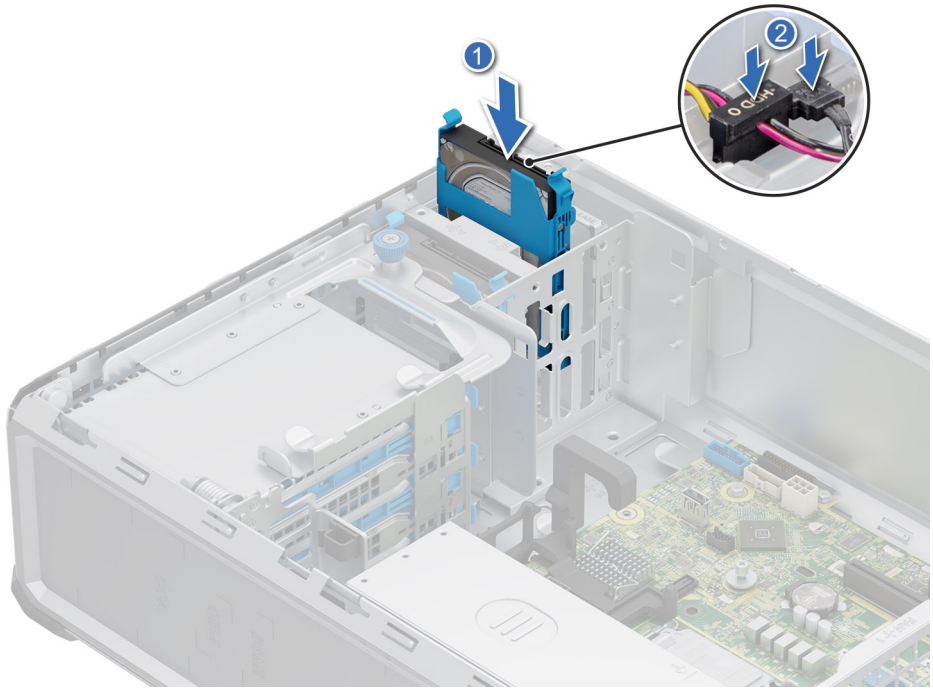


Ilustración 25. Instalación de un portaunidades

Siguientes pasos

Instale la cubierta para flujo de aire.

Extracción de una unidad del portaunidades

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Quite la unidad de la caja de unidades.

Pasos

Doble el soporte para unidades y extraiga la unidad del portaunidades.



Ilustración 26. Extracción de una unidad del portaunidades

Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar la unidad en el portaunidades.

Instalación de la unidad en el portaunidades

Requisitos previos

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

Pasos

1. Alinee las clavijas guía de la unidad con los orificios para tornillos del portaunidades.
2. Doble el lateral del portaunidades y coloque la unidad en el portaunidades.

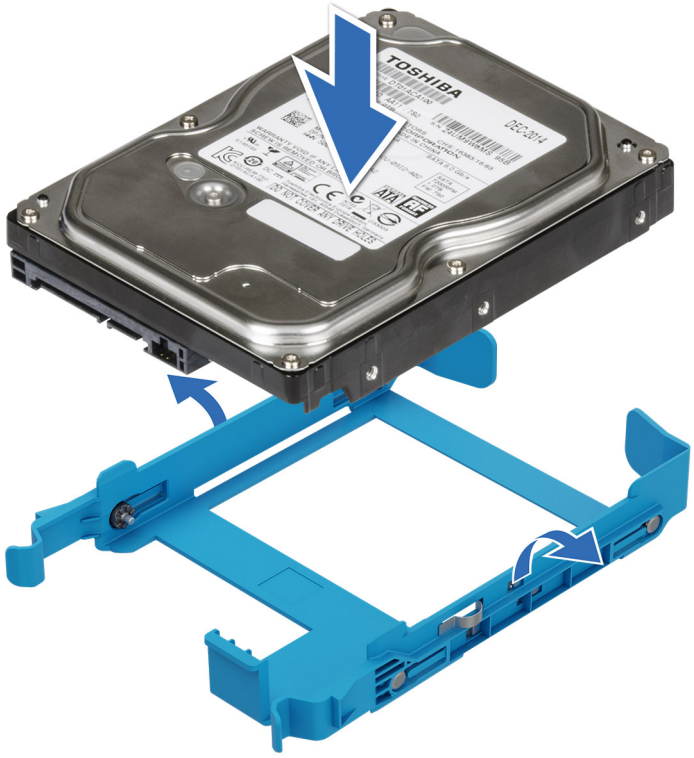


Ilustración 27. Instalación de una unidad en el portaunidades

Siguientes pasos

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

Ventiladores

Extracción del ventilador de enfriamiento

Requisitos previos

PRECAUCIÓN: Nunca utilice el sistema si se ha extraído el ventilador. El sistema se puede sobrecalentar, lo que produce el apagado el sistema y la pérdida de datos.

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se describe en Antes de trabajar en el interior del sistema.
3. Quite la cubierta para flujo de aire.

Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador del conector de la tarjeta madre.
2. Sujetando el ventilador, presione la lengüeta de liberación lateral y deslice el ventilador en la dirección de la flecha marcada en este para quitarlo del sistema.

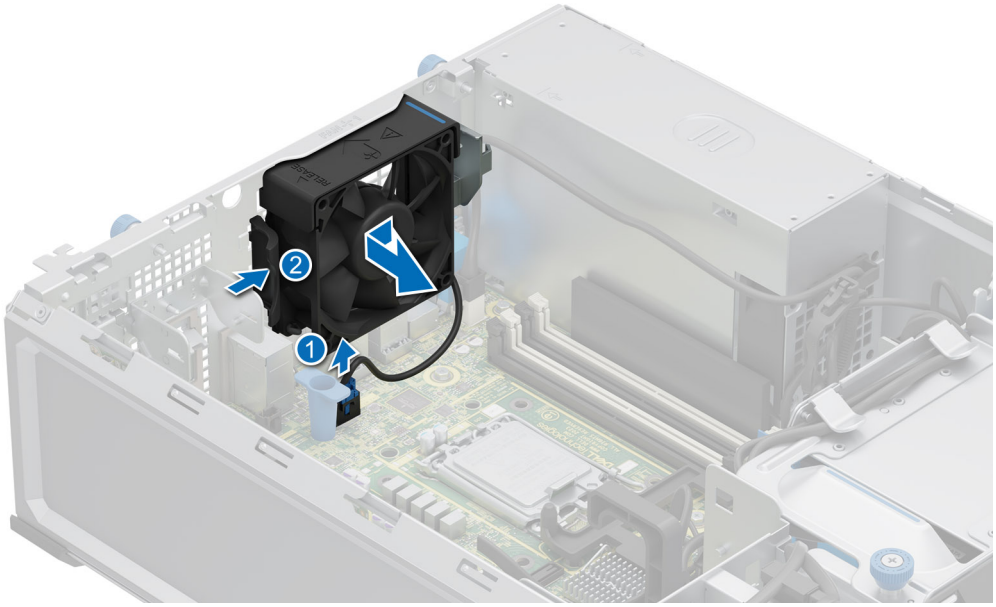


Ilustración 28. Extracción del ventilador de enfriamiento

PRECAUCIÓN: No extraiga o instale el ventilador sujetándolo por las aspas.

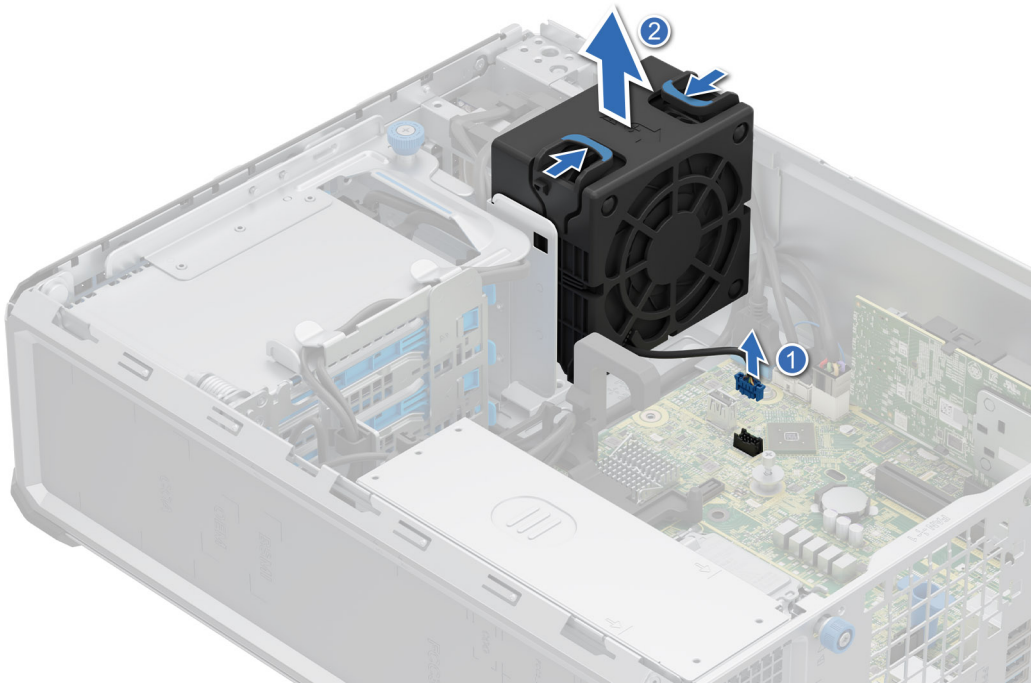


Ilustración 29. Extracción del ventilador de PCI de alto rendimiento (HPR)

Si se instala una tarjeta BOSS o PCIe, o una unidad de 2,5 pulgadas en la bahía de unidad de 2,5 pulgadas, se necesitará un ventilador de PCI HPR para todas las configuraciones.

Siguientes pasos

1. Reemplace el ventilador de enfriamiento.

Instalación del ventilador de enfriamiento

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se describe en Antes de trabajar en el interior del sistema.
3. Quite la cubierta para flujo de aire.

Pasos

1. Alinee las 4 lengüetas del ventilador con las 4 ranuras en la pared del chasis.
2. Presione y deslice el ventilador para introducirlo en la ranura hasta que las lengüetas de liberación encajen en su lugar.
3. Conecte el cable del ventilador al conector de la tarjeta madre.

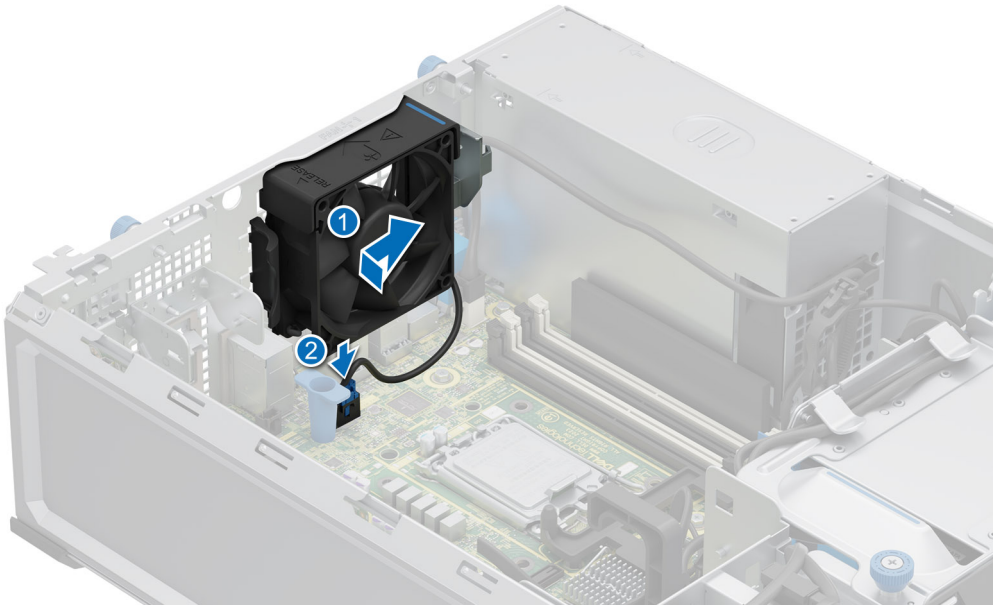


Ilustración 30. Instalación del ventilador de enfriamiento

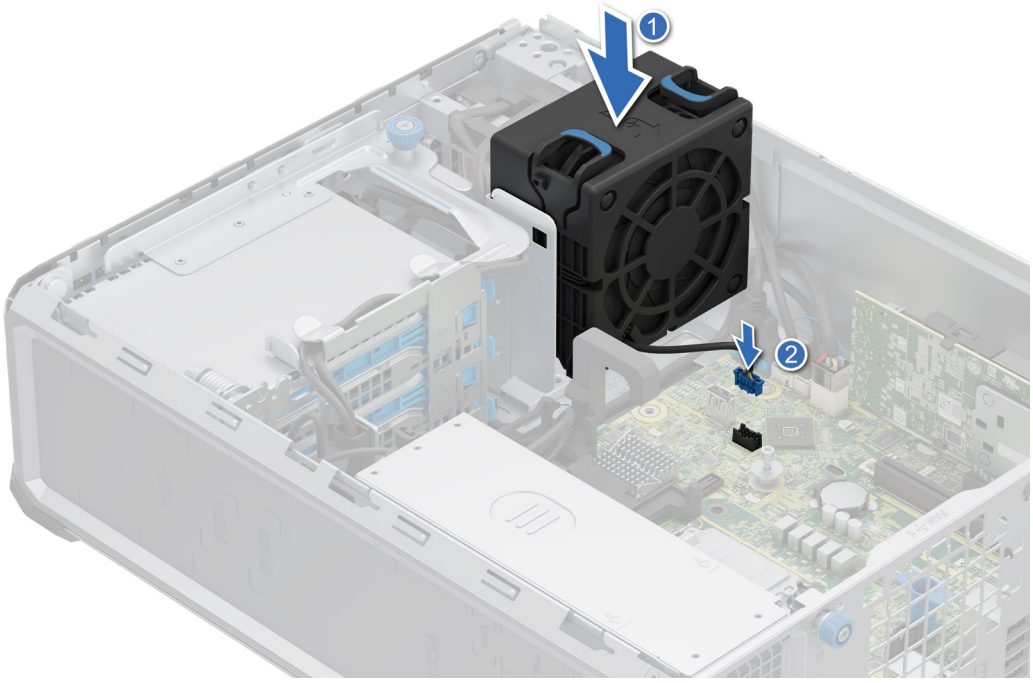


Ilustración 31. Instalación del ventilador de PCI de alto rendimiento (HPR)

Si se instala una tarjeta BOSS o PCIe, o una unidad de 2,5 pulgadas en la bahía de unidad de 2,5 pulgadas, se necesitará un ventilador de PCI HPR para todas las configuraciones.

Siguientes pasos

1. Instale la cubierta para flujo de aire.
2. Siga el procedimiento que se describe en Después de trabajar en el interior del sistema.

Enrutamiento de cables

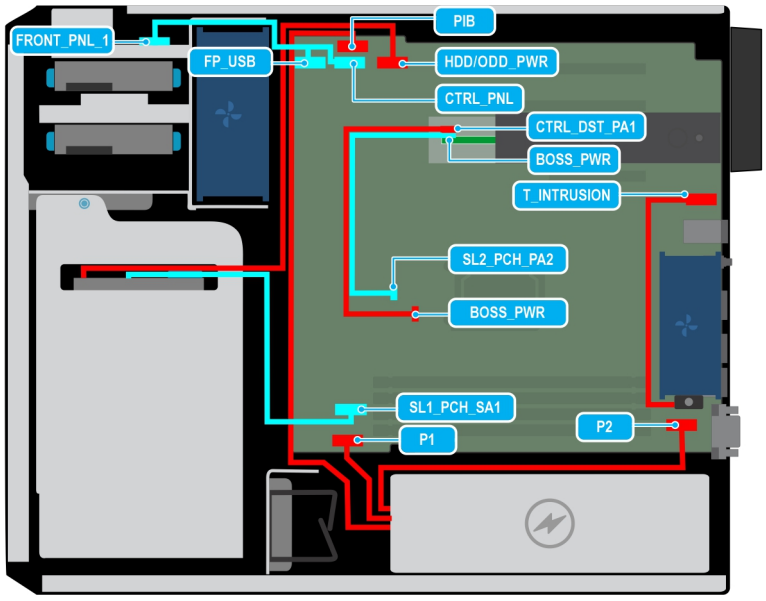


Ilustración 32. Configuración 0: enrutamiento de cables: 3 x 3,5 pulgadas con chip SATA (sin BP)

Tabla 57. Descripciones de conectores para 3 SATA con chip de 3,5 pulgadas

Desde	Hasta
MB_FP_USB (conector USB frontal en la tarjeta madre) y CTRL_PNL (conector del panel de control en la tarjeta madre)	FIO (conector del panel de control)
MB_T_INTRUSION (Conector de INTRUSIÓN en la tarjeta madre)	INTRUSIÓN
MB_SL1_PCH_SA1 (conector de señal en tarjeta madre)	HDD0, HDD1, HDD2 (conector de señal que se conecta a través de las unidades 0, 1, 2)
MB_PIB (conector de la placa intercaladora de alimentación en la tarjeta madre) y MB_P1 (conector de alimentación del sistema en la tarjeta madre)	PSU (fuente de alimentación)
MB_HDD/ODD_PWR (conector de alimentación de la unidad de disco óptico/unidades en la tarjeta madre del sistema)	HDD0, HDD1, HDD2 (que se conecta a través de las unidades 0, 1, 2)
MB_SL2_PCH_PA2 (conector de señal de la tarjeta madre)	BOSS_CTRL_DST_PA1 (conector de entrada de BOSS)
MB_BOSS_PWR (conector de alimentación en la tarjeta madre)	BOSS_PWR (conector de alimentación del módulo de BOSS)

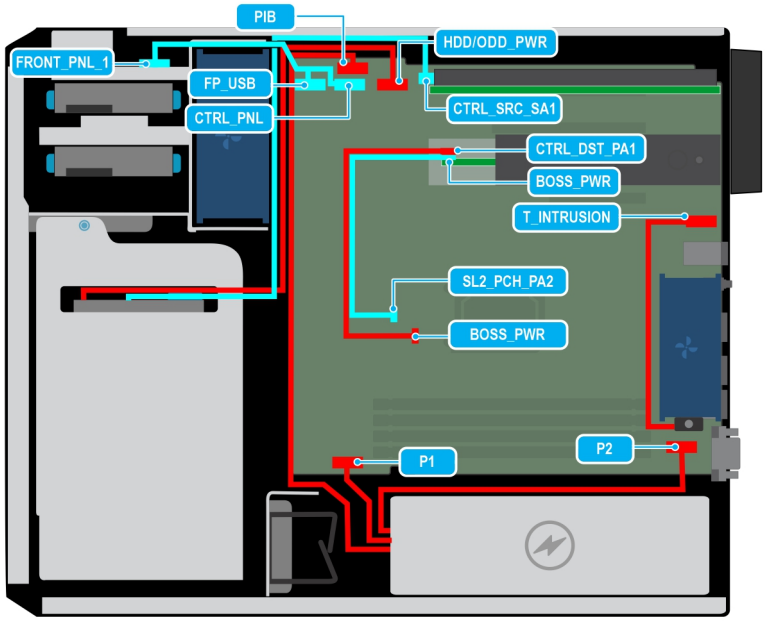


Ilustración 33. Configuración 1: enrutamiento de cables: 3 x 3,5 pulgadas PERC SATA (sin BP)

Tabla 58. Descripciones de conectores para 3 SATA PERC de 3,5 pulgadas

Desde	Hasta
MB_FP_USB (conector USB frontal en la tarjeta madre) y CTRL_PNL (conector del panel de control en la tarjeta madre)	FIO (conector del panel de control)
MB_T_INTRUSION (Conector de INTRUSIÓN en la tarjeta madre)	INTRUSIÓN
MB_HDD/ODD_PWR (conector de alimentación de la unidad de disco óptico/unidades en la tarjeta madre) y PERC_CTRL_SRC_SA1 (conector de señal en la PERC)	HDD0, HDD1, HDD2 (que se conecta a través de las unidades 0, 1, 2)
MB_PIB (conector de la placa intercaladora de alimentación en la tarjeta madre) y MB_P1 (conector de alimentación del sistema en la tarjeta madre)	PSU (fuente de alimentación)
MB_SL2_PCH_PA2 (conector de señal de la tarjeta madre)	BOSS_CTRL_DST_PA1 (conector de entrada de BOSS)
MB_BOSS_PWR (conector de alimentación en la tarjeta madre)	BOSS_PWR (conector de alimentación del módulo de BOSS)

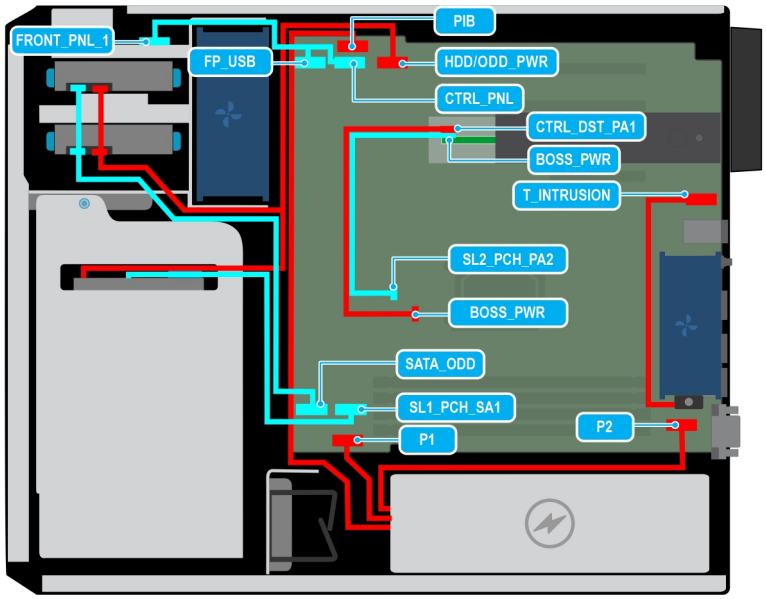


Ilustración 34. Configuración 2: enrutamiento de cables: 3 x 3,5 pulgadas + chip SATA de 2 x 2,5 pulgadas (sin BP)

Tabla 59. Descripciones de conectores para 3 SATA con chip de 3,5 pulgadas + 2 SATA con chip de 2,5 pulgadas

Desde	Hasta
MB_FP_USB (conector USB frontal en la tarjeta madre) y CTRL_PNL (conector del panel de control en la tarjeta madre)	FIO (conector del panel de control)
MB_SL1_PCH_SA1 (conector de señal en la tarjeta madre) y MB_SATA_ODD (conector SATA de la unidad de disco óptico en la tarjeta madre)	HDD0, HDD1, HDD2, HDD3, HDD4 (conector de señal que se conecta a través de las unidades 0, 1, 2, 3, 4)
MB_HDD/ODD_PWR (conector de alimentación de la unidad de disco óptico/unidades en la tarjeta madre del sistema)	HDD0, HDD1, HDD2, HDD3, HDD4 (que se conecta a través de las unidades 0, 1, 2, 3, 4)
MB_T_INTRUSION (Conector de INTRUSIÓN en la tarjeta madre)	INTRUSIÓN
MB_PIB (conector de la placa intercaladora de alimentación en la tarjeta madre) y MB_P1 (conector de alimentación del sistema en la tarjeta madre)	PSU (fuente de alimentación)
MB_SL2_PCH_PA2 (conector de señal de la tarjeta madre)	BOSS_CTRL_DST_PA1 (conector de entrada de BOSS)
MB_BOSS_PWR (conector de alimentación en la tarjeta madre)	BOSS_PWR (conector de alimentación del módulo de BOSS)

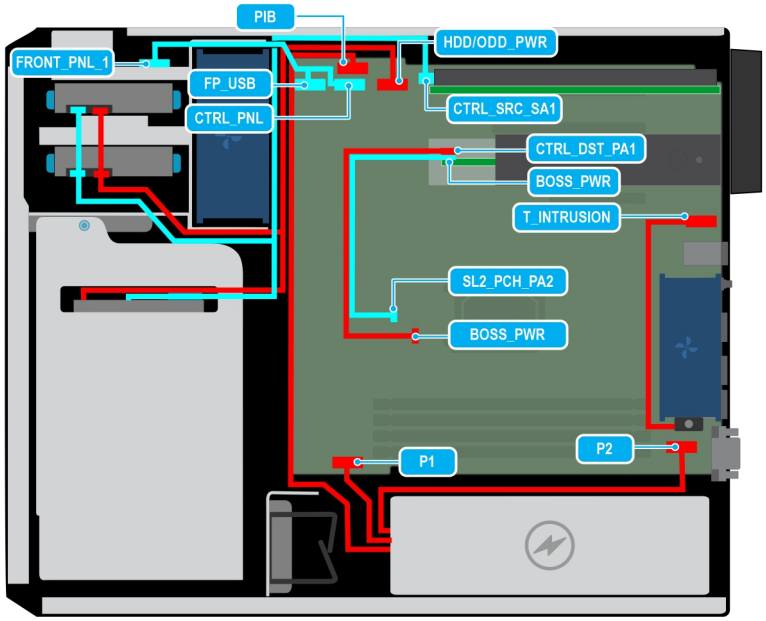


Ilustración 35. Configuración 3: enrutamiento de cables: 3 x 3,5 pulgadas + 2 x 2,5 pulgadas PERC SATA

Tabla 60. Descripciones de conectores para 3 SATA PERC de 3,5 pulgadas + 2 SATA PERC de 2,5 pulgadas

Desde	Hasta
MB_FP_USB (conector USB frontal en la tarjeta madre) y CTRL_PNL (conector del panel de control en la tarjeta madre)	FIO (conector del panel de control)
MB_HDD/ODD_PWR (conector de alimentación de la unidad de disco óptico/unidades en la tarjeta madre) y PERC_CTRL_SRC_SA1 (conector de señal en la PERC)	HDD0, HDD1, HDD2, HDD3, HDD4 (que se conecta a través de las unidades 0, 1, 2, 3, 4)
MB_T_INTRUSION (Conector de INTRUSIÓN en la tarjeta madre)	INTRUSIÓN
MB_PIB (conector de la placa intercaladora de alimentación en la tarjeta madre) y MB_P1 (conector de alimentación del sistema en la tarjeta madre)	PSU (fuente de alimentación)
MB_SL2_PCH_PA2 (conector de señal de la tarjeta madre)	BOSS_CTRL_DST_PA1 (conector de entrada de BOSS)
MB_BOSS_PWR (conector de alimentación en la tarjeta madre)	BOSS_PWR (conector de alimentación del módulo de BOSS)

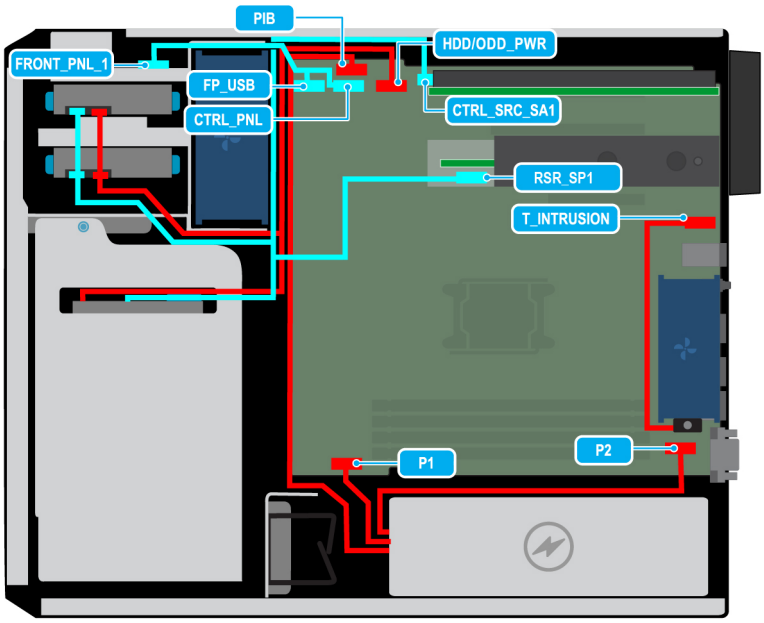


Ilustración 36. Configuración 4: enrutamiento de cables: 3 chips SATA de 3,5 pulgadas + 2 NVMe de 2,5 pulgadas (sin BP)

Tabla 61. Descripciones de conectores para 3 chips SATA de 3,5 pulgadas + 2 NVMe de 2,5 pulgadas (sin BP)

Desde	Hasta
MB_FP_USB (conector USB frontal en la tarjeta madre) y CTRL_PNL (conector del panel de control en la tarjeta madre)	FIO (conector del panel de control)
MB_T_INTRUSION (Conector de INTRUSIÓN en la tarjeta madre)	INTRUSIÓN
MB_PIB (conector de la placa intercaladora de alimentación en la tarjeta madre) y MB_P1 (conector de alimentación del sistema en la tarjeta madre)	PSU (fuente de alimentación)
MB_HDD/ODD_PWR (conector de alimentación de la unidad de disco óptico/unidades en la tarjeta madre) y MB_SL1_PCH_SA1 (conector de señal en la tarjeta madre)	HDD0, HDD1, HDD2, NVMe0 y NVMe1 (que se conectan a través de las unidades 0, 1, 2 y las unidades NVMe 0 y 1)

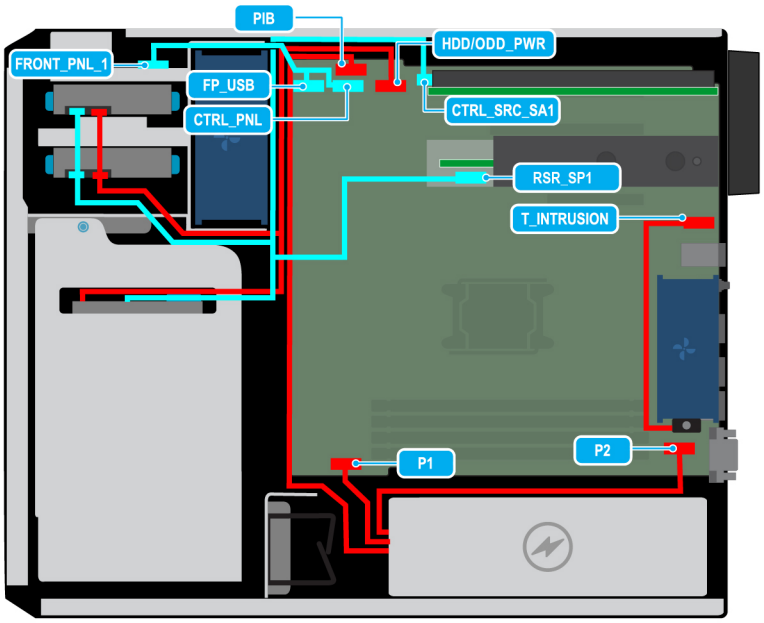


Ilustración 37. Configuración 5: enrutamiento de cables: 3 PERC SATA de 3,5" + 2 NVMe de 2,5" (sin BP)

Tabla 62. Descripciones de conectores para 3 PERC SATA de 3,5" + 2 NVMe de 2,5" (sin BP)

Desde	Hasta
MB_FP_USB (conector USB frontal en la tarjeta madre) y CTRL_PNL (conector del panel de control en la tarjeta madre)	FIO (conector del panel de control)
MB_T_INTRUSION (Conector de INTRUSIÓN en la tarjeta madre)	INTRUSIÓN
MB_PIB (conector de la placa intercaladora de alimentación en la tarjeta madre) y MB_P1 (conector de alimentación del sistema en la tarjeta madre)	PSU (fuente de alimentación)
MB_HDD/ODD_PWR (conector de alimentación de la unidad de disco óptico/unidades en la tarjeta madre) y PERC_CTRL_SRC_SA1 (conector de señal en la PERC)	HDD0, HDD1, HDD2, NVMe0, NVMe1 y RSR_SP1

Memoria del sistema

Reglas de la memoria del sistema

El sistema PowerEdge T160 soporta DIMM sin búfers (UDIMM) ECC DDR5.

La memoria del sistema se organiza en dos canales por procesador (dos conectores de memoria por canal), cuatro conectores de memoria por sistema.

Los canales de memoria se organizan de la manera siguiente:

Tabla 63. Canales de la memoria

Procesador	Canal A	Canal B
Procesador 1	A1, A3	A2, A4

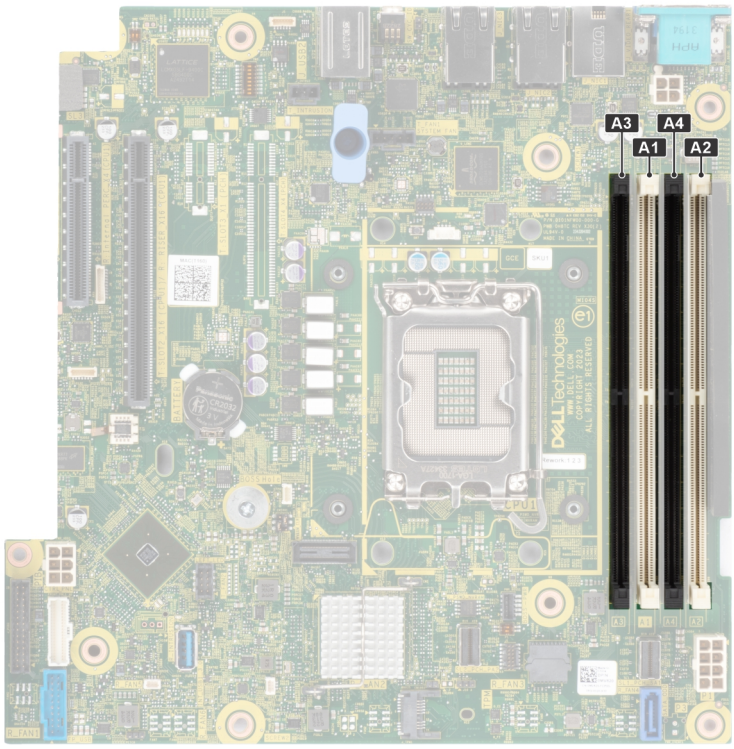


Ilustración 38. Ubicación de los conectores de memoria

Tabla 64. Matriz de memoria compatible

Tipo de DIMM	Rango	Capacidad	Velocidad y voltaje nominal de DIMM	Velocidad de funcionamiento	
				1 DIMM por canal (DPC)	2 DIMM por canal (DPC)
ECC UDIMM	1 R	16 GB	DDR5 (1,1 V), 4800 MT/s o 5600 MT/s	4400 MT/s	4000 MT/s
	2 R	32 GB	DDR5 (1,1 V), 4800 MT/s o 5600 MT/s	4400 MT/s	3600 MT/s

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

Pautas generales para la instalación de módulos de memoria

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

El bus de memoria puede funcionar a velocidades de 6400 MT/s, 4400 MT/s, 4000 MT/s o 3600 MT/s, según los siguientes factores:

- Perfil de sistema seleccionado (por ejemplo, rendimiento, rendimiento por vatio optimizado (SO) o personalizado [se puede ejecutar a alta velocidad o a menor velocidad])
- Velocidad máxima compatible de los módulos DIMM de los procesadores
- Velocidad máxima compatible de los módulos DIMM

NOTA: MT/s indica la velocidad de DIMM en megatransferencias por segundo.

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

- Todos los módulos DIMM deben ser DDR5.

- No se soportan las configuraciones mixtas de DIMM. Todas las ranuras DIMM deben estar ocupadas con exactamente los mismos DIMM.
- Si se instalan módulos de memoria con velocidades distintas, todos los módulos funcionarán a la velocidad del módulo de memoria más lento instalado.
- Ocupe los zócalos de módulos de memoria únicamente si instala un procesador.
  - En sistemas de un procesador, están disponibles los zócalos A1 a A4.
  - Se debe ocupar un mínimo de 1 DIMM para el procesador instalado.
- En el **Optimizer Mode** (Modo de optimización), las controladoras de DRAM funcionan de manera independiente en el modo de 64 bits y brindan un rendimiento de memoria optimizado.
- Primero, ocupe todos los conectores con lengüetas de seguridad blancas.
- Las configuraciones de memoria desequilibradas provocan una pérdida de rendimiento. Ocupe siempre los canales de memoria de manera idéntica con DIMM iguales para obtener el mejor rendimiento.
- Consulte la siguiente tabla para ver la matriz de ocupación.

Tabla 65. Reglas de ocupación de memoria

Procesador	Ocupación de la memoria	Información de ocupación de la memoria
Procesador único	A{1}, A{2}, A{3}, A{4}	Se permiten 1, 2, 3 y 4 DIMM.

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

Tabla 66. Tabla en la que se muestra la ocupación del DIMM soportado

Configuración	Número de DIMM	Canal A		Canal B		Estado	Clasificaciones de DIMM	Velocidad de hasta (en MT/s)
		A3	A1	A4	A2			
1	1	-	-	-	1	Soportado	1R	4400
							2R	4400
2	2	-	-	1	1	Soportado	1R	4000
							2R	3600
3	1	-	1	-	-	Compatible: mejor rendimiento	1R	4400
							2R	4400
4	2	-	1	-	1	Compatible: mejor rendimiento	1R	4400
							2R	4400
5	3	-	1	1	1	Soportado	1R	4000
							2R	3600
6	2	1	1	-	-	Soportado	1R	4000
							2R	3600
7	3	1	1	-	1	Soportado	1R	4000
							2R	3600
8	4	1	1	1	1	Compatible: mejor rendimiento	1R	4000
							2R	3600

Extracción de un módulo de memoria

Requisitos previos

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

2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Quite la cubierta para flujo de aire.

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

NOTA: Para garantizar un enfriamiento adecuado del sistema, se deben instalar módulos de memoria de relleno en cualquier conector que no esté ocupado. Quite los paneles de relleno de módulo de memoria solo si tiene previsto instalar módulos de memoria en dichos conectores.

Pasos

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

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

3. Levante y extraiga el módulo de del sistema.

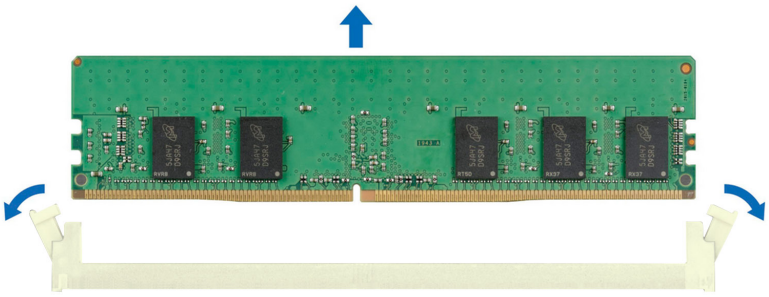


Ilustración 39. Extracción de un módulo de memoria

Siguientes pasos

Reemplace el módulo de memoria.

Instalación de un módulo de memoria

Requisitos previos

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

Pasos

1. Localice el conector de módulo de memoria apropiado.

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

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

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

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

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

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

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

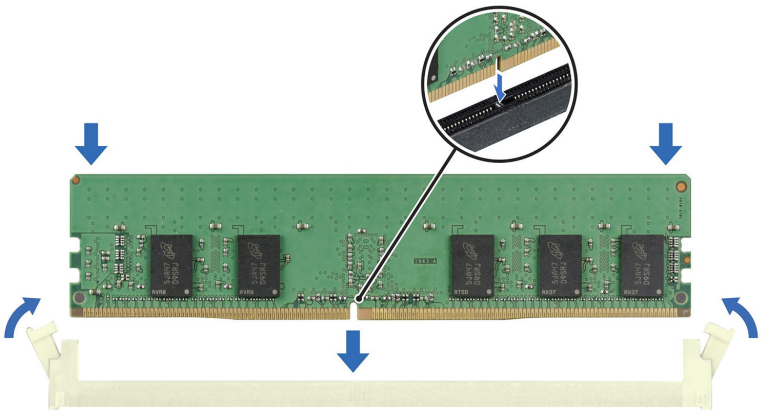


Ilustración 40. Instalación de un módulo de memoria

Siguientes pasos

1. Instale la cubierta para flujo de aire.
2. Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del sistema.
3. Para verificar si el módulo se instaló correctamente, presione F2 durante el reinicio y navegue a **Menú principal de configuración del sistema > BIOS del sistema > Configuración de memoria**. En la pantalla **Configuración de memoria**, el tamaño de la memoria del sistema debe reflejar la capacidad actualizada de la memoria instalada.
4. Si el valor System Memory Size (Tamaño de la memoria del sistema) es incorrecto, es posible que la instalación de uno o varios módulos de memoria no se haya realizado correctamente. Apague el sistema y asegúrese de que los módulos de memoria estén firmemente asentados en los conectores correctos.
5. Ejecute la prueba de memoria del sistema incluida en los diagnósticos del sistema.

Procesador y módulo del disipador de calor

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

Extracción del disipador de calor

Requisitos previos

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

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se describe en Antes de trabajar en el interior del sistema.
3. Quite la cubierta para flujo de aire.

Pasos

1. Mediante un destornillador Phillips N.º 2, afloje los tornillos cautivos del disipador de calor en el siguiente orden:
   a. Afloje el primer tornillo cautivo al dar tres vueltas.
   b. Afloje el tornillo cautivo que se encuentra diagonalmente opuesto al tornillo que aflojó primero.
   c. Repita el procedimiento para los otros 2 tornillos cautivos.
   d. Vuelva al primer tornillo para aflojarlo por completo.
2. Levante y retire el disipador de calor del sistema.

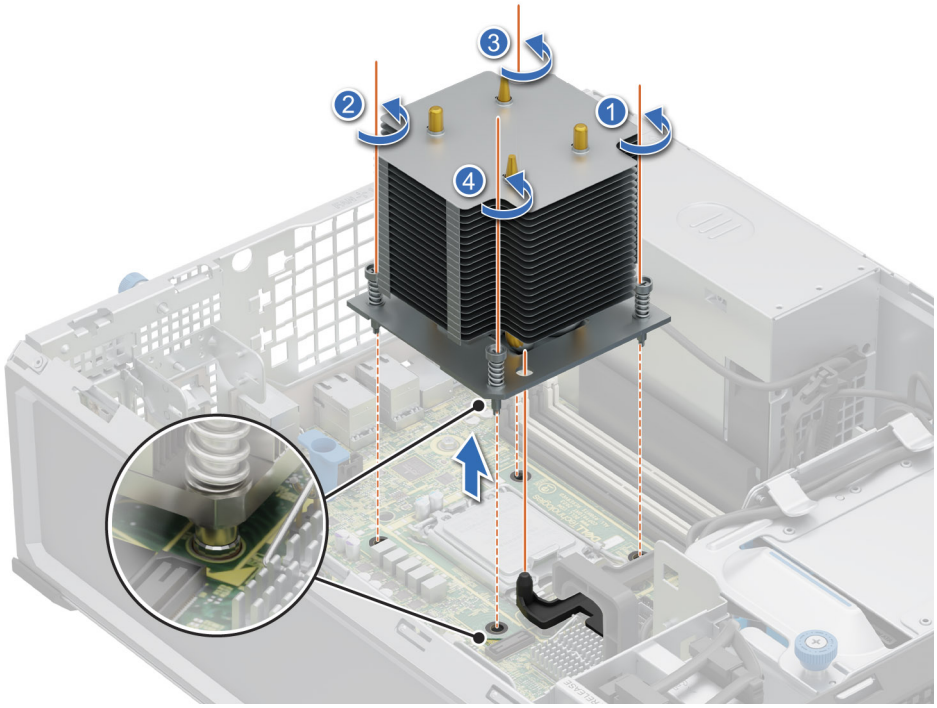


Ilustración 41. Extracción del disipador de calor

Siguientes pasos

Vuelva a colocar el disipador de calor.

Extracción del procesador

Requisitos previos

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

PRECAUCIÓN: El procesador se mantiene en su conector bajo gran presión. Tenga en cuenta que la palanca de liberación puede salir disparada de manera repentina si no la sujeta con firmeza.

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

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se describe en Antes de trabajar en el interior del sistema.
3. Extraiga el módulo del disipador de calor.

Pasos

1. Libere la palanca del conector presionando la palanca hacia abajo y hacia fuera desde debajo de la lengüeta en el protector del procesador.
2. Levante la palanca hasta que el protector del procesador se levante.

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

3. Levante el procesador para extraerlo del conector.

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



Ilustración 42. Extracción del procesador

Siguientes pasos

Reemplace el procesador.

Instalación del 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 reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se describe en Antes de trabajar en el interior del sistema.
3. Extraiga el procesador.

Pasos

1. Alinee el indicador de la clavija 1 del procesador con el triángulo del conector y coloque el procesador en el conector.

   PRECAUCIÓN: Si se coloca el procesador de forma incorrecta, puede dañar permanentemente la tarjeta madre o el procesador. Procure no doblar las patas del conector.

2. Baje la palanca del conector presiónela debajo de la lengüeta para encajarla.

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

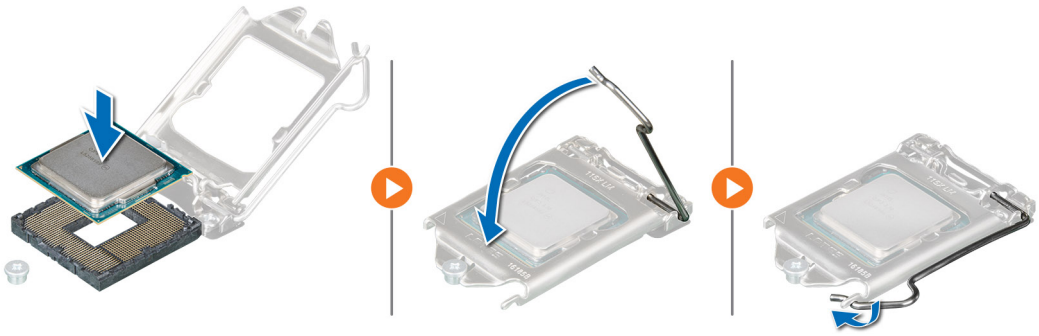


Ilustración 43. Instalación del procesador

Siguientes pasos

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

1. Instale el módulo del disipador de calor.
2. Siga el procedimiento que se describe en Después de trabajar en el interior del sistema.

Instalación del disipador de calor

Requisitos previos

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

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se describe en Antes de trabajar en el interior del sistema.
3. Si procede, instale el procesador.

Pasos

1. Si está utilizando un disipador de calor existente, retire la pasta térmica del disipador de calor utilizando un paño limpio que no deje pelusa.
2. Aplique la pasta térmica en un diseño de cuadrilátero en la parte superior del procesador.

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

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

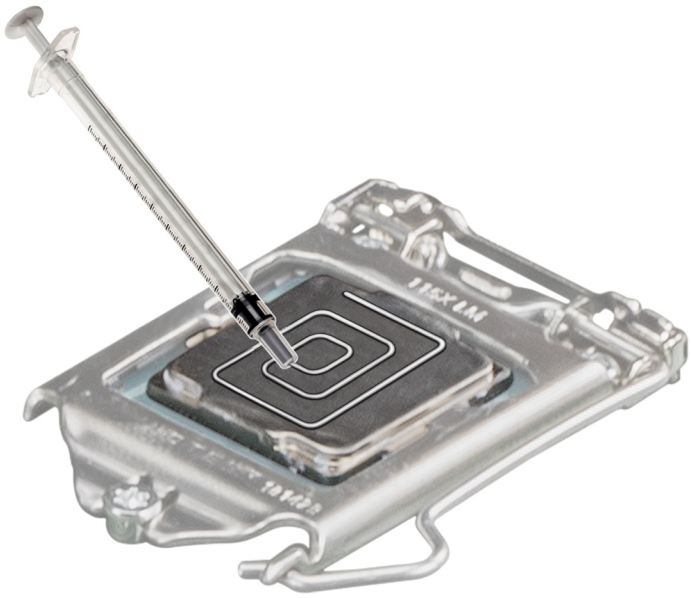


Ilustración 44. Aplicación de la pasta térmica en la parte superior del procesador

3. Alinee los tornillos cautivos del disipador de calor con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.
4. Con un destornillador Phillips N.º 2, ajuste los tornillos cautivos del disipador de calor en el siguiente orden:
   a. En orden aleatorio, ajuste tres vueltas los tornillos cautivos.
   b. Ajuste el tornillo cautivo que se encuentra diagonalmente opuesto al tornillo que ajustó primero.
   c. Repita el procedimiento para los otros 2 tornillos cautivos.
   d. Vuelva al primer tornillo y ajústelo por completo.
   e. Revise todos los tornillos cautivos para asegurarse de que estén firmemente asegurados.

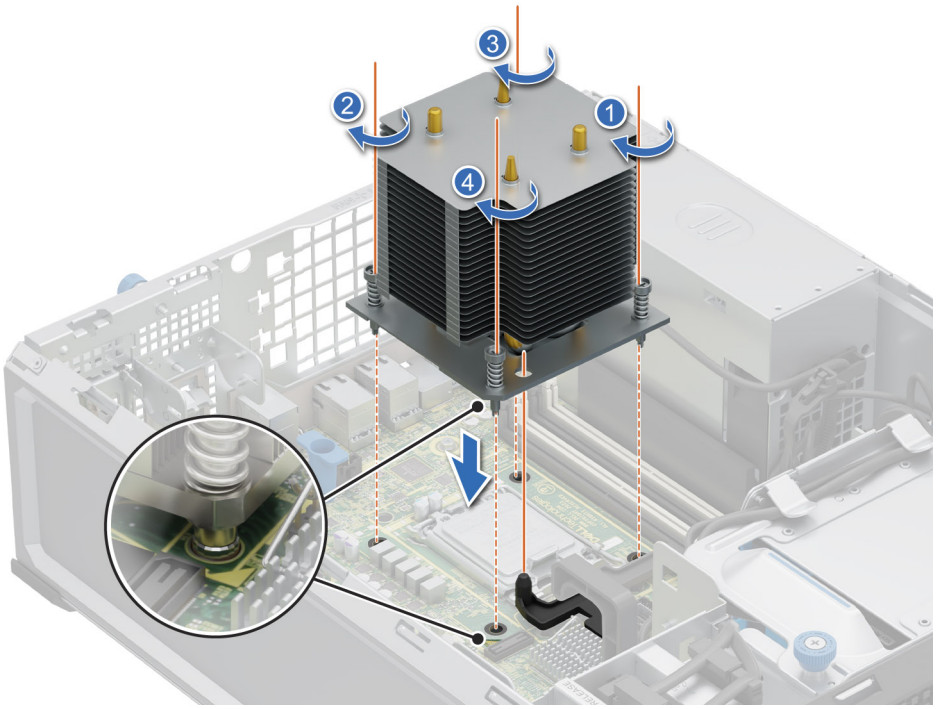


Ilustración 45. Instalación del disipador de calor

Siguientes pasos

1. Instale la cubierta para flujo de aire.
2. Siga el procedimiento que se describe en Después de trabajar en el interior del sistema.
3. Mientras se inicia, presione **F2** para entrar en **System Setup** y compruebe que la información del procesador corresponda con la nueva configuración del sistema.
4. Ejecute los diagnósticos del sistema para verificar que el nuevo procesador funciona correctamente.

Tarjetas elevadoras de tarjeta de expansión y tarjetas de expansión

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

Pautas para la instalación de tarjetas de expansión

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

El sistema T160 tiene una opción sin tarjeta elevadora. A continuación, se muestran las ofertas de ranura PCIe para la plataforma.

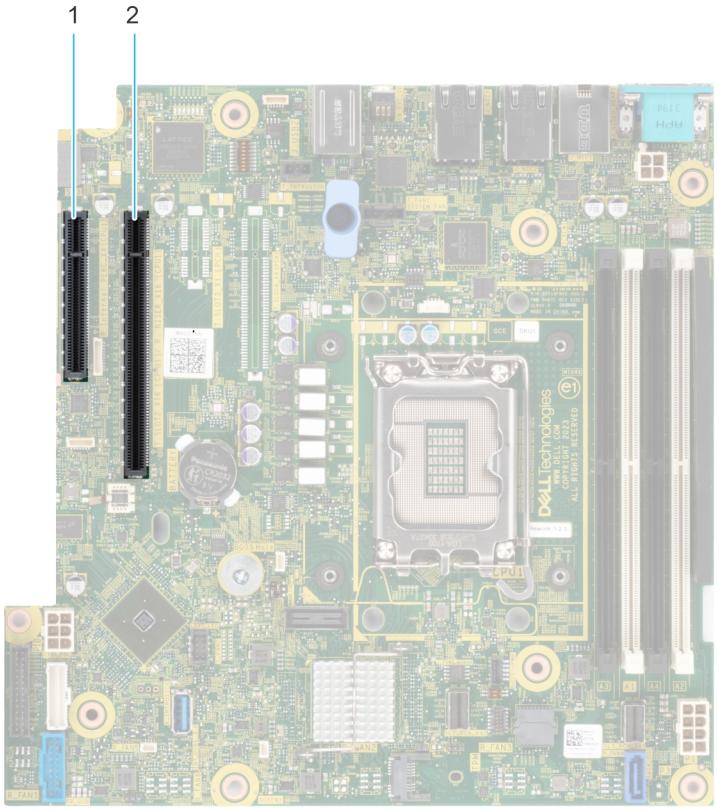


Ilustración 46. Ranuras del conector de PCIe en la tarjeta madre

1. Ranura PCIe 1 (CPU 1)
2. Ranura PCIe 2 (CPU 1)

Tabla 67. Configuraciones de tarjeta elevadora PCIe

N.º de configuración	Configuración de tarjeta elevadora	No. de procesadores	Tipo de PERC compatible	Almacenamiento posterior posible
0	N/A	1	Adaptador	No

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

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

Tabla 68. Configuración: sin tarjeta elevadora

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
FOXCONN (aPERC 11)	2,1	1
FOXCONN (aPERC HBA11)	2,1	2
FOXCONN (adaptador externo)	2,1	2
Intel (NIC: 10 Gb)	2,1	2
Broadcom (NIC: 10 GB)	2,1	2
Intel (NIC: 1 Gb)	2,1	2
FOXCONN (BOSS-N1)	INT	1

Extracción de una tarjeta de expansión

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se describe en Antes de trabajar en el interior del sistema.
3. Quite la cubierta para flujo de aire.
4. Desconecte todos los cables conectados a la tarjeta de expansión.

Pasos

1. Afloje el tornillo cautivo e incline el soporte metálico que sujeta las tarjetas de expansión.
2. Sujete la tarjeta de expansión por el borde, tire de la tarjeta hacia arriba para extraerla del conector de la tarjeta de expansión en la tarjeta madre.

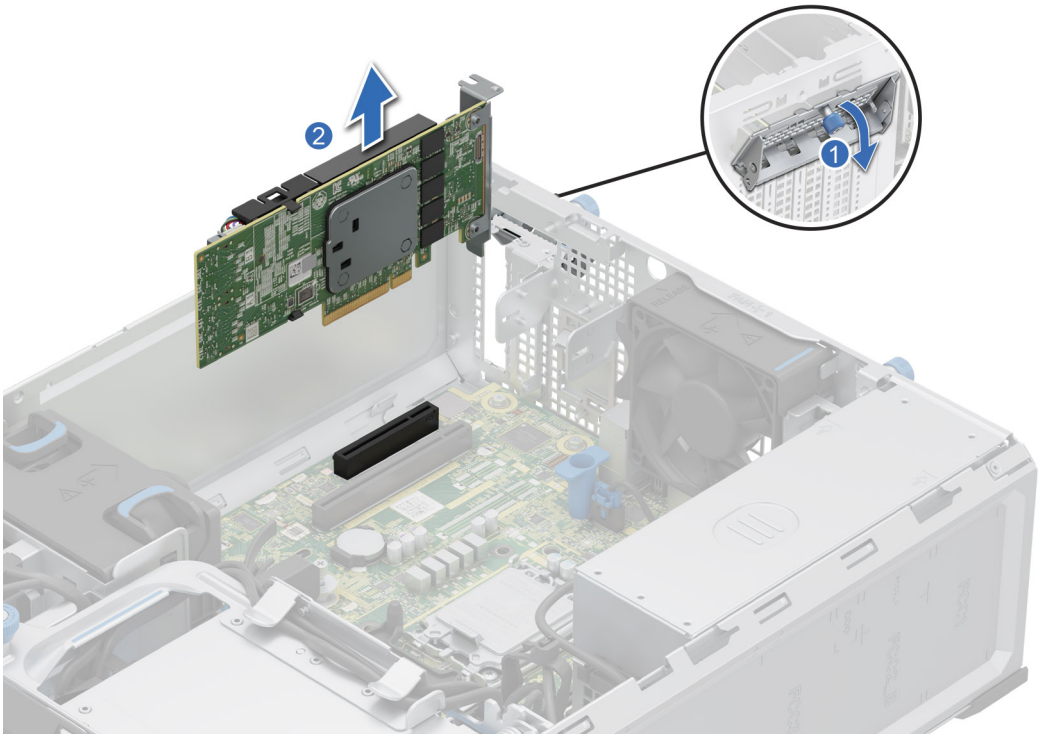


Ilustración 47. Extracción de una tarjeta de expansión

3. Si no va a reemplazar la tarjeta de expansión, instale un soporte de relleno metálico.
4. Incline el soporte metálico y apriete el tornillo cautivo.

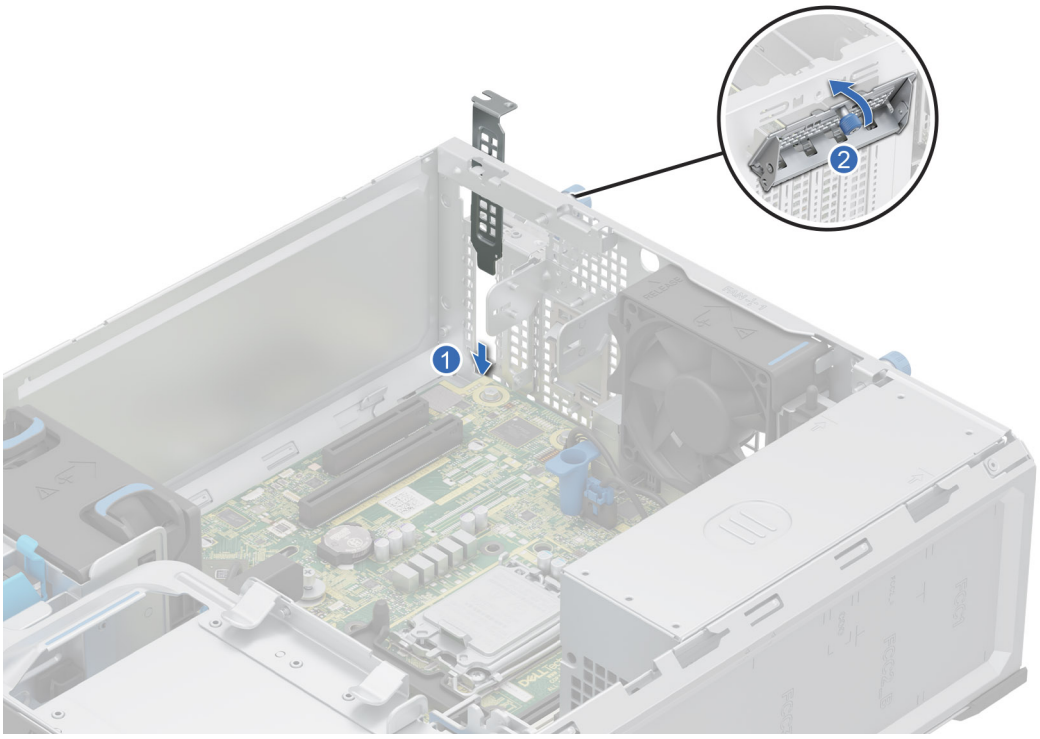


Ilustración 48. Instalación del soporte de relleno metálico

NOTA: Es necesario instalar soportes de relleno en las ranuras de tarjeta de expansión vacías a fin de cumplir con la certificación de la FCC del sistema. Los soportes de relleno también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener un enfriamiento y una circulación de aire adecuadas dentro del sistema.

Siguientes pasos

Reemplace una tarjeta de expansión.

Instalación de una tarjeta de expansión

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se describe en Antes de trabajar en el interior del sistema.
3. Quite la cubierta para flujo de aire.

Pasos

1. Afloje el tornillo cautivo e incline el soporte metálico que sujeta el soporte de relleno metálico.

   NOTA: Guarde este soporte por si debe usarlo en el futuro. Es necesario instalar soportes de relleno en las ranuras de tarjeta de expansión vacías a fin de cumplir con la certificación de la FCC del sistema. Los soportes de relleno también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener un enfriamiento y una circulación de aire adecuadas dentro del sistema.

2. Levante el soporte de relleno metálico del sistema.

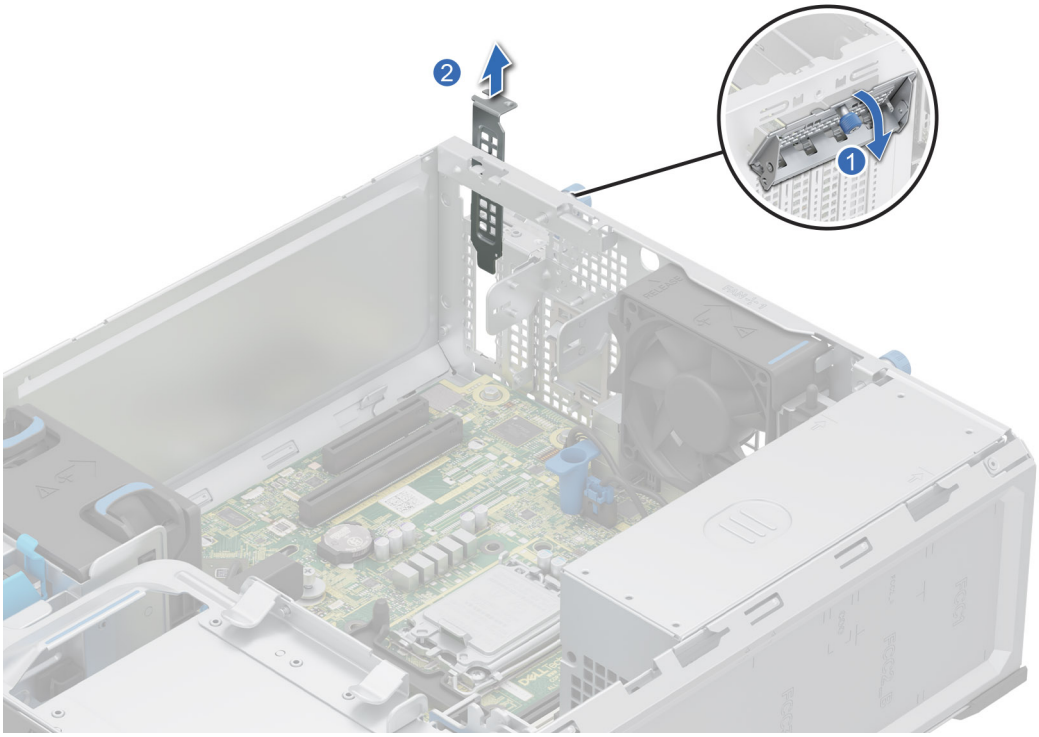


Ilustración 49. Extracción del soporte de relleno metálico

3. Sujete la tarjeta por los bordes y alinéela con la ranura para tarjetas de expansión en la tarjeta madre.
4. Introduzca firmemente la tarjeta en la ranura para tarjetas de expansión hasta que encaje por completo.

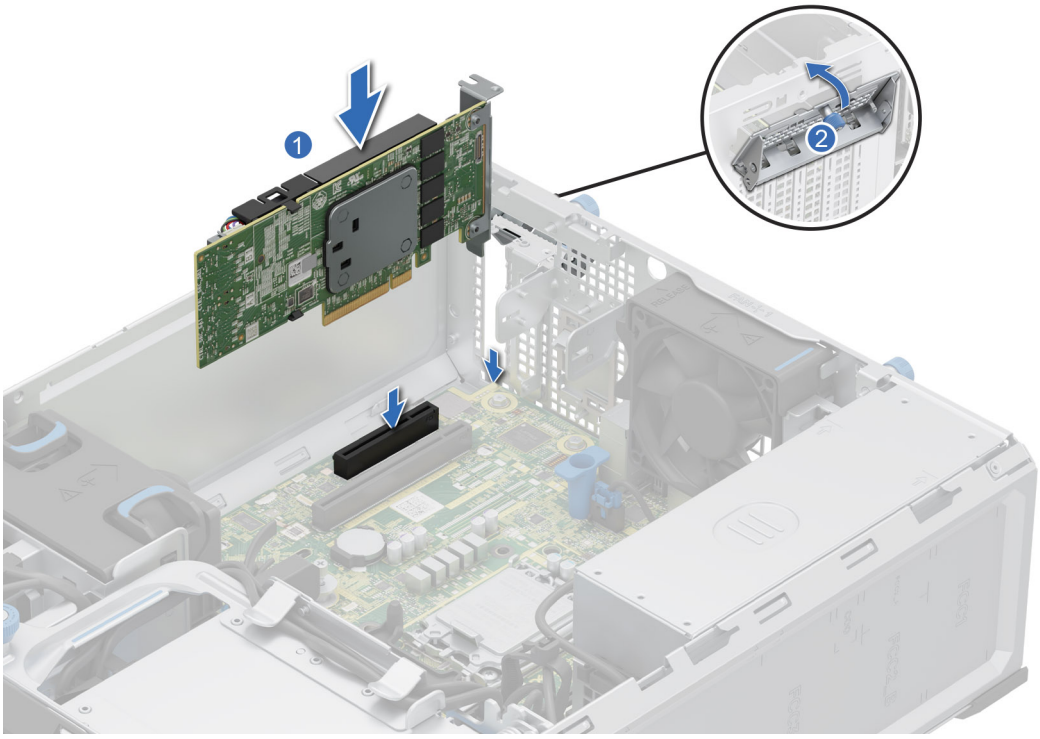


Ilustración 50. Instalación de una tarjeta de expansión

5. Incline el soporte metálico y apriete el tornillo cautivo.

Siguientes pasos

1. Si procede, vuelva a conectar los cables a la tarjeta de expansión.
2. Instale la cubierta para flujo de aire.
3. Siga el procedimiento que se describe en Después de trabajar en el interior del sistema.

Módulo BOSS-N1 opcional

Extracción del módulo BOSS-N1

Requisitos previos

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

Pasos

1. Desconecte los cables conectados a la tarjeta madre del módulo de BOSS-N1.
2. Presione la pestaña de liberación lateral.
3. Deslice el módulo de BOSS-N1 para quitarlo del sistema.

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

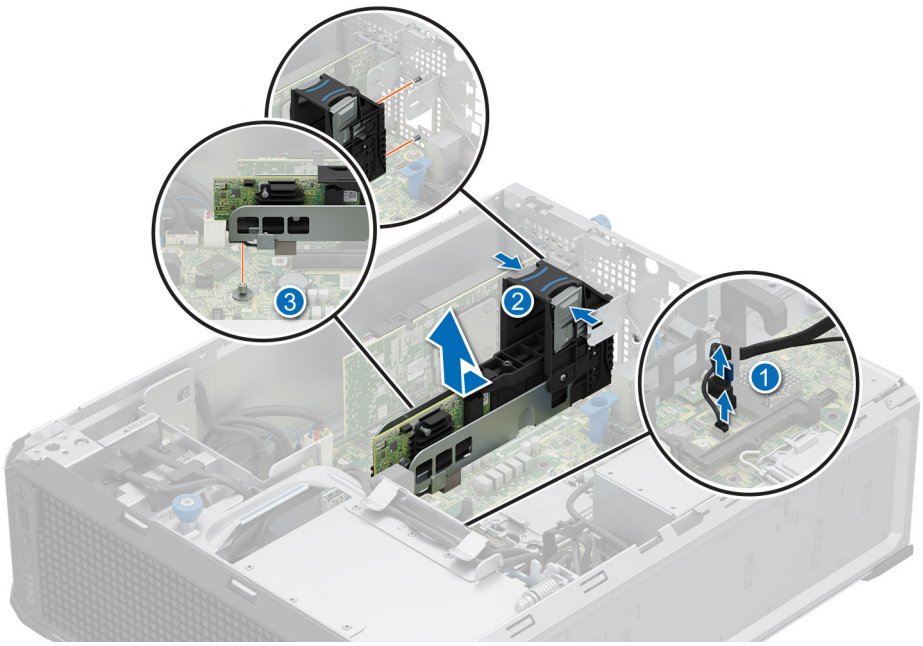


Ilustración 51. Extracción del módulo BOSS-N1

4. Alinee el panel de relleno con la ranura del módulo de BOSS-N1 e insértelo en la bahía hasta que encaje en su lugar.

NOTA: Se deben instalar paneles de relleno en cualquier ranura vacía para mantener la certificación FCC del sistema. Los paneles de relleno también permiten evitar el ingreso de polvo y suciedad en el sistema; además, contribuyen a mantener una refrigeración y una circulación de aire adecuadas dentro del sistema.

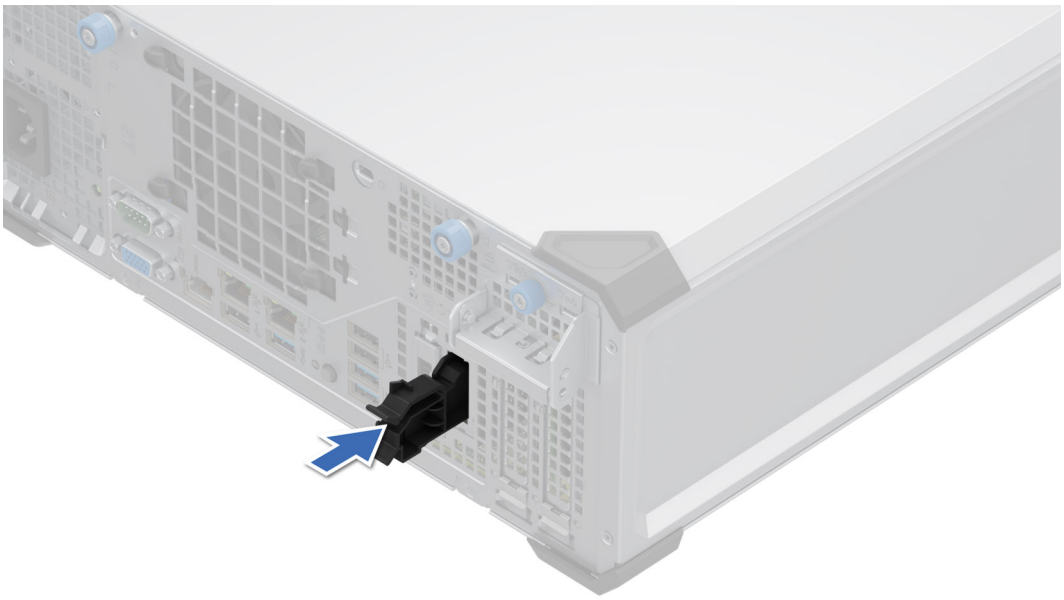


Ilustración 52. Instalación del módulo de BOSS-N1 de relleno

5. Con un destornillador Phillips n.º 2, ajuste el tornillo que fija el panel de relleno del módulo de BOSS-N1 al sistema.

Siguientes pasos

Coloque el módulo de BOSS-N1.

Instalación del módulo de BOSS-N1

Requisitos previos

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

Pasos

1. Con un destornillador Phillips n.º 2, quite el tornillo que fija el panel de relleno del módulo de BOSS-N1 del sistema.
2. Deslice el panel de relleno del módulo de BOSS-N1 para quitarlo del sistema con un destornillador de cabeza plana.

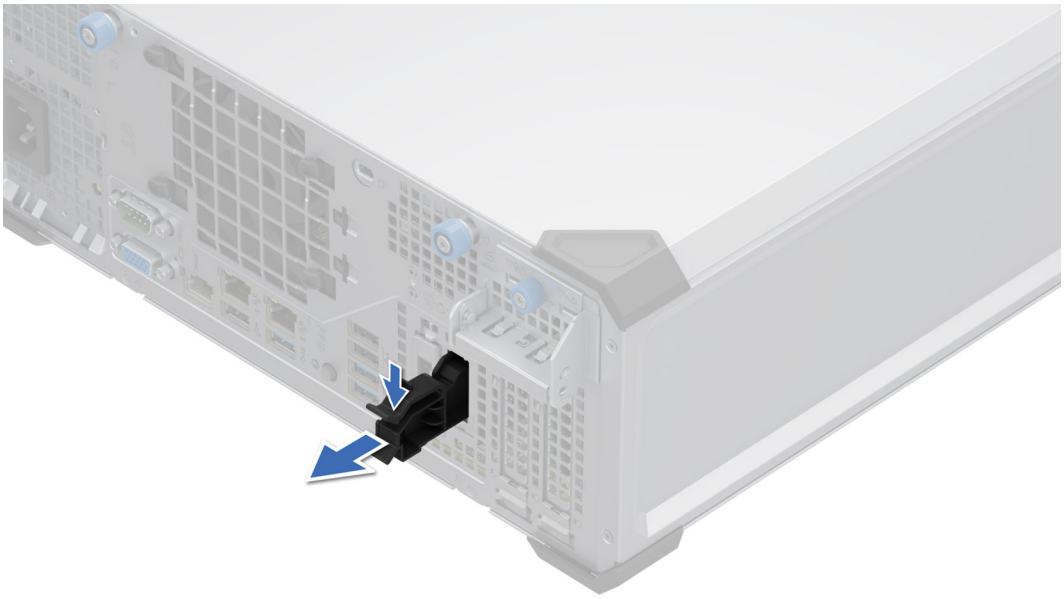


Ilustración 53. Extracción del módulo de BOSS-N1 de relleno

3. Alinee el módulo de BOSS-N1 con la ranura de BOSS-N1 en el chasis y empújelo para fijarlo en el interior de la ranura.

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

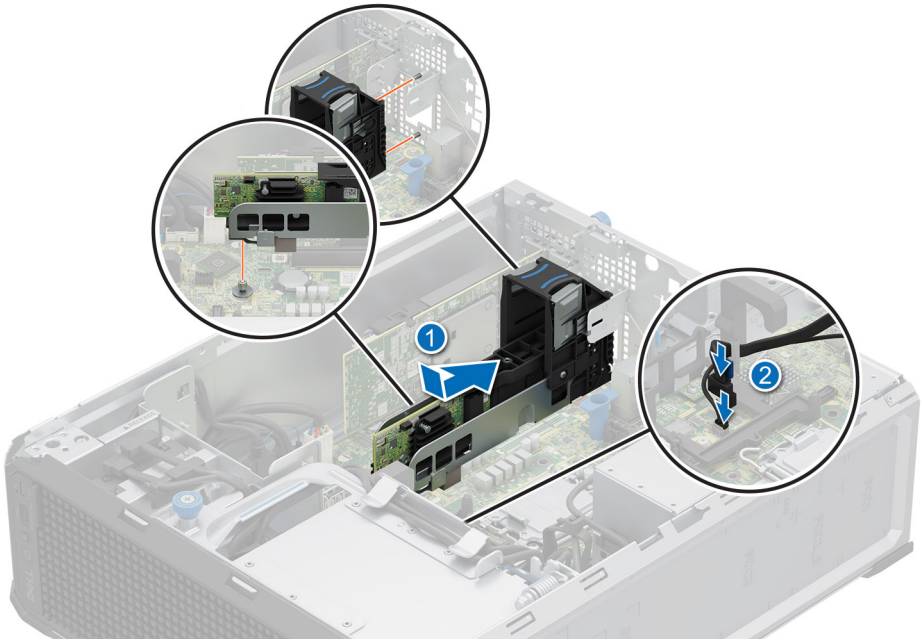


Ilustración 54. Instalación del módulo de BOSS-N1

4. Conecte los cables a los conectores de la tarjeta madre.

   NOTA: Enrute los cables correctamente para evitar que queden pinzados o doblados.

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.

Extracción del portaunidades de tarjeta BOSS-N1

Requisitos previos

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

Pasos

1. Abra el pestillo de liberación y deslice el portatarjetas de BOSS-N1 para quitarlo del módulo de BOSS-N1.

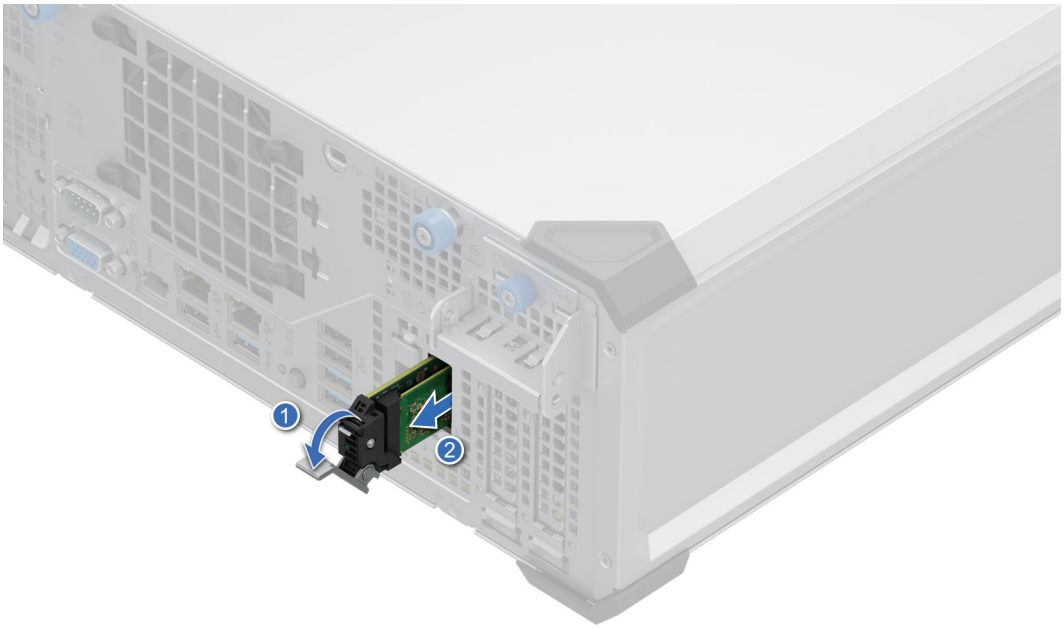


Ilustración 55. Extracción del portaunidades de tarjeta BOSS-N1

2. Con un destornillador Phillips n.º 1, quite el tornillo M3 x 0,5 x 4,5 mm que fija la SSD M.2 NVMe al portaunidades de tarjeta BOSS-N1.
3. Deslice la SSD NVMe M.2 hacia afuera para extraerla del portaunidades de tarjeta BOSS-N1.

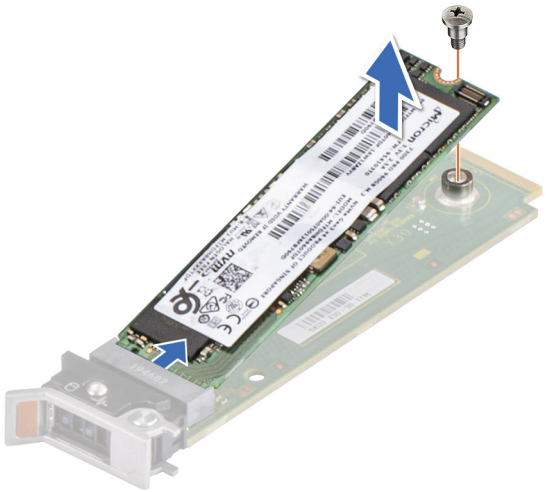


Ilustración 56. Extracción de la SSD NVMe M.2

4. Si no está instalando el portatarjetas de BOSS-N1, alinee y empuje el panel de relleno del portatarjetas de BOSS-N1 en el módulo de BOSS-N1 para llenar la ranura vacía del portatarjetas de BOSS-N1.

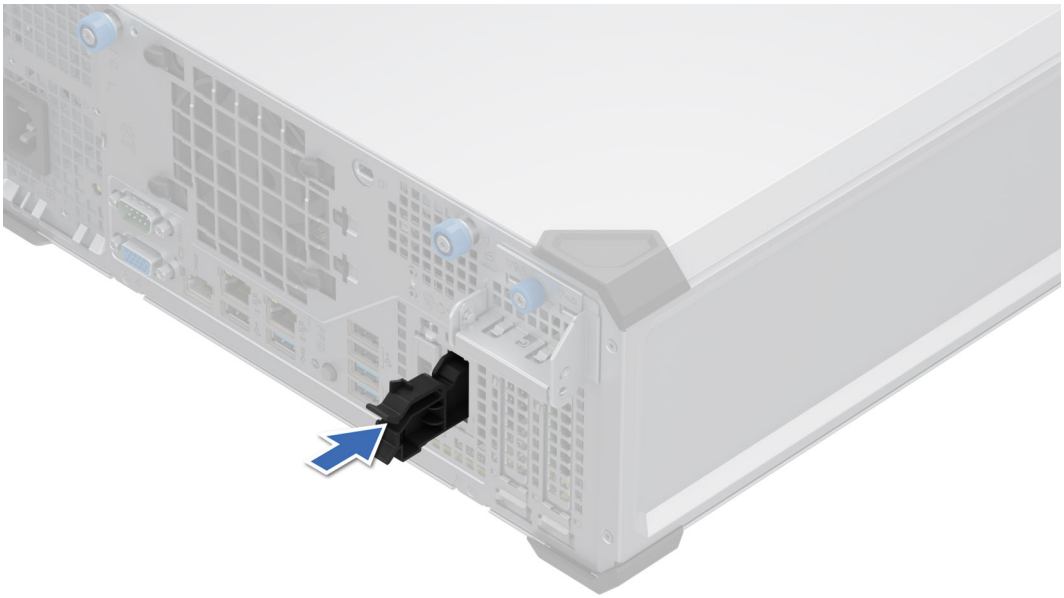


Ilustración 57. Instalación del portaunidades de tarjeta BOSS-N1 de relleno

Siguientes pasos

Coloque el módulo de BOSS-N1.

Instalación del portatarjetas de BOSS-N1

Requisitos previos

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

Pasos

1. Presione la clavija de liberación y tire del panel de relleno del portatarjetas de BOSS-N1 para extraerlo del sistema.

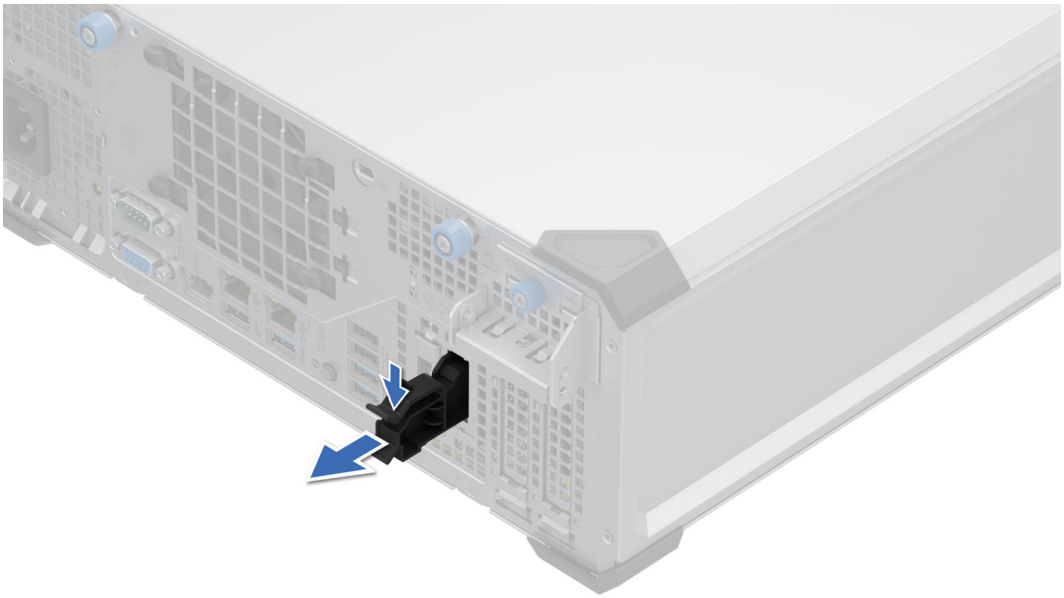


Ilustración 58. Extracción del portatarjetas de BOSS-N1 de relleno

2. Alinee la SSD NVMe M.2 formando un ángulo con el portatarjetas de BOSS-N1.
3. Inserte la SSD NVMe M.2 hasta que quede firmemente asentada en el portatarjetas de BOSS-N1.
4. Con un destornillador Phillips n.º 1, fije la SSD NVMe M.2 en el portatarjetas de BOSS-N1 con el tornillo M3 x 0,5 x 4,5 mm.

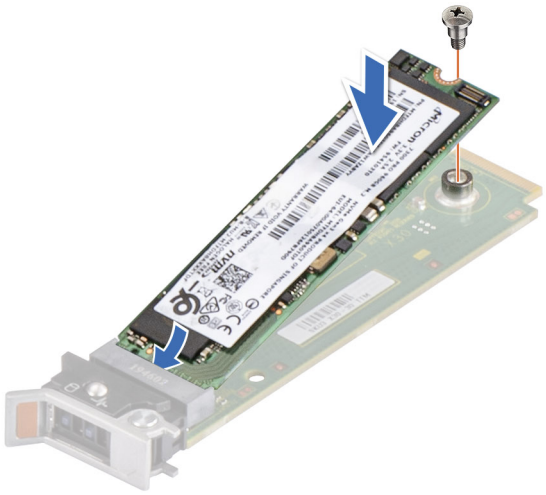


Ilustración 59. Instalación de la SSD NVMe M.2

5. Alinee y empuje el portatarjetas de BOSS-N1 para insertarlo en la ranura del módulo de BOSS-N1.
6. Cierre el pestillo de liberación para fijar el portatarjetas de BOSS-N1.

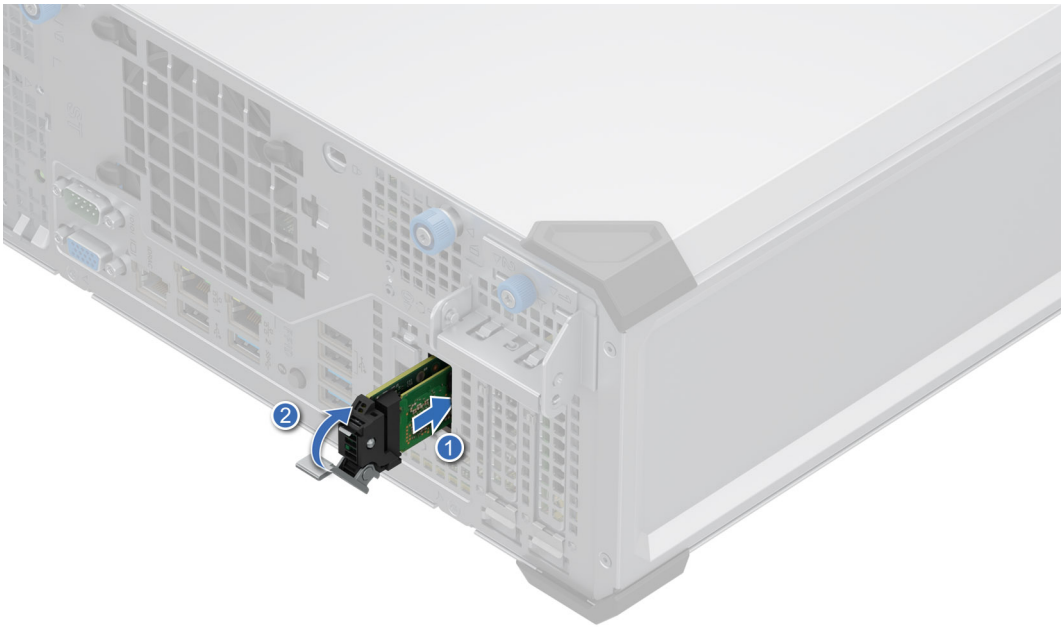


Ilustración 60. Instalación del portatarjetas de BOSS-N1

Siguientes pasos

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

Fuente de alimentación

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

Extracción de la PSU cableada

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se describe en Antes de trabajar en el interior del sistema.
3. Desconecte los cables de alimentación de la PSU de la tarjeta madre.
4. Quite los cables de sus ganchos.

Pasos

1. Con un destornillador Phillips n.º 2, quite los tornillos que aseguran la PSU al sistema.
2. Deslice y levante la PSU hacia la parte frontal del sistema.

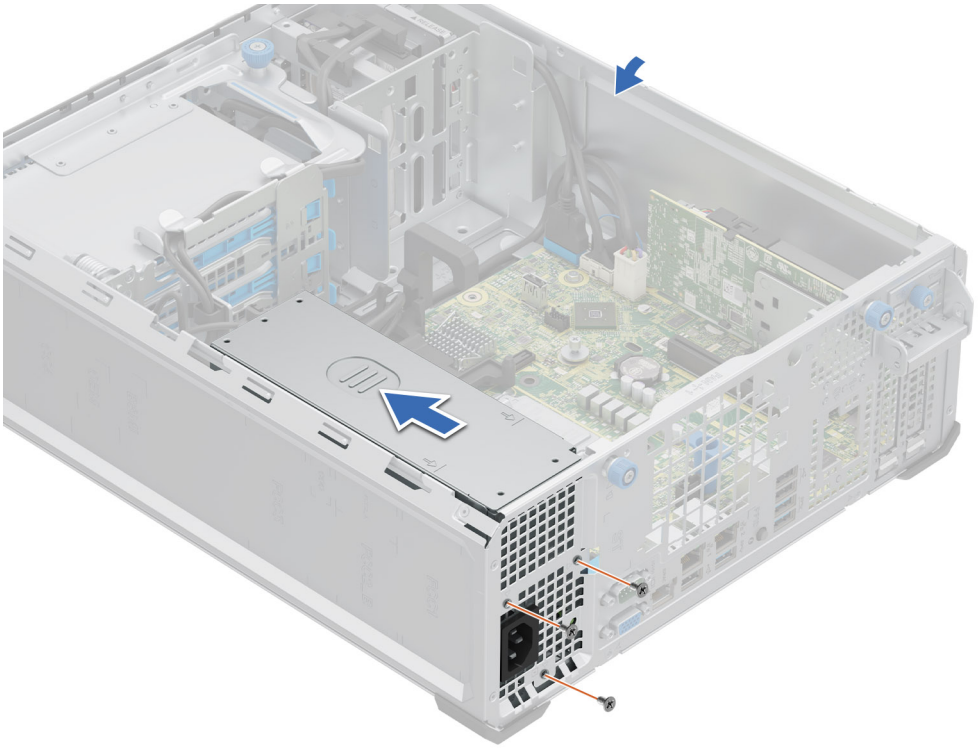


Ilustración 61. Extracción de la PSU cableada

Siguientes pasos

1. Reemplace la PSU cableada.

Instale la PSU cableada.

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Desembale la PSU de reemplazo.

Pasos

1. Incline formando un ángulo e inserte la PSU en las ranuras del sistema; luego, deslícela hacia la parte posterior del sistema hasta que la PSU esté completamente asentada.
2. Con un destornillador Phillips n.º 2, ajuste los tornillos que fijan la PSU al sistema.

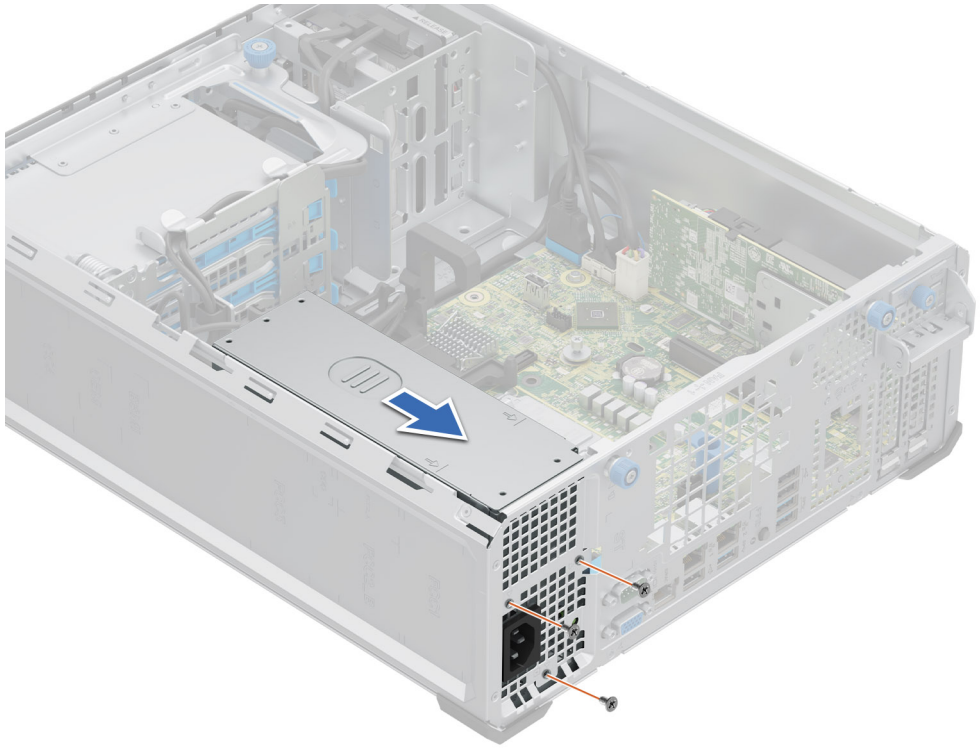


Ilustración 62. Instale la PSU cableada.

Siguientes pasos

1. Conecte todos los cables de alimentación de la PSU a la tarjeta madre.
2. Coloque los cables de alimentación correctamente y fíjelos con ganchos de cables.
3. Siga el procedimiento que se describe en Después de trabajar en el interior del sistema.

Batería del sistema

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

Reemplazo de la batería del sistema

Requisitos previos

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

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se indica en Antes de trabajar en el interior de su equipo.
3. Si corresponde, desconecte los cables de alimentación o de datos de las tarjetas de expansión.
4. Quite las tarjetas de expansión.

Pasos

1. Para extraer la batería:
   a. Mantenga presionado el pestillo de retención del conector de la batería para que salga la batería.

NOTA: Si la batería no sale, levántela para extraerla del conector.

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

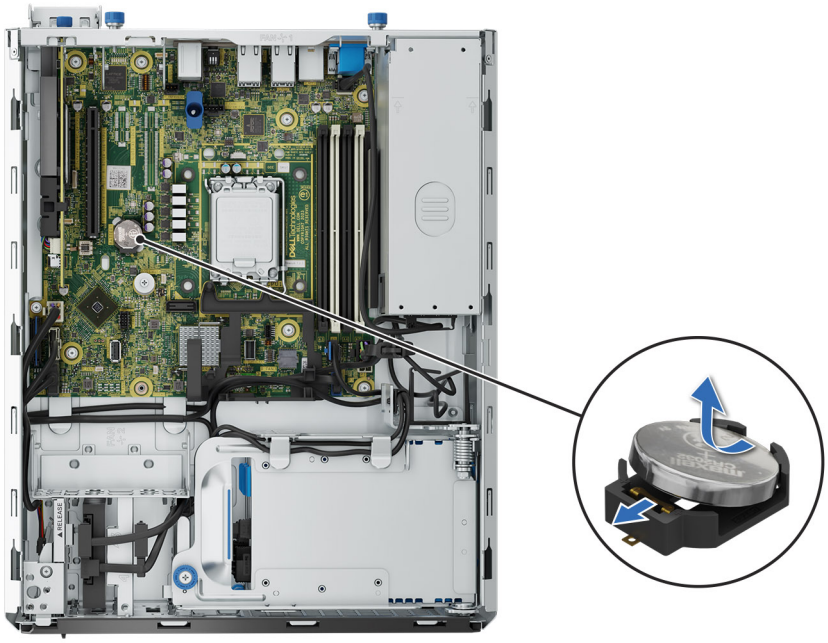


Ilustración 63. Extracción de la batería del sistema

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

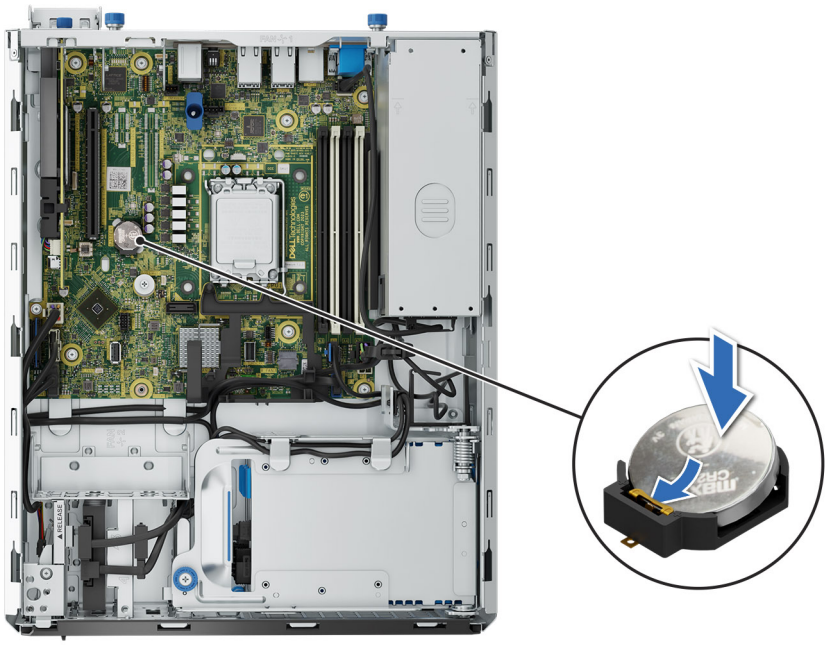


Ilustración 64. Instalación de la batería del sistema

Siguientes pasos

1. Instale las tarjetas elevadoras para tarjetas de expansión.
2. Si corresponde, conecte los cables a una o más tarjetas de expansión.
3. Siga el procedimiento que se describe en Después de trabajar en el interior del sistema.
4. Confirme que la batería funcione correctamente mediante los siguientes pasos:
   a. Durante el arranque, presione F2 para entrar a la configuración del sistema.
   b. Introduzca la hora y la fecha correctas en los campos **Fecha** y **Hora** de Configuración del sistema.
   c. Mediante **Salir**, cierre la configuración del sistema.
   d. Para probar la batería recién instalada, compruebe la hora y la fecha al menos una hora después de que se instaló.
   e. Entre a la configuración del sistema y, si la fecha y hora aún son incorrectas, consulte la sección Obtención de ayuda.

Tarjeta madre

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

Extracción de la tarjeta madre

Requisitos previos

PRECAUCIÓN: Si utiliza el módulo de plataforma segura (TPM) con una clave de cifrado, se le solicitará que cree una clave de recuperación durante la configuración del sistema o del programa. Asegúrese de crear esta clave de recuperación y guardarla en un lugar seguro. Si reemplaza esta tarjeta madre, deberá proporcionar la clave de recuperación cuando reinicie el sistema o programa antes de poder acceder a los datos cifrados en sus unidades.

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se describe en Antes de trabajar en el interior del sistema.
3. Extraiga los siguientes componentes:
   a. Cubierta para flujo de aire
   b. Caja de HDD de 3,5 pulgadas
   c. Ventiladores

d. Módulos de memoria
e. Tarjetas de expansión
f. Procesador y módulo del disipador de calor
g. Módulo de plataforma segura
h. Desconecte todos los cables de la tarjeta madre y tome nota de todas las conexiones de cables.

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

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

Pasos

1. Con un destornillador Phillips n.º 2, quite los tornillos que fijan la tarjeta madre al chasis. Primero, extraiga los otros tornillos antes de quitar los dos pernos de paso (A y B).

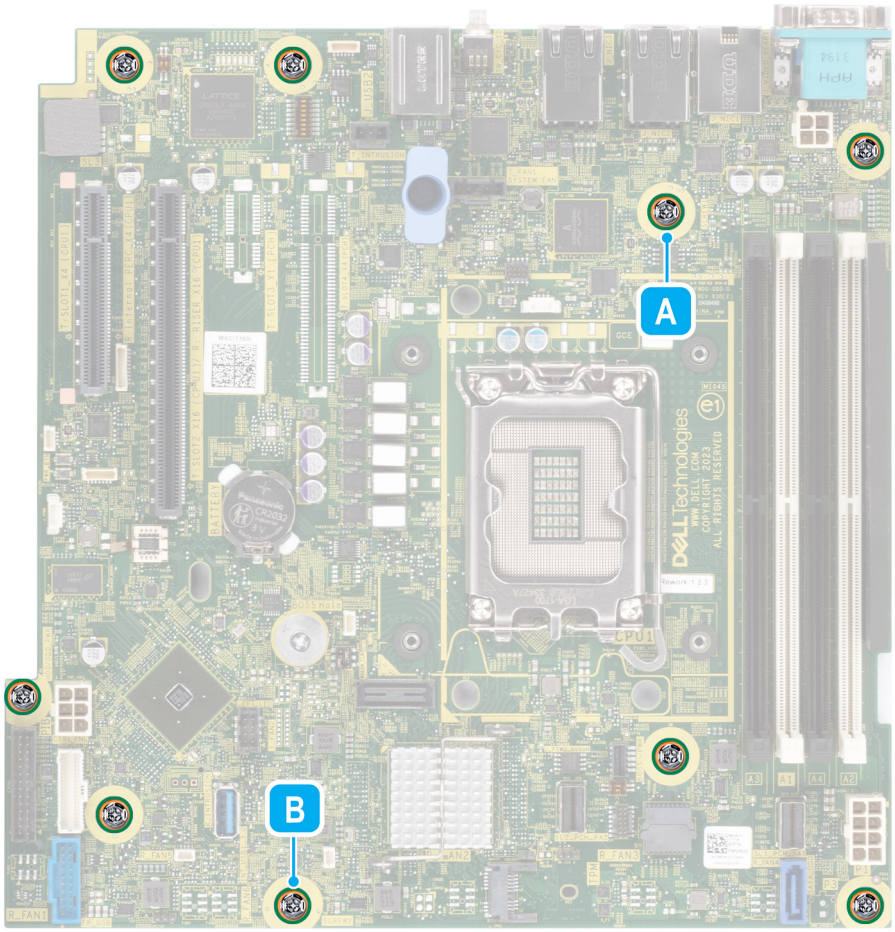


Ilustración 65. Ubicación del tornillo de la tarjeta madre

2. Mediante el émbolo y el soporte de la tarjeta madre del sistema, deslice la tarjeta madre hacia la parte frontal del sistema.
3. En ángulo inclinado, levante la tarjeta madre para quitarla del chasis.

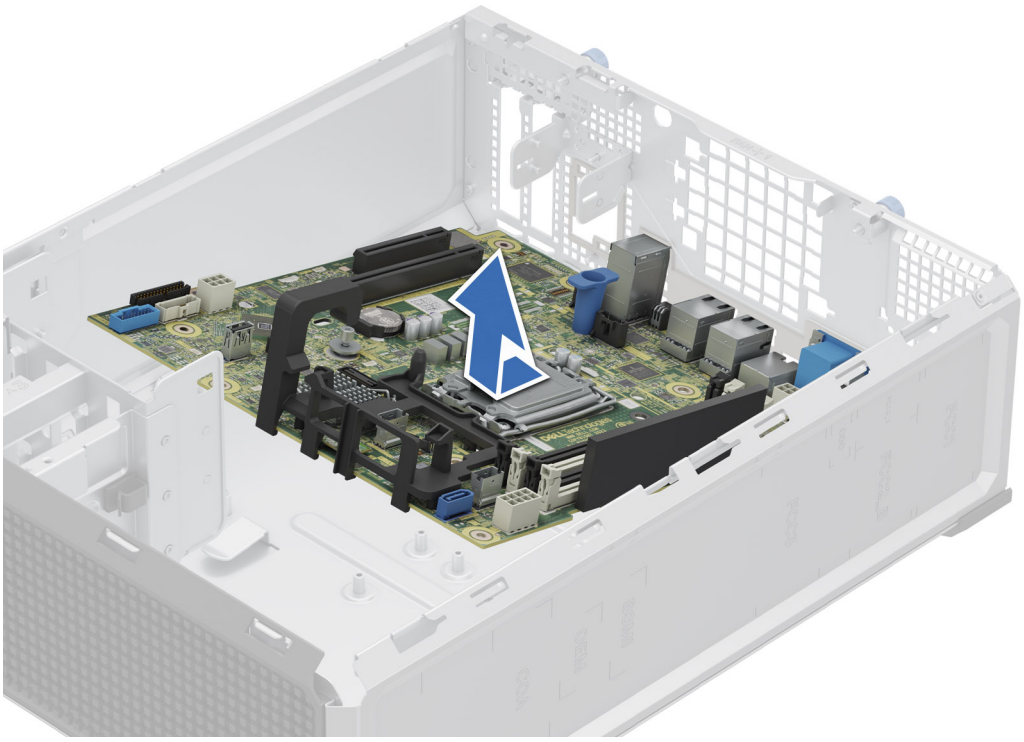


Ilustración 66. Extracción de la tarjeta madre

Siguientes pasos

1. Reemplace la tarjeta madre del sistema.

Instalación de la tarjeta madre

Requisitos previos

NOTA: Antes de reemplazar la tarjeta madre, reemplace la etiqueta de dirección MAC de iDRAC anterior en la etiqueta de servicio rápido con la etiqueta de dirección MAC de iDRAC de la tarjeta madre de reemplazo.

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se describe en Antes de trabajar en el interior del sistema.
3. Si reemplaza la tarjeta madre del sistema., quite todos los componentes enumerados en la sección extracción de la tarjeta madre del sistema.

Pasos

1. Desembale el nuevo ensamblaje de tarjeta madre.

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

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

2. Sujete el émbolo y el soporte de la tarjeta madre y baje la tarjeta madre en un ángulo inclinado al sistema.
3. Deslice la tarjeta madre del sistema hacia la parte posterior hasta que los conectores queden firmemente asentados en las ranuras.

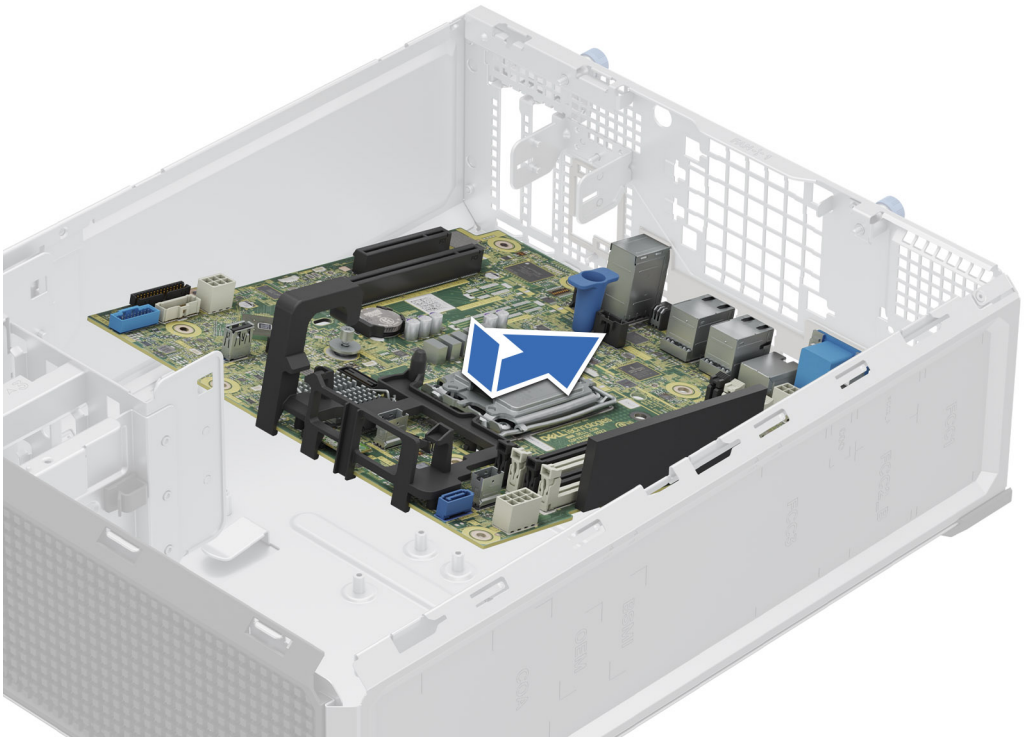


Ilustración 67. Instalación de la tarjeta madre

4. Mediante un destornillador Phillips n.º 2, fije la tarjeta madre del sistema al chasis con los tornillos Primero, ajuste los dos pernos de paso (A y B) y luego fije los otros tornillos.

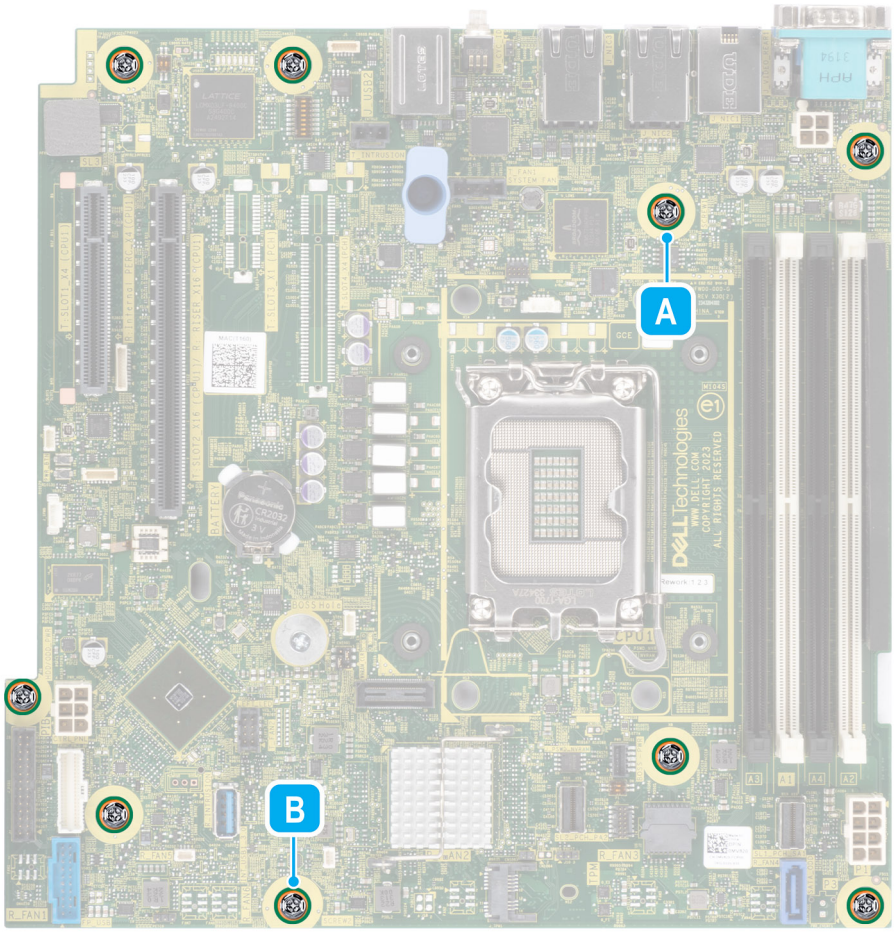


Ilustración 68. Ubicación del tornillo de la tarjeta madre

Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar los siguientes componentes:
   a. Módulo de plataforma segura (TPM)

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

   b. Procesador y módulo del disipador de calor
   c. Módulos de memoria
   d. Tarjetas de expansión
   e. Ventiladores de enfriamiento
   f. Cubierta para flujo de aire
2. Vuelva a conectar todos los cables a la tarjeta madre.

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

3. Asegúrese de que llevar a cabo los siguientes pasos:
   a. Utilice la función Easy Restore (Restauración fácil) para restaurar la etiqueta de servicio. Consulte la sección Restauración del sistema mediante la característica Restauración fácil.
   b. Si la etiqueta de servicio no se guarda en el dispositivo flash de respaldo, introduzca la etiqueta de servicio del sistema manualmente. Consulte la sección Actualizar la etiqueta de servicio manualmente mediante la configuración del sistema.
   c. Instale las actualizaciones de versiones del BIOS e iDRAC, los diagnósticos, el paquete de controladores del SO y el recopilador del SO.
   d. Vuelva a activar el módulo de plataforma segura (TPM). Consulte la sección Actualización del módulo de plataforma de confianza.

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

Restauración del sistema mediante Easy Restore

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

Sobre esta tarea

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

Pasos

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

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

4. Para restaurar datos de un **Perfil de servidor de hardware** creado anteriormente, presione **F10**.
5. Para restaurar los datos, presione **Y**
6. Para usar los ajustes de configuración predeterminados, presione **N**

   NOTA: Una vez que el proceso de restauración se haya completado, el sistema se reiniciará.

Actualice la etiqueta de servicio manualmente

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

Sobre esta tarea

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

Pasos

1. Encienda el sistema.
2. Para entrar a **System Setup** (Configuración del sistema), presione **F2**.
3. Haga clic en **Configuración de etiqueta 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 la etiqueta de servicio, no se puede actualizar ni modificar. La etiqueta de servicio ingresada incorrectamente provocará el reemplazo de la tarjeta madre del sistema.

5. Haga clic en **Correcto**.

Módulo de plataforma segura

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

Actualización del módulo de plataforma segura

Extracción del TPM

Requisitos previos

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

NOTA:

- Asegúrese de que el sistema operativo sea compatible con la versión de TPM que desea instalar.
- Asegúrese de descargar e instalar el firmware del BIOS más reciente en el sistema.
- Asegurarse de que el BIOS esté configurado para habilitar el modo de inicio de UEFI.

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

Pasos

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

Instalación de TPM

Requisitos previos

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

Pasos

1. Para instalar el TPM, alinee los conectores de borde en el TPM con la ranura del conector del TPM.
2. Introduzca el TPM en el conector del TPM de modo que el tornillo de plástico quede alineado con la ranura en la tarjeta madre.
3. Presione el tornillo de plástico hasta que encaje en su lugar.
4. Reemplace el tornillo que fija el TPM a la tarjeta madre del sistema.

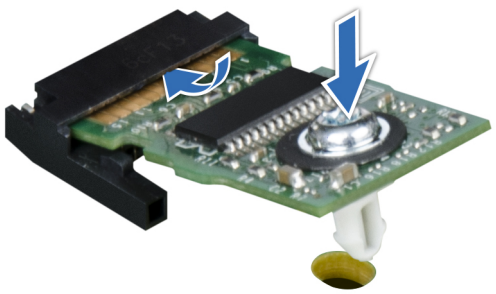


Ilustración 69. Instalación de TPM

Inicialización del TPM para usuarios

Pasos

1. Inicialice el TPM.
2. El campo **TPM Status (Estado de TPM)** cambiará a **Enabled, Activated (Habilitado y activado)**.

Inicialización de TPM 2.0 para usuarios

Pasos

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

Panel de control

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

Extracción del ensamblaje del panel de control

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se describe en Antes de trabajar en el interior del sistema.
3. Desconecte todos los periféricos conectados al panel de control.
4. Quite la cubierta para flujo de aire.
5. Desconecte el cable del panel de control y el cable USB del panel de control de la tarjeta madre del conector.

NOTA: Quite los cables del panel de control de la abrazadera de cables.

Pasos

1. Tire el pestillo de liberación para soltar el módulo de FIO.
2. Con un destornillador Phillips n.º 2, quite los tornillos que fijan el panel de control a la canastilla del panel de control.
3. Deslice el panel de control para quitarlo de la canastilla.



Ilustración 70. Extracción de la canastilla del panel de control

4. Para quitar el ensamblaje del panel de control:
   a. Con un tornillo Phillips nº 2, extraiga los dos tornillos que fijan la placa del panel de control al chasis.
   b. Deslice hacia afuera y quite el ensamblaje del panel de control de la canastilla.

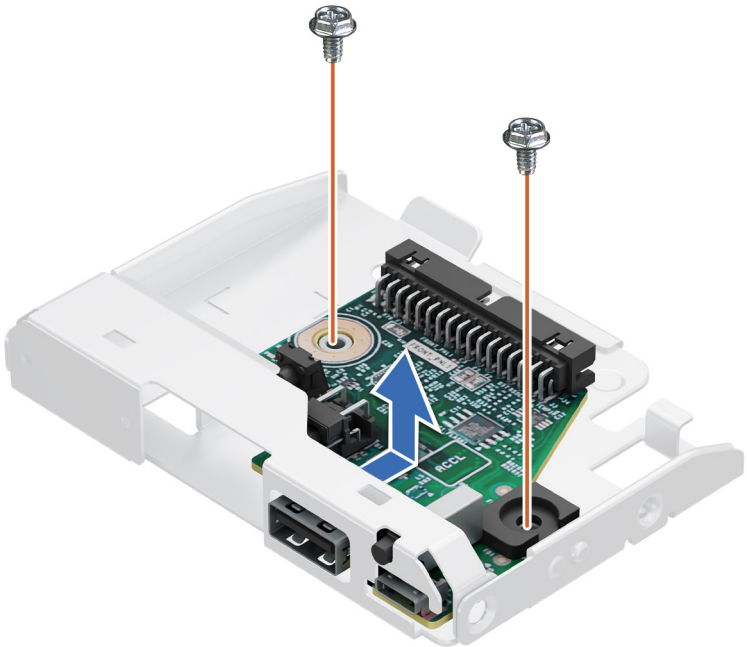


Ilustración 71. Extracción del ensamblaje del panel de control

Siguientes pasos

1. Sustituya el ensamblaje del panel de control.

Instalación del ensamblaje del panel de control

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.
2. Siga el procedimiento que se describe en Antes de trabajar en el interior del sistema.
3. Quite la cubierta para flujo de aire.

Pasos

1. Para instalar el ensamblaje del panel de control:
   a. Alinee y deslice el ensamblaje del panel de control en la canastilla del panel de control.
   b. Con un destornillador Phillips N.º 2, ajuste los tornillos que fijan el ensamblaje del panel de control a la canastilla.

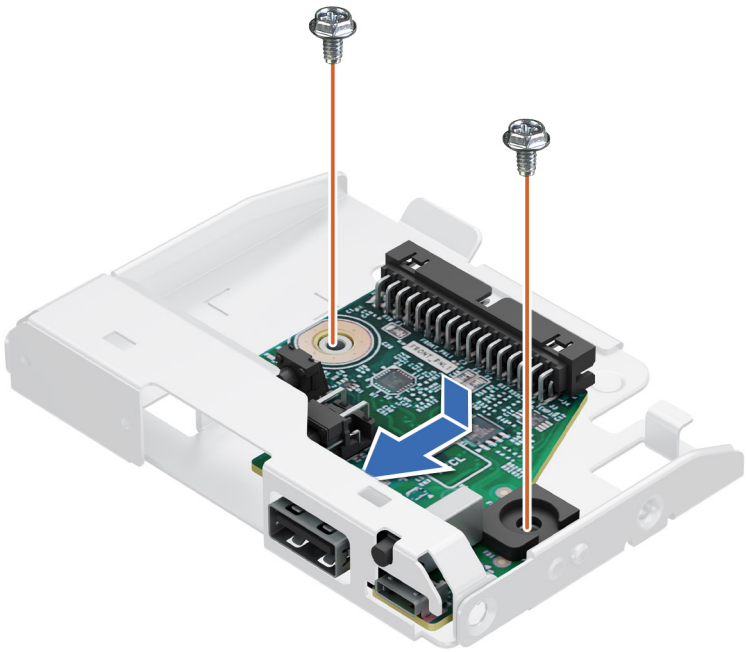


Ilustración 72. Instalación del ensamblaje del panel de control

2. Para instalar la canastilla del panel de control:
   a. Conecte el cable al ensamblaje del panel de control.
   b. Deslice la canastilla del panel de control en el sistema hasta que encaje en su lugar.
   c. Fije el tornillo que asegura el panel de control a la canastilla del panel de control.



Ilustración 73. Instalación de la canastilla del panel de control

Siguientes pasos

1. Conecte el cable del panel de control y el cable USB del panel de control a la tarjeta madre.

   NOTA: Fije los cables del panel de control con la abrazadera del cable para evitar que quede pinzado o doblado.

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

8

Kits de actualización

En la tabla, se enumeran los kits disponibles después del punto de venta [APOS].

Tabla 69. Kits de actualización

Kits	Enlaces relacionados con las instrucciones de servicio
Módulos de memoria	Consulte Instalación del módulo de memoria
SSD	Consulte Instalación de SSD
Procesadores	Consulte Instalación del procesador.
Disipador de calor	Consulte Instalación del disipador de calor
Tarjetas controladoras de almacenamiento	Consulte Instalación de la tarjeta de expansión en las ranuras para tarjetas de expansión.
HBA	
Tarjetas de red	
Fuentes de alimentación	Consulte Instalación de la fuente de alimentación
Cables	Consulte el Enrutamiento de cables
Cables de alimentación	N/A
BOSS N1	Consulte la Instalación de un módulo de BOSS N1

Temas:

- Kit del módulo de BOSS-N1
- Kit del bisel del filtro

Kit del módulo de BOSS-N1

El módulo de BOSS-N1 admite hasta dos SSD NVMe M.2.

Antes de comenzar el proceso de instalación o extracción, siga las instrucciones en Reglas de seguridad y Antes de trabajar en el interior del sistema.

Tabla 70. Componentes del kit del módulo de BOSS-N1

Componentes del kit	T160 (cantidad)
Módulo de la tarjeta controladora BOSS-N1	1
Portaunidades de tarjeta BOSS-N1	1 o 2*
SSD NVMe M.2	1 o 2*
Etiqueta de capacidad de SSD NVMe M.2	1 o 2†
Portaunidades de tarjeta BOSS-N1 de relleno	1
Tornillos M3 x 0,5 x 4,5 mm	1
Cable de señal BOSS-N1 para placa base (230 mm)	1
Cable de alimentación de BOSS-N1 para placa base (175 mm)	1
Ventilador de alto rendimiento (HPR)/PCIe	1

NOTA: *La cantidad depende de la orden de compra.

NOTA: † La cantidad depende del portaunidades de BOSS-N1.

Para quitar la BOSS de relleno, realice lo siguiente:

1. Consulte Extracción de la BOSS de relleno.

Para la instalación del módulo BOSS-N1, haga lo siguiente:

1. Para realizar este proceso, consulte Instalación del portatarjetas de BOSS-N1.
2. Instale el ventilador de enfriamiento de PCIe para el módulo de BOSS-N1.

NOTA: Consulte la sección colocación de cables para las conexiones de cables BOSS N1.

NOTA: La instalación del portaunidades de tarjeta BOSS-N1 no requiere apagar el sistema. El apagado del sistema solo es necesario cuando se instala el módulo de la tarjeta controladora BOSS-N1.

Kit del bisel del filtro

Requisitos previos

El kit del bisel del filtro y el kit de medios del filtro de repuesto están disponibles para el cliente. Según el kit solicitado, los componentes correspondientes estarán disponibles.

Tabla 71. Componentes del kit del bisel del filtro

Componentes	Kit del bisel del filtro	
	Detalles	Cantidad
Bisel del filtro	Bisel del filtro	1
Medios del filtro	Medios del filtro	1

Tabla 72. Componentes del kit de medios del filtro de repuesto

Componentes	Kit del bisel del filtro	
	Detalles	Cantidad
Medios del filtro	Medios del filtro	4

NOTA: Para mantener un estado óptimo del sistema, Dell Technologies recomienda la revisión y el cambio de medios del filtro de 3 a 6 meses. Los medios del filtro se pueden pedir a Dell.

Antes de comenzar, siga las instrucciones en Reglas de seguridad y Antes de manipular el interior del sistema.

Pasos

1. Si está instalado, extraiga el bisel de seguridad y guárdelo en un lugar seguro.
2. Inserte los medios del filtro.
3. Inserte el lado derecho del bisel del filtro en la ranura del sistema.
4. Presione el lado izquierdo del bisel del filtro e instálelo en el sistema.

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

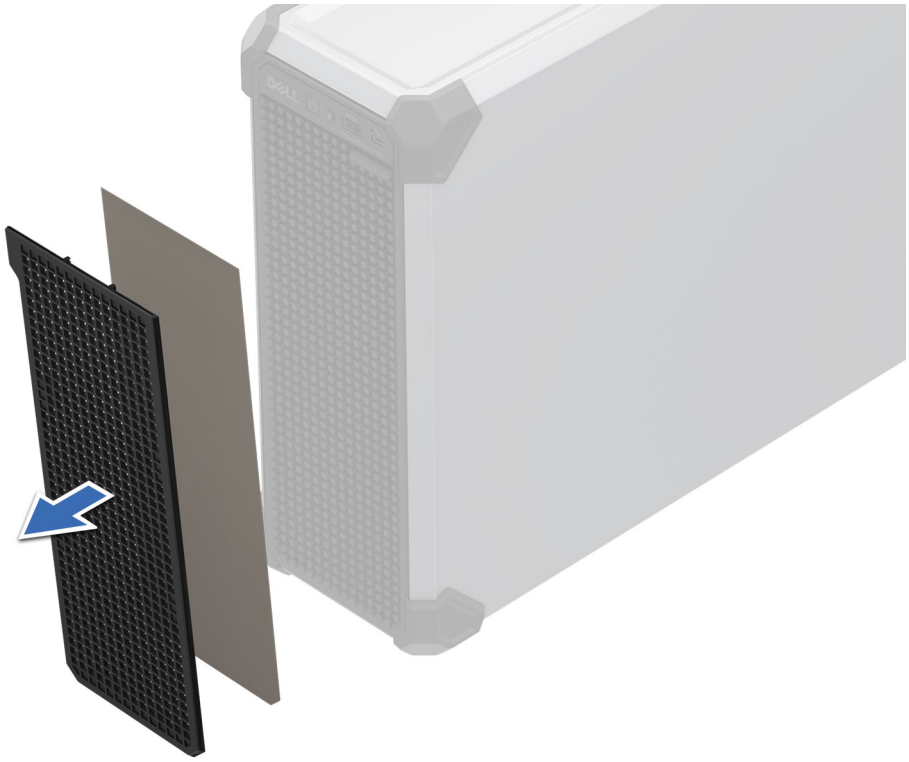


Ilustración 74. Instalación del filtro

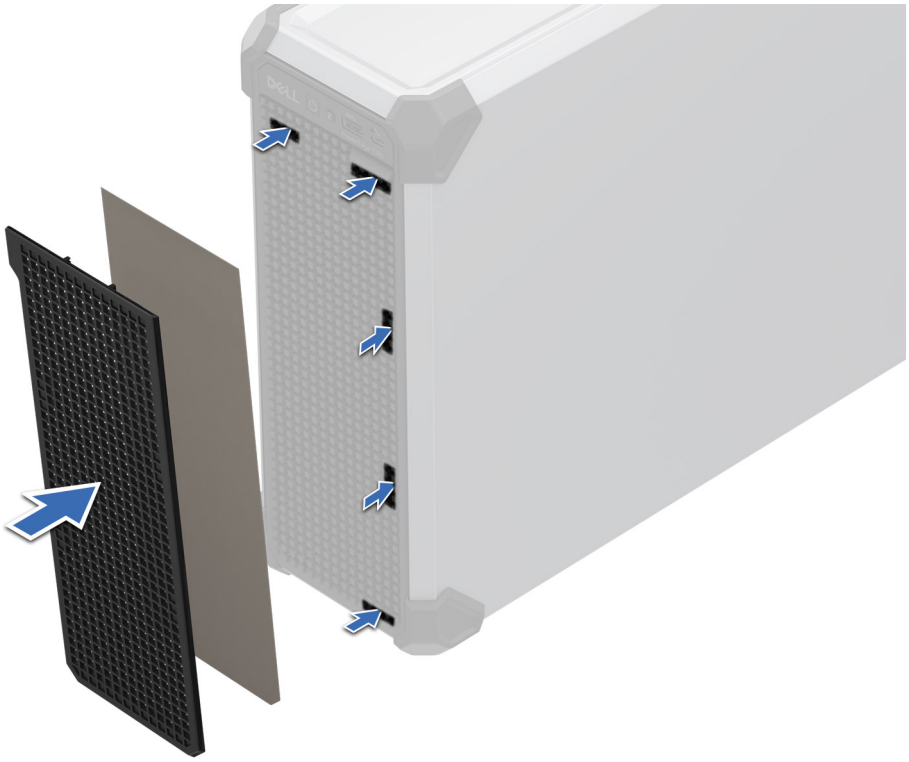


Ilustración 75. Instalación del bisel del filtro

Siguientes pasos

Después de la instalación, siga las instrucciones en Después de manipular el interior del sistema.

9

Puentes y conectores

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

Temas:

- Diseño de la tarjeta madre
- Ajustes de puentes de la tarjeta madre
- Deshabilitación de una contraseña olvidada

Diseño de la tarjeta madre

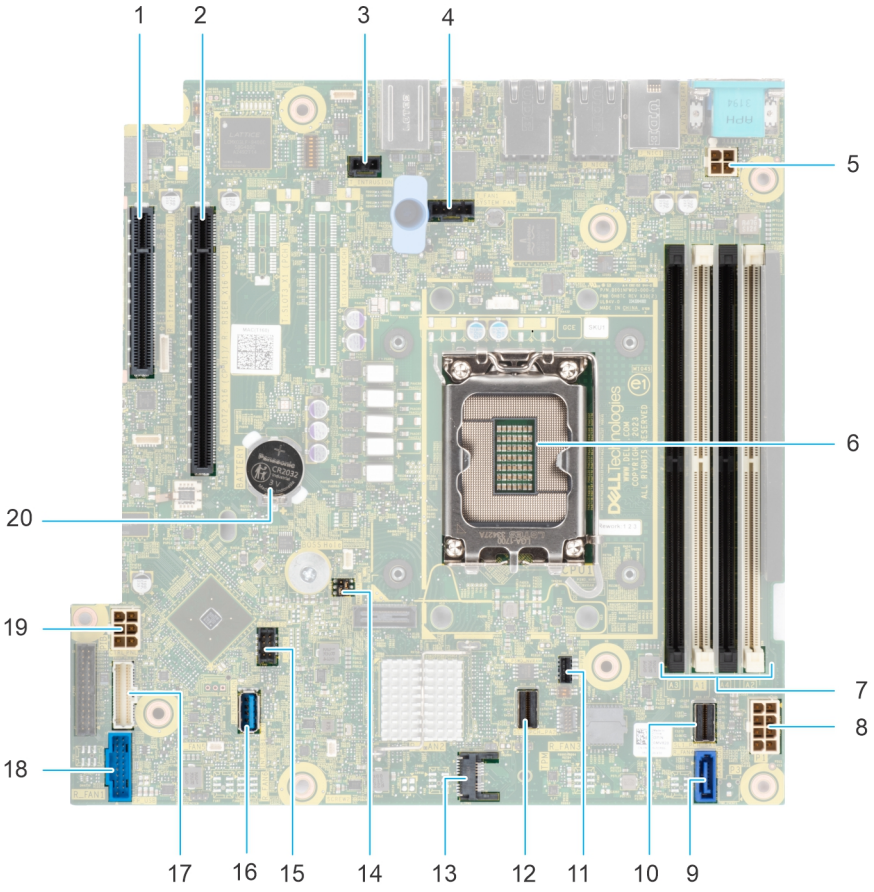


Ilustración 76. Diseño de la tarjeta madre

Tabla 73. Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema

Elemento	Conector	Descripción
1.	Ranura PCIe 1 X4 (CPU)	Conector de tarjeta PCIe 1
2.	Ranura PCIe 2 X16 (CPU)	Conector de tarjeta PCIe 2
3.	T_INTRUSION	Conector del switch de intrusión

Tabla 73. Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema (continuación)

Elemento	Conector	Descripción
4.	SYSTEM FAN	Conector del ventilador de enfriamiento del sistema
5.	PWR_CPU 1	Conector de alimentación de CPU P2
6.	CPU	Conector del procesador
7.	A3, A1, A4, A2	Conectores de módulo de memoria
8.	PWR_SYSTEM 1	Conector de alimentación del sistema P1
9.	SATA_ODD	Conector de la unidad de disco
10.	SL1 SATA X4	Conector SATA
11.	BOSS_PWR	Conector de alimentación de BOSS
12.	SL2_PCH_PA2	Conector de señal de BOSS
13.	TPM	Conector del módulo de plataforma segura
14.	PWRD_EN and NVRAM_CLR	Puente
15.	T_FAN 2	Conector de ventilador
16.	INT_USB1_3.0	USB 3.0 interno
17.	CTRL_PNL	Panel de control
18.	FP_USB	Conector USB del panel frontal
19.	HDD/ODD_POWER	Conector de alimentación de la unidad de disco duro
20.	BATERÍA	Conector de batería de CMOS

Ajustes de puentes de la tarjeta madre

Para obtener información sobre el restablecimiento del puente de contraseña para deshabilitar una contraseña, consulte la sección Deshabilitación de una contraseña olvidada.

Tabla 74. Ajustes de puentes de la tarjeta madre

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

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

Deshabilitación de una contraseña olvidada

Las características de seguridad del software del sistema incluyen una contraseña del sistema y una contraseña de configuración. El puente de contraseña habilita y deshabilita las características de contraseña y borra cualquier contraseña actualmente en uso.

Requisitos previos

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

Pasos

1. Apague el sistema y todos los periféricos conectados. Desconecte el sistema de la toma de corriente y desconecte los periféricos.
2. Quite la cubierta del sistema.
3. Mueva el puente de la tarjeta madre del sistema desde las clavijas 2 y 4 a las clavijas 4 y 6.
4. Reemplace la cubierta del sistema.

   NOTA: Las contraseñas existentes no se deshabilitan (borran) hasta que el sistema se inicie con el puente en las clavijas 4 y 6. Sin embargo, antes de asignar una nueva contraseña del sistema o de configuración, deberá regresar el puente a las clavijas 2 y 4.

   NOTA: Si asigna una nueva contraseña del sistema o de configuración con el puente en las patas 4 y 6, el sistema deshabilitará las nuevas contraseñas la próxima vez que se inicie.

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

10

Códigos indicadores y diagnóstico del sistema

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

Temas:

- Indicador de ID del sistema
- Códigos del indicador LED de iDRAC Direct
- Códigos indicadores de la NIC
- Códigos indicadores de la fuente de alimentación cableada no redundante
- Uso de diagnóstico del sistema

Indicador de ID del sistema

El LED de ID del sistema se encuentra en la parte delantera y trasera del sistema. Todos los ID del sistema están sincronizados; es decir, si se activa el ID del sistema posterior, también se activa el ID del sistema frontal.

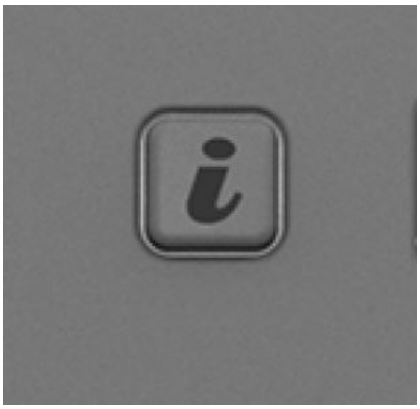


Ilustración 77. Indicador de ID del sistema

Tabla 75. Códigos indicadores de ID del sistema

Código indicador de ID del sistema	Estado
Azul parpadeante	Presione el botón para identificar un sistema mediante el encendido del botón de ID del sistema. También puede utilizar el botón de ID del sistema para restablecer iDRAC y acceder al BIOS mediante el modo de paso. Cuando lo presione, el LED de ID del sistema en el panel frontal o posterior parpadeará hasta que presione el botón frontal o posterior nuevamente. Presione el botón para alternar entre el modo encendido y apagado.

Códigos del indicador LED de iDRAC Direct

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

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

Tabla 76. Códigos del indicador LED de iDRAC Direct

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

Códigos indicadores de la NIC

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

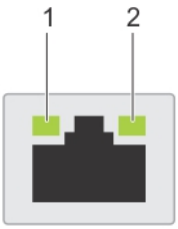


Ilustración 78. Códigos indicadores de la NIC

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

Tabla 77. Códigos indicadores de la NIC

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

Códigos indicadores de la fuente de alimentación cableada no redundante

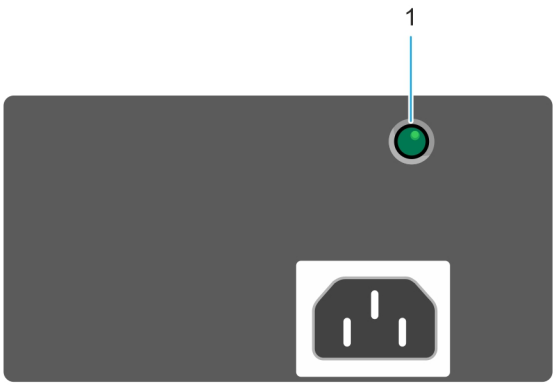


Ilustración 79. Indicador de estado de la fuente de alimentación de CA cableada no redundante

1. Indicador de estado de la PSU de CC

Tabla 78. indicador de estado de la unidad de fuente de alimentación de CA no redundante

Patrón de los indicadores de alimentación	Condición
No encendido	La alimentación no está conectada o la fuente de alimentación es defectuosa.
Verde	Hay una fuente de alimentación válida conectada a la PSU, y la PSU está en funcionamiento.

Uso de diagnóstico del sistema

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

Diagnóstico integrado del sistema de Dell

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

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

- Ejecutar pruebas automáticamente o en modo interactivo
- Repetir pruebas
- Visualizar o guardar los resultados de las pruebas
- Ejecutar pruebas exhaustivas para introducir opciones de prueba adicionales con el fin de proporcionar información adicional sobre los dispositivos fallidos
- Ver mensajes de estado que indican si las pruebas se han completado correctamente
- Ver mensajes de error que informan de los problemas que se han encontrado durante las pruebas

Ejecución de los diagnóstico de sistema integrados desde el administrador de arranque

Ejecute los diagnósticos integrados del sistema (ePSA) si el sistema no arranca.

Pasos

1. Cuando el sistema de esté iniciando, presione F11.
2. Utilice las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para seleccionar **Utilidades del sistema** > **Iniciar diagnóstico**.
3. Como alternativa, cuando el sistema se esté iniciando, presione F10 y seleccione **Diagnósticos de hardware** > **Ejecutar diagnósticos de hardware**.
   Aparece la ventana **ePSA Pre-boot System Assessment (Evaluación del sistema de preinicio ePSA)**, que enumera todos los dispositivos detectados en el sistema. El diagnóstico comienza ejecutando las pruebas en todos los dispositivos detectados.

Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema de Dell Lifecycle Controller

Pasos

1. Cuando el sistema de esté iniciando, presione F10.
2. Seleccione **Diagnósticos de hardware** → **Ejecutar diagnósticos de hardware**.
   Aparece la ventana **ePSA Pre-boot System Assessment (Evaluación del sistema de preinicio ePSA)**, que enumera todos los dispositivos detectados en el sistema. El diagnóstico comienza con la ejecución de las pruebas en todos los dispositivos detectados.

Controles de diagnóstico del sistema

Tabla 79. Controles 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.
Estado del sistema	Muestra una visión general actual del rendimiento del sistema.
Registro de eventos	Muestra un registro con fecha y hora de los resultados de todas las pruebas ejecutadas en el sistema. Se muestra si hay, al menos, una descripción de evento registrada.

11

Obtención de ayuda

Temas:

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

Información de servicio de reciclaje o final del ciclo de vida

Se ofrecen servicios de retiro y reciclaje para este producto en determinados países. Si desea desechar los componentes del sistema, visite Cómo reciclar y seleccione el país pertinente.

Cómo comunicarse con Dell Technologies

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

Pasos

1. Vaya a Soporte de Dell.
2. Seleccione su país del menú desplegable en la esquina inferior derecha de la página.
3. Para obtener asistencia personalizada:
   a. Introduzca la etiqueta de servicio del sistema en el campo **Ingrese una etiqueta de servicio, un número de serie, una solicitud de servicio, un modelo o una palabra clave**.
   b. Haga clic en **Buscar**.
   Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
4. Para obtener asistencia general:
   a. Seleccione la categoría del producto.
   b. Seleccione el segmento del producto.
   c. Seleccione el producto.
   Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
5. Para obtener detalles de contacto del soporte técnico global de Dell:
   a. Haga clic en Comuníquese con el soporte técnico.
   b. La página **Comunicarse con soporte técnico** se muestra con detalles para llamar a, hablar por chat con, o enviar correos electrónicos al equipo de Dell Global Technical Support.

Acceso a la información del sistema mediante el código QR

También hay otro código QR para acceder a la información del producto en la parte posterior de la cubierta del sistema.

Requisitos previos

Asegúrese de que el teléfono inteligente o la tableta tengan un escáner de código QR instalado.

El código QR contiene la siguiente información acerca del sistema:

- Videos explicativos
- Materiales de referencia, incluido el Manual de instalación y servicio y la descripción general mecánica
- La etiqueta de servicio del sistema, para acceder rápidamente a la configuración de hardware específica y la información de la garantía
- Un vínculo directo a Dell para ponerse en contacto con los equipos de ventas y soporte técnico

Pasos

1. Vaya a Manuales de PowerEdge y navegue hasta el producto específico o
2. Utilice el teléfono inteligente o la tableta para escanear el código QR específico del modelo en el sistema. También hay otro código QR para acceder a la información del producto en el folleto, ubicado en la cubierta para flujo de aire.

Código QR de los recursos del sistema PowerEdge T160



Ilustración 80. Código QR del sistema PowerEdge T160sistema

NOTA: El código QR se encuentra debajo del folleto de SIL para T160.

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

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

- Detección automatizada de problemas: el Gateway de conexión segura (SCG) monitorea los dispositivos de Dell y detecta automáticamente los problemas de hardware, predictiva y proactivamente.
- Creación automatizada de casos: cuando se detecta un problema, el Gateway de conexión segura (SCG) abre automáticamente un caso de soporte con el soporte técnico de Dell.
- Recopilación automática de diagnósticos: el Gateway de conexión segura (SCG) recopila automáticamente la información de estado del sistema de sus dispositivos y la carga de manera segura a Dell. El soporte técnico de Dell utiliza esta información para solucionar el problema.
- Comunicación proactiva: un agente de soporte técnico de Dell se comunica con usted para hablar sobre el caso de soporte y le ayuda a resolver el problema.

Los beneficios disponibles varían en función de la licencia de los servicios de Dell adquirida para el dispositivo. Para obtener más información sobre el Gateway de conexión segura (SCG), vaya a secureconnectgateway.

12

Recursos de documentación

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

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

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

     NOTA: Para localizar el número de modelo, consulte la parte frontal del sistema.

  3. En la página de soporte para productos, haga clic en **Documentación**.
- Mediante los motores de búsqueda:
  - Escriba el nombre y la versión del documento en el cuadro buscar.

Tabla 80. Recursos de documentación adicional para el sistema

Tarea	Documento	Ubicación
Configuración del sistema	Para obtener información sobre la configuración del sistema, consulte la *Guía de introducción* Documento que se envía con el sistema.	Manuales de PowerEdge
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 la Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller. Para obtener información sobre la administración de la controladora de acceso remoto (RACADM) subcomandos e interfaces de RACADM compatibles, consulte la Guía de la CLI de RACADM para iDRAC. Para obtener información sobre Redfish y su protocolo, el esquema compatible y Redfish Eventos implementados en iDRAC, consulte la Guía de API de Redfish. Para obtener información sobre las descripciones de objetos y grupos de base de datos de propiedad de iDRAC, consulte la Guía del Registro de Atributos. Para obtener más información sobre la tecnología Intel QuickAssist, consulte la Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller.	Manuales de PowerEdge
	Para obtener más información sobre versiones anteriores de los documentos de iDRAC, realice lo siguiente:	Manuales de iDRAC

Tabla 80. Recursos de documentación adicional para el sistema (continuación)

Tarea	Documento	Ubicación
	Para identificar la versión de iDRAC disponible en el sistema, en la interfaz web de iDRAC, Haga clic en **?** > **Acerca de**.	
	Para obtener información sobre la instalación del sistema operativo, consulte la documentación del sistema operativo.	Manuales de sistemas operativos
	Para obtener información sobre la actualización de controladores y firmware, consulte la sección Métodos para descargar firmware y controladores en este documento.	Controladores
Administración de sistema	Para obtener más información sobre el Systems Management Software ofrecido por Dell, consulte la Dell OpenManage Systems Management Overview Guide (Guía de descripción general de Dell OpenManage Systems Management).	Manuales de PowerEdge
	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).	Manuales de OpenManage
	Para obtener información sobre la instalación y el uso del Gateway de conexión segura de Dell, consulte la Guía del usuario de Enterprise del Gateway de conexión segura de Dell.	herramientas de facilidad de reparación
	Para obtener más información sobre la administración de sistemas empresariales de programas para partners, consulte los documentos de administración de sistemas OpenManage Connections Enterprise.	Manuales de OpenManage
Cómo trabajar con las Dell PowerEdge RAID Controllers (si corresponde)	Para obtener información sobre las funciones de las controladoras RAID Dell PowerEdge (PERC), las controladoras de RAID de software o la tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem y la implementación de las tarjetas, consulte la documentación de la controladora de almacenamiento.	Manuales de la controladora de almacenamiento
Sucesos y mensajes de error	Para obtener información sobre los mensajes de error y evento que genera el firmware del sistema y los agentes que monitorean los componentes del sistema, consulte la guía de EEMI.	Guía de EEMI
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).	Manuales de PowerEdge