

Guía del usuario

Lenovo
ThinkStation



ThinkStation P8

Léame primero

Antes de utilizar esta documentación y el producto al que admite, asegúrese de leer y comprender lo siguiente:

- *Guía de seguridad y garantía*
- [*Avisos genéricos de seguridad y cumplimiento*](#)
- *Guía de configuración*

Quinta edición (Junio 2025)

© Copyright Lenovo 2025.

AVISO DE DERECHOS LIMITADOS Y RESTRINGIDOS: si los productos o software se suministran según el contrato "GSA" (General Services Administration), la utilización, reproducción o divulgación están sujetas a las restricciones establecidas en el Contrato Núm. GS-35F-05925.

Contenido

Descubra su equipo Lenovo iii

Capítulo 1. Visión general 1

Vista frontal	1
Vista lateral izquierda.	4
Vista posterior	5
Especificaciones USB	6
Especificaciones de la plataforma.	6

Capítulo 2. Introducción. 9

Configuración inicial	9
Conectarse a pantallas externas	9
Chasis montado en bastidor	10
Establecer el plan de energía	10
La aplicación Vantage	11
Funciones de accesibilidad	11
Soluciones de seguridad	11
Usar cerraduras físicas	11
Utilizar soluciones de seguridad de software	13
Utilizar soluciones de seguridad de BIOS	13
Contraseñas de UEFI BIOS	15

Capítulo 3. Explore su equipo 17

Módulos de expansión	17
Sistema de enfriamiento	20
UEFI BIOS	21
Ingresar al menú de UEFI BIOS	21
Navegar por el menú de UEFI BIOS	21
Actualizar el UEFI BIOS	22
Tarjeta BMC (para modelos seleccionados)	22
Funciones de la tarjeta BMC	22
Descripción general de la tarjeta BMC	23
Configurar la tarjeta BMC	24
Administrar la contraseña de BMC	25
Actualizar el firmware del BMC	25
Soporte de ThinkStation DASH	25
Habilitar DASH en BIOS	26
Habilite DASH en el sistema operativo (SO)	26

Capítulo 4. RAID 28

Qué es RAID	28
Configurar RAID con RAIDXpert2 Configuration Utility	28
Configurar RAID con MegaRAID Configuration Utility	31

Capítulo 5. Sustitución de la CRU. 35

Antes de la sustitución de la CRU	35
Qué es CRU	35
Lista CRU	35
Ilustración de la placa del sistema	38
Requisitos previos para la sustitución de hardware	39
Insignia del logotipo de ThinkStation	41
Tarjeta de identificación del equipo	41
Cubierta superior	41
Cubierta de la antena Wi-Fi	43
Llaves para cubierta lateral y caja de almacenamiento de SSD M.2	43
Cubierta lateral	44
Conjunto de la fuente de alimentación	46
Unidades de almacenamiento	46
Compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional	46
HDD en el compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional	47
HDD en el compartimiento de la unidad de almacenamiento interna.	48
SSD U.2 o U.3 en el compartimiento de la unidad de almacenamiento interna	49
Soporte para SSD M.2 en el compartimiento de la unidad almacenamiento interna	51
Dispositivo en la bahía de almacenamiento de acceso frontal.	52
Caja de almacenamiento SSD M.2 en bandeja de almacenamiento NVMe.	54
SSD M.2 en caja de almacenamiento SSD M.2	55
SSD M.2 integrado.	56
Soporte para SSD M.2 integrado	59
SSD M.2 en un adaptador PCIe	61
SSD U.2 o U.3 en un adaptador PCIe	65
Tarjetas PCIe.	67
Soporte de sujeción de NVLINK.	67
Puente NVLINK	68
Módulo de supercondensador	68
Abrazadera de la tarjeta PCIe.	69
Tarjeta PCIe de longitud media	70
Tarjeta PCIe de longitud completa.	71
Norma de instalación de tarjeta PCIe.	72
Conexión del cable.	73
Ventiladores	76
Ventilador frontal	76
Ventilador posterior	77
Ventilador PCIe superior	77

Ventilador inferior de la unidad de almacenamiento interno y ventilador PCIe.	78
Ventilador de almacenamiento de acceso frontal.	79
Ventilador y conducto de aire de memoria.	79
Módulo de memoria	80
Conjunto de E/S del panel frontal	81
Soporte y LED ThinkStation	82
Altavoz interno	83
Capítulo 6. Ayuda y soporte	84
Encontrar su número de serie	84
Diagnosticar y solucionar problemas relacionados con el equipo.	84
Solucionar problemas y diagnosticar en el sitio web de soporte de Lenovo	85
Exploración de hardware	85

Usar la herramienta de diagnóstico ThinkStation	86
Recuperar el sistema operativo Windows	86
Llamar a Lenovo	87
Antes de ponerse en contacto con Lenovo	87
Centro de soporte al cliente de Lenovo	87
Recursos de autoayuda.	87
Comprar accesorios o servicios adicionales.	88
Información relacionada con la certificación.	88
Información de cumplimiento	88

Apéndice A. Aviso para la actualización del nombre del conector USB. 89

Apéndice B. Avisos y marcas registradas. 90

Descubra su equipo Lenovo

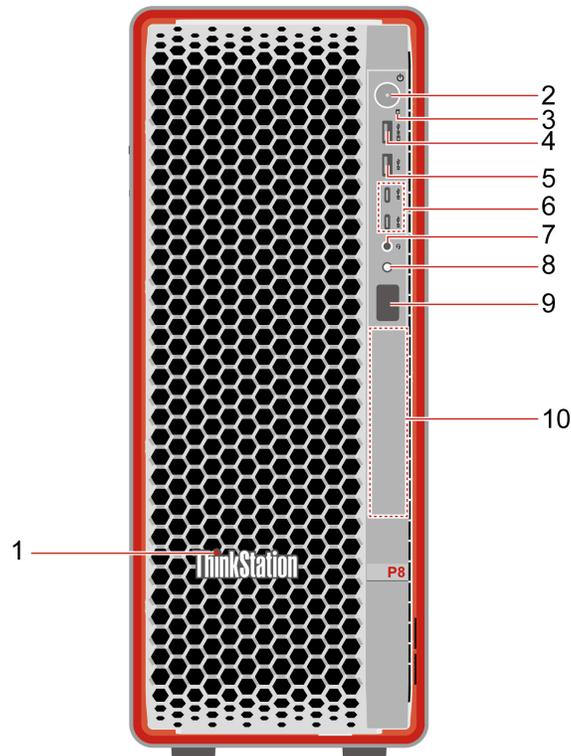
Gracias por elegir un equipo Lenovo®. Estamos dedicados a proporcionarle la mejor solución.

Antes de comenzar el paseo, lea la siguiente información:

- El aspecto de las ilustraciones en este documento podría ser diferente de su producto.
- Según el modelo, es posible que algunos accesorios, características, programas de software e instrucciones de la interfaz de usuario opcionales no se apliquen a su equipo.
- El contenido de la documentación está sujeto a cambios sin aviso. Para obtener la documentación más reciente, vaya a <https://support.lenovo.com/documentation>.

Capítulo 1. Visión general

Vista frontal



Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	ThinkStation® LED	2	Botón de encendido con indicador
3	Indicador de almacenamiento	4	Conector USB-A (USB 10 Gb/s, Always On USB)*
5	Conector USB-A (USB 10 Gb/s)*	6	Conectores USB-C® (USB 10 Gb/s)*
7	Conector de auriculares	8	Botón del panel de diagnóstico
9	Panel de diagnóstico	10	Bahía de almacenamiento de acceso frontal

* para modelos seleccionados

Nota: Para obtener más información acerca de la actualización del nombre del conector USB, consulte Apéndice A “Aviso para la actualización del nombre del conector USB” en la página 89.

Declaración sobre la tasa de transferencia USB

Según muchos factores, como la capacidad de procesamiento del host y dispositivos periféricos, atributos de archivos y otros factores relacionados con la configuración de sistema y entornos operativos, la velocidad de transferencia real usando los distintos conectores USB en este dispositivo variará y será menor

que la velocidad de datos indicada en el nombre del conector o a continuación para cada dispositivo correspondiente.

Dispositivo USB	Velocidad de datos (GB/s)
Thunderbolt™ 3	40
Thunderbolt 4	40

Luz del indicador

Muestra el estado del sistema de su equipo.

- **Encendido:** el sistema se está iniciando o funcionando.
- **Apagado:** el equipo está apagado o en modalidad de hibernación.
- **Parpadea lentamente:** el equipo está en modalidad de suspensión.

Indicador de almacenamiento

El indicador de almacenamiento parpadea cuando una unidad de almacenamiento está en proceso de lectura o escritura.

Función Always On USB

Un conector USB con un icono de batería  admite la función Always On USB. Con la función Always On USB habilitada, el conector puede cargar un dispositivo compatible con USB cuando el equipo está en modalidad de suspensión (S3), en modalidad de hibernación (S4) o, incluso, apagado (S5).

Para habilitar la característica Always On USB, haga lo siguiente:

1. Ingrese al menú UEFI BIOS.
2. Haga clic en **Devices → USB Setup → USB Charging Port in S4/S5** para activar la función Always On USB.

Panel de diagnóstico y botón del panel de diagnóstico

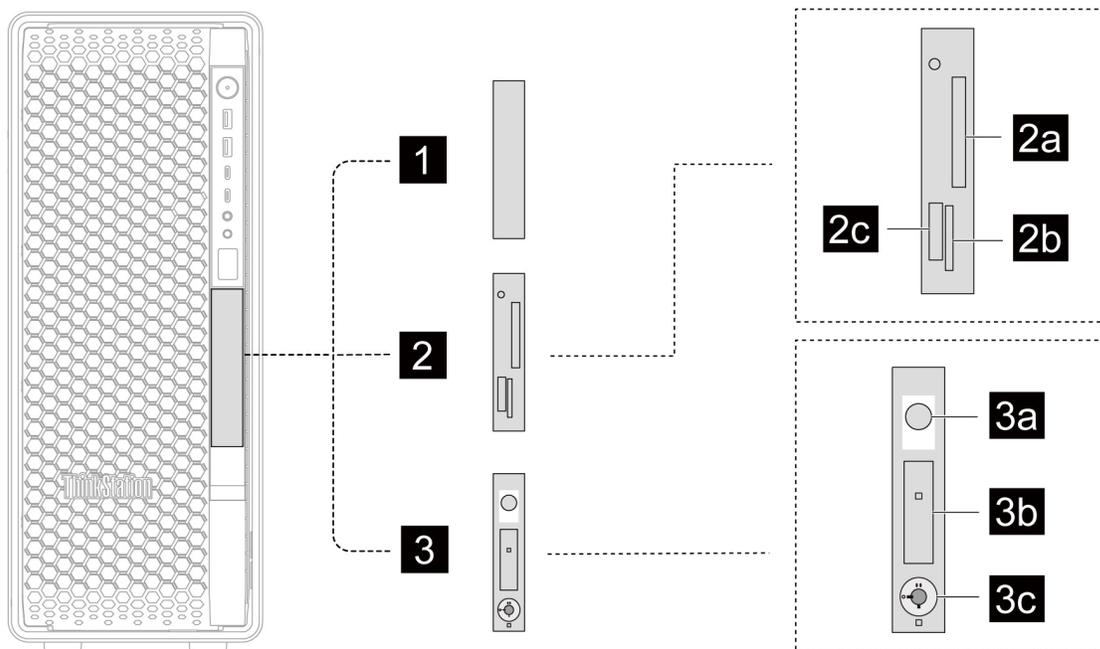
Este equipo puede detectar errores y mostrar información de diagnóstico en el panel de diagnóstico.

Estado del equipo	Comportamiento del panel de diagnóstico	Función del botón del panel de diagnóstico
Sin suceso	Desactivado de forma predeterminada.	Pulsación corta: enciende o apaga el panel de diagnóstico. La fecha y hora se mostrarán en el panel cuando se encienda. El panel se apagará automáticamente si está inactivo durante tres minutos.
Se produce un solo suceso	Se muestran automáticamente un código de error y un código QR.	Pulsación larga (aproximadamente 3 segundos): borra el suceso.
Se producen varios sucesos	Se muestra automáticamente una lista de códigos de error.	Pulsación corta: selecciona un suceso de error y verifica el código QR correspondiente del suceso seleccionado. Pulsación larga (aproximadamente 3 segundos): borra el suceso seleccionado.

Para decodificar el código de error, escanee el código QR o vaya a <https://www.thinkworkstationsoftware.com/?view=codes>.

Bahía de almacenamiento de acceso frontal

En función del modelo de sistema, uno de los siguientes dispositivos está instalado en la bahía de almacenamiento de acceso frontal.



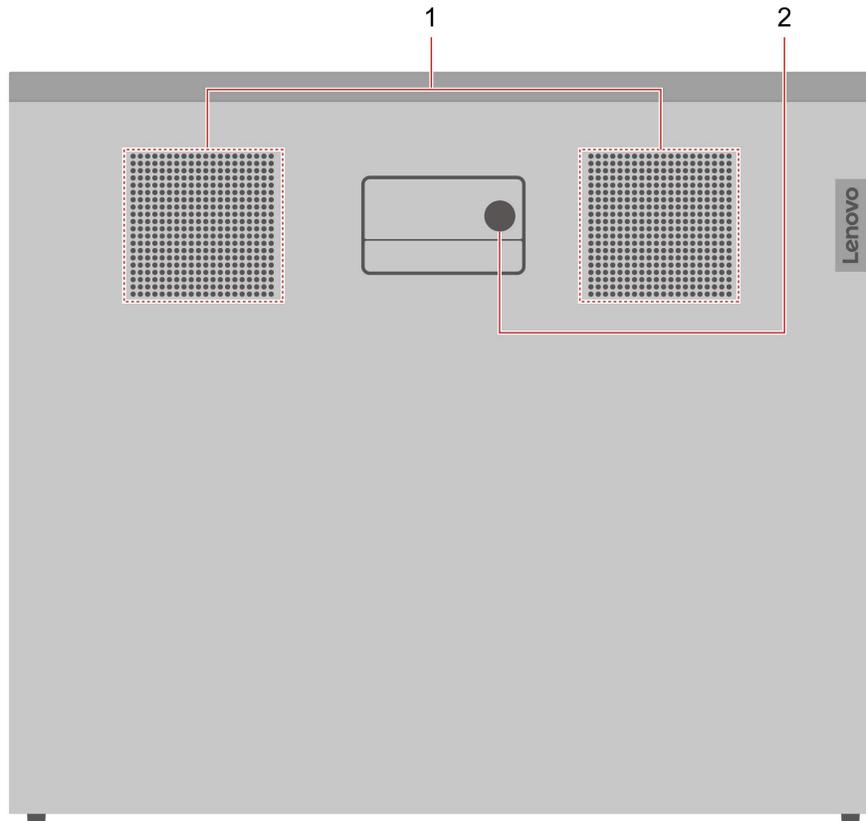
Nombre	Descripción
1 Marco biselado vacío*	Una bandeja de almacenamiento falsa.
2 Lector de tarjetas multimedia 15 en 1*	<p>El lector de tarjetas 15 en 1 con tres ranuras de tarjeta admite los siguientes 15 tipos de tarjetas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2a: CompactFlash™ tipo I, CompactFlash™ tipo II, Microdrive • 2b: SD™ (Secure Digital), SDHC™ (SD High Capacity), SDXC™ (SD Extended Capacity), SD UHS-II (SD Ultra High Speed II), MultiMediaCard™ • 2c: Memory Stick™, Memory Stick Duo™, Memory Stick PRO™, Memory Stick PRO Duo™, Memory Stick PRO-HG Duo™, Memory Stick XC Duo, Memory Stick XC-HG Duo
3 Bandeja de almacenamiento NVMe*	<p>La bandeja de almacenamiento NVMe consta de las siguientes piezas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3a Botón de expulsión de la caja de almacenamiento de SSD (unidad de estado sólido) M.2 • 3b Caja de almacenamiento de SSD M.2 • 3c Cerradura de la caja de almacenamiento de SSD M.2 <p>Nota: La caja de almacenamiento de SSD M.2 se puede intercambiar en caliente cuando la modalidad RAID NVMe está deshabilitada y el sistema operativo del equipo no reside en la SSD M.2 del interior.</p>

* para modelos seleccionados

Temas relacionados

- “Especificaciones USB” en la página 6
- “Usar cerraduras físicas” en la página 11
- “Usar la herramienta de diagnóstico ThinkStation” en la página 86

Vista lateral izquierda



Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Conductos de ventilación laterales	2	Cerradura de la cubierta lateral*

* para modelos seleccionados

Aviso sobre la ventilación lateral

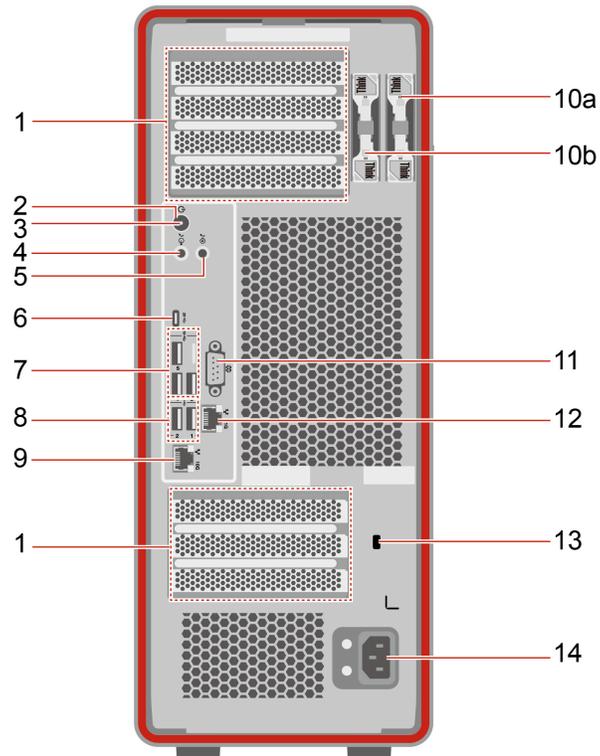
Preste atención a los siguientes requisitos de ventilación cuando utilice el equipo.

- Para asegurar la disipación de calor, no bloquee los conductos de ventilación ni coloque objetos a menos de 4,5 cm (1,8 pulgadas) o 1 unidad de bastidor desde la cubierta lateral izquierda.
- Para sistemas montados en bastidor, se recomienda colocar un espaciador de bastidor en la brecha que se encuentra sobre el sistema.

Temas relacionados

“Usar cerraduras físicas” en la página 11

Vista posterior



Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Áreas de la tarjeta PCIe	2	Botón de encendido
3	Luz del indicador	4	Conector de salida de línea de audio
5	Conector de entrada de línea de audio	6	Conector USB-C (USB 20 Gb/s)
7	Conectores USB-A (USB 10 Gb/s)	8	Conectores USB-A (USB de alta velocidad)
9	Conector Ethernet (10G)	10a	Recepción de llaves para la cubierta lateral
10b	Recepción de llaves para caja de almacenamiento M.2 SSD	11	Conector en serie*
12	Conector Ethernet (1G)	13	Ranura de bloqueo de seguridad
14	Conector del cable de alimentación		

* para modelos seleccionados

Conector en serie

Conecte un módem externo, una impresora en serie u otros dispositivos que utilizan un conector en serie.

Áreas de la tarjeta PCIe

Los conectores de salida de video en áreas PCIe pueden ser conectores HDMI™, conectores DisplayPort™, conectores Mini DisplayPort™ o conectores USB-C (USB4 40 Gb/s).

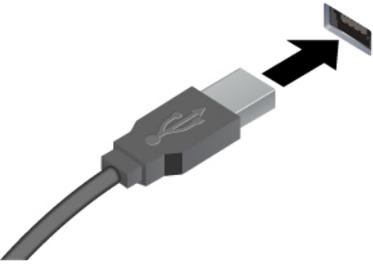
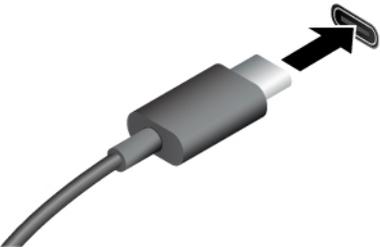
Nota: Los conectores USB-C (USB4 40 Gb/s) de la tarjeta PCIe USB4 pueden cargar un dispositivo compatible con USB cuando el equipo está en modalidad de suspensión (S3), en modalidad de hibernación (S4) o incluso apagado (S5).

Temas relacionados

- “Especificaciones USB” en la página 6
- “Conectarse a pantallas externas” en la página 9
- “Usar cerraduras físicas” en la página 11

Especificaciones USB

Nota: Según el modelo, es posible que algunos conectores USB no estén disponibles en su sistema.

Nombre del conector	Descripción
 <ul style="list-style-type: none"> •  Conector USB-A (USB de alta velocidad) •  Conector USB-A (USB 10 Gb/s) 	<p>Conecte dispositivos compatibles con USB-A, como un teclado USB-A, un mouse USB-A, un dispositivo de almacenamiento USB-A o una impresora USB-A.</p>
 <ul style="list-style-type: none"> •  Conector USB-C (USB 10 Gb/s) •  Conector USB-C (USB 20 Gb/s) • Conector USB-C (USB 4 40 Gb/s) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cargue dispositivos compatibles con USB-C con el voltaje de salida y corriente de 5 V y 3 A. • Conecte una pantalla externa al conector USB-C (USB4 40 Gb/s) con una resolución máxima de salida de 8K/30 Hz. <p>Nota: La resolución real de las pantallas externas puede variar según el dispositivo de pantalla conectado y el cable que se utilice.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conecte a accesorios USB-C para ayudar a expandir la funcionalidad de su equipo. Para comprar accesorios USB-C, vaya a https://www.lenovo.com/accessories.

Especificaciones de la plataforma

Especificación	Descripción
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Ancho: 175 mm (7 pulgadas) • Altura (con patas): 441 mm (18 pulgadas) • Fondo: 508 mm (20 pulgadas)
Peso (sin el paquete)	Configuración máxima como se envía: 23 kg (51 lb)

Especificación	Descripción
Configuración de hardware	<p>Escriba Administrador de dispositivos en el cuadro de búsqueda de Windows y luego presione Intro. Escriba la contraseña de administrador o proporcione la confirmación, si se le solicita.</p>
Fuente de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> • Fuente de alimentación de 1000 vatios 92 % • Fuente de alimentación de 1400 vatios 92 %
Electricidad de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Voltaje de entrada: De 100 V CA a 240 V CA • Frecuencia de entrada: 50/60 Hz
Módulo de memoria	<ul style="list-style-type: none"> • Número de módulos de memoria: 1, 2, 4, 6 u 8 • Tipo de módulo de memoria: <ul style="list-style-type: none"> – DDR5-4800 (doble velocidad de datos 5 a 4800 MT/s) ECC (código de corrección de errores) RDIMM (módulos de memoria dual en línea registrados) (16 GB, 32 GB o 64 GB) – DDR5-4800 ECC 3DS (apilamiento 3D) RDIMM (128 GB) <p>Nota: Consulte “Velocidad de memoria del sistema” en la página 8 para obtener más detalles.</p>
Dispositivo de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> • HDD (unidad de disco duro) de 3,5 pulgadas* • M.2 SSD (unidad de estado sólido)* • SSD U.2 o U.3* <p>Nota: Para ver la capacidad de la unidad de almacenamiento sistema, escriba Administración de discos en el cuadro de búsqueda de Windows y luego presione Intro. La capacidad de la unidad de almacenamiento indicada por el sistema es menor que la capacidad nominal.</p>
Características de video	<ul style="list-style-type: none"> • Cuatro ranuras PCIe x16 en la placa del sistema para instalar tarjetas gráficas • Se pueden conectar hasta 16 pantallas externas cuando hay cuatro tarjetas gráficas de cuatro puertos instaladas
Expansión	<ul style="list-style-type: none"> • Compartimientos de la unidad de almacenamiento interna* • Compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional* • Ranuras M.2 SSD integrado • Ranuras de PCIe • Ranuras de memoria • Bahía de almacenamiento de acceso frontal* <p>Nota: Para conocer las reglas de expansión detalladas, consulte “Módulos de expansión” en la página 17.</p>
Características de red	<ul style="list-style-type: none"> • Bluetooth* • LAN Ethernet • LAN inalámbrica*

* para modelos seleccionados

Entorno operativo

- Altitud máxima (sin presurización):
 - En funcionamiento: De 0 a 3048 m (0 a 10.000 pies)

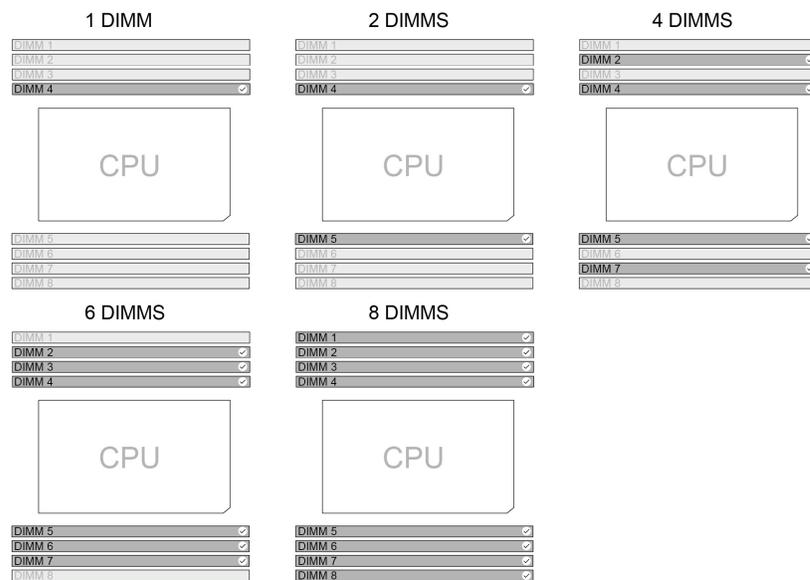
- En almacenamiento: De 0 a 12.192 m (0 a 40.000 pies)
- Temperatura:
 - En funcionamiento: De 10 °C (50 °F) a 35 °C (95 °F)
 - Almacenamiento: De -40 °C (-40 °F) a 60 °C (140 °F)
- Humedad relativa:
 - En funcionamiento: 20% - 80% (sin condensación)
 - Almacenamiento: 10% - 90% (sin condensación)

Velocidad de memoria del sistema

ThinkStation P8 viene con módulos de memoria DDR5-4800 y funcionará hasta 4800 MT/s.

Para evitar una reducción de frecuencia inesperada, asegúrese de instalar los módulos de memoria de la manera correcta:

- Cantidad de módulos de memoria instalados: 1 unidad, 2 unidades, 4 unidades, 6 unidades u 8 unidades
- Instale módulos de memoria del mismo tipo, la misma capacidad y las mismas densidades de DRAM.
- Instale los módulos de memoria en el orden que se muestra en la siguiente ilustración.



Notas:

- La velocidad real de la memoria del sistema depende del modelo de microprocesador. Por ejemplo, el equipo incluye módulos de memoria de 4800 MT/s, pero el microprocesador solo admite módulos de memoria de hasta 4400 MT/s. Entonces, la velocidad máxima de la memoria del sistema será de 4400 MT/s. Para conocer los modelos de microprocesador admitidos en su equipo, póngase en contacto con el Centro de soporte al cliente de Lenovo.
- Si instala módulos de memoria de diferentes velocidades, la real velocidad de memoria del sistema se establecerá en la velocidad más baja de todos los módulos de memoria.

Capítulo 2. Introducción

Configuración inicial

Asegúrese de seguir los requisitos de ventilación en “Aviso sobre la ventilación lateral” en la página 4.

- Paso 1. Conecte los cables de las pantallas externas y otros dispositivos necesarios a los conectores adecuados del equipo.
- Paso 2. Conecte el cable de alimentación al conector del cable de alimentación del equipo y luego conéctelo a una toma de alimentación eléctrica correctamente conectada a tierra.
- Paso 3. Presione el botón de encendido para encender el equipo. Siga las instrucciones de la pantalla para realizar la configuración.
- Paso 4. Conéctese a una red inalámbrica o mediante cable.
 - Red cableada: conecte el cable Ethernet de la red local al conector Ethernet en el equipo.



Nota: Para los modelos con un adaptador Ethernet Intel X710-T2L, se recomienda preparar un cable Ethernet de par trenzado blindado (STP) de categoría 6A para la conexión Ethernet en el adaptador.

- Red inalámbrica: haga clic en el icono de red  que se encuentra en la parte inferior derecha de la pantalla para conectarse a una red disponible. Proporcione la información requerida, si es necesario.

Nota: El módulo de LAN inalámbrica de su sistema puede admitir distintos estándares. Para algunos países o regiones, el uso de 802.11ax y 802.11be se puede deshabilitar según las regulaciones locales.

Conectarse a pantallas externas

Conectarse a pantallas mediante cable

Su equipo tiene cuatro ranuras PCIe x16 para instalar tarjetas gráficas. Puede conectar hasta 16 pantallas mediante cable cuando hay cuatro tarjetas gráficas de cuatro puertos instaladas.

Antes de comenzar, lea lo siguiente.

- Para algunos modelos sin tarjeta gráfica, configure una tarjeta gráfica primero.
 - Asegúrese de instalar las tarjetas gráficas en las ranuras PCIe x16 y siga la “regla de instalación de tarjeta PCIe” en la página 72.

- Los requisitos de instalación pueden variar según el tipo de tarjeta gráfica. Consulte la documentación de las tarjetas gráficas para obtener más detalles.
- Para los modelos con una tarjeta PCIe USB4, conecte los conectores DisplayPort en la tarjeta gráfica y los conectores de entrada Mini DisplayPort en la tarjeta PCIe USB4 con los cables DisplayPort a Mini DisplayPort.

Para conectarse a una pantalla mediante cable:

1. Conecte un extremo del cable o adaptador de pantalla a HDMI, Mini DisplayPort, DisplayPort u otros conectores de salida de video en el equipo.
2. Conecte el otro extremo del cable o adaptador a la pantalla externa.

Conectarse a una pantalla inalámbrica

Asegúrese de que el equipo y la pantalla inalámbrica sean compatibles con Miracast®.

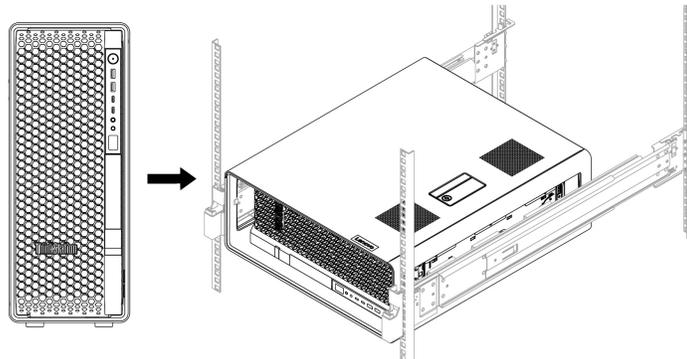
1. Presione la tecla del logotipo de Windows + K.
2. Seleccione la pantalla a la que desea conectarse y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Cambiar configuración de pantalla

1. Haga clic con el botón secundario en un área en blanco del escritorio y seleccione **Configuración de pantalla**.
2. Seleccione la pantalla que desee configurar y cambie la configuración de pantalla de su preferencia.

Chasis montado en bastidor

Su equipo ofrece flexibilidad tanto para entornos de escritorio como de centro de datos. Con un kit de rieles deslizantes fácil de colocar, puede instalar el equipo en un bastidor. Puede comprar el kit de rieles de Lenovo. Vendrá con una guía que le ayudará a instalar su equipo en un bastidor.



Establecer el plan de energía

Para los equipos que cumplen con ENERGY STAR®, el siguiente plan de alimentación entra en vigencia cuando los equipos han estado inactivos durante un período específico:

- Apagar la pantalla: tras 10 minutos
- Poner el sistema en estado de ahorro de energía: tras 25 minutos

Para reactivar el equipo cuando está en modalidad de suspensión, presione cualquier tecla del teclado.

Para establecer el plan de energía:

1. Teclee Opciones de energía en el cuadro de búsqueda de Windows y, a continuación, presione Intro.
2. Elija o personalice un plan de energía de su preferencia.

La aplicación Vantage

La aplicación Vantage es una parada única que le ayudará a mantener el equipo con actualizaciones y correcciones automatizadas, configurar valores de hardware y obtener soporte personalizado.

Para tener acceso a la aplicación Vantage, escriba **Vantage** en el cuadro de búsqueda de Windows.

Notas:

- Las características disponibles varían en función del modelo del equipo.
- La aplicación Vantage realiza actualizaciones periódicas de las características para seguir mejorando su experiencia con su equipo. La descripción de las características puede ser distinta a la interfaz de usuario real. Puede descargar la versión más reciente de la aplicación Vantage desde la Microsoft Store.

Con la aplicación Vantage:

- Conozca fácilmente el estado del dispositivo y personalice la configuración del dispositivo.
- Descargue e instale UEFI BIOS, firmware y controladores para mantener su equipo actualizado.
- Monitoree su sistema salud y proteja su sistema contra amenazas externas.
- Analice el hardware de su equipo y diagnostique los problemas de hardware.
- Buscar el estado de la garantía (en línea).
- Acceder a la *Guía del usuario* y artículos útiles.

Funciones de accesibilidad

Lenovo se compromete a hacer que la tecnología de la información sea accesible para todos, incluidas las personas con discapacidades auditivas, visuales, de movilidad, cognitivas o del habla. Para obtener la información más actualizada y detallada sobre las características de accesibilidad del producto, vaya a https://support.lenovo.com/docs/product_accessibility_features.

Soluciones de seguridad

Lenovo valora la seguridad de su información. Su equipo puede protegerse mediante bloqueos físicos, soluciones de software y soluciones de BIOS. Pueden proteger su equipo de daños, robo o uso no autorizado.

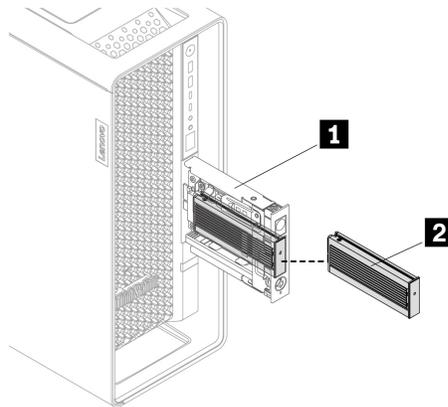
Usar cerraduras físicas

Puede proteger su equipo y su información mediante los siguientes candados físicos.

Cerraduras para cubierta lateral y caja de almacenamiento de SSD M.2

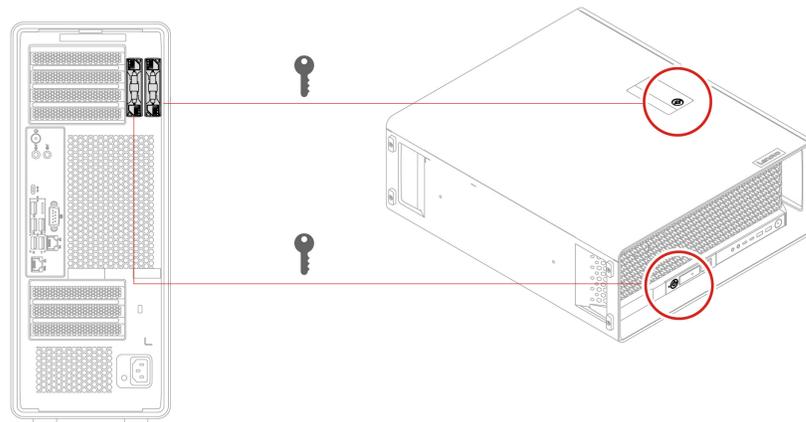
- **Función de las cerraduras**
 - Las cerraduras para la cubierta lateral y la caja de almacenamiento M.2 SSD evitan el acceso no autorizado al interior de su chasis o unidad de almacenamiento sistema.

- La caja de almacenamiento M.2 SSD (2) en la bandeja de almacenamiento NVMe se puede intercambiar en caliente cuando el modo RAID NVMe está deshabilitado y el sistema operativo del equipo no reside en M.2 SSD del interior. Esto significa que puede sustituir M.2 SSD del interior sin siquiera apagar el equipo. Bloquear la caja de almacenamiento M.2 SSD puede evitar una extracción inesperada.



- **Llaves de las cerraduras**

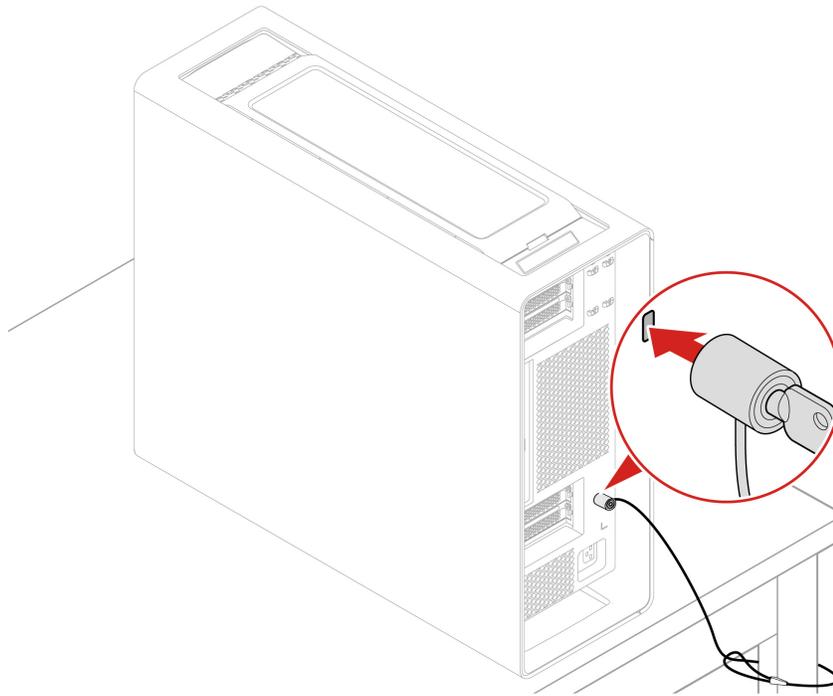
- Las teclas están sujetas al panel posterior. Por seguridad, guarde las llaves en un lugar seguro cuando no las utilice.



- Las llaves talladas con xx, como **00**, **01**, **02** o **03**, pueden abrir las cerraduras talladas con los mismos números.
- Para abrir una cerradura, gire la llave hacia la derecha a la posición con una marca circular en la cerradura. Para cerrarla, gire la llave a la izquierda.

- **Candado de seguridad**

Trabe el equipo en un escritorio, una mesa u otros objetos fijos con un candado de seguridad.



Nota: Puede adquirir dicho candado de seguridad en Lenovo si es necesario. Pero Lenovo no emite comentarios, juicios ni garantías sobre el funcionamiento, la calidad o el rendimiento del dispositivo de bloqueo fabricados por terceros.

Utilizar soluciones de seguridad de software

Las siguientes soluciones de software le ayudan a proteger el equipo y la información.

- **Seguridad de Windows**

Seguridad de Windows es un software integrado en el sistema operativo. Busca continuamente software malicioso, virus y otras amenazas de seguridad. Además, las actualizaciones de Windows se descargan automáticamente para mantener su equipo seguro. Seguridad de Windows también le permite administrar herramientas, como cortafuegos, protección de la cuenta, control de aplicaciones y navegadores, etc.

- **Programas antivirus (para modelos seleccionados)**

Lenovo preinstala un software antivirus de versión completa en determinados modelos de equipo. Esto ayuda a proteger el equipo contra virus, resguardar su identidad y mantener segura su información personal.

Nota: Para obtener más información acerca de cómo utilizar estas soluciones de software, consulte sus sistemas de ayuda, respectivamente.

Utilizar soluciones de seguridad de BIOS

En esta sección se proporcionan soluciones de BIOS que protegen su equipo e información.

Borrar los datos de la unidad de almacenamiento

Se recomienda borrar los datos de la unidad de almacenamiento antes de reciclar la unidad de almacenamiento o el equipo.

Para borrar los datos de la unidad de almacenamiento:

1. Reinicie el sistema. Cuando se visualice la pantalla con el logotipo, presione F1 o Fn+F1.
2. Seleccione **Security** → **secure wipe** → **Enabled**.
3. Presione F10 o Fn+F10 para guardar los cambios y salga.
4. Reinicie el sistema. Cuando se visualice la pantalla con el logotipo, presione F12 o Fn+F12.
5. Seleccione **App Menu** → **secure wipe** y presione Intro.
6. Seleccione la unidad de almacenamiento que borrará y haga clic en **NEXT**.
7. Seleccione la unidad de almacenamiento o partición completa que desea borrar.
8. Seleccione el método según lo desee y haga clic en **NEXT**.
9. Haga clic en **Yes** para confirmar la opción cuando aparezca la ventana de solicitud.
10. Si estableció una contraseña de disco duro para la unidad de almacenamiento, ingrese la contraseña. De lo contrario, establezca una contraseña temporal siguiendo las instrucciones en pantalla. Después, haga clic **NEXT**. Se iniciará el proceso de borrado.

Nota: La duración del proceso de borrado varía según la capacidad de la unidad de almacenamiento.

11. Haga clic en **Reboot** cuando se le solicite restablecer el sistema y, a continuación, ocurrirá una de las siguientes acciones:
 - Si los datos en la unidad de almacenamiento del sistema se borran, se le indicará que no se encontró ningún sistema operativo.
 - Si se borran los datos de la unidad de almacenamiento que no se encuentra en el sistema, el equipo se reinicia automáticamente.

Conmutador de presencia de cubierta

El conmutador de presencia de cubierta impide que el equipo inicie sesión en el sistema operativo cuando la cubierta del primero no está instalada correctamente o está cerrada.

Para activar o desactivar el conector del conmutador de presencia de cubierta en la placa del sistema:

1. Reinicie el sistema. Cuando se visualice la pantalla con el logotipo, presione F1 o Fn+F1.
2. Seleccione **Security** → **Cover Tamper Detected** y presione Intro.
3. Seleccione **Enabled** o **Disabled** y presione Enter.
4. Presione F10 o Fn+F10 para guardar los cambios y salga.

Si el conmutador de presencia de cubierta está habilitado y la cubierta del equipo no está instalada o cerrada correctamente, aparecerá un mensaje de error cuando encienda el sistema. Para eludir este mensaje de error e iniciar sesión en el sistema operativo, instale y cierre correctamente la cubierta del equipo y desactive el conmutador de presencia de cubierta en el menú BIOS.

Smart USB Protection

La función de Smart USB Protection es una función de seguridad que ayuda a impedir que los datos se copien desde el equipo a los dispositivos de almacenamiento USB conectados al equipo. Puede establecer la función de Smart USB Protection en una de las siguientes modalidades:

- **Disabled** (configuración predeterminada): puede utilizar los dispositivos de almacenamiento USB sin limitación.
- **Read Only**: no puede copiar los datos del equipo a los dispositivos de almacenamiento USB. Sin embargo, puede acceder a los datos en los dispositivos de almacenamiento USB.
- **No Access**: no puede acceder a los dispositivos de almacenamiento USB desde el equipo.

Para configurar la función de Smart USB Protection:

1. Reinicie el sistema. Cuando se visualice la pantalla con el logotipo, presione F1 o Fn+F1.
2. Seleccione **Security** → **Smart USB Protection** y presione Intro.
3. Seleccione los valores deseados y presione Intro.
4. Presione F10 o Fn+F10 para guardar los cambios y salga.

Absolute Persistence (para equipos con sistema operativo Windows y adquiridos fuera de China continental)

La tecnología Absolute Persistence está incorporada en el BIOS. Detecta los cambios que se producen en el hardware, el software o la ubicación de llamado. Lo mantiene siempre al tanto de la condición del sistema. Para activar la tecnología, debe adquirir una suscripción a Absolute.

Contraseñas de UEFI BIOS

Puede establecer contraseñas en el UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) BIOS (Basic Input/Output System) para fortalecer la seguridad de su sistema.

Tipos de contraseña

Puede establecer una contraseña de encendido, una contraseña de supervisor, una contraseña de gestión de sistema o una contraseña de disco duro en UEFI BIOS para evitar el acceso no autorizado a su equipo. Sin embargo, no puede ingresar ninguna contraseña de UEFI BIOS cuando el equipo se reanuda desde la modalidad de suspensión.

- Contraseña de encendido

Al establecer una contraseña de encendido, se le solicitará que ingrese una contraseña válida cada vez que encienda el sistema.

- Contraseña de supervisor

Cuando se establece una contraseña de administrador, se evita que usuarios no autorizados cambien los valores de la configuración. Si usted es responsable del mantenimiento de la configuración de varios sistemas, es posible que quiera establecer una contraseña de supervisor.

Al establecer una contraseña de supervisor, se le solicitará que ingrese una contraseña válida cada vez que intente ingresar al menú BIOS.

Si se estableció la contraseña de encendido y la contraseña de supervisor, puede ingresar cualquiera de ellas. Sin embargo, para cambiar cualquier valor de configuración, debe utilizar la contraseña de supervisor.

- Contraseña de disco duro

Definir una contraseña de disco duro impide el acceso no autorizado a los datos de la unidad de almacenamiento. Cuando establezca una contraseña de disco duro, se le solicitará que ingrese una contraseña válida cada vez que intente acceder a la unidad de almacenamiento.

Nota: Después de establecer una contraseña de disco duro, los datos de la unidad de almacenamiento quedan protegidos, incluso si se extrae la unidad del sistema y se instala en otro.

- Contraseña de gestión del sistema (para modelos seleccionados)

Puede habilitar la contraseña de gestión del sistema para tener la misma autoridad que la contraseña de supervisor para controlar las características relacionadas con la seguridad. Para personalizar la entidad emisora de la contraseña de gestión del sistema a través del menú de UEFI BIOS:

1. Reinicie el sistema. Cuando se visualice la pantalla con el logotipo, presione F1 o Fn+F1.
2. Seleccione **Security** → **System Management Password Access Control**.
3. Siga las instrucciones de la pantalla.

Si estableció la contraseña de supervisor y la contraseña de gestión del sistema, la contraseña de supervisor prevalece sobre la contraseña de gestión del sistema.

Establecer, cambiar y eliminar una contraseña

Antes de empezar, imprima estas instrucciones.

1. Reinicie el sistema. Cuando se visualice la pantalla con el logotipo, presione F1 o Fn+F1.
2. Seleccione **Security**.
3. Según el tipo de contraseña, seleccione **Set Supervisor Password**, **Set Power-On Password**, **Set System Management Password** o **Hard Disk Password** y presione Enter.
4. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para establecer, cambiar o eliminar una contraseña.
5. Presione F10 o Fn+F10 para guardar los cambios y salga.

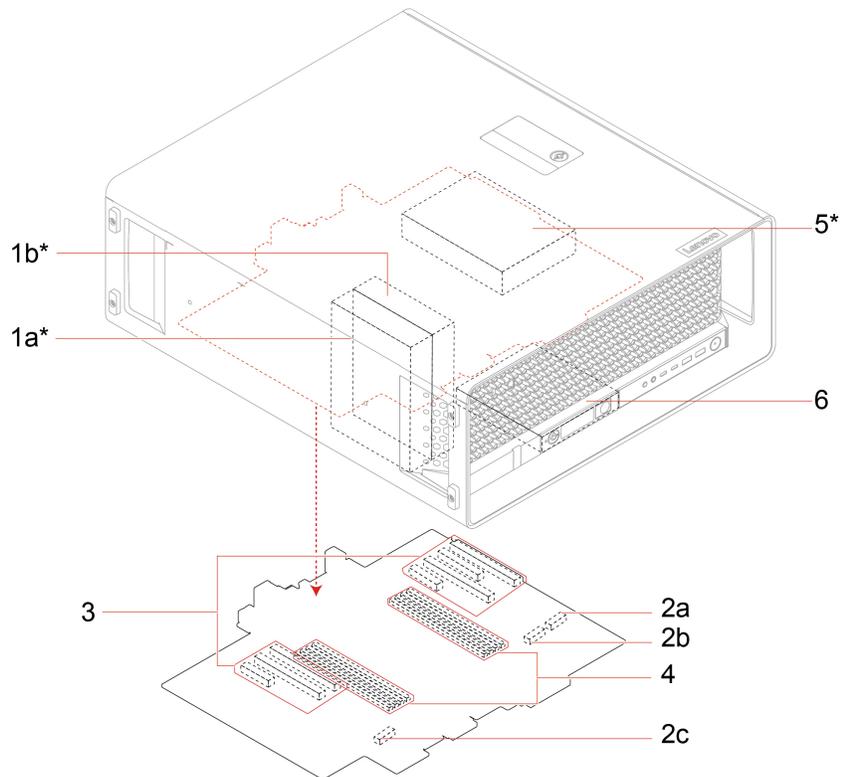
Debe anotar las contraseñas y guardarlas en un lugar seguro. Si olvida las contraseñas, póngase en contacto con un proveedor de servicio autorizado de Lenovo.

Nota: Si olvida la contraseña de disco duro, Lenovo no puede borrar la contraseña ni recuperar los datos de la unidad de almacenamiento.

Capítulo 3. Explore su equipo

Módulos de expansión

Puede mejorar la capacidad y el rendimiento de su equipo agregando diversos dispositivos a los módulos de expansión. El tema proporciona algunos detalles acerca de los módulos de expansión disponibles en este producto.

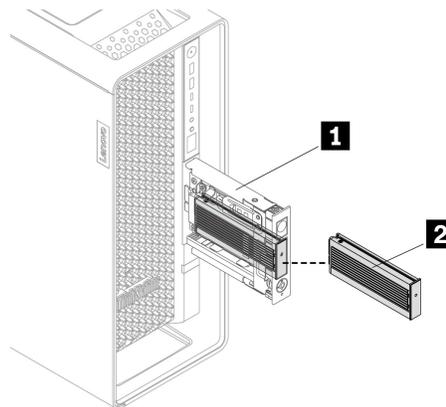


* para modelos seleccionados

Ubicación	Nombre	Descripción
1a, 1b	Compartimientos de la unidad de almacenamiento interna*	<ul style="list-style-type: none"> • Cada compartimiento de la unidad de almacenamiento interna puede admitir las siguientes unidades de almacenamiento: <ul style="list-style-type: none"> – Hasta un HDD de 3,5 pulgadas – Hasta dos M.2 SSD (Gen 4) – Hasta una SSD U.2 o U.3 (Gen 4) • Las unidades de almacenamiento instaladas en 1a y 1b deben ser las mismas. • Prioridad de instalación: 1a es la primera y 1b es la segunda.
2a, 2b, 2c	Ranuras M.2 SSD integrado	<ul style="list-style-type: none"> • Generación máxima de bus: Gen 5 • Tipo admitido: M.2 SSD 2280/22110 <p>Nota: Para instalar una M.2 SSD 22110, debe comprar un kit de disipador de calor de SSD correspondiente de Lenovo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prioridad de instalación: 2a es la primera, 2b es la segunda y 2c es la tercera.
3	Ranuras de PCIe	<p>La prioridad de instalación de la tarjeta PCIe y los tipos de ranuras PCIe son los siguientes.</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> 3 <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px; background-color: #f0f0f0;">Slot 1 – Gen5 x16</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> 5 <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px; background-color: #f0f0f0;">Slot 2 – Gen5 x8</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> 1 <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px; background-color: #f0f0f0;">Slot 3 – Gen5 x16</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> 6 <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px; background-color: #f0f0f0;">Slot 4 – Gen5 x8</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> 2 <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px; background-color: #f0f0f0;">Slot 5 – Gen5 x16</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> 4 <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px; background-color: #f0f0f0;">Slot 6 – Gen5 x16</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> 7 <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px 5px; background-color: #f0f0f0;">Slot 7 – Gen4 x8</div> </div> </div> <p>Nota: Consulte “Norma de instalación de tarjeta PCIe” en la página 72 para obtener más detalles.</p>

Ubicación	Nombre	Descripción
4	Ranuras de memoria	<ul style="list-style-type: none"> Tipo de módulo de memoria admitido: <ul style="list-style-type: none"> DDR5-4800 ECC RDIMM (16 GB, 32 GB o 64 GB) DDR5-4800 ECC 3DS RDIMM (128 GB) Cantidad de módulos de memoria admitidos: 1 unidad, 2 unidades, 4 unidades, 6 unidades u 8 unidades Instale módulos de memoria del mismo tipo, la misma capacidad y las mismas densidades de DRAM. Instale los módulos de memoria en el orden que se muestra en la siguiente ilustración.
5	Compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional*	<p>El compartimiento de la unidad de almacenamiento interno opcional puede admitir una unidad de disco duro de 3,5 pulgadas cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1a y 1b estén ocupadas con discos duros de 3,5 pulgadas, y el equipo no tiene instalada la tarjeta NVIDIA Quadro SYNC II ni la tarjeta gráfica GeForce 40X0.
6	Bahía de almacenamiento de acceso frontal	<p>En función del modelo de sistema, uno de los siguientes dispositivos puede estar instalado en la bahía de almacenamiento de acceso frontal.</p> <ul style="list-style-type: none"> Marco biselado vacío Lector de tarjetas multimedia 15 en 1 Bandeja de almacenamiento NVMe (1) con una caja de almacenamiento de M.2 SSD (2) en su interior: admite una M.2 SSD (Gen 4)

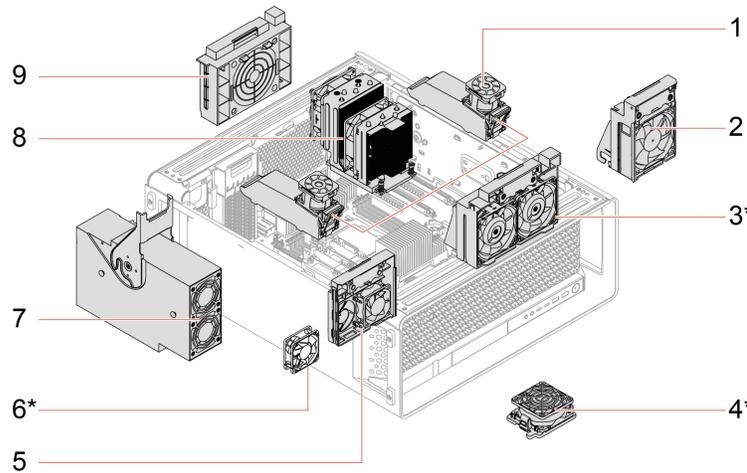
Ubicación	Nombre	Descripción
-----------	--------	-------------



Nota: La caja de almacenamiento M.2 SSD en la bandeja de almacenamiento NVMe se puede intercambiar en caliente cuando el modo RAID NVMe está deshabilitado y el sistema operativo del equipo no reside en M.2 SSD del interior.

Sistema de enfriamiento

El sistema de enfriamiento de su equipo permite un flujo de aire sin obstrucciones. Las ilustraciones y descripciones de los ventiladores y disipadores de calor son las siguientes:



* para modelos seleccionados

Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Ventiladores y conductos de aire de memoria	2	Ventilador PCIe superior
3	Ventilador frontal*	4	Ventilador de almacenamiento de acceso frontal*

Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
5	Ventilador PCIe inferior	6	Ventilador de la unidad de almacenamiento interna*
7	Ventilador del conjunto de la fuente de alimentación	8	Disipador de calor del microprocesador
9	Ventilador posterior		

Nota: Para sustituir los ventiladores y los disipadores de calor, consulte “Ventiladores” en la página 76.

UEFI BIOS

UEFI BIOS es el primer programa que ejecuta el sistema. Cuando se enciende el sistema, UEFI BIOS realiza una prueba automática para asegurarse de que funcionen correctamente varios dispositivos en el sistema.

Ingresar al menú de UEFI BIOS

Encienda o restaure el sistema. Cuando se visualice la pantalla con el logotipo, presione F1 o Fn+F1 para ingresar al menú de UEFI BIOS.

Nota: Si ha establecido contraseñas de UEFI BIOS, ingrese las contraseñas correctas cuando se le soliciten. También puede seleccionar **No** o presionar Esc para omitir la solicitud de contraseña e ingresar al menú de UEFI BIOS. Sin embargo, no podrá cambiar las configuraciones del sistema que estén protegidas por contraseñas.

Navegar por el menú de UEFI BIOS

Siga las instrucciones en pantalla para navegar en el menú de UEFI BIOS.

La tabla siguiente presenta los valores disponibles del menú de UEFI BIOS. Puede seguir las instrucciones en pantalla para navegar en el menú de UEFI BIOS.

Nota: El menú de UEFI BIOS puede variar en función de las configuraciones del sistema.

Menú	Introducción
Main	Esta categoría proporciona información general sobre el producto y el firmware, incluidos el resumen de sistema, el tipo de máquina, el número de serie del producto, el número UUID, etc.
Devices	Esta categoría presenta cómo configurar diversos dispositivos, como puertos USB y controladores de audio.
Advanced	Esta categoría proporciona información avanzada sobre el sistema, como las características de CPU.
Power	Esta categoría presenta soluciones de alimentación y gestión térmica.
Security	Esta categoría presenta varias contraseñas, bloqueos y software para proteger su sistema.
Startup	Esta categoría presenta cómo establecer el orden de prioridad de arranque.
Exit	Esta categoría presenta cómo salir según su preferencia.

Puede ir a Lenovo BIOS Simulator Center <https://download.lenovo.com/bsco/index.html> para explorar los valores detallados por el nombre del producto.

Nota: Lenovo BIOS Simulator Center realiza actualizaciones periódicas de los valores. La interfaz del simulador de UEFI BIOS y la descripción de los valores pueden ser diferentes de las de su interfaz de usuario real.

Actualizar el UEFI BIOS

Al instalar un programa nuevo, un controlador de dispositivo o componente de hardware, es posible que deba actualizar el UEFI BIOS.

Descargue e instale el paquete de actualización de UEFI BIOS más reciente a través de uno de los siguientes métodos:

En la aplicación Vantage

Siga las instrucciones para actualizar el UEFI BIOS desde la aplicación Vantage.

- Paso 1. Abra la aplicación Vantage y, a continuación, haga clic en **Dispositivo → Actualizaciones de sistema**.
- Paso 2. Si el más reciente paquete de actualización de UEFI BIOS está disponible, siga las instrucciones en pantalla para descargar e instalar el paquete.

Desde el sitio web de soporte de Lenovo

Siga las instrucciones para actualizar el UEFI BIOS desde el sitio web de soporte de Lenovo.

- Paso 1. Vaya a <https://pcsupport.lenovo.com> y seleccione la entrada para su equipo.
- Paso 2. Pulse **Drivers & Software (Controladores y software) → Manual Update (Actualización manual) → BIOS/UEFI**.
- Paso 3. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para descargar e instalar el paquete de actualización de UEFI BIOS más reciente.

Desde Windows Update

Siga las instrucciones para actualizar el UEFI BIOS desde Windows Update.

- Paso 1. Escriba **Configuración** en el cuadro de búsqueda de Windows y presione Intro.
- Paso 2. Haga clic en **Windows Update → Buscar actualizaciones**.
- Paso 3. Si aparece un paquete de actualización del BIOS en la lista de actualizaciones, pulse **Descargar o Instalar** para iniciar la actualización.

Tarjeta BMC (para modelos seleccionados)

Esta sección proporciona información sobre la tarjeta de Controlado de administración de placa base (BMC), incluidas sus funciones, descripción general, configuración, administración de contraseñas y actualización de firmware.

Funciones de la tarjeta BMC

Puede utilizar la tarjeta BMC para administrar su estación de trabajo a través de la consola de administración remota ThinkStation BMC, por ejemplo:

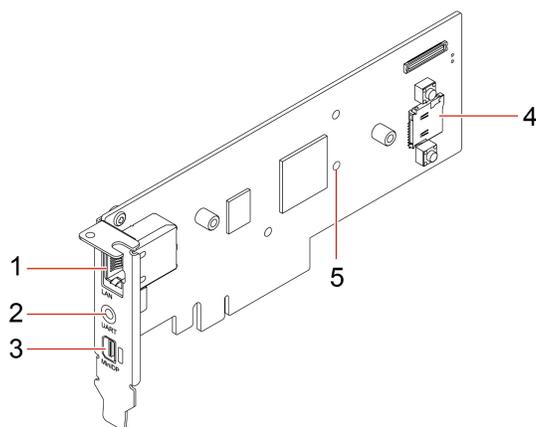
- Ve a y monitoree la siguiente información:
 - Estado general
 - Información relevante de sensores
 - Inventario del sistema

- Acceda a las siguientes configuraciones básicas:
 - Registros e informes
 - Ajustes de configuración
- Acceda a las siguientes configuraciones avanzadas:
 - Grabación de video
 - Control remoto
 - Configuración de medios virtuales
 - Tareas de mantenimiento, incluidas copias de seguridad de elementos de configuración, restauración de archivos de configuración, actualización de firmware, etc.

Para obtener detalles sobre la consola de administración remota ThinkStation BMC, acceda al siguiente sitio web:

https://support.lenovo.com/docs/bmc_web_guide.

Descripción general de la tarjeta BMC



Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Conector Ethernet	2	Conector UART
3	Conector de salida Mini DisplayPort	4	Ranura MicroSD
5	Indicador LED de firmware		

Nota: El conector UART se deshabilitó y reservó para utilizarlo en otro momento.

Conector Ethernet

Equipado con controladores Ethernet, el conector Ethernet (RJ-45) puede transferir datos a una velocidad de 10, 100 o 1000 Mbps.

Estado LED	Indicación
	La Ethernet aún no está conectada.
	La Ethernet de 10 Mbps está conectada y lista para transferir datos.
	La Ethernet de 10 Mbps está transfiriendo datos.
	La Ethernet de 100 Mbps está conectada y lista para transferir datos.
	La Ethernet de 100 Mbps está transfiriendo datos.
	La Ethernet de 1000 Mbps está conectada y lista para transferir datos.
	La Ethernet de 1000 Mbps está transfiriendo datos.

Ranura microSD

Puede instalar una tarjeta microSD (capacidad de hasta 2 TB) en la ranura microSD como soporte local de BMC.

LED de firmware

Cuando el estado del LED indica ✨, significa que el firmware funciona bien.

Cuando el LED está apagado, significa que el firmware no funciona. Para resolver el problema, haga lo siguiente:

1. Asegúrese de que el cable esté conectado correctamente a la tarjeta BMC y a la placa del sistema.
2. Asegúrese de que la tarjeta BMC esté instalada correctamente.
3. Si el LED aún está apagado, reemplace la tarjeta BMC por una nueva.

Configurar la tarjeta BMC

Para configurar la tarjeta BMC, haga lo siguiente.

Paso 1. Conecte el equipo a una red local con el cable Ethernet mediante el conector Ethernet en la tarjeta BMC.

Nota: Asegúrese de que el equipo host y los equipos cliente estén en la misma red de área local.

Paso 2. Conecta los cables de alimentación y encienda su equipo. Espere al menos 3 minutos para el arranque inicial. Puede visualizar el proceso de arranque en el LCD de diagnóstico.

Paso 3. Obtenga la dirección IP dinámica (por ejemplo: 10.176.7.xxx) desde el BIOS del cliente o la interfaz de administración de puertos del enrutador y, luego, inicie sesión. Ingrese a la consola de administración remota de BMC a través de un navegador web (por ejemplo: <https://10.176.7.xxx/#login>).

Para el acceso inicial, ingrese su nombre de usuario (predeterminado: admin) y contraseña (predeterminada: admin). Deberá cambiar su contraseña una vez que inicie sesión.

Administrar la contraseña de BMC

Puede administrar las contraseñas de BMC con los siguientes métodos para evitar el acceso no autorizado a su sistema.

- UEFI BIOS
- La consola de administración remota de BMC
- Mandato IPMI

Actualizar el firmware del BMC

Puede actualizar el firmware del BMC a la última versión, según sus necesidades.

- Paso 1. Acceda a https://support.lenovo.com/docs/bmc_fw_ts_x576 y siga las instrucciones en pantalla para seleccionar y descargar el paquete de instalación del firmware correspondiente.
- Paso 2. Inicie sesión en la consola de administración remota de BMC en el sistema host.
- Paso 3. Haga clic en **Maintenance → Firmware Update** y seleccione el paquete de instalación de firmware más reciente que preparó.
El firmware se actualizará automáticamente. Su tarjeta BMC se reiniciará automáticamente cuando se complete la actualización del firmware.

Soporte de ThinkStation DASH

DASH (arquitectura móvil y de escritorio para hardware de sistemas) es un conjunto de especificaciones desarrolladas por DMTF, cuyo objetivo es proporcionar gestión de servicios web basada en estándares abiertos para sistemas de clientes móviles y de escritorio.

Lista de perfiles

Perfil	Requisito
Base Desktop and Mobile	Mandatory
Profile Registration	Mandatory
Role Based Authorization	Mandatory
Simple Identity Management	Mandatory
Boot Control	Optional
CPU	Optional
Indicators	Optional
Physical Asset	Optional
Power State Management	Optional
Sensors	Optional
Software Inventory	Optional
System Memory	Optional
BIOS Management	Optional

Perfil	Requisito
DHCP Client	Optional
DNS Client	Optional
Ethernet Port	Optional
Host LAN Network Port	Optional
IP Interface	Optional
OS Status	Optional
Software Update	Optional
Text Console Redirection	Optional
USB Redirection	Optional
Record Log	Optional
SSH	Optional
Computer system	Optional

Nota: Redirección de KVM admite la gestión remota solo en el SO, no en la configuración del BIOS.

Habilitar DASH en BIOS

- Paso 1. Encienda o restaure el sistema. Cuando se visualice la pantalla con el logotipo, presione F1 o Fn +F1 para ingresar al menú BIOS.
- Paso 2. Seleccione **Advanced** → **DASH Configuration** → **DASH Support** → **Enabled** y presione Intro.
- Paso 3. Presione F10 para guardar y salir. Reinicie el sistema para que el cambio surta efecto.
- Paso 4. Vuelva a ingresar al menú BIOS.
- Paso 5. Configure el nombre de usuario y la contraseña de DASH de la siguiente manera.
 - a. Vaya a **Devices** → **Realtek PCIe GBE Family Controller** → **RealManage Setup** → **RealManage Setup** → **Setup RealManage Configuration** → **Security Configuration**.
 - b. Modifique el nombre de usuario y la contraseña.
 - c. Seleccione **Save RealManage Configuration**.
 - d. Presione F10 para guardar y salir. Reinicie el sistema para que el cambio surta efecto.

Nota: Algunos sistemas pueden tener un nombre de usuario y contraseña existentes de forma predeterminada. Puede usar la siguiente cuenta para iniciar sesión o modificar DASH.

Nombre de usuario: Administrator

Contraseña: Password

Habilite DASH en el sistema operativo (SO)

- Paso 1. Vaya a <https://www.pcsupport.lenovo.com/> e ingrese el nombre del producto en el cuadro de búsqueda.
- Paso 2. Seleccione **Drivers & Software (Controladores y software)** → **Select Drivers (Seleccionar controladores)** y descargue las herramientas de la siguiente manera.
 - **Para Windows:**

1. Vaya a **Networking: LAN (Ethernet) (Redes: LAN (Ethernet))** y seleccione un controlador Realtek LAN que se ajuste a su escenario para descargarlo.
2. Vuelva al menú anterior. Vaya a **Software and Utilities (Software y utilidades)** y seleccione una herramienta de cliente que se adapte a su escenario para descargarla.

- **Para Linux:**

Vaya a **Networking: LAN (Ethernet) (Redes: LAN (Ethernet))** y seleccione el controlador RTL8111EPP Linux Driver para descargarlo.

Paso 3. Instale las herramientas que ha descargado.

Paso 4. Configure el ID de usuario y la contraseña de DASH con el siguiente comando en el SO.

```
DASHConfigRT -xf:config.xml
```

Notas:

- Puede modificar *config.xml* para el ID de usuario y la contraseña de DASH que necesita.
- Consulte la guía de configuración de DASH en el paquete de productos para obtener más detalles.

Capítulo 4. RAID

Qué es RAID

RAID (Redundant Array of Independent Disks) es una tecnología que proporciona un incremento de las capacidades de almacenamiento y confiabilidad a través de redundancia. También puede mejorar la confiabilidad del almacenamiento de datos y la tolerancia a errores en comparación con los sistemas de almacenamiento de una unidad. La pérdida de datos causada por la falla de una unidad se puede prevenir al reconstruir los datos faltantes a partir de las unidades restantes.

Cuando un grupo de unidades de almacenamiento físicas independientes se configuran para usar tecnología RAID, están en una matriz RAID. Esta matriz distribuye datos a través de varias unidades de almacenamiento, pero la matriz aparece en el sistema host como una sola unidad de almacenamiento. La creación y utilización de matrices RAID proporciona un alto rendimiento, como el rendimiento de E/S, debido a que se puede acceder a varias unidades simultáneamente.

Configurar RAID con RAIDXpert2 Configuration Utility

Si el equipo incluye RAIDXpert2 Configuration Utility, puede seguir las siguientes secciones para configurar RAID.

Seleccionar la modalidad RAID

Puede seleccionar la modalidad RAID SATA o la modalidad RAID NVMe para configurar RAID con RAIDXpert2 Configuration Utility.

1. Realice una de las siguientes acciones para seleccionar la modalidad RAID SATA o la modalidad RAID NVMe:
 - Modalidad RAID SATA:
 - a. Reinicie el sistema. Cuando se visualice la pantalla con el logotipo, presione F1 o Fn+F1.
 - b. Seleccione **Devices** → **Storage Setup** → **Configure SATA as (AHCI/RAID)**.
 - c. Seleccione **RAID**.
 - Modalidad RAID NVMe:
 - a. Reinicie el sistema. Cuando se visualice la pantalla con el logotipo, presione F1 o Fn+F1.
 - b. Seleccione **Devices** → **NVMe Setup** → **NVMe RAID Mode (Enabled/Disabled)**.
 - c. Seleccione **Enabled**.
2. Presione F10 o Fn+F10 para guardar los cambios y salga.
3. Reinicie el sistema. Cuando se visualice la pantalla con el logotipo, presione F1 o Fn+F1.
4. Seleccione **Devices** → **RAIDXpert2 Configuration Utility** para seleccionar unidades y configurar RAID.

Requisitos de unidad de almacenamiento para niveles RAID

PRECAUCIÓN:

No se admiten varios sistemas operativos en la matriz AMD-RAID. Si el sistema se arranca desde una matriz de arranque AMD-RAID, la primera matriz de la sección Matrices debe ser la matriz de arranque. El sistema arranca solo desde la primera matriz de la sección Matrices. Busque la primera matriz mediante la visualización de los detalles de la matriz y la comprobación del número de la matriz.

El sistema admite las siguientes niveles RAID:

- RAID 0: matriz de discos seccionada
 - Proporcionan el rendimiento más alto, pero sin redundancia de datos. Los datos de la matriz están seccionados (distribuidos) en varios discos.
 - Admiten de 2 a 8 discos.
 - Las matrices RAID 0 son útiles para almacenar información, como el archivo de paginación del sistema operativo, donde el rendimiento es extremadamente importante, no así la redundancia.
- RAID 1: matriz de discos duplicados
 - Duplican los datos de una partición de un disco a otro.
 - Admiten 2 discos.
 - Las matrices RAID 1 son útiles cuando solo hay dos discos disponibles y la integridad de datos es más importante que la capacidad de almacenamiento.
- RAID 5: matriz de discos en bandas a nivel de bloque con paridad distribuida
 - Seccionan los datos y la paridad en todos los discos de la matriz.
 - Admiten de 3 a 8 discos.
 - Ofrecen redundancia y rendimiento de lectura excepcionales.
- RAID 10: matriz de discos duplicados y en bandas (combinación de RAID 0 y RAID 1)
 - Combinan duplicados y conjuntos en bandas. RAID 10 permite varios errores de disco, hasta 1 error en cada duplicado seccionado.
 - Admiten 4, 6 u 8 discos.
 - Ofrecen un mejor rendimiento que un simple duplicado debido a los discos adicionales. Requieren el doble de espacio en disco de RAID 1 para ofrecer redundancia.
- Volumen (JBOD):
 - RAIDXpert2 Configuration Utility considera a uno o más discos o el espacio no utilizado de un disco como una sola matriz.
 - Admiten de 1 a 8 discos.
 - Ofrecen la posibilidad de vincular en conjunto almacenamientos desde uno o varios discos, sin importar el tamaño del espacio en dichos discos. Es útil para escarbar en el espacio de los discos no utilizados por otros discos de la matriz. No proporciona ventajas de rendimiento ni redundancia de datos. El error de disco generará una pérdida de datos.

Inicializar discos

Los discos nuevos y los discos heredados se deben inicializar antes de poder usarlos para crear una matriz AMD-RAID. La inicialización escribe la información de la configuración AMD-RAID (metadatos) en un disco.

PRECAUCIÓN:

- **Si un disco es parte de una matriz AMD-RAID, no se puede seleccionar para la inicialización. Para inicializar el disco de todas formas, elimine la matriz AMD-RAID. Los datos del disco se eliminan durante la inicialización, por lo que tiene que asegurarse de elegir los discos correctos para realizar la inicialización.**
- **Un disco heredado puede contener datos válidos. Cuando se elimina una matriz heredada, se pierden todos los datos del disco.**
 1. Entre al menú **RAIDXpert2 Configuration Utility**. Luego, use las teclas de flecha para seleccionar **Physical Disk Management** y presione Intro.
 2. Use las teclas de flecha para seleccionar **Select Physical Disk Operations** y presione Intro.
 3. Use las teclas de flecha para seleccionar **Initialize Disk** y presione Intro.

4. Seleccione los discos para la inicialización:
 - a. Use las teclas de flecha para seleccionar un disco y presione la barra espaciadora o Intro. Con este método se pueden seleccionar varios discos.
 - b. Use las teclas de flecha para seleccionar **OK** y presione Intro.
 - c. Revise el mensaje de advertencia. Si quiere continuar, use las teclas de flecha para seleccionar **YES** y presione Intro.

Nota: El proceso de inicialización tarda entre 10 y 15 segundos. Durante la inicialización, se realiza automáticamente un nuevo análisis completo de todos los canales.

Crear matrices

Las matrices se pueden crear después de que se inicialicen los discos:

1. Entre al menú **RAIDXpert2 Configuration Utility**. Luego, use las teclas de flecha para seleccionar **Array Management** y presione Intro.
2. Use las teclas de flecha para seleccionar **Create Array** y presione Intro.
3. Use las teclas de flecha para seleccionar **Select RAID Level → RAID Level** y presione Intro.

Nota: Es posible que no se muestren algunos de los niveles RAID debido a que la cantidad de unidades de almacenamiento instaladas varía.

4. Seleccione los discos con los que quiere crear la matriz:
 - a. Use las teclas de flecha para seleccionar **Physical Disks** y presione Intro.
 - b. Use las teclas de flecha para seleccionar los discos deseados y presione la barra espaciadora o Intro.
 - c. Use las teclas de flecha para seleccionar **Apply Changes** y presione Intro.
5. Consulte la tabla que aparece a continuación para ver el tamaño de etiqueta de caché (CTS) predeterminado.

Tipo de matriz	CTS predeterminado
Matriz de HDD	64 k
Matriz de SSD	64 k
Matriz de todos los NVMe	256 k

6. Use las teclas de flecha para seleccionar **Read Cache Policy** y presione Intro. Seleccione la política de caché de lectura deseada y presione Intro.
7. Use las teclas de flecha para seleccionar **Write Cache Policy** y presione Intro. Seleccione la política de caché de escritura deseada y presione Intro.
8. Use las teclas de flecha para seleccionar **Create Array** y presione Intro.

Eliminar matrices

PRECAUCIÓN:

- **Eliminar permanentemente una matriz destruye todos los datos de la matriz. Esta acción no se puede recuperar y es muy improbable que se puedan recuperar los datos.**
- **No elimine la primera matriz de la lista en la sección Matrices, si es la matriz de arranque AMD-RAID. Si lo hace, se elimina los archivos de AMD-RAID y el sistema operativo.**

1. Entre al menú **RAIDXpert2 Configuration Utility**. Luego, use las teclas de flecha para seleccionar **Array Management** y presione Intro.
2. Use las teclas de flecha para seleccionar **Delete Arrays** y presione Intro.

3. Seleccione las matrices que quiere eliminar:
 - a. Use las teclas de flecha para seleccionar la matriz deseada o varias matrices y, luego, presione la barra espaciadora o Intro para cambiar la opción a **Enabled** para realizar la eliminación.
 - b. Si desea seleccionar todas las matrices, use las teclas de flecha para seleccionar **Check all** y presione Intro.
 - c. Use las teclas de flecha para seleccionar **Delete Array** y presione la barra espaciadora o Intro.
 - d. Revise el mensaje de advertencia. Si desea continuar, presione la barra espaciadora o Intro.
 - e. Use las teclas de flecha para seleccionar **Yes** y eliminar las matrices.

Ver detalles de la matriz

Esta opción muestra los detalles de una matriz. Esta opción de menú no permite hacer ningún cambio. Es solo para propósitos informativos.

1. Entre al menú **RAIDXpert2 Configuration Utility**. Luego, use las teclas de flecha para seleccionar **Array Management** y presione Intro.
2. Use las teclas de flecha para seleccionar **Select Manage Array Properties** y presione Intro.
3. Use las teclas de flecha para seleccionar **Select Array** y presione Intro. Seleccione la matriz deseada y presione **Intro**.
4. Use las teclas de flecha para seleccionar **View Associated Physical Disks** y presione Intro.
5. Presione la barra espaciadora para seleccionar uno de los miembros de la matriz.
6. Use las teclas de flecha para seleccionar **View Physical Disk Properties** y presione Intro.
7. Se muestra información sobre la matriz debajo del **Select Array header**:
 - Número de matriz
 - Nivel RAID
 - Estado
 - Tamaño
 - Tamaño de etiqueta de caché
 - Configuración de caché
 - Discos físicos asociados
8. Para ver otra matriz, pulse ESC dos veces y vuelva a realizar los pasos del 2 al 7.
9. Presione ESC para salir del menú Main.

Configurar RAID con MegaRAID Configuration Utility

Para configurar RAID con MegaRAID Configuration Utility, asegúrese de que:

- El equipo tiene instalado un adaptador MegaRAID.
- Las unidades de almacenamiento utilizadas para la configuración RAID se conectan al adaptador MegaRAID instalado en lugar de hacerlo a la placa del sistema.

Requisitos de unidad de almacenamiento para niveles RAID

El sistema admite las siguientes niveles RAID:

- RAID 0: matriz de discos seccionada
 - Consta de al menos dos unidades de almacenamiento NVMe
 - Tamaño de banda admitido: 64 KB, 128 KB, 256 KB, 512 KB o 1 MB
 - Mejor rendimiento sin tolerancia a fallas

PRECAUCIÓN:

RAID 0 no admite la redundancia de datos. Utilice RAID 0 con precaución. Si falla una unidad en la matriz RAID 0, los datos se perderán y no se podrán recuperar.

- RAID 1: matriz de discos duplicados
 - Consta de dos o cuatro unidades de almacenamiento NVMe
 - Rendimiento de lectura mejorado y redundancia del 100%
- RAID 10: matriz de discos duplicados y en bandas (combinación de RAID 0 y RAID 1)
 - Consta de cuatro unidades de almacenamiento NVMe
 - Los datos se escriben en bandas de grupos de unidades de almacenamiento
 - Proporciona tasas altas de transferencia de datos y redundancia de datos completa
- RAID 5: matriz de discos en bandas a nivel de bloque con paridad distribuida
 - Consta de al menos tres unidades de almacenamiento NVMe
 - Tamaño de banda admitido: 64 KB, 128 KB, 256 KB, 512 KB o 1 MB
 - Mejor rendimiento y tolerancia a fallas
 - Disponible solo en modelos seleccionados de adaptadores MegaRAID
- RAID 6: matriz de discos en bandas a nivel de bloque con paridad distribuida dual
 - Consta de al menos cuatro unidades de almacenamiento NVMe
 - Tamaño de banda admitido: 64 KB, 128 KB, 256 KB, 512 KB o 1 MB
 - Mejor rendimiento y tolerancia a fallos que puede hacer frente a la pérdida de dos unidades de almacenamiento
 - Disponible solo en modelos seleccionados de adaptadores MegaRAID

Crear un volumen RAID

Atención: Se eliminarán todos los datos existentes almacenados en las unidades seleccionadas durante la creación del volumen RAID.

Para crear un volumen RAID:

1. Reinicie el sistema. Cuando se visualice la pantalla con el logotipo, presione F1 o Fn+F1.
2. Seleccione **Devices** → **MegaRAID Configuration Utility** y presione Intro.
3. Seleccione **Main Menu** y presione Intro.
4. Seleccione **Configuration Management** y presione Intro.
5. Seleccione **Create Virtual Drive** y presione Intro.
6. Seleccione y configure las opciones una por una.
 - a. **Select RAID Level:** puede configurar el nivel de RAID en uno de los siguientes:
 - **RAID0**
 - **RAID1**
 - **RAID5**
 - **RAID6**
 - **RAID10**

Nota: Algunos de los niveles de RAID podrían no aparecer debido al número de unidades de almacenamiento instaladas y a que el modelo del adaptador MegaRAID varía.

- b. **Select Drives From:** seleccione **Unconfigured capacity** o **Free capacity** según sus necesidades y presione Intro.
 - c. **Select Drives:** seleccione una unidad de almacenamiento y presione Intro. Después de seleccionar todas las unidades de almacenamiento para crear el volumen RAID, seleccione **Apply Changes** y presione Intro. Cuando se le solicite, seleccione **Confirm** y presione Intro. A continuación, seleccione **Yes** y presione Intro para guardar la selección de la unidad de almacenamiento. Finalmente, seleccione **OK** y presione Intro.
 - d. **Virtual Drive Name:** puede escribir un nombre preferido para el nombre de volumen.
 - e. **Strip Size** (si corresponde): seleccione un tamaño de banda y presione Intro.
7. Seleccione **Save Configuration** y presione Intro. Cuando se le solicite, seleccione **Confirm** y presione Intro. A continuación, seleccione **Yes** y presione Intro para confirmar la creación del volumen RAID.
 8. Presione F10 o Fn+F10 para guardar los cambios y salga.

Ver la información acerca de un volumen RAID

Para ver la información acerca de un volumen RAID:

1. Reinicie el sistema. Cuando se visualice la pantalla con el logotipo, presione F1 o Fn+F1.
2. Seleccione **Devices** → **MegaRAID Configuration Utility** y presione Intro.
3. Seleccione **Main Menu** y presione Intro.
4. Seleccione **Virtual Drive Management** y presione Intro.
5. Seleccione un volumen RAID y presione Intro para ver la información detallada.
6. Presione F10 o Fn+F10 para guardar los cambios y salga.

Estado de la unidad virtual

La unidad virtual puede presentar uno de los siguientes estados:

Estado	Visualización en la salida de comandos StorCLI	Estado de la unidad virtual
Optimal	optl	Todos los miembros de la unidad virtual están en línea.
Partially Degraded	Pdgd	La unidad virtual puede contener más de una falla en la unidad miembro. Actualmente, solo una unidad virtual RAID 6 o RAID 60 puede degradarse parcialmente.
Degraded	dgrd	Una o más unidades miembro fallaron. La unidad virtual ya no puede contener una subsiguiente falla en la unidad.
Offline	OfLn	Una o más unidades miembro fallaron. Se perdieron los datos de las unidades virtuales.

PRECAUCIÓN:

Supervise continuamente el estado del volumen RAID para evitar pérdidas no deseadas de datos de las unidades. Si se produce una falla en la unidad, extráigala e instale una nueva.

Eliminar un volumen RAID

Atención: Se eliminarán todos los datos existentes almacenados en las unidades seleccionadas después de la eliminación de los volúmenes RAID.

Para eliminar un volumen RAID:

1. Reinicie el sistema. Cuando se visualice la pantalla con el logotipo, presione F1 o Fn+F1.
2. Seleccione **Devices** → **MegaRAID Configuration Utility**.

3. Seleccione **Main Menu** y presione Intro.
4. Seleccione **Virtual Drive Management** y presione Intro.
5. Seleccione el volumen RAID que no necesita y presione Intro.
6. En **Operation**, seleccione **Delete Virtual Drive** y presione Intro.
7. Seleccione **Go** y presione Intro. Cuando se le solicite, seleccione **Confirm** y presione Intro. A continuación, seleccione **Yes** y presione Intro para eliminar el volumen RAID.
8. Presione F10 o Fn+F10 para guardar los cambios y salga.

Capítulo 5. Sustitución de la CRU

Antes de la sustitución de la CRU

Antes de sustituir hardware de su equipo, lea primero esta sección. Conocerá qué es la CRU, la lista de CRU, los conectores de la placa base y los requisitos previos para la sustitución de la CRU.

Qué es CRU

Las unidades reemplazables por el cliente (CRU) son piezas que el propio cliente puede sustituir. Los equipos Lenovo contienen los siguientes tipos de CRU:

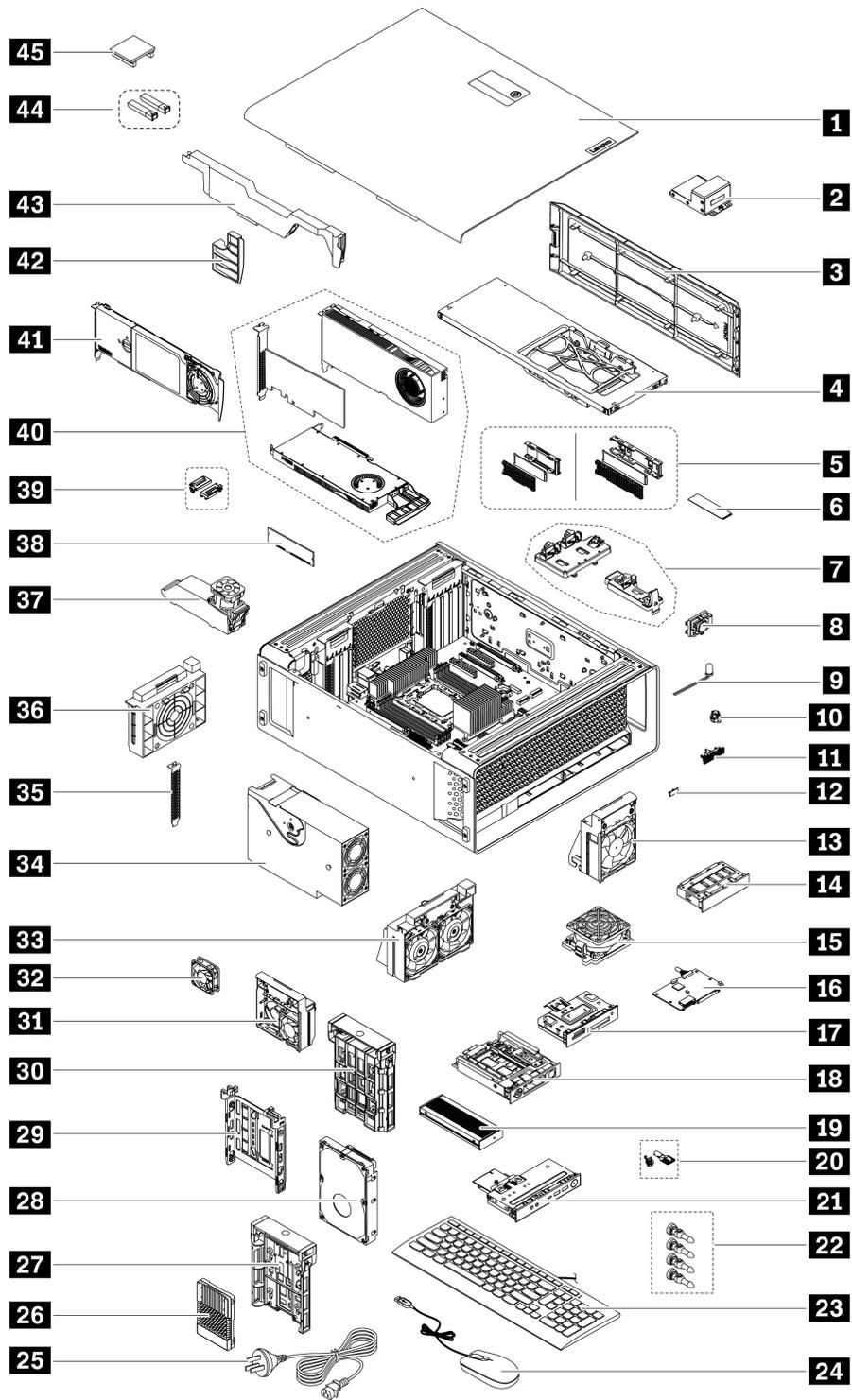
- **CRU de autoservicio:** hacen referencia a las piezas que el cliente puede sustituir fácilmente o que puede llevarlo a cabo un técnico de servicio especializado por un costo adicional.
- **CRU de servicio opcional:** hace referencia a las piezas que pueden sustituir clientes con competencias técnicas desarrolladas. Los técnicos de servicio especializados también pueden proporcionar sus servicios para sustituir las piezas sujetas por la garantía designada para la máquina del cliente.

Si tiene la intención de instalar la CRU usted mismo, Lenovo la enviará a su ubicación. La información sobre las CRU y las instrucciones para su sustitución se envían con el producto y están disponibles en Lenovo en cualquier momento, si las solicita el Cliente. Es posible que se le solicite devolver la pieza defectuosa que se reemplazó con la CRU. Cuando la devolución es necesaria: (1) se incluirán las instrucciones de devolución, una etiqueta de envío prepagada y un embalaje con la CRU de sustitución; y (2) es posible que se cobre al cliente la CRU de sustitución si Lenovo no recibe la CRU defectuosa en un plazo de treinta (30) días a partir de la recepción de la CRU de recambio. Para conocer los detalles completos, consulte la documentación de la Garantía limitada de Lenovo en:

https://www.lenovo.com/warranty/llw_02

Lista CRU

La siguiente es una lista de CRU de su equipo.



Número	Descripción	CRU de autoservicio	CRU de servicio opcional
1	Cubierta lateral	Sí	Sin
2	Soporte de sujeción de NVLINK*	Sí	Sin

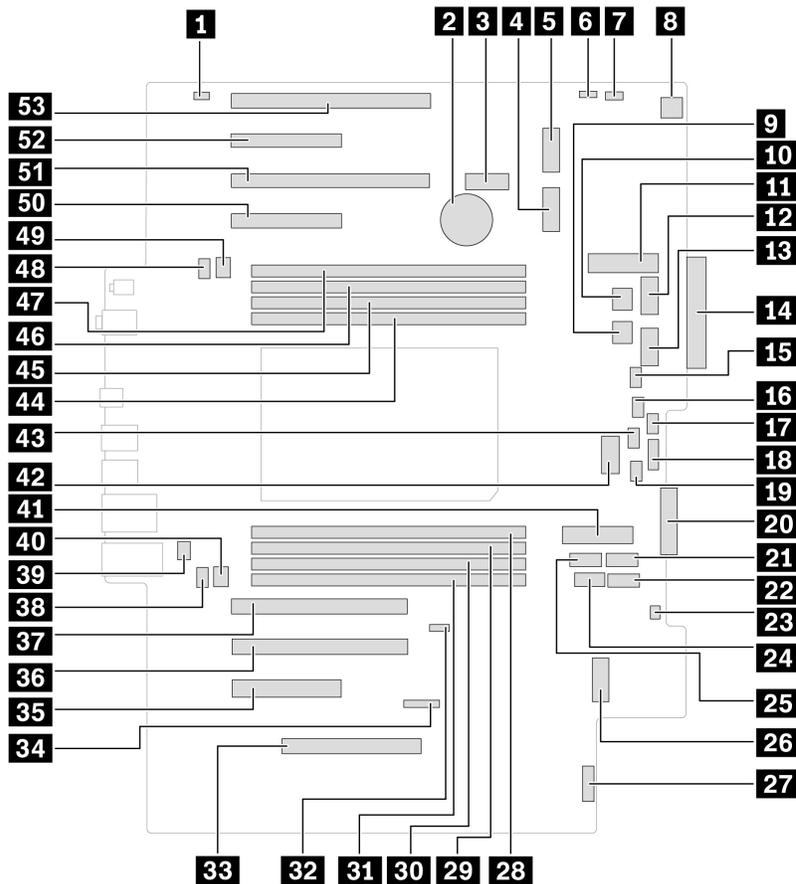
Número	Descripción	CRU de autoservicio	CRU de servicio opcional
3	Cubierta superior	Sí	Sin
4	Compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional*	Sí	Sin
5	Kit de disipador de calor M.2 SSD	Sí	Sin
6	M.2 SSD	Sí	Sin
7	Soporte para M.2 SSD	Sí	Sin
8	Altavoz interno	Sin	Sí
9	ThinkStation LED	Sí	Sin
10	Soporte LED para ThinkStation	Sí	Sin
11	Insignia del logotipo de ThinkStation	Sí	Sin
12	Tarjeta de identificación del equipo	Sí	Sin
13	Ventilador PCIe superior	Sí	Sin
14	Marco biselado vacío*	Sí	Sin
15	Ventilador de almacenamiento de acceso frontal*	Sí	Sin
16	PCBA de lector de tarjetas multimedia 15 en 1*	Sin	Sí
17	Lector de tarjetas multimedia 15 en 1*	Sin	Sí
18	Bandeja de almacenamiento NVMe*	Sí	Sin
19	Caja de almacenamiento M.2 SSD*	Sí	Sin
20	Cerraduras y llaves para cubierta lateral y caja de almacenamiento M.2 SSD	Sí	Sin
21	Conjunto de E/S del panel frontal	Sin	Sí
22	Arandelas del ventilador*	Sí	Sin
23	Teclado*	Sí	Sin
24	Ratón*	Sí	Sin
25	Cable de alimentación*	Sí	Sin
26	SSD U.2 o U.3*	Sí	Sin
27	Soporte de SSD U.2 o U.3*	Sí	Sin
28	HDD*	Sí	Sin
29	Abrazadera HDD*	Sí	Sin
30	Soporte para M.2 SSD*	Sí	Sin
31	Ventilador PCIe inferior	Sí	Sin
32	Ventilador de la unidad de almacenamiento interna*	Sí	Sin
33	Ventilador frontal*	Sí	Sin
34	Conjunto de la fuente de alimentación	Sí	Sin
35	Soporte de PCIe*	Sí	Sin

Número	Descripción	CRU de autoservicio	CRU de servicio opcional
36	Ventilador posterior	Sí	Sin
37	Ventilador y conducto de aire de memoria	Sí	Sin
38	Módulo de memoria	Sí	Sin
39	Cubierta de la antena Wi-Fi*	Sí	Sin
40	Tarjeta PCIe*	Sin	Sí
41	Adaptador PCIe de SSD M.2/U.2/U.3*	Sin	Sí
42	Extensión de tarjeta PCIe personalizada*	Sí	Sin
43	Módulo de supercondensador*	Sí	Sin
44	Módulos de fibra óptica para el adaptador Ethernet NVIDIA ConnectX-6*	Sin	Sí
45	Puente NVLINK*	Sin	Sí

* para modelos seleccionados

Ilustración de la placa del sistema

Nota: Es posible que el aspecto de la placa del sistema sea ligeramente diferente del de la ilustración.



Elemento	Elemento
1 Conector de altavoz interno	2 Batería plana
3 Zócalo Wi-Fi	4 Ranura 2 de M.2 SSD
5 Ranura 1 de M.2 SSD	6 Puente de hardware para borrar CMOS
7 Conector del conmutador de presencia de cubierta (conmutador de intrusión)	8 Conector de ventilador PCIe superior (ranuras 1 a 4)
9 Conector 1 de alimentación del compartimiento de la unidad de almacenamiento interna	10 Conector 2 de alimentación del compartimiento de la unidad de almacenamiento interna
11 Ranura 1 del compartimiento de la unidad de almacenamiento interna	12 Conector 1 de alimentación de tarjeta gráfica
13 Conector 3 de alimentación de tarjeta gráfica	14 Conector de E/S del panel frontal
15 Conector del ventilador frontal	16 Conector del ventilador de almacenamiento de acceso frontal
17 Conector del ventilador de la unidad de almacenamiento interna	18 Conector USB-A 2.0 interno
19 Conector 1 de ventilador de CPU	20 Conector de la bahía de almacenamiento de acceso frontal
21 Conector SATA 3	22 Conector SATA 2
23 Conector LED ThinkStation	24 Conector USB-A 3.2 Gen 2 interno
25 Conector SATA 1	26 Ranura 3 de M.2 SSD
27 Conector TCM	28 Ranura 5 de memoria (DIMM 5)
29 Ranura 6 de memoria (DIMM 6)	30 Ranura 7 de memoria (DIMM 7)
31 Ranura 8 de memoria (DIMM 8)	32 Puente de borrado de CMOS y BBR (Boot Block Recovery) de software
33 Conector de la fuente de alimentación	34 Conector de tarjeta BMC
35 Ranura 7 PCIe - Gen 4 x 8	36 Ranura 6 PCIe - Gen 5 x 16
37 Ranura 5 PCIe - Gen 5 x 16	38 Conector 2 de ventilador de CPU
39 Conector de puerto serie (COM)	40 Conector del ventilador de memoria 2
41 Ranura 2 del compartimiento de la unidad de almacenamiento interna	42 Conector 2 de alimentación de tarjeta gráfica
43 Conector del ventilador PCIe inferior (ranuras 5 a 7)	44 Ranura 4 de memoria (DIMM 4)
45 Ranura 3 de memoria (DIMM 3)	46 Ranura 2 de memoria (DIMM 2)
47 Ranura 1 de memoria (DIMM 1)	48 Conector del ventilador de memoria 1
49 Conector del ventilador posterior	50 Ranura 4 PCIe - Gen 5 x 8
51 Ranura 3 PCIe - Gen 5 x 16	52 Ranura 2 PCIe - Gen 5 x 8
53 Ranura 1 PCIe - Gen 5 x 16	

Requisitos previos para la sustitución de hardware

Requisitos previos generales

Lea *Avisos genéricos de seguridad y cumplimiento*.

Requisitos previos para abrir la cubierta del equipo

-



Durante el funcionamiento, algunos componentes se calientan lo suficiente como para quemar la piel. Antes de abrir la cubierta del equipo, retire todos los medios de las unidades, apague el equipo y los dispositivos conectados, desconecte la alimentación, retire todos los cables y dispositivos de bloqueo y espere aproximadamente 10 minutos hasta que se enfríe el equipo.

- Antes de llegar a las piezas con cables, registre la ruta de los cables para referencia futura y luego desconecte el cable de la placa base.

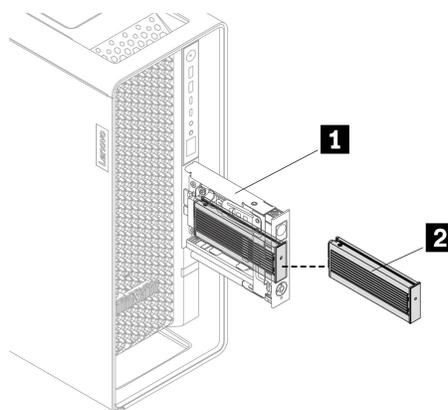
Requisitos previos para la sustitución de unidad de almacenamiento

Atención: La unidad de almacenamiento interna es sensible. La manipulación incorrecta de la misma puede producir daños y la pérdida de datos. Al manipular la unidad de almacenamiento interna, tenga en cuenta las siguientes directrices:

- Sustituya la unidad de almacenamiento solo para fines de reparación. La unidad de almacenamiento interna no está diseñada para cambios frecuentes ni para la sustitución.
- Antes de sustituir la unidad de almacenamiento interna, haga una copia de seguridad de todos los datos que desea conservar.
- No toque el extremo de contacto de la unidad de almacenamiento interna. De lo contrario, la unidad de almacenamiento interna podría dañarse.
- No ejerza presión sobre la unidad de almacenamiento interna.
- No someta a la unidad de almacenamiento interna a golpes físicos o a vibración. Coloque la unidad de almacenamiento interna sobre un material blando, como por ejemplo un paño, para que este absorba los impactos físicos.

Requisitos previos para la sustitución de la caja de almacenamiento M.2 SSD intercambiable en caliente

Para algunos modelos sistema, es posible que se instale una bandeja de almacenamiento NVMe en el compartimiento de almacenamiento de acceso frontal. La caja de almacenamiento M.2 SSD (2) en la bandeja de almacenamiento NVMe (1) puede ser de intercambio en caliente, lo que significa que puede sustituir la M.2 SSD del interior sin siquiera apagar el equipo.



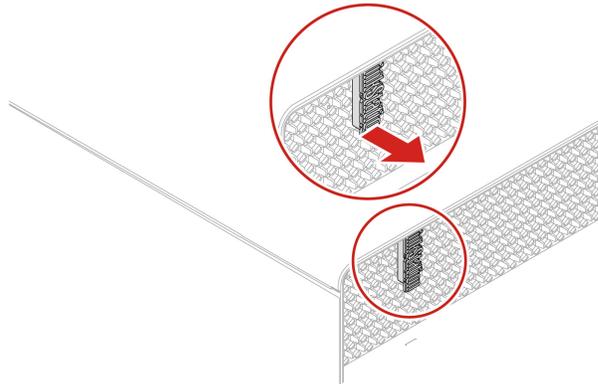
Atención: Para evitar daños y pérdida de datos, observe las siguientes pautas antes de sustituir la caja de almacenamiento M.2 SSD de intercambio en caliente:

- Asegúrese de que el modo NVMe RAID esté desactivado.
- Asegúrese de que el sistema operativo de su equipo no resida en M.2 SSD dentro de la caja de almacenamiento M.2 SSD intercambiable en caliente.
- Bloquee la caja de almacenamiento M.2 SSD para evitar una extracción inesperada. Las llaves están sujetas en la parte posterior del sistema. Por seguridad, guarde las llaves en un lugar seguro.

Insignia del logotipo de ThinkStation

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

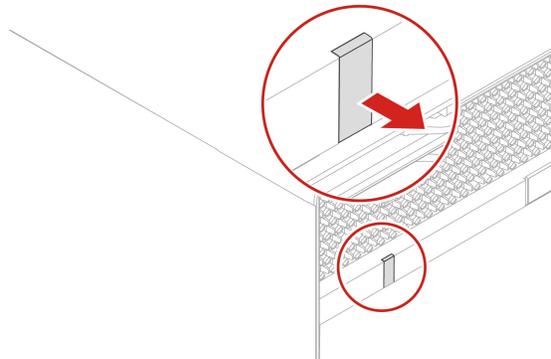
Pasos de extracción



Tarjeta de identificación del equipo

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

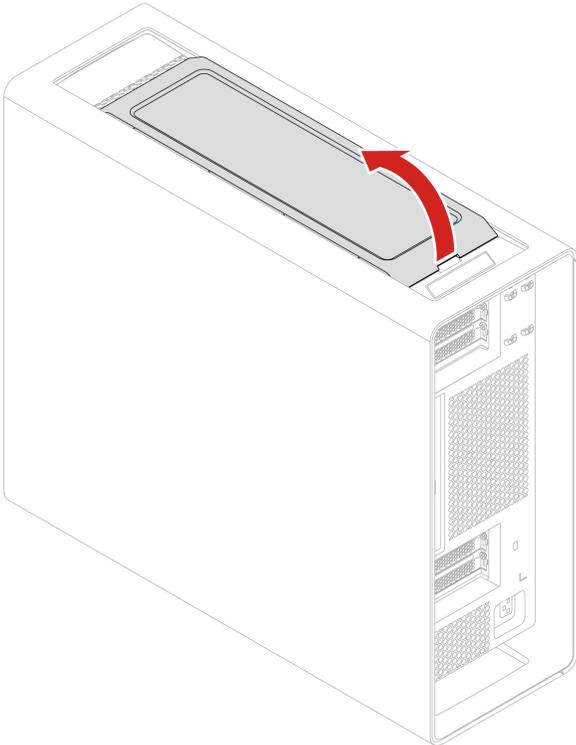
Pasos de extracción



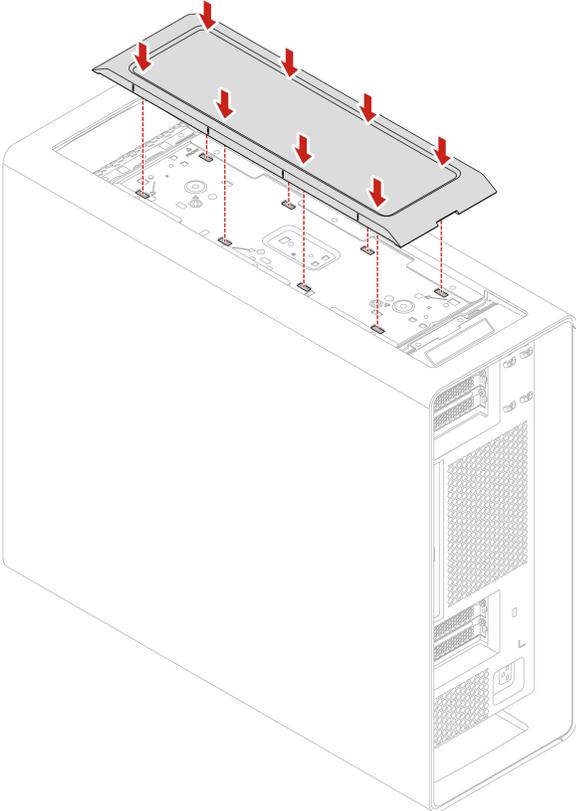
Cubierta superior

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción



Pasos de instalación

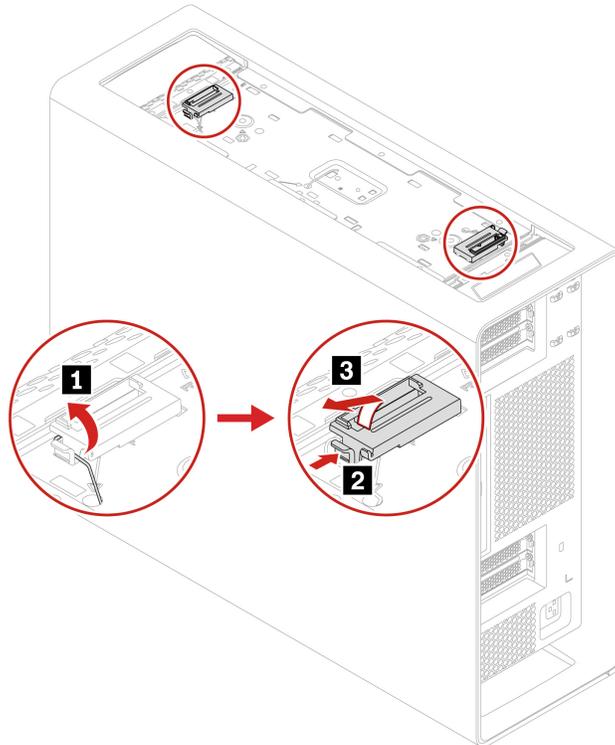


Cubierta de la antena Wi-Fi

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

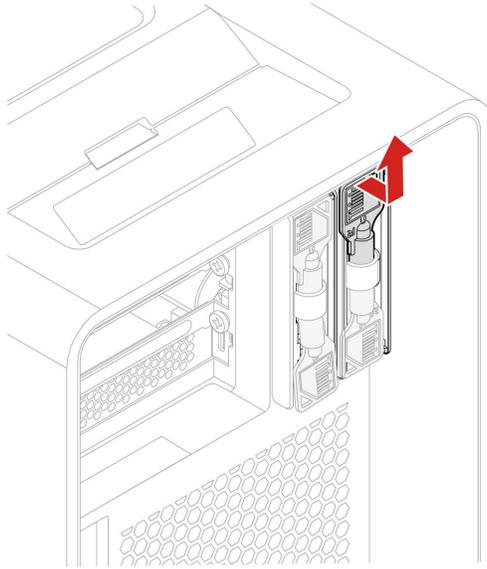
1. Extraiga el “Cubierta superior” en la página 41.
2. Extraiga la cubierta de la antena Wi-Fi.



Llaves para cubierta lateral y caja de almacenamiento de SSD M.2

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

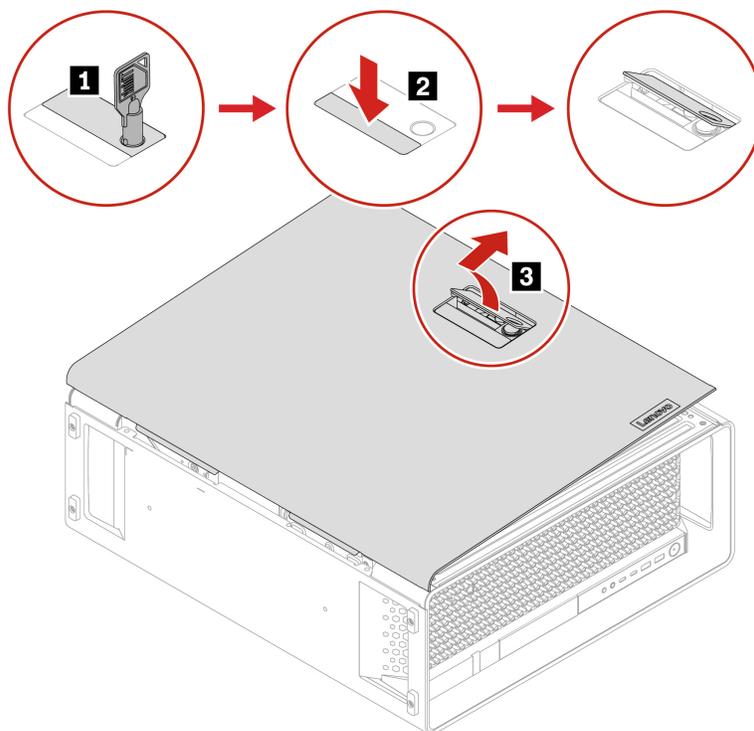


Cubierta lateral

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

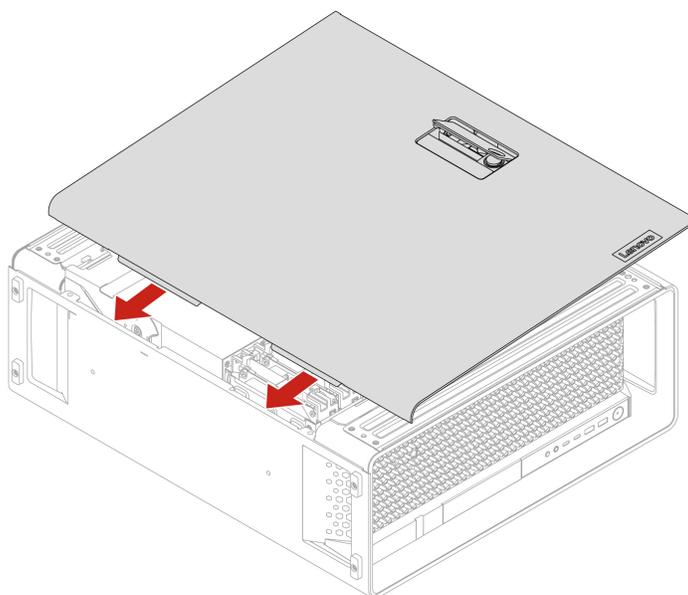
1. Apoye el equipo sobre su lateral para acceder más fácilmente a la cubierta lateral.
2. Extraiga la cubierta lateral.

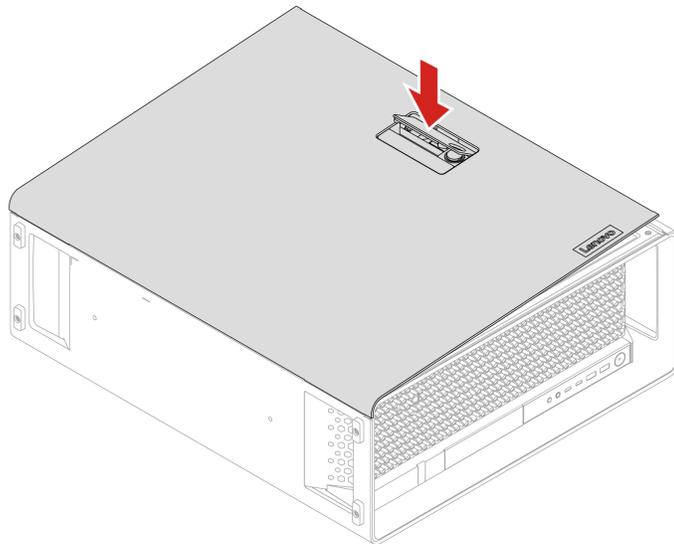


Notas:

- El bloqueo de la cubierta lateral y el paso de desbloqueo son para modelos seleccionados.
- La llave están sujeta en la parte posterior del equipo. Las llaves talladas con xx, como 00, 01, 02 o 03, pueden abrir las cerraduras talladas con los mismos números.

Pasos de instalación



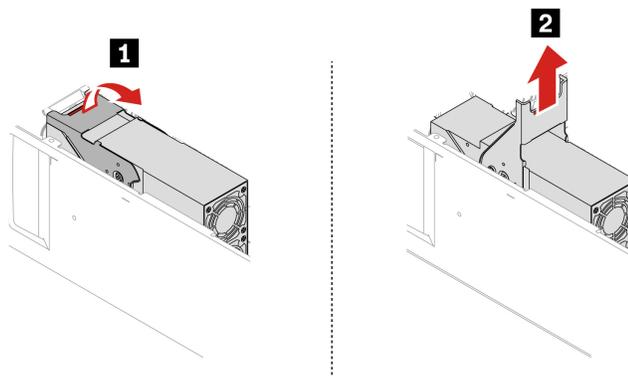


Conjunto de la fuente de alimentación

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

1. Extraiga la “Cubierta lateral” en la página 44.
2. Extraiga el conjunto de la fuente de alimentación.



Unidades de almacenamiento

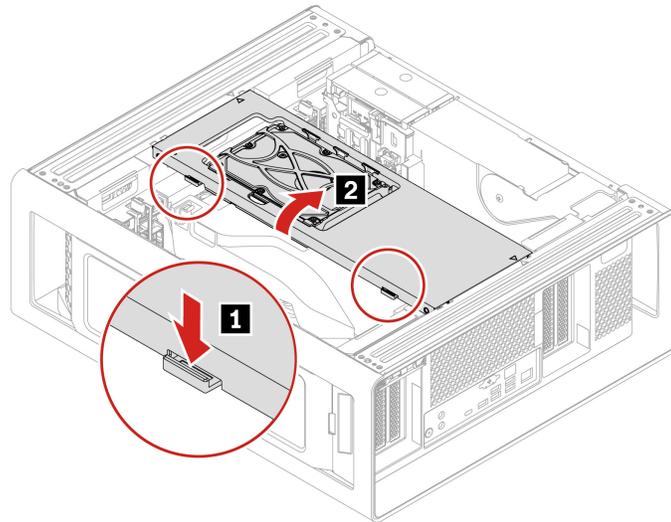
Al leer esta sección, aprenderá a sustituir las unidades de almacenamiento en su equipo. Para conocer sus tipos, ubicaciones y reglas, consulte “Módulos de expansión” en la página 17.

Compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

1. Extraiga la “Cubierta lateral” en la página 44.
2. Extraiga la caja de la unidad de almacenamiento interno opcional.

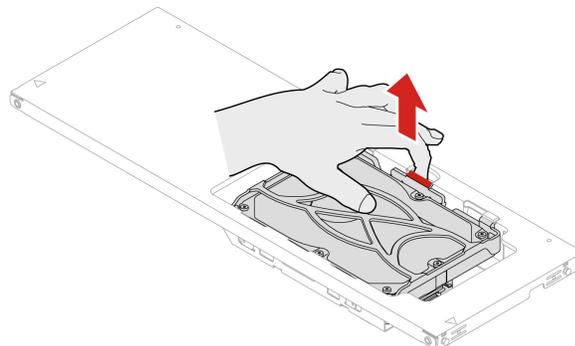


HDD en el compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional

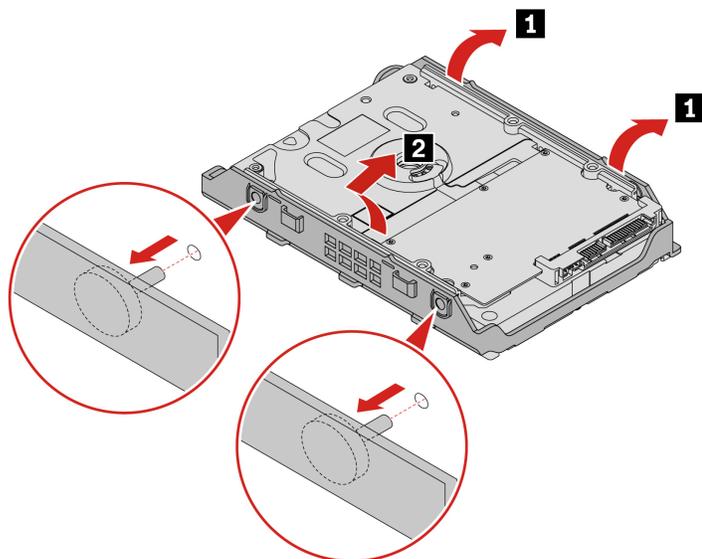
Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

1. Extraiga las siguientes piezas, si las hubiera:
 - a. “Cubierta lateral” en la página 44
 - b. “Compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional” en la página 46
2. Extraiga el HDD con su soporte de la caja de la unidad de almacenamiento interno opcional.



3. Extraiga el HDD de su soporte.



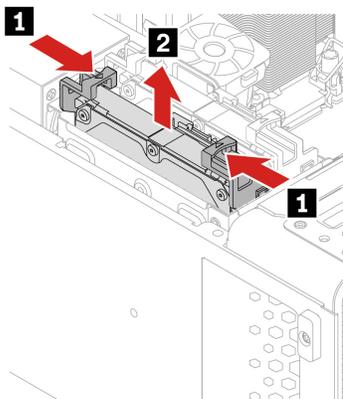
Nota: Cuando equipo esté instalado con la tarjeta NVIDIA Quadro SYNC II o la tarjeta gráfica GeForce 40X0, no instale el disco duro de 3,5 pulgadas en la caja de unidades de almacenamiento interna opcional.

HDD en el compartimiento de la unidad de almacenamiento interna

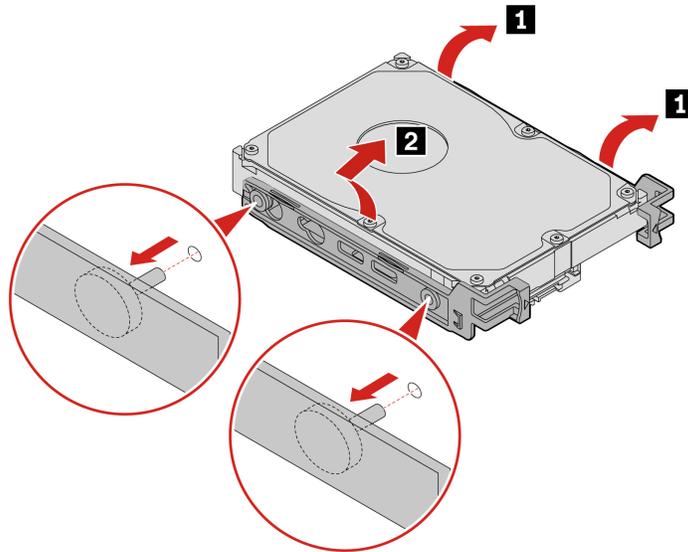
Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

1. Extraiga la “Cubierta lateral” en la página 44.
2. Extraiga el HDD con su soporte de la caja de la unidad de almacenamiento interno.



3. Extraiga el HDD de su soporte.

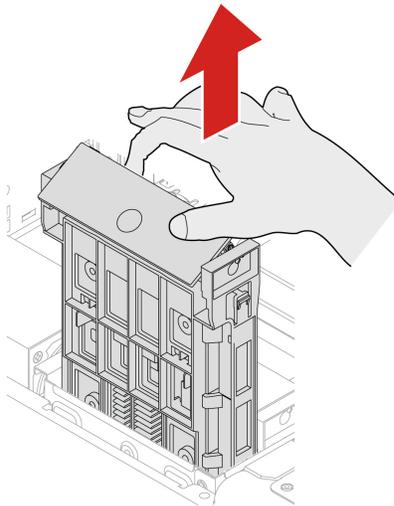


SSD U.2 o U.3 en el compartimento de la unidad de almacenamiento interna

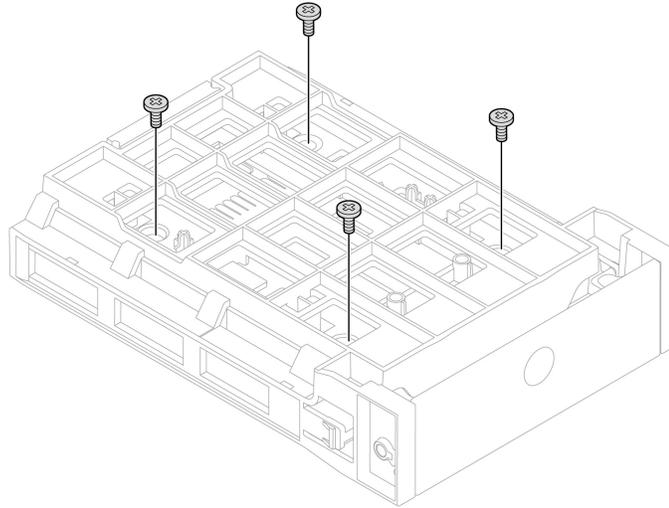
Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

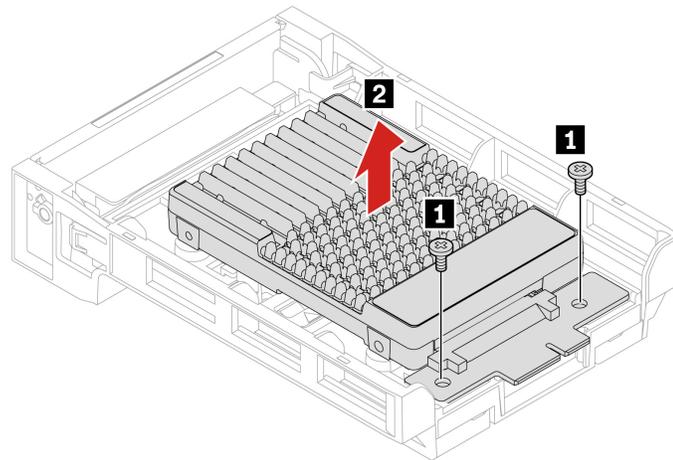
1. Extraiga la “Cubierta lateral” en la página 44.
2. Extraiga el SSD U.2 o U.3 con su soporte de la caja de la unidad de almacenamiento interno.



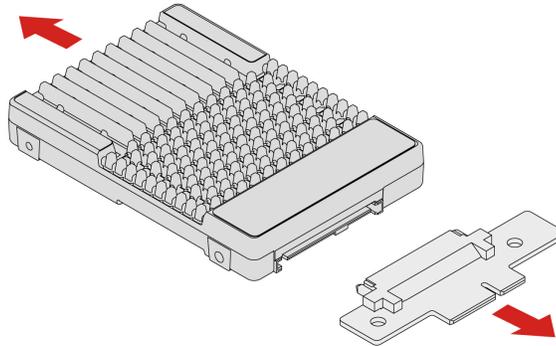
3. Extraiga el SSD U.2 o U.3 de su soporte.



Especificación de tornillos	Cantidad	Par de apriete
M3 x 3,75 mm, revestimiento de Zn, negro	4	5,0 ± 0,5 lb/pulg



Especificación de tornillos	Cantidad	Par de apriete
M3 x 2 mm, revestimiento de Zn, azul	2	5,0 ± 0,5 lb/pulg

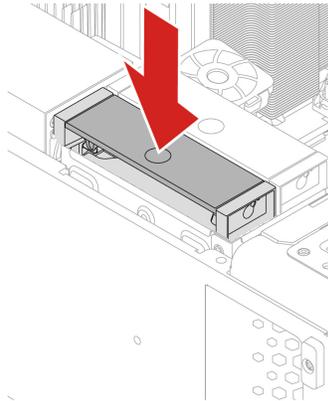


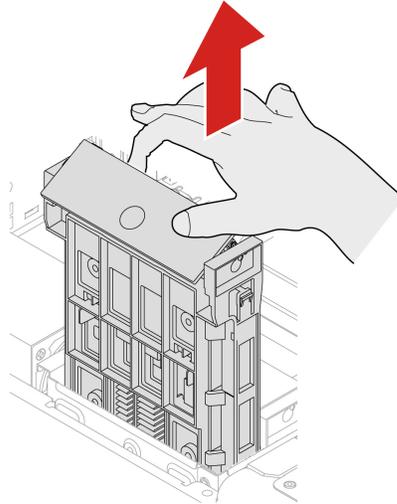
Soporte para SSD M.2 en el compartimento de la unidad de almacenamiento interna

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

1. Extraiga la “Cubierta lateral” en la página 44.
2. Quite la abrazadera M.2 SSD del chasis.



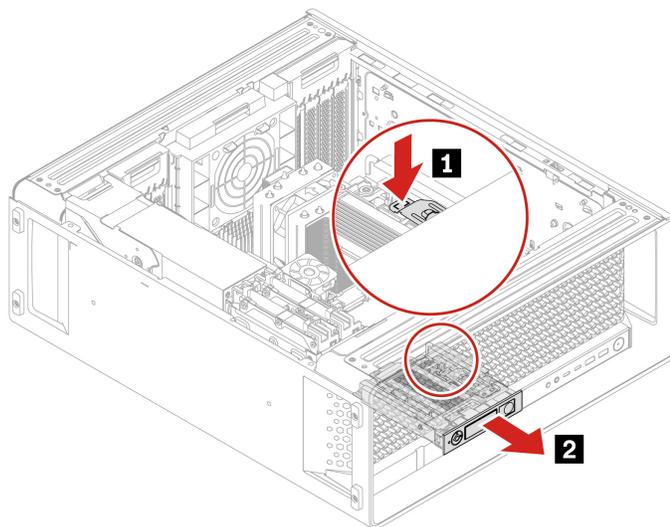


Dispositivo en la bahía de almacenamiento de acceso frontal

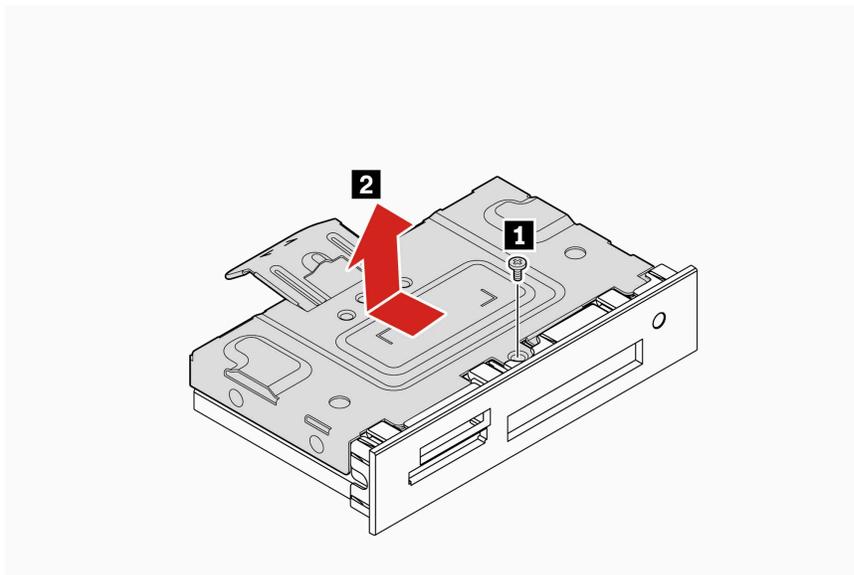
Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

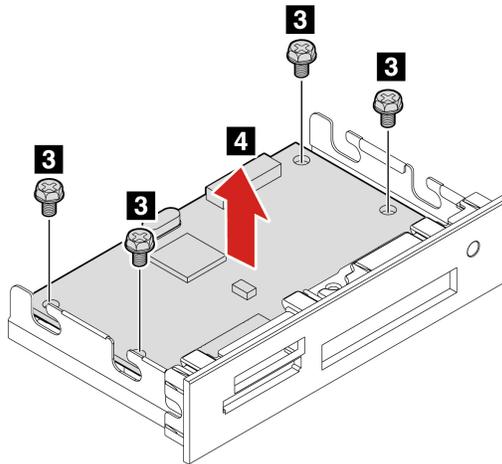
1. Extraiga las siguientes piezas, si las hubiera:
 - a. “Cubierta lateral” en la página 44
 - b. “Compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional” en la página 46
 - c. “Ventilador frontal” en la página 76
 - d. “Ventilador de almacenamiento de acceso frontal” en la página 79
2. Retire el dispositivo en la bahía de almacenamiento de acceso frontal, que puede ser una bandeja de almacenamiento NVMe, un lector de tarjetas multimedia 15 en 1 o un marco biselado vacío.
 - Bandeja de almacenamiento NVMe/lector de tarjetas multimedia 15 en 1:



PCBA del lector de tarjetas multimedia 15 en 1:

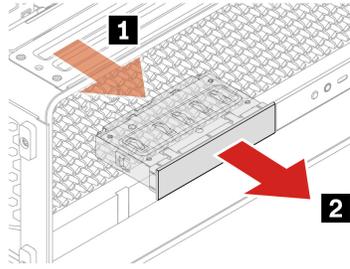


Especificación de tornillos	Cantidad	Par de apriete
M3 x 4 mm, revestimiento de Zn, azul	1	3,0 ± 0,5 lb/pulg



Especificación de tornillos	Cantidad	Par de apriete
M3 x 5 mm, revestimiento de Ni, negro	4	5,0 ± 0,5 lb/pulg

- Marco biselado vacío:

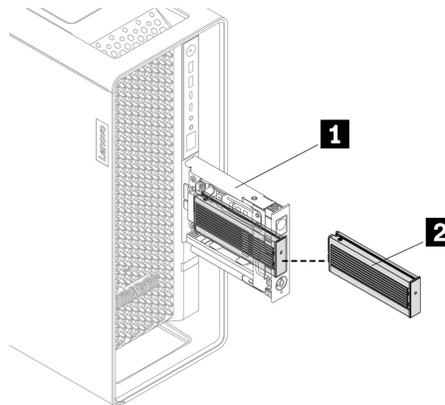


Caja de almacenamiento SSD M.2 en bandeja de almacenamiento NVMe

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

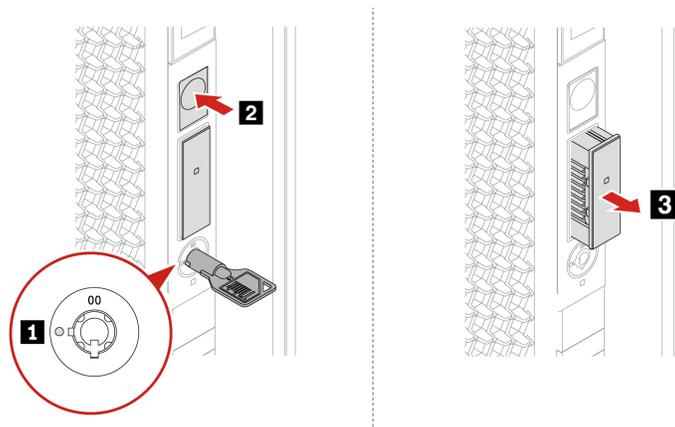
Notas:

- **1** Bandeja de almacenamiento NVMe
- **2** Caja de almacenamiento M.2 SSD



Pasos de extracción

Quite la caja de almacenamiento de SSD M.2.



Notas:

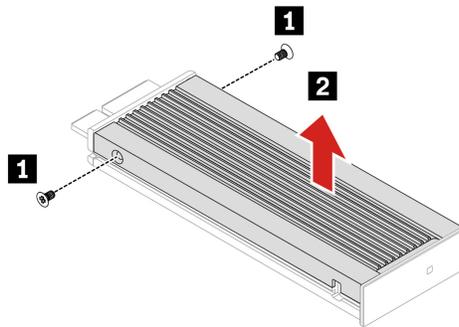
- El bloqueo de la caja de almacenamiento SSD M.2 y el paso de desbloqueo son para modelos seleccionados.
- La llave están sujeta en la parte posterior del equipo. Las llaves talladas con xx, como 00, 01, 02 o 03, pueden abrir las cerraduras talladas con los mismos números.

SSD M.2 en caja de almacenamiento SSD M.2

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

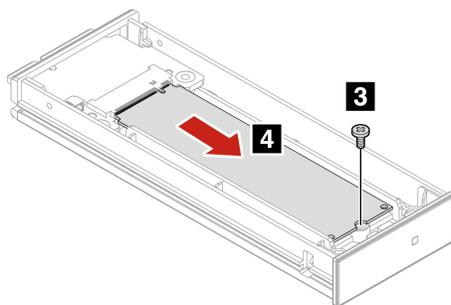
Pasos de extracción

1. Quite “Caja de almacenamiento SSD M.2 en bandeja de almacenamiento NVMe” en la página 54.
2. Quite el kit del disipador de calor de M.2 SSD.



Especificación de tornillos	Cantidad	Par de apriete
M2 x 3,6 mm, revestimiento de Zn, azul	2	1,5 ± 0,2 lb/pulg

3. Quite la M.2 SSD.

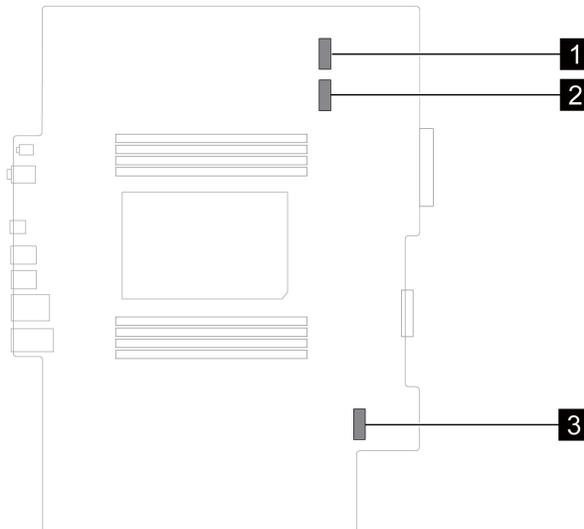


Especificación de tornillos	Cantidad	Par de apriete
M2 x 4,5 mm, revestimiento de Zn, negro	1	1,5 ± 0,2 lb/pulg

SSD M.2 integrado

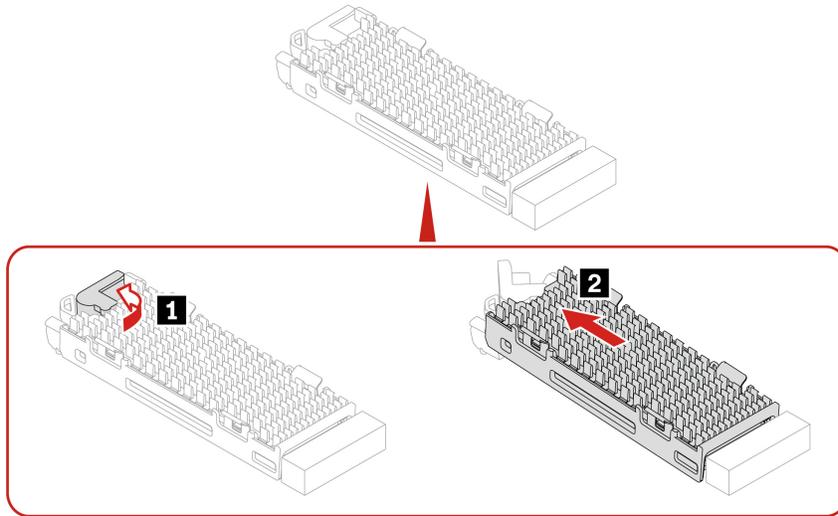
Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Instale las SSD M.2 integradas en el siguiente orden.



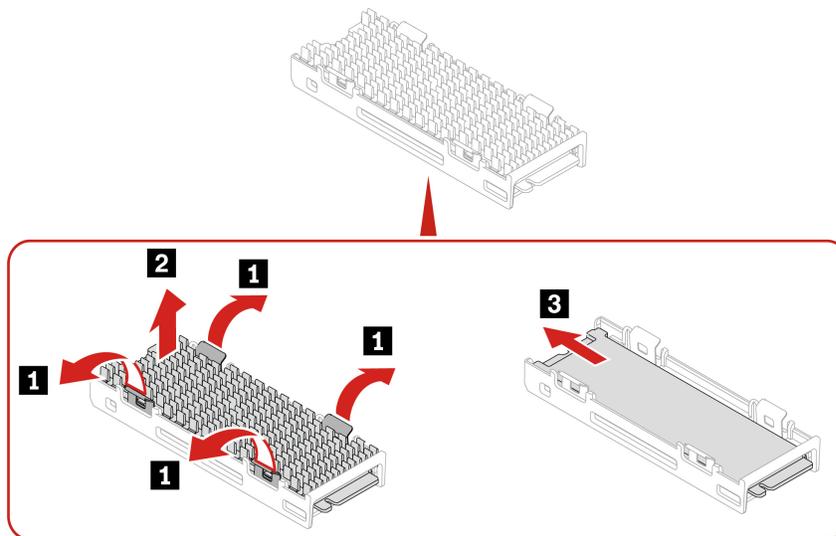
Pasos de extracción

1. Extraiga las siguientes piezas, si las hubiera:
 - a. “Cubierta lateral” en la página 44
 - b. “Compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional” en la página 46
2. Quite la M.2 SSD integrada con su kit de disipador de calor.

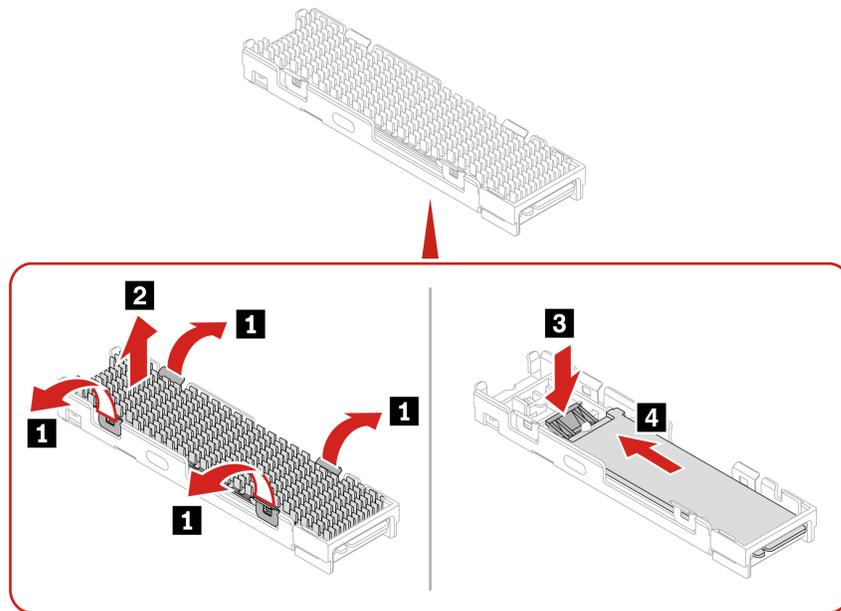


3. Quite M.2 SSD del kit de disipador de calor.

- Gen 4 M.2 SSD



- Gen 5 M.2 SSD

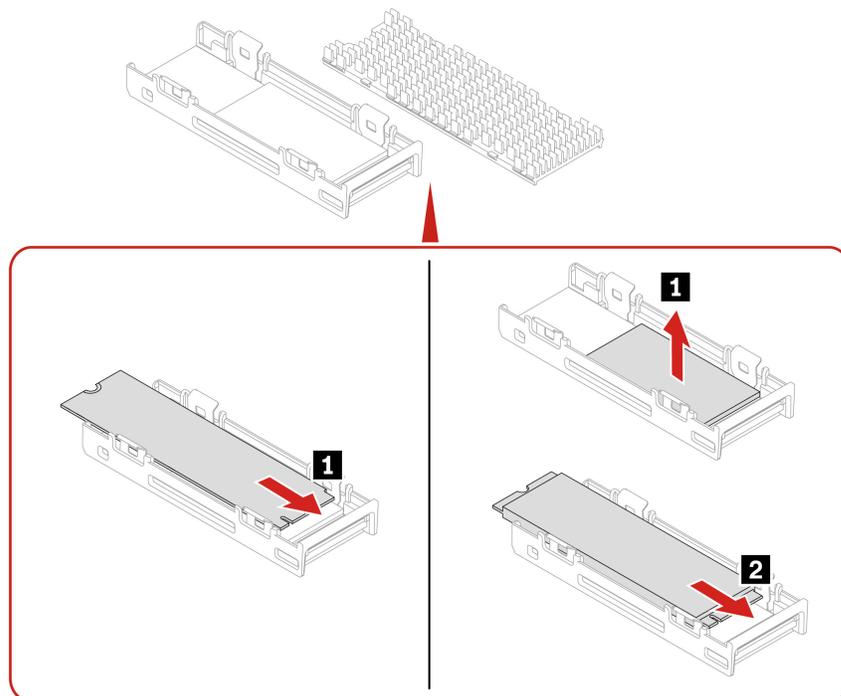


Pasos de instalación

1. Quite la película protectora del disipador de calor y de la almohadilla térmica antes de instalar la M.2 SSD incorporada.
2. Instale la M.2 SSD en su kit de disipador de calor.

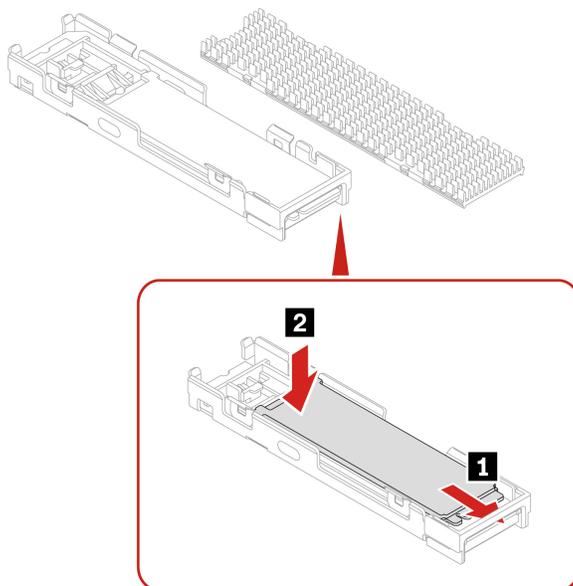
Nota: Para un mejor rendimiento, se recomienda instalar M.2 SSD de la misma generación en las ranuras SSD incorporadas.

- Gen 4 M.2 SSD

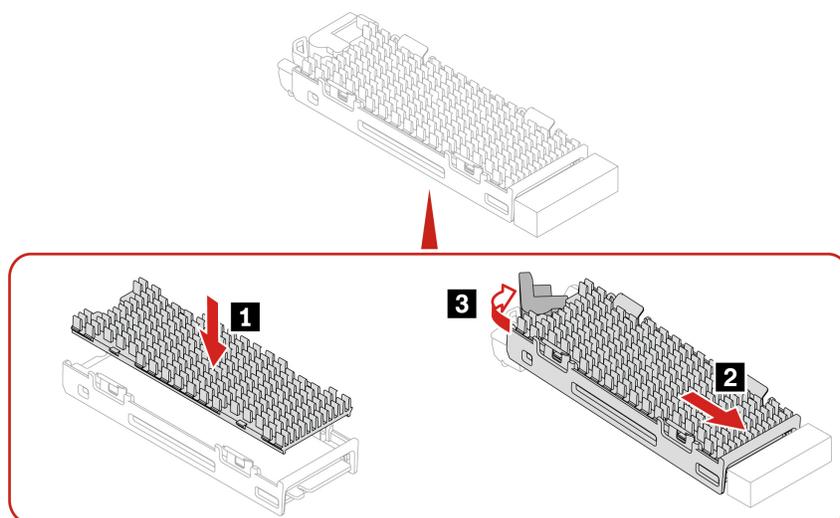


Nota: Si la nueva M.2 SSD Gen 4 es de doble cara, extraiga primero la almohadilla térmica de 1,5 mm de grosor hacia arriba.

- Gen 5 M.2 SSD



3. Instale el disipador de calor de la M.2 SSD.



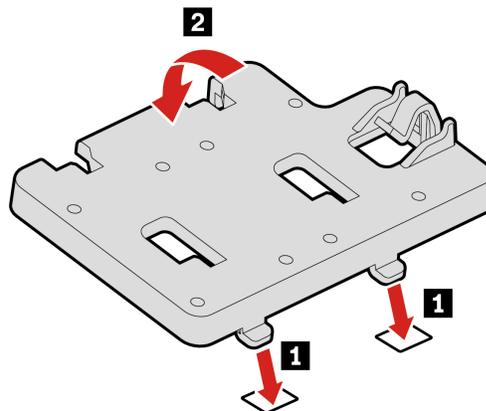
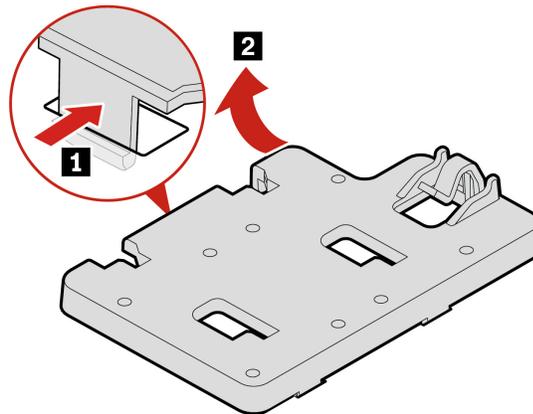
Soporte para SSD M.2 integrado

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

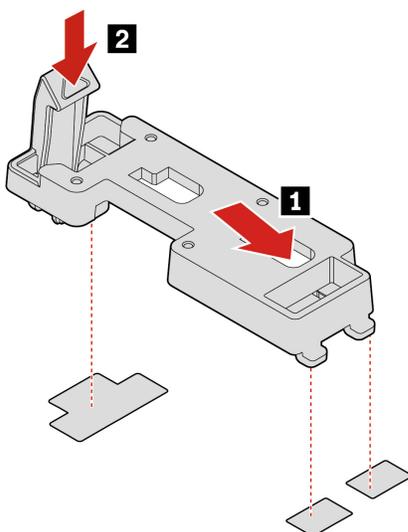
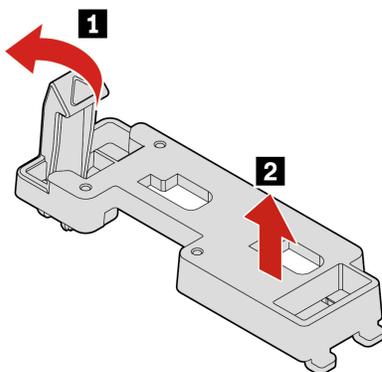
Pasos de sustitución

1. Extraiga las siguientes piezas, si las hubiera:
 - a. “Cubierta lateral” en la página 44
 - b. “Compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional” en la página 46

- c. “Ventilador frontal” en la página 76
 - d. “Ventilador inferior de la unidad de almacenamiento interno y ventilador PCIe” en la página 78
 - e. “SSD M.2 integrado” en la página 56
2. Sustituya el soporte para SSD M.2 integrado.
- Tipo 1

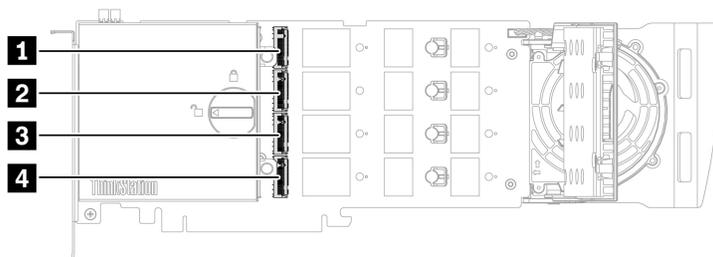


- Tipo 2



SSD M.2 en un adaptador PCIe

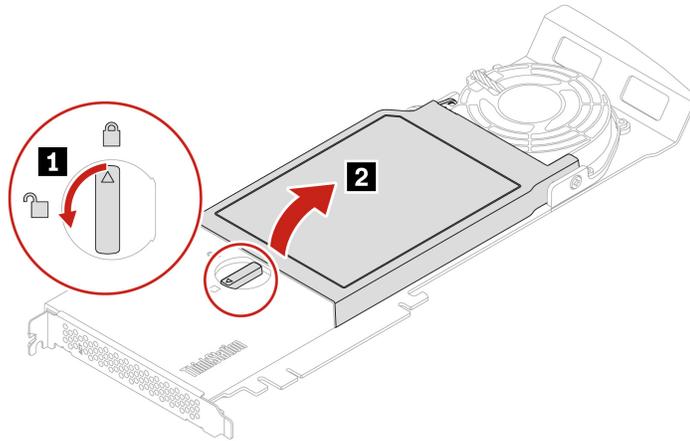
- Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.
- Instale las unidades de estado sólido M.2 en el siguiente orden, tal como se muestra a continuación:



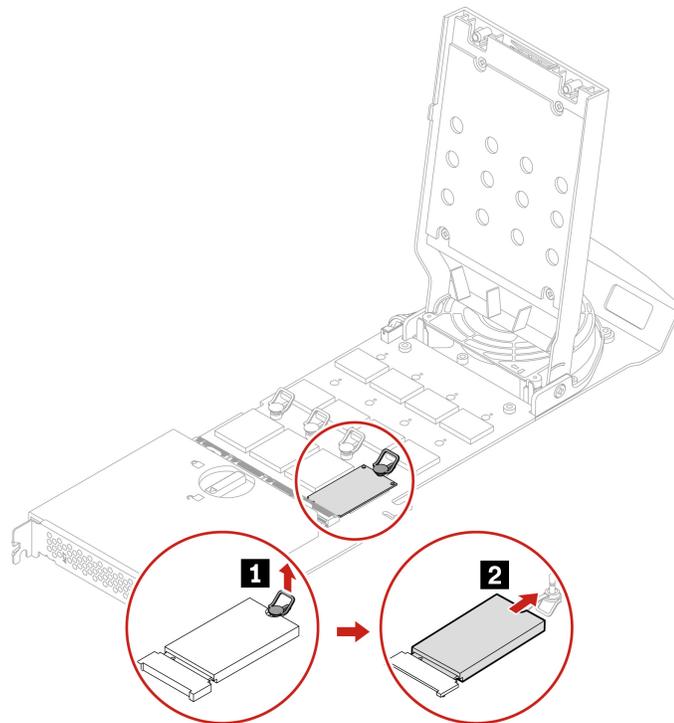
Pasos de sustitución

1. Extraiga la cubierta lateral izquierda. Consulte “Cubierta lateral” en la página 44.

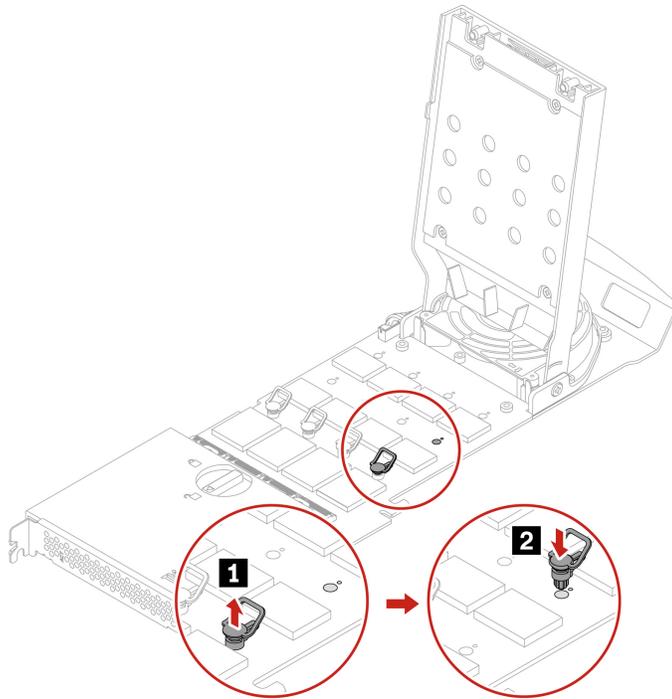
2. Quite el adaptador PCIe de SSD M.2 de la ranura de la tarjeta PCIe. Consulte “Tarjeta PCIe de longitud completa” en la página 71.
3. Abra la cubierta.



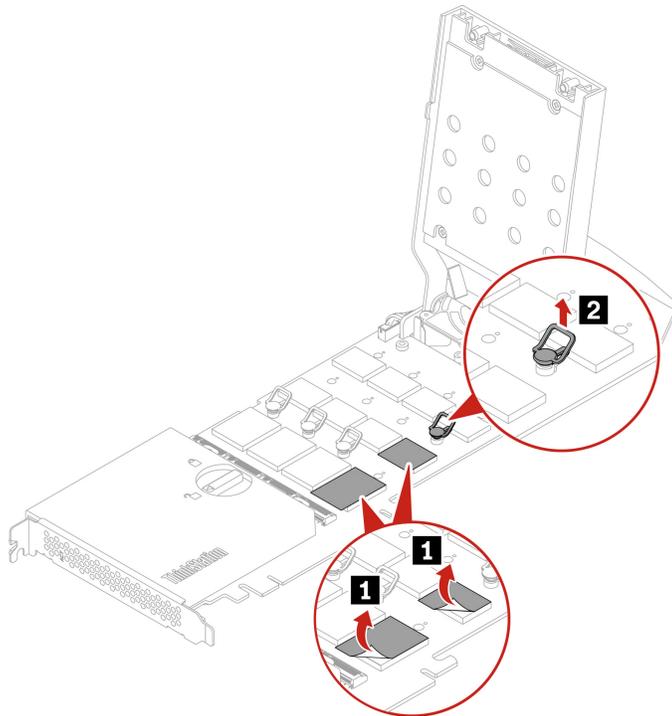
4. Quite la SSD.



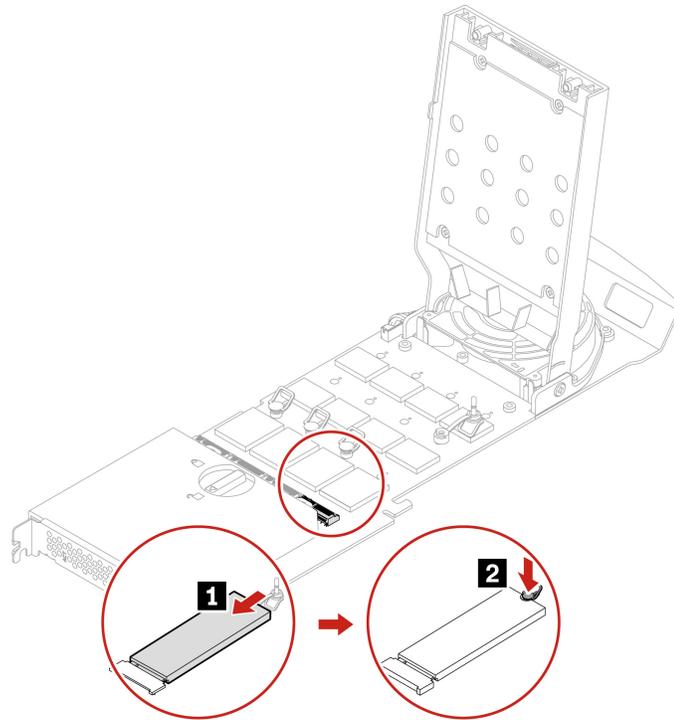
5. Si es necesario, mueva el mecanismo de cierre de sujeción a una ubicación adecuada que se adapte a la longitud de la nueva SSD M.2.



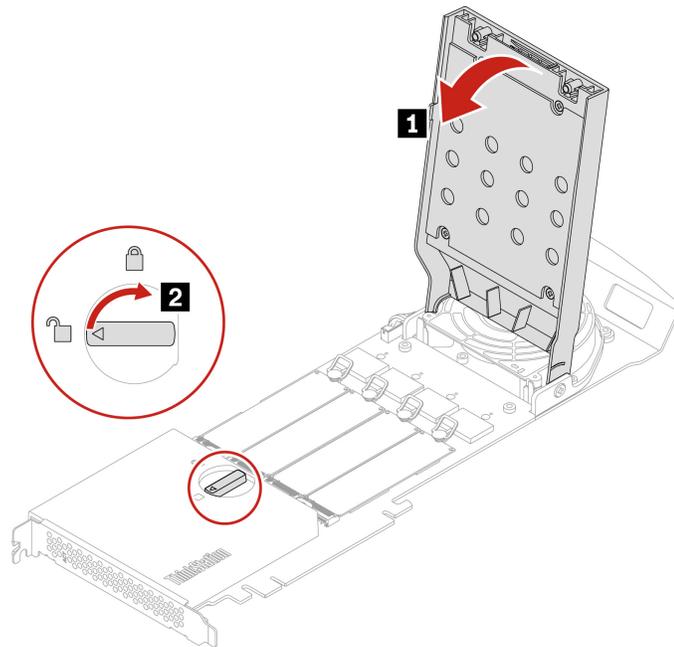
6. Quite la película y suelte el seguro.



7. Instale una SSD nueva.



8. Cierre la cubierta.



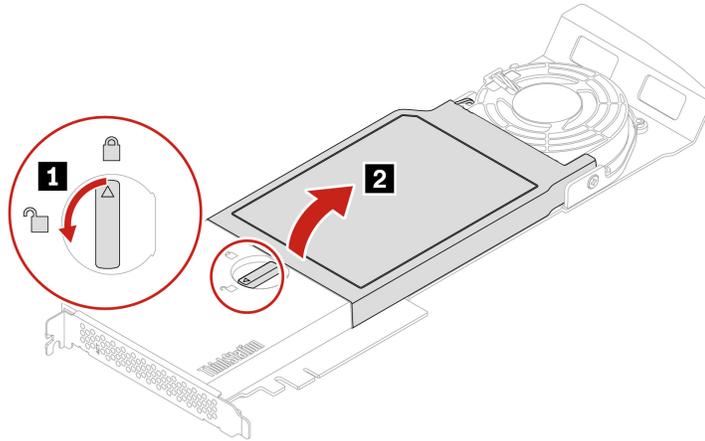
9. Instale el adaptador PCIe de SSD M.2 en la ranura de una tarjeta PCIe x16 en la placa del sistema. Consulte “Ilustración de la placa del sistema” en la página 38.
10. Vuelva a instalar todas las piezas extraídas. Luego vuelva a conectar el cable de alimentación y todos los cables desconectados al equipo.

SSD U.2 o U.3 en un adaptador PCIe

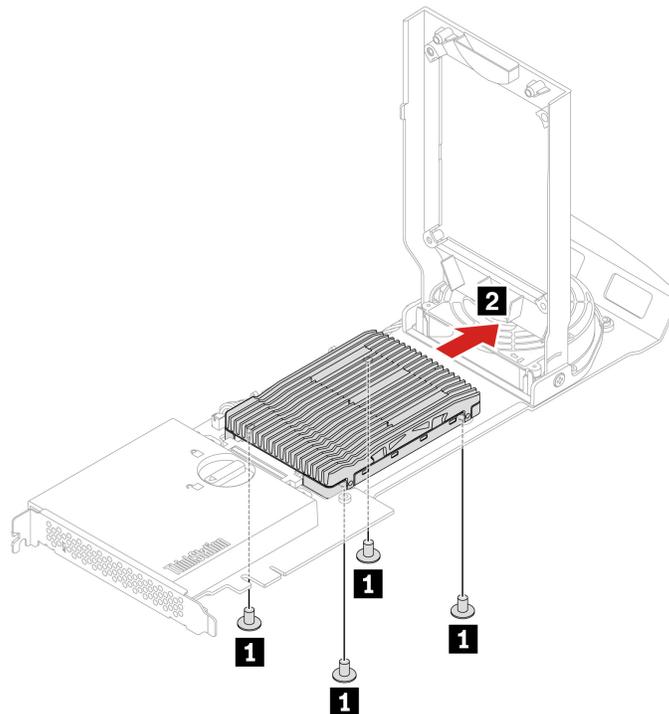
Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de sustitución

1. Extraiga la cubierta lateral izquierda. Consulte “Cubierta lateral” en la página 44.
2. Quite el adaptador PCIe de SSD U.2 o U.3 de la ranura de la tarjeta PCIe. Consulte “Tarjeta PCIe de longitud completa” en la página 71.
3. Abra la cubierta.

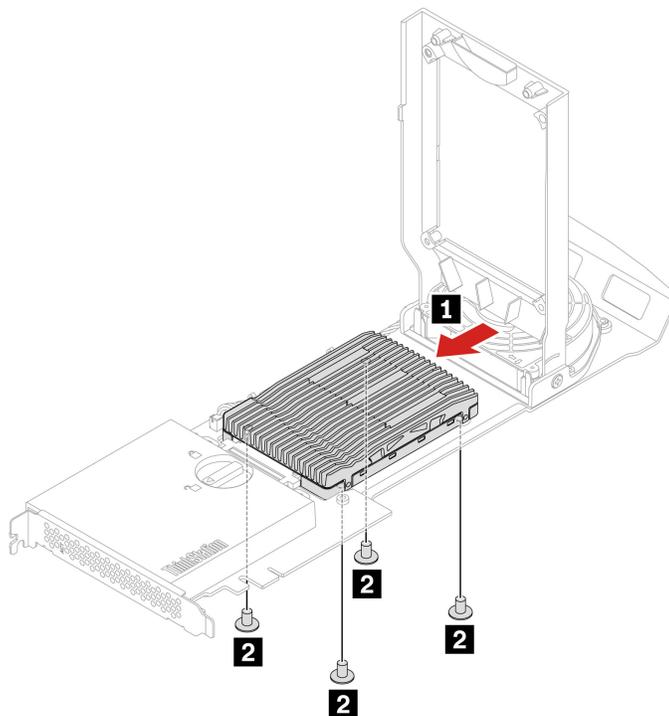


4. Quite la SSD.



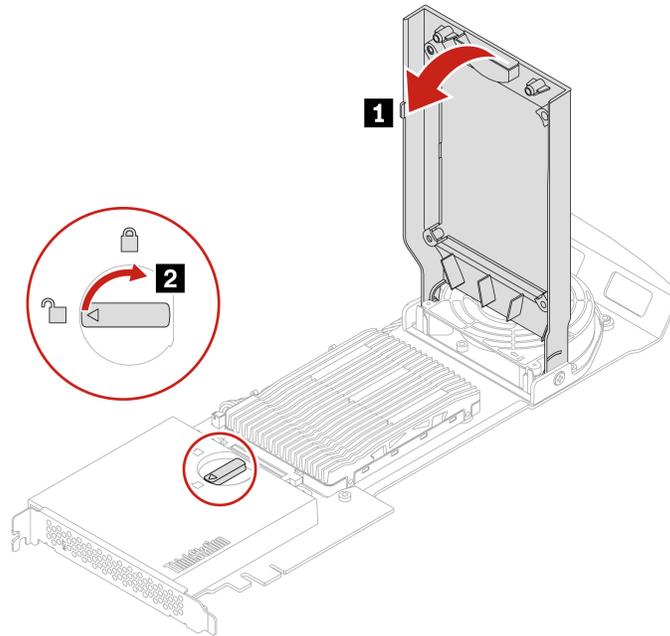
Especificación de tornillos	Cantidad	Par de apriete
M3 x 5 mm, revestimiento de Zn, negro	4	5,0 ± 0,5 lb/pulg

5. Instale una SSD nueva.



Especificación de tornillos	Cantidad	Par de apriete
M3 x 5 mm, revestimiento de Zn, negro	4	5,0 ± 0,5 lb/pulg

6. Cierre la cubierta.



7. Instale el adaptador PCIe de SSD U.2 o U.3 en la ranura de una tarjeta PCIe x16 en la placa del sistema. Consulte “Ilustración de la placa del sistema” en la página 38.
8. Vuelva a instalar todas las piezas extraídas. Luego vuelva a conectar el cable de alimentación y todos los cables desconectados al equipo.

Tarjetas PCIe

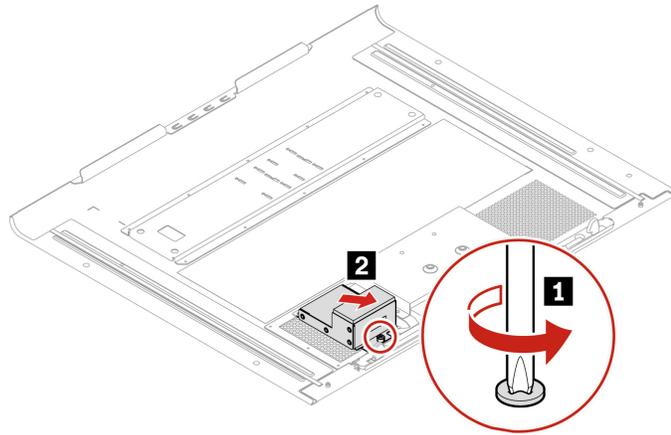
Al leer esta sección, aprenderá a sustituir tarjetas PCIe, incluidas las tarjetas gráficas, en su equipo.

Soporte de sujeción de NVLINK

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

1. Extraiga la “Cubierta lateral” en la página 44.
2. Extraiga el soporte de sujeción de NVLINK.



Especificación de tornillos	Cantidad	Par de apriete
M3 x 5 mm, revestimiento de Ni, negro	1	5,0 ± 0,5 lb/pulg

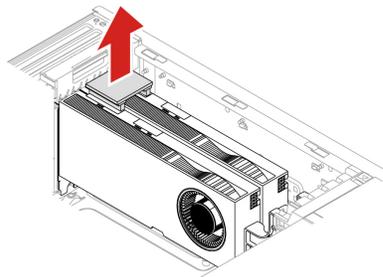
Nota: El tornillo no se puede quitar del soporte de sujeción de NVLINK.

Puente NVLINK

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

1. Extraiga la “Cubierta lateral” en la página 44.
2. Extraiga el puente NVLINK.

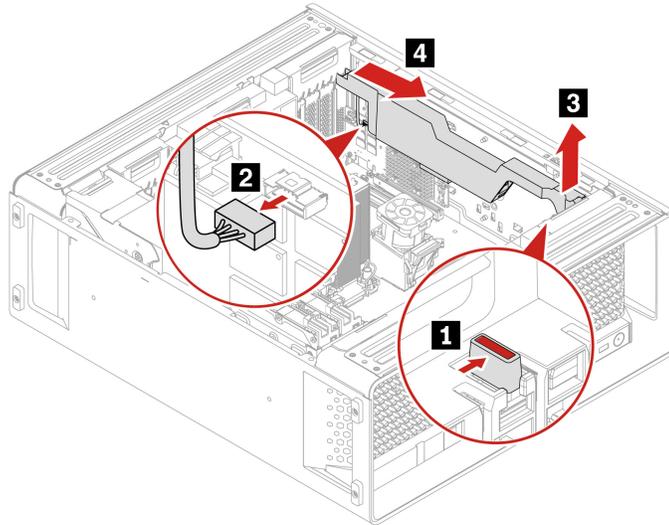


Módulo de supercondensador

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

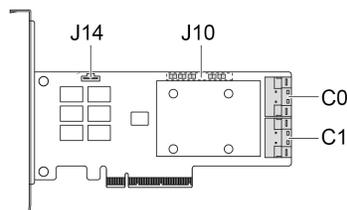
Pasos de extracción

1. Extraiga la “Cubierta lateral” en la página 44.
2. Extracción del módulo de supercondensador.



Aviso sobre la instalación

Al instalar el módulo de supercondensador, conecte el cable del módulo de supercondensador al conector J14 de la tarjeta RAID.

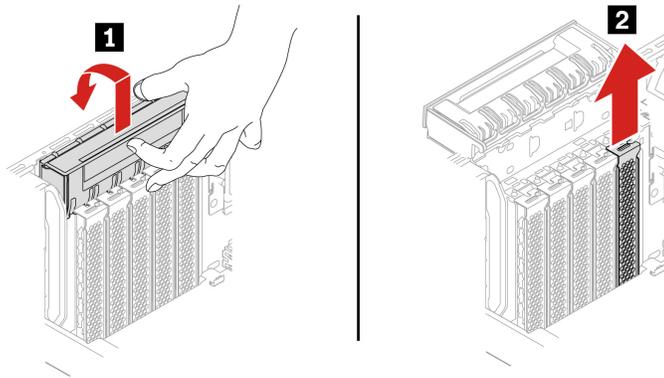


Abrazadera de la tarjeta PCIe

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

1. Extraiga la “Cubierta lateral” en la página 44.
2. Abra el asa y extraiga la abrazadera de la tarjeta PCIe.

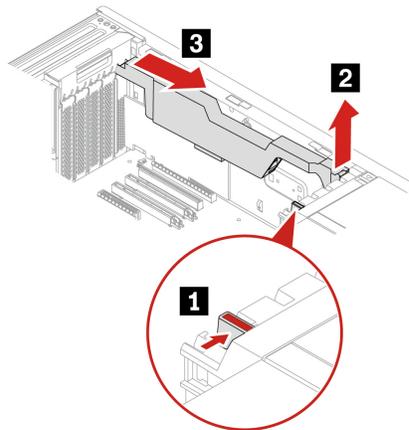


Tarjeta PCIe de longitud media

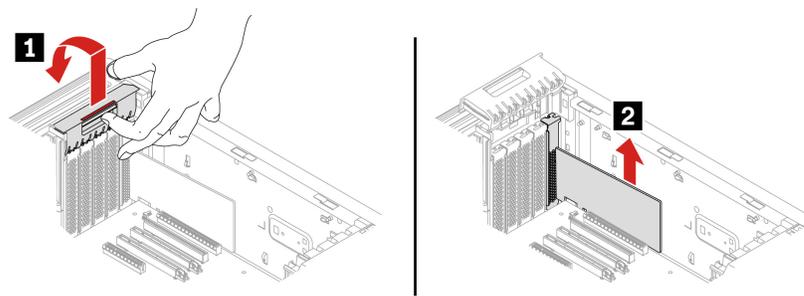
Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

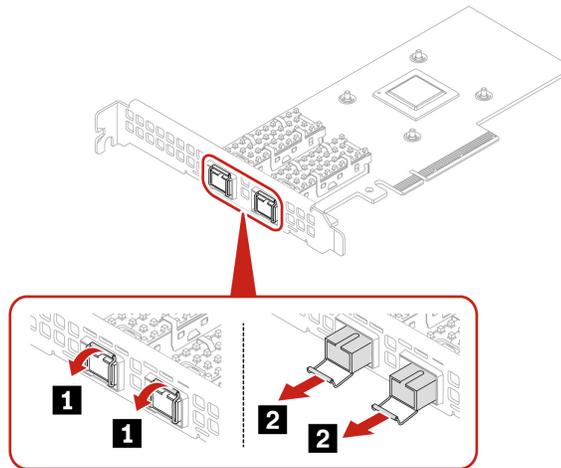
1. Extraiga la “Cubierta lateral” en la página 44.
2. Extraiga la tarjeta PCIe.
 - a. Extraiga el soporte de sujeción de la tarjeta PCIe. El soporte de sujeción de la tarjeta PCIe solo está disponible en algunas tarjetas PCIe.



- b. Abra el asa y extraiga la tarjeta PCIe. La tarjeta podría caber ajustadamente en la ranura. Si fuera necesario, mueva de manera alternada cada lado de la tarjeta un poco hasta que salga de la ranura.



- c. En el caso de algunas tarjetas adaptadoras Ethernet, se pueden extraer los siguientes módulos de fibra.

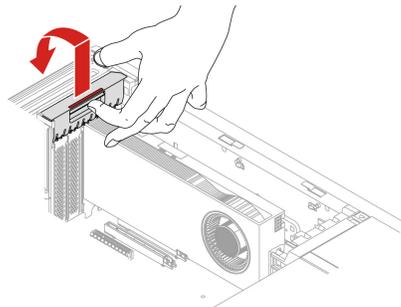


Tarjeta PCIe de longitud completa

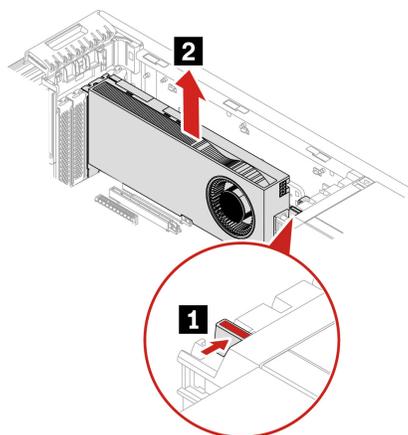
Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

1. Extraiga la “Cubierta lateral” en la página 44.
2. Extraiga la tarjeta PCIe.
 - a. Abra el asa.



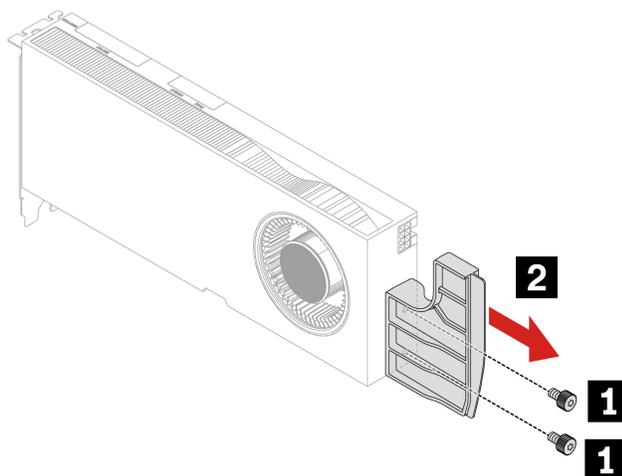
- b. Extraiga la tarjeta PCIe. La tarjeta podría caber ajustadamente en la ranura. Si fuera necesario, mueva de manera alternada cada lado de la tarjeta un poco hasta que salga de la ranura.



c. Extraiga la extensión de la tarjeta PCIe, si es necesario.

Notas:

- Para los modelos de sistema con GFX RTX 4000 Ada, la tarjeta gráfica y la extensión de la tarjeta PCIe funcionan como un conjunto de la CRU. No intente extraer la extensión.
- Para los modelos de sistema con tarjetas gráficas de doble ancho o más anchas (como NVIDIA RTX 6000 Ada y GeForce RTX 40X0), la extensión de la tarjeta PCIe es una pieza de la CRU personalizada. Puede extraerla de acuerdo con la siguiente ilustración.
- Si desea instalar una tarjeta gráfica de doble ancho o más ancha, primero instale la extensión de la tarjeta PCIe personalizada.



Especificación de tornillos	Cantidad	Par de apriete
M3 x 5,5 mm, revestimiento de Ni, negro	2	3-3,5 lb/pulgada

Norma de instalación de tarjeta PCIe

Antes de instalar la tarjeta PCIe, debe quitar “Abrazadera de la tarjeta PCIe” en la página 69.

Instale las tarjetas PCIe de acuerdo con el siguiente orden y las reglas de instalación especiales para determinadas tarjetas PCIe.

- **Orden de instalación**

- 3 Slot 1 – Gen5 x16
- 5 Slot 2 – Gen5 x8
- 1 Slot 3 – Gen5 x16
- 6 Slot 4 – Gen5 x8
- 2 Slot 5 – Gen5 x16
- 4 Slot 6 – Gen5 x16
- 7 Slot 7 – Gen4 x8

Nota: Las tarjetas gráficas instaladas en las ranuras PCIe deben ser las mismas.

- **Reglas especiales de instalación para determinadas tarjetas PCIe**

Tarjeta PCIe (si es compatible)	Regla de instalación
Tarjeta gráfica NVIDIA GeForce RTX 40X0	Instálela en la ranura 1.
Dos tarjetas gráficas RTX A6000 con NVLink	Instálelas en la ranura 1 y la ranura 3.
Tarjeta gráfica AMD Radeon PRO W7900	Instálela en la ranura 1 o la ranura 5 (la ranura 1 es anterior a la ranura 5).
Adaptador PCIe M.2/U.2/U.3 SSD, adaptador Ethernet NVIDIA ConnectX-6 o adaptador Ethernet Intel X710-T2L	Instale en la ranura 5, ranura 1 o ranura 6.
Adaptador PCIe BMC	Instálelo en la ranura 7.
Tarjeta PCIe USB4	Instálelas en la ranura 6 o la ranura 7.

Conexión del cable

Nota: Es posible que el aspecto de los conectores de las tarjetas o la placa del sistema sea ligeramente diferente del de las ilustraciones.

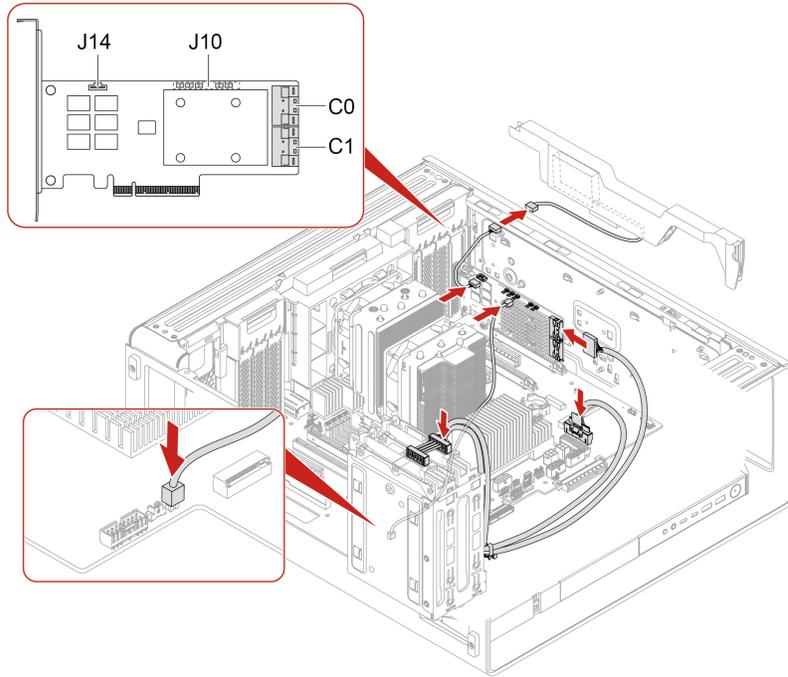


Figura 1. Conexión de cables para BCM9560 RAID AIC

Notas:

- La prioridad del conector C0 es superior que la del conector C1.
- Prioridad del compartimento de unidades de almacenamiento interno: 1a, 1b y 5. Consulte “Módulos de expansión” en la página 17.

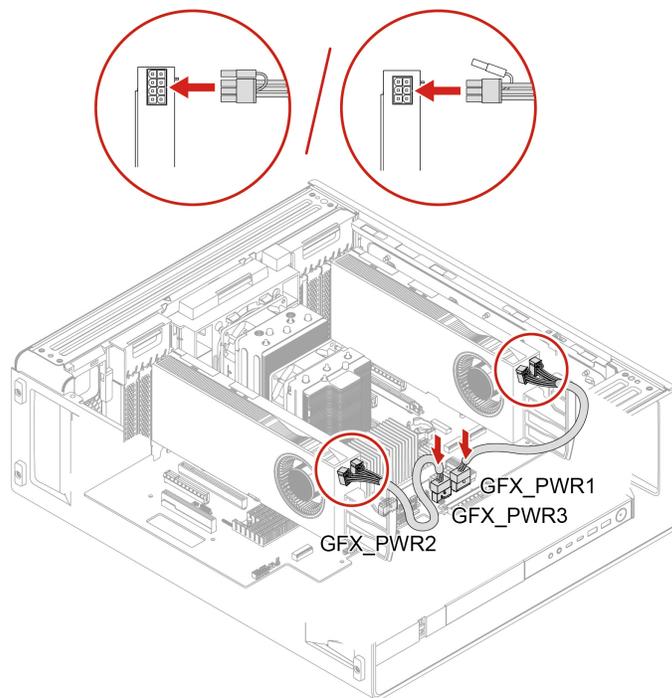


Figura 2. Conexión de alimentación aux de GTX GV100/RTX A5000/RTX A4000

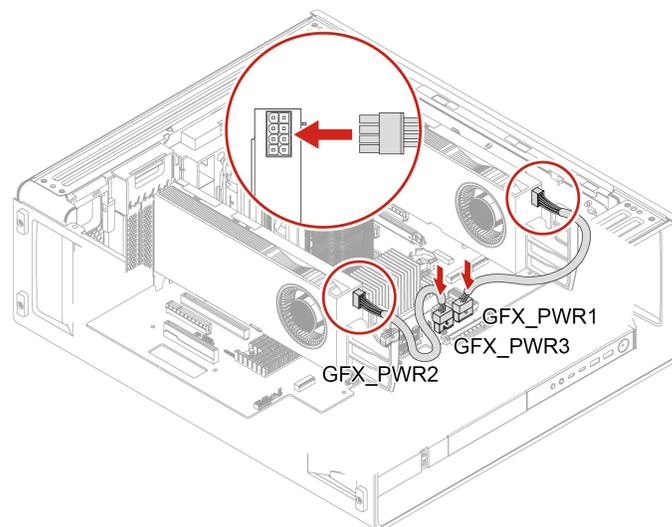


Figura 3. Conexión de alimentación aux de GTX RTX A6000

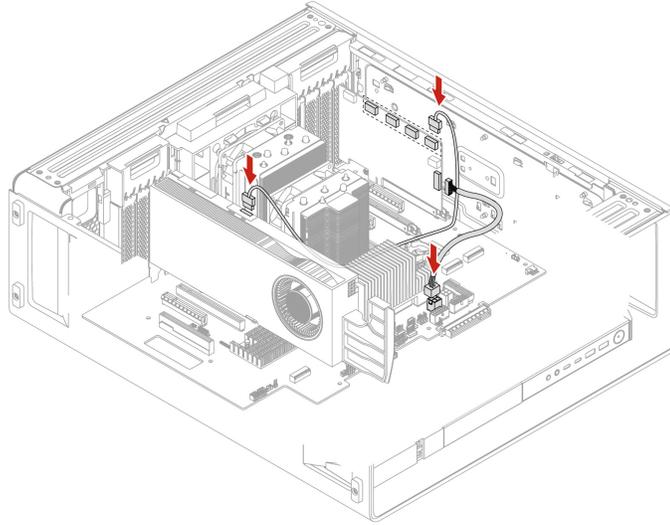


Figura 4. Conexión de cables para la tarjeta NVIDIA Quadro SYNC II

Ventiladores

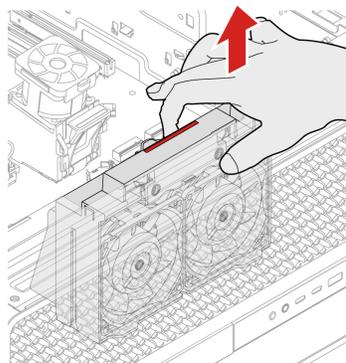
Al leer esta sección, aprenderá a sustituir los ventiladores en su equipo.

Ventilador frontal

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

1. Extraiga las siguientes piezas, si las hubiera:
 - a. “Cubierta lateral” en la página 44
 - b. “Compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional” en la página 46
2. Extraiga el ventilador frontal.

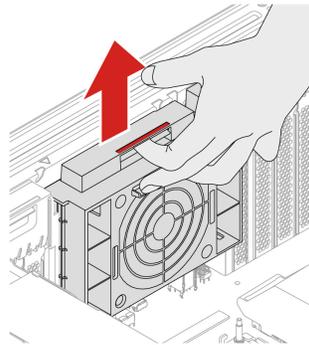


Ventilador posterior

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

1. Extraiga las siguientes piezas, si las hubiera:
 - a. “Cubierta lateral” en la página 44
 - b. “Compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional” en la página 46
2. Extraiga el ventilador posterior.

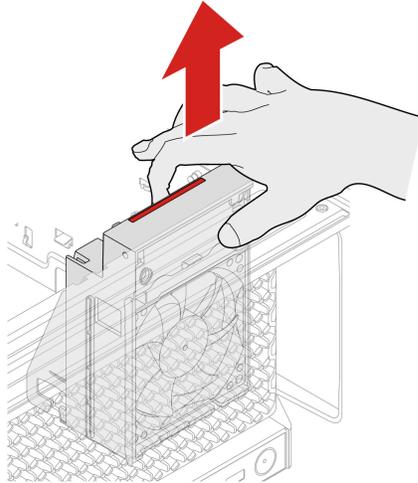


Ventilador PCIe superior

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

1. Extraiga las siguientes piezas, si las hubiera:
 - a. “Cubierta lateral” en la página 44
 - b. “Compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional” en la página 46
 - c. “Ventilador frontal” en la página 76
2. Extraiga el ventilador PCIe superior.

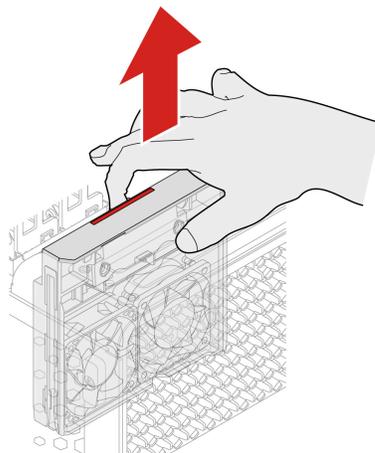


Ventilador inferior de la unidad de almacenamiento interno y ventilador PCIe

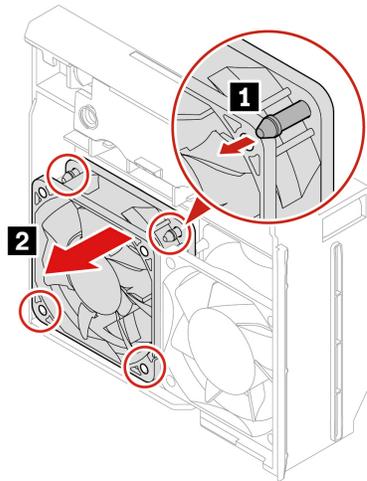
Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

1. Extraiga las siguientes piezas, si las hubiera:
 - a. “Cubierta lateral” en la página 44
 - b. “Compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional” en la página 46
 - c. “Ventilador frontal” en la página 76
2. Extraiga juntos el ventilador PCIe inferior y el ventilador de la unidad de almacenamiento interno.



3. Extraiga el ventilador de la unidad de almacenamiento interna.

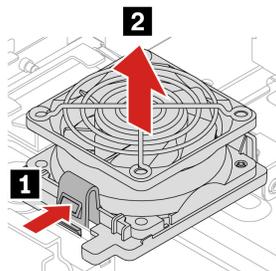


Ventilador de almacenamiento de acceso frontal

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

1. Extraiga las siguientes piezas, si las hubiera:
 - a. “Cubierta lateral” en la página 44
 - b. “Compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional” en la página 46
2. Extraiga el ventilador de almacenamiento de acceso frontal.

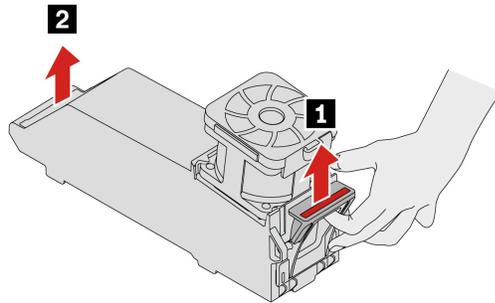


Ventilador y conducto de aire de memoria

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

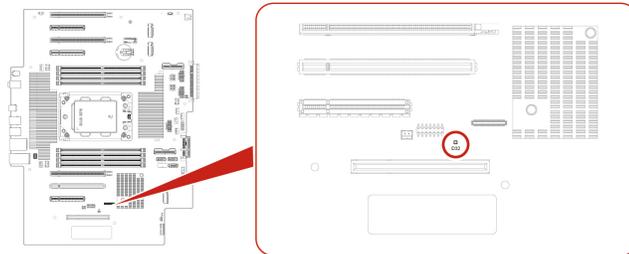
Pasos de extracción

1. Extraiga las siguientes piezas, si las hubiera:
 - a. “Cubierta lateral” en la página 44
 - b. “Compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional” en la página 46
2. Extraiga el ventilador de la memoria y el conducto de aire.



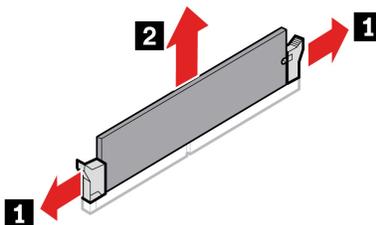
Módulo de memoria

- Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.
- No sustituya el módulo de memoria hasta que se apague el indicador LED en la placa base. Indica que el sistema está completamente descargado de electricidad.

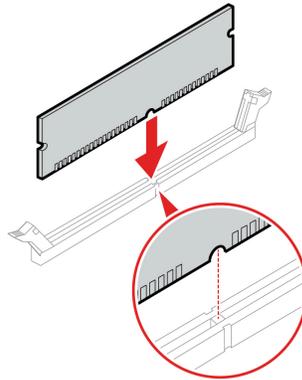


Pasos de extracción

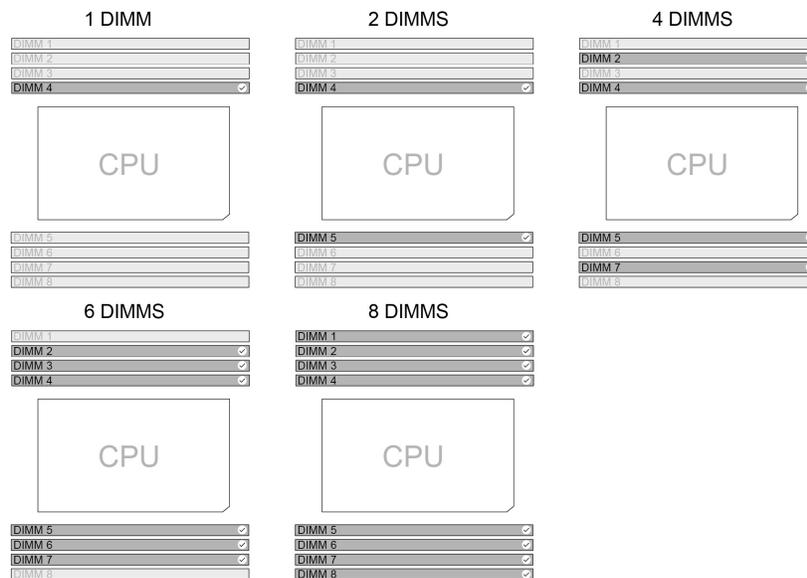
1. Extraiga las siguientes piezas, si las hubiera:
 - a. “Cubierta lateral” en la página 44
 - b. “Compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional” en la página 46
 - c. “Ventilador y conducto de aire de memoria” en la página 79



Pasos de instalación



Nota: Asegúrese de instalar los módulos de memoria en el orden que se muestra en la siguiente ilustración.

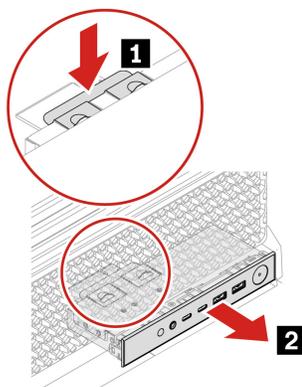


Conjunto de E/S del panel frontal

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

1. Extraiga las siguientes piezas, si las hubiera:
 - a. “Cubierta lateral” en la página 44
 - b. “Compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional” en la página 46
 - c. “Ventilador frontal” en la página 76
 - d. “Ventilador PCIe superior” en la página 77
2. Extraiga el conjunto de E/S del panel frontal.

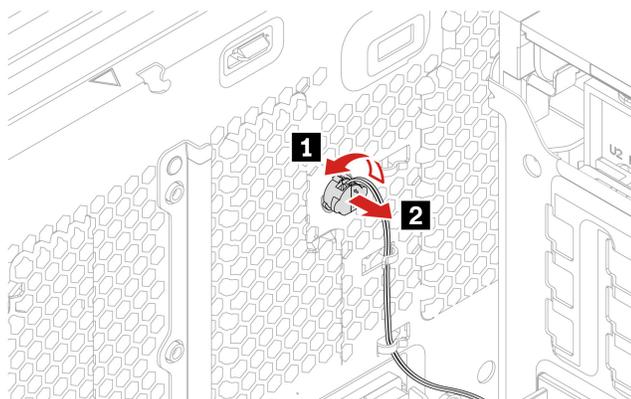


Soporte y LED ThinkStation

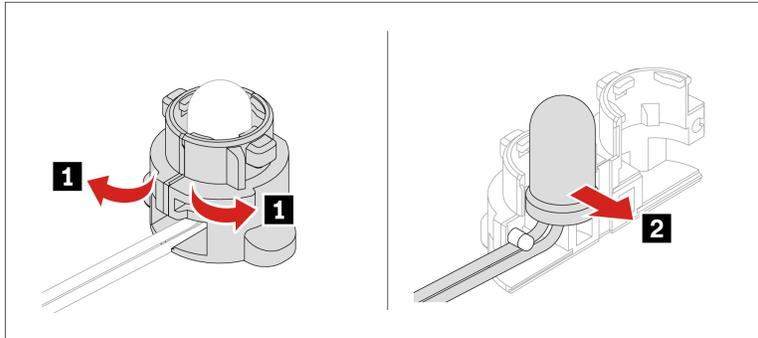
Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

1. Extraiga las siguientes piezas, si las hubiera:
 - a. “Cubierta lateral” en la página 44
 - b. “Compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional” en la página 46
 - c. “Ventilador frontal” en la página 76
 - d. “Ventilador inferior de la unidad de almacenamiento interno y PCIe” en la página 78
2. Extraiga el LED de ThinkStation.



3. Extraiga el soporte LED de ThinkStation.

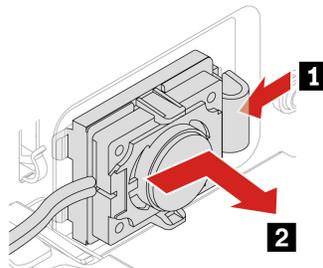


Altavoz interno

Antes de empezar, asegúrese de haber leído “Requisitos previos para la sustitución de hardware” en la página 39.

Pasos de extracción

1. Extraiga las siguientes piezas, si las hubiera:
 - a. “Cubierta lateral” en la página 44
 - b. “Compartimiento de la unidad de almacenamiento interna opcional” en la página 46
 - c. “Ventilador frontal” en la página 76
 - d. “Ventilador posterior” en la página 77
 - e. “Ventilador inferior de la unidad de almacenamiento interno y PCIe” en la página 78
2. Extraiga el altavoz interno.



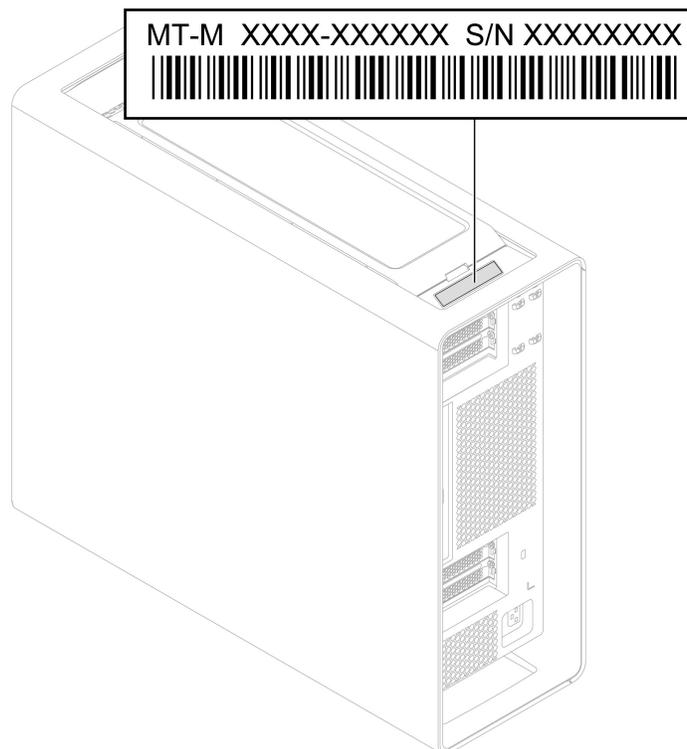
Capítulo 6. Ayuda y soporte

Encontrar su número de serie

Este tema le ayuda a encontrar el número de serie del equipo.

Puede encontrar su número de serie en:

- **Panel o Dispositivo** en la aplicación **Vantage**
- Etiqueta de tipo de máquina y número de serie en el equipo (como se muestra en la siguiente ilustración)



Diagnosticar y solucionar problemas relacionados con el equipo

Esta sección proporciona una introducción a un conjunto de herramientas de diagnóstico y resolución de problemas en el sitio web de soporte de Lenovo y la aplicación Vantage. Pueden ayudarle a diagnosticar problemas comunes de software y hardware.

En la tabla siguiente se muestran estas herramientas de diagnóstico y las condiciones recomendadas para cada herramienta.

Herramienta de diagnóstico	Escenarios recomendados
Solucionar problemas y diagnosticar en el sitio web de soporte de Lenovo	Desea tener una resolución de problemas en línea o exploración de hardware y controladores en su equipo.
Exploración de hardware	<ul style="list-style-type: none"> La aplicación Vantage ya está instalada en su equipo. Desea realizar cálculos básicos de los componentes de hardware.
Usar la herramienta de diagnóstico ThinkStation	Desea utilizar soluciones de diagnóstico para probar componentes de hardware e informar de los valores controlados por el sistema operativo que interfieren con el funcionamiento correcto del sistema.

Solucionar problemas y diagnosticar en el sitio web de soporte de Lenovo

Lenovo proporciona dos soluciones de diagnóstico distintas para ayudarle a identificar y resolver problemas en su sistema.

- Paso 1. Vaya a <https://www.pcsupport.lenovo.com/> e ingrese el nombre del producto en el cuadro de búsqueda.
- Paso 2. Pulse **Troubleshoot & Diagnose (Solucionar problemas y diagnosticar)** y seleccione la opción que se ajuste a sus necesidades.

Notas:

- Antes de iniciar cualquier proceso de diagnóstico automático, aparecerá una ventana emergente para instalar Lenovo Service Bridge. Lenovo Service Bridge ayuda a conectar su sistema con las herramientas de diagnóstico de Lenovo.
- El sitio web de soporte de Lenovo realiza actualizaciones periódicas de las secciones para seguir mejorando su experiencia con su equipo. La interfaz del sitio web y las descripciones de las secciones pueden ser diferentes de las de su interfaz real.
- Si no sabe qué problema corresponde a su equipo, se recomienda que seleccione **Fácil** y siga las instrucciones en pantalla para obtener la actualización del firmware y obtener el estado del hardware.
- Si ha identificado el problema en el equipo, puede seleccionar **Costumbre** y seguir las instrucciones de la pantalla para resolver el problema.

Si las soluciones no pueden resolver los problemas de su equipo, puede seguir las instrucciones en pantalla para enviar un ticket electrónico o ponerse en contacto con Lenovo para obtener asistencia profesional.

Exploración de hardware

La exploración de hardware es una herramienta de prueba de hardware efectiva que le ayuda a identificar problemas de hardware existentes.

Para ejecutar la exploración de hardware:

- Paso 1. Escriba **Vantage** en el cuadro de búsqueda de Windows y luego presione Intro.
- Paso 2. Pulse **Análisis de hardware** o **Soporte → Análisis de hardware**.
- Paso 3. Seleccione **EXPLORACIÓN RÁPIDA** o **PERSONALIZAR** y siga las instrucciones en pantalla para ejecutar la exploración de hardware.

Notas:

- La herramienta Exploración rápida contiene un conjunto preseleccionado de pruebas que realiza las pruebas básicas de los componentes de hardware encontrados en el sistema. La herramienta Personalizar le permite seleccionar uno o varios componentes de hardware para realizar las tareas de recuperación.
- Antes de seleccionar **EXPLORACIÓN RÁPIDA**, haga clic en **Actualizar módulos** para asegurarse de que la lista de componentes de hardware son los componentes actualmente disponibles para el sistema.

Paso 4. Si se detecta alguna anomalía de hardware, el resultado varía en función del estado de garantía y varía según el país o la región. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para resolver el problema.

Usar la herramienta de diagnóstico ThinkStation

Cuando aparece un mensaje de error en el área de notificaciones de Windows, se muestra un código de error de cuatro dígitos en el panel de diagnóstico (para modelos seleccionados) en el panel frontal, o se enciende el indicador de diagnóstico en el panel frontal, realice una de las siguientes acciones:

- Si ThinkStation Diagnostics se puede iniciar correctamente:
 1. Haga clic en el mensaje de error o en el icono de ThinkStation Diagnostics para iniciar el programa.
 2. Todos los sucesos se registran localmente en el programa. Ubique el suceso relacionado y consulte el registro de sucesos para buscar las soluciones posibles.
 3. Registre el código de error de cuatro dígitos que se muestra en el panel de diagnóstico (para modelos seleccionados) o en ThinkStation Diagnostics, y luego decodifique el error en <https://www.thinkworkstationsoftware.com/?view=codes>.

Nota: Puede descargar ThinkStation Diagnostics en <https://pcsupport.lenovo.com/lenovodiagnosticssolutions/downloads>.

- Si el equipo no funciona:
 1. Utilice su teléfono inteligente para escanear el código QR que aparece en el panel de diagnóstico para abrir <https://www.thinkworkstationsoftware.com/?view=codes>.
 2. Decodifique el error según el código de error de cuatro dígitos que aparece en la panel de diagnóstico.

Para obtener más información, vaya a <https://www.thinkworkstationsoftware.com/?view=diags>.

Recuperar el sistema operativo Windows

Use las siguientes opciones de recuperación para restablecer o restaurar el sistema cuando este tenga problemas.

- Use las opciones de recuperación de Lenovo.
 1. Vaya a <https://support.lenovo.com/HowToCreateLenovoRecovery>.
 2. Siga las instrucciones de la pantalla.
- Use las opciones de recuperación de Windows.
 1. Vaya a <https://pcsupport.lenovo.com>.
 2. Detecte su equipo o seleccione manualmente el modelo de equipo.
 3. Navegue hasta el menú de resolución de problemas para diagnosticar el sistema operativo para obtener instrucciones de recuperación.

Llamar a Lenovo

Si ha intentado corregir el problema por sí mismo y aún necesita ayuda, puede llamar al Centro de soporte al cliente de Lenovo.

Antes de ponerse en contacto con Lenovo

Prepare la información necesaria antes de ponerse en contacto con Lenovo.

1. Registre los síntomas y detalles del problema:
 - ¿Cuál es el problema? ¿Es continuo o intermitente?
 - ¿Aparece algún mensaje de error o código de error?
 - ¿Qué sistema operativo está utilizando? ¿Qué versión?
 - ¿Qué aplicaciones de software estaban ejecutándose en el momento en que surgió el problema?
 - ¿Puede reproducirse el problema? Si es así, ¿cómo?
2. Registre la información del sistema:
 - Nombre del producto.
 - Tipo de máquina y “número de serie” en la página 84.

Centro de soporte al cliente de Lenovo

Durante el período de garantía, puede llamar al Centro de soporte al cliente de Lenovo para obtener ayuda.

Números de teléfono

Para obtener una lista de los números de teléfono de soporte de Lenovo en su país o región, vaya a: <https://pcsupport.lenovo.com/supportphonest>

Nota: Los números de teléfono pueden cambiar sin previo aviso. Si no se proporciona el número de su país o zona geográfica, póngase en contacto con su distribuidor de Lenovo o con el representante de ventas de Lenovo.

Recursos de autoayuda

Utilice los siguientes recursos de autoayuda para obtener más información acerca de los problemas del equipo y la resolución de problemas.

Recursos	¿Cómo tener acceso?
Sitio web de soporte de Lenovo	https://pcsupport.lenovo.com
Consejos	https://www.lenovo.com/tips
Comunidad Lenovo	https://forums.lenovo.com
Información sobre accesibilidad	https://www.lenovo.com/accessibility
Información de ayuda de Windows	<ul style="list-style-type: none">• Abra el menú Inicio y haga clic en Obtener ayuda o Consejos.• Utilizar Windows Search.• Sitio web de soporte de Microsoft: https://support.microsoft.com

Comprar accesorios o servicios adicionales

En este tema se proporcionan instrucciones sobre cómo comprar accesorios o servicios adicionales.

Accesorios

Lenovo tiene una serie de accesorios y actualizaciones de hardware para ampliar las funcionalidades de su equipo. Los accesorios incluyen módulos de memoria, dispositivos de almacenamiento, tarjetas de red, adaptadores de alimentación, teclados, mouse, entre otras cosas.

Para comprar en Lenovo, vaya a <https://www.lenovo.com/accessories>.

Servicios adicionales

Durante y después del período de garantía, puede comprar servicios adicionales de Lenovo en <https://pcsupport.lenovo.com/warrantyupgrade>.

La disponibilidad del servicio y los nombres del mismo pueden variar en función del país o la región.

Información relacionada con la certificación

Nombre del producto: ThinkStation P8

Tipos de máquina: 30HM, 30HF, 30HH y 30HJ

Encontrará más información sobre cumplimiento relacionada con su producto en: <https://www.lenovo.com/compliance>.

Información de cumplimiento

Para obtener más información de cumplimiento, consulte el *Regulatory Notice* en https://support.lenovo.com/docs/common_commercial_rn y los *Avisos genéricos de seguridad y cumplimiento* en https://pcsupport.lenovo.com/docs/generic_notices.

Apéndice A. Aviso para la actualización del nombre del conector USB

El USB Implementers Forum publicó una revisión de la directriz para los nombres de los conectores USB en septiembre de 2022. Lenovo sigue la directriz revisada y actualiza los nombres de los conectores USB en consecuencia. Puede consultar la siguiente tabla para conocer los detalles de la actualización de nombres.

Nombre actual	Nombre anterior
Conector USB-A (USB de alta velocidad)	Conector USB-A 2.0
Conector USB-A (USB 5 Gb/s)	Conector USB-A 3.2 Gen 1
Conector USB-A (USB 10 Gb/s)	Conector USB-A 3.2 Gen 2
Conector USB-A (USB 5 Gb/s, Always On USB)	Conector Always on USB-A 3.2 Gen 1
Conector USB-A (USB 10 Gb/s, Always On USB)	Conector Always on USB-A 3.2 Gen 2
Conector USB-C (USB 5 Gb/s)	Conector USB-C (3.2 Gen 1)
Conector USB-C (USB 10 Gb/s)	Conector USB-C (3.2 Gen 2)
Conector USB-C (USB 20 Gb/s)	USB 3.2 Gen 2x2
Conector USB-C (USB 4 20 Gb/s)	USB 4 Gen 2x2
Conector USB-C (USB 4 40 Gb/s)	Conector USB-C (USB 4)
Conector USB-C (Thunderbolt 3)	Conector USB-C (Thunderbolt 3)
Conector USB-C (Thunderbolt 4)	Conector USB-C (Thunderbolt 4)

Apéndice B. Avisos y marcas registradas

Avisos

Puede que en otros países Lenovo no ofrezca los productos, servicios o características que se describen en esta información. Consulte con el representante local de Lenovo para obtener información sobre los productos y servicios actualmente disponibles en su área. Las referencias a programas, productos o servicios de Lenovo no pretenden establecer ni implicar que solo puedan utilizarse los productos, programas o servicios de Lenovo. En su lugar, se puede utilizar cualquier producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no infrinja los derechos de propiedad intelectual de Lenovo. Sin embargo, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier otro producto, programa o servicio.

Lenovo puede tener patentes o programas de patente pendientes que cubran el tema descrito en este documento. La posesión de este documento no le confiere ninguna licencia sobre dichas patentes. Puede enviar consultas sobre licencias, por escrito, a:

*Lenovo (United States), Inc.
8001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN “TAL CUAL”, SIN GARANTÍAS DE NINGÚN TIPO, NI EXPLÍCITAS NI IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO VIOLACIÓN, MERCANTIBILIDAD O ADECUACIÓN A UN PROPÓSITO DETERMINADO. Algunas jurisdicciones no permiten la renuncia a garantías explícitas o implícitas en determinadas transacciones y, por lo tanto, esta declaración puede que no se aplique en su caso.

Periódicamente se realizan cambios en la información aquí incluida; estos cambios se incorporarán en las nuevas ediciones de la publicación. Para prestar el mejor servicio, Lenovo se reserva el derecho de mejorar y/o modificar los productos y programas de software descritos en los manuales que se incluyen con el equipo, así como el contenido del manual, en cualquier momento sin aviso.

La interfaz y función de software y la configuración de hardware descrita en los manuales incluidos con su equipo podrían no coincidir exactamente con la configuración real del equipo que compra. Para la configuración del producto, consulte el contrato relacionado (si lo hubiera) o la lista en el embalaje del producto, o consulte al distribuidor por la venta de productos. Lenovo puede utilizar o distribuir la información que se le proporciona en la forma que considere adecuada, sin incurrir por ello en ninguna obligación para con el remitente.

Los productos que se describen en este documento no se han diseñado para ser utilizados en aplicaciones de implantación o en otras aplicaciones de soporte directo en las que una anomalía puede ser la causa de lesiones corporales o puede provocar la muerte. La información contenida en este documento no afecta ni modifica las especificaciones o garantías de los productos de Lenovo. Este documento no puede utilizarse como licencia explícita o implícita ni como indemnización bajo los derechos de propiedad intelectual de Lenovo o de terceros. Toda la información contenida en este documento se ha obtenido en entornos específicos y se presenta como ejemplo. El resultado obtenido en otros entornos operativos puede variar.

Lenovo puede utilizar o distribuir la información que se le proporciona en la forma que considere adecuada, sin incurrir por ello en ninguna obligación para con el remitente.

Las referencias contenidas en esta publicación a sitios web que no sean de Lenovo solo se proporcionan por comodidad y en ningún modo constituyen una aprobación de dichos sitios web. Los materiales de dichos sitios web no forman parte de los materiales para este producto de Lenovo y el uso de dichos sitios web corre a cuenta y riesgo del usuario.

Cualquier dato de rendimiento contenido en esta documentación se ha determinado para un entorno controlado. Por lo tanto, el resultado obtenido en otros entornos operativos puede variar significativamente. Algunas medidas se han realizado en sistemas en el ámbito de desarrollo y no se garantiza que estas medidas sean las mismas en los sistemas disponibles generalmente. Asimismo, algunas medidas se pueden haber calculado por extrapolación. Los resultados reales pueden variar. Los usuarios de este documento deben verificar los datos aplicables para su entorno específico.

Este documento se proporciona con copyright de Lenovo y no está cubierto por ninguna licencia de código abierto, incluidos los acuerdos de Linux® que pueden acompañar el software incluido con este producto. Lenovo puede actualizar este documento en cualquier momento sin previo aviso.

Para obtener la información más reciente o cualquier pregunta o comentario, póngase en contacto o visite el sitio web de Lenovo:

<https://pcsupport.lenovo.com>

Marcas registradas

Lenovo, el logotipo de Lenovo, ThinkStation y el logotipo de ThinkStation son marcas registradas de Lenovo. Microsoft y Windows son marcas registradas del grupo de empresas Microsoft. Mini DisplayPort (mDP) y DisplayPort son marcas registradas de Video Electronics Standards Association. Los términos HDMI e Interfaz multimedia de alta definición (HDMI) son marcas registradas o marcas comerciales registradas de HDMI Licensing LLC en Estados Unidos y en otros países. Wi-Fi, Wi-Fi Alliance y Miracast son marcas registradas de Wi-Fi Alliance. USB-C es una marca registrada de USB Implementers Forum. Linux es una marca registrada de Linux Torvalds en Estados Unidos y en otros países. CompactFlash es una marca registrada de la CFA (CompactFlash Association). SD, SDHC y SDXC son marcas registradas de SD-3C LLC. MultiMediaCard es una marca registrada de Infineon Technologies AG de Alemania y tiene licencia de la MMCA (MultiMediaCard Association). Memory Stick, Memory Stick Duo, Memory Stick PRO, Memory Stick PRO Duo y Memory Stick PRO-HG Duo son marcas registradas de Sony Corporation. ENERGY STAR es una marca registrada de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. Thunderbolt es una marca registrada de Intel Corporation o sus subsidiarias en Estados Unidos y/o en otros países. Todas las demás marcas registradas son propiedad de sus respectivos propietarios.

Lenovo