Guía de instalación de hardware para routers seguros serie 8200 de Cisco

Última modificación: 2025-11-26

Americas Headquarters
Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
USA
http://www.cisco.com
Tel: 408 526-4000
800 553-NETS (6387)
Fax: 408 527-0883

THE SPECIFICATIONS AND INFORMATION REGARDING THE PRODUCTS IN THIS MANUAL ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS MANUAL ARE BELIEVED TO BE ACCURATE BUT ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED. USERS MUST TAKE FULL RESPONSIBILITY FOR THEIR APPLICATION OF ANY PRODUCTS.

THE SOFTWARE LICENSE AND LIMITED WARRANTY FOR THE ACCOMPANYING PRODUCT ARE SET FORTH IN THE INFORMATION PACKET THAT SHIPPED WITH THE PRODUCT AND ARE INCORPORATED HEREIN BY THIS REFERENCE. IF YOU ARE UNABLE TO LOCATE THE SOFTWARE LICENSE OR LIMITED WARRANTY, CONTACT YOUR CISCO REPRESENTATIVE FOR A COPY.

The following information is for FCC compliance of Class A devices: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio-frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case users will be required to correct the interference at their own expense.

The following information is for FCC compliance of Class B devices: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If the equipment causes interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, users are encouraged to try to correct the interference by using one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Modifications to this product not authorized by Cisco could void the FCC approval and negate your authority to operate the product.

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB’s public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

NOTWITHSTANDING ANY OTHER WARRANTY HEREIN, ALL DOCUMENT FILES AND SOFTWARE OF THESE SUPPLIERS ARE PROVIDED "AS IS" WITH ALL FAULTS. CISCO AND THE ABOVE-NAMED SUPPLIERS DISCLAIM ALL WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

IN NO EVENT SHALL CISCO OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THIS MANUAL, EVEN IF CISCO OR ITS SUPPLIERS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Any Internet Protocol (IP) addresses and phone numbers used in this document are not intended to be actual addresses and phone numbers. Any examples, command display output, network topology diagrams, and other figures included in the document are shown for illustrative purposes only. Any use of actual IP addresses or phone numbers in illustrative content is unintentional and coincidental.

All printed copies and duplicate soft copies of this document are considered uncontrolled. See the current online version for the latest version.

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses and phone numbers are listed on the Cisco website at www.cisco.com/go/offices.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: https://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/trademarks.html. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1721R)

© 2025 Cisco Systems, Inc. Todos los derechos reservados.

CONTENIDO

CAPÍTULO 1 **Descripción general de routers seguros serie 8200 de Cisco** 1

- Acerca de los routers seguros serie 8200 de Cisco 1
  - Vistas del chasis 2
  - Indicadores LED 4
  - Botón Reset (Restablecer) 6
  - Fuente de alimentación 7
  - Especificaciones de los routers seguros serie 8200 de Cisco 7
- Inspección y limpieza periódicas 8

CAPÍTULO 2 **Preparación para la instalación del router** 9

- Advertencias generales de seguridad 9
  - Prevención de daños por descarga electrostática 11
- Advertencias de instalación del equipo a la corriente 11
  - Pautas de selección de la ubicación 12
- Requisitos del rack 13
- Directrices y requisitos de la fuente de alimentación 13
- Especificaciones del cableado de red 14
  - Consideraciones del puerto de consola 14
    - EIA/TIA-232 14
    - Consola serie USB 15
  - Preparación para la instalación del router 16
    - Conexiones Ethernet 16
- Herramientas y equipo necesarios para la instalación y el mantenimiento 16

CAPÍTULO 3 **Instalación y conexión del router** 17

- Desembalaje del router 17

Configuración del router para montaje en escritorio, rack, pared, debajo del escritorio o en raíl DIN 17
Montaje del router en un escritorio 18
Montaje en rack 20
Montaje en rack de C8231-G2 21
Montaje en rack de C8235-G2 27
Montaje del router bajo una mesa o un estante 46
Montaje del router con soportes de raíl DIN 52
Instalación del soporte de raíl DIN en el C8231-G2 52
Instalación del soporte de raíl DIN en el C8235-G2 53
Montaje en pared del router 56
Montaje en pared con ranuras en ojo de cerradura 56
Conexión a tierra del chasis 59
Conexión de los cables de alimentación 60
Instalación del controlador de dispositivos USB de Silicon Labs 61
Instalar el controlador de dispositivos USB para Windows de Silicon Labs 61
Instalar el controlador de dispositivos USB para Mac de Silicon Labs 62
Conexión de las interfaces WAN y LAN 62
Puertos y cableado 62
Procedimientos y precauciones de conexión 63
Configuración del router en el arranque 63

CAPÍTULO 4 **Instalación y actualización de unidades sustituibles en el campo (FRU) 65**
Módulos externos 65
Instalación y retirada de módulos enchufables de formato pequeño 65
Instalación de un módulo de interfaz enchufable 67
Instalación de un módulo de interfaz enchufable en un C8235-G2 68
Configuración de un módulo de interfaz enchufable 68
Asignación de banda RF para puertos de antena (para P-5GS6-R16SA-GL) 70
Comportamientos de los LED 72

CAPÍTULO 5 **Descripción general de ROM Monitor 75**

CAPÍTULO 1

Descripción general de routers seguros serie 8200 de Cisco

Los routers seguros de Cisco serie 8200 ofrecen redes seguras simplificadas. Con la tecnología del nuevo procesador de redes seguras y la plataforma unificada de redes seguras de Cisco, los routers seguros serie 8200 de Cisco ofrecen una seguridad sólida a nivel de plataforma, ingeniería de rendimiento avanzada a través del enrutamiento y SD-WAN, e infraestructura local como tal, o la flexibilidad de gestión en la nube que permite a las empresas escalar y crecer sin problemas. Cada clase de routers seguros está diseñada para ofrecer reducción de riesgos, mayor fiabilidad y preparación para el futuro.

- Acerca de los routers seguros serie 8200 de Cisco, en la página 1
- Inspección y limpieza periódicas, en la página 8

Acerca de los routers seguros serie 8200 de Cisco

Los routers seguros serie 8200 de Cisco, diseñados para implementaciones en sucursales medianas, combinan una seguridad robusta, una ingeniería de rendimiento avanzada y opciones de gestión flexibles. Estos routers ofrecen una conectividad perfecta, una selección dinámica de rutas y un cumplimiento de la seguridad unificado, lo que garantiza un funcionamiento resistente y una simplificación de los gastos generales de TI a medida que crece su red. Estas plataformas, con seguridad integrada y compatibilidad con interfaces de alta velocidad de 10 G, ofrecen un rendimiento escalable y fiable para implementaciones modernas en el perímetro de la WAN.

Tabla 1: Módulos básicos de los routers seguros serie 8200 de Cisco

Modelos básicos	Puertos de switch del panel delantero	Puertos de gestión	Puertos WAN	Puerto de consola	POE (opcional)	WLAN (opcional)	USB tipo C
C8231-G2	8	1 RJ-45	2 SFP+	Serie RJ-45	Salida de PoE -53,5 V de CC (puerto 7), 0,56 A, 30 W máx.	Ninguna	5 V, 1,5 A máx.

Modelos básicos	Puertos de switch del panel delantero	Puertos de gestión	Puertos WAN	Puerto de consola	POE (opcional)	WLAN (opcional)	USB tipo C
C8235-G2	8	1 RJ-45	2 SFP+	Serie RJ-45, Micro USB	Salida de PoE -54 V de CC, 555 mA (puertos 4-5) y 1,66 A (puerto 6-7) Total: 120 W máx.	Ninguna	5 V, 1,5 A máx.

Nota C8231-G2 tiene 8 GB de memoria DRAM y 16 GB de memoria flash de arranque.

C8235-G2 tiene 16 GB de memoria DRAM y memoria flash de arranque.

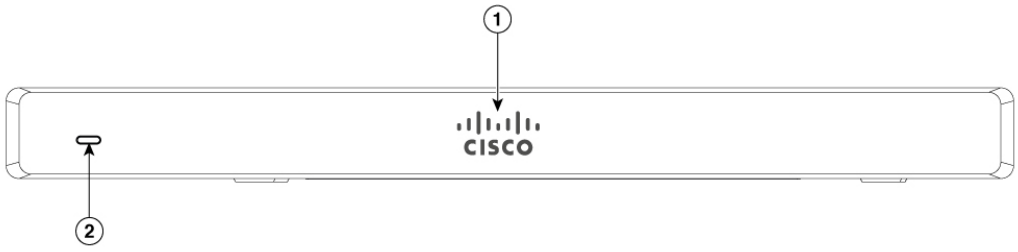
Para obtener más información sobre las características y especificaciones de los routers seguros serie 8200 de Cisco, consulte la ficha técnica de los routers seguros serie 8200 de Cisco.

Vistas del chasis

Nota La etiqueta de conformidad se encuentra en la parte inferior del producto.

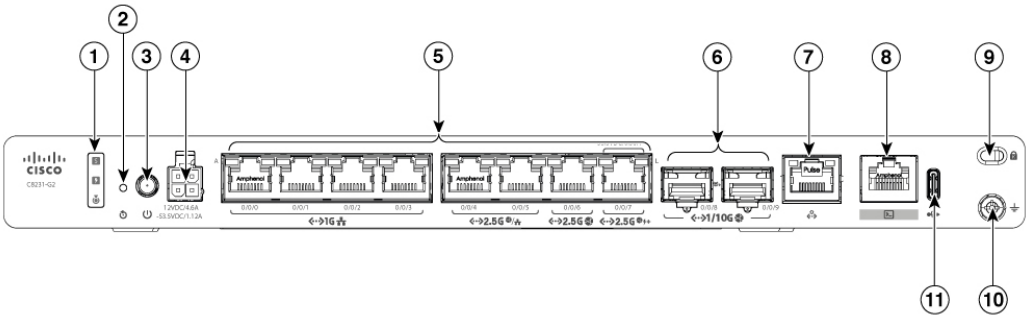
Esta sección contiene las vistas del panel delantero y trasero de los routers seguros serie 8200 de Cisco, que muestran las ubicaciones de las interfaces de alimentación y señal, las ranuras de las interfaces, los indicadores de estado y las etiquetas de identificación del chasis.

Figura 1: C8231-G2: vista delantera



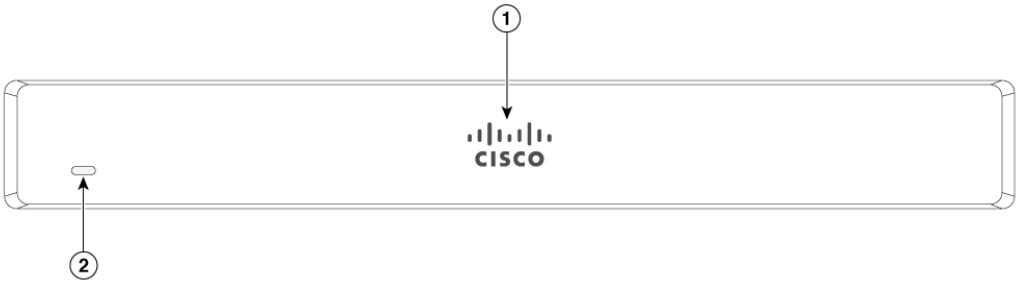
1	Logotipo de Cisco sin iluminar	
2	LED de estado	

Figura 2: C8231-G2: vista de E/S



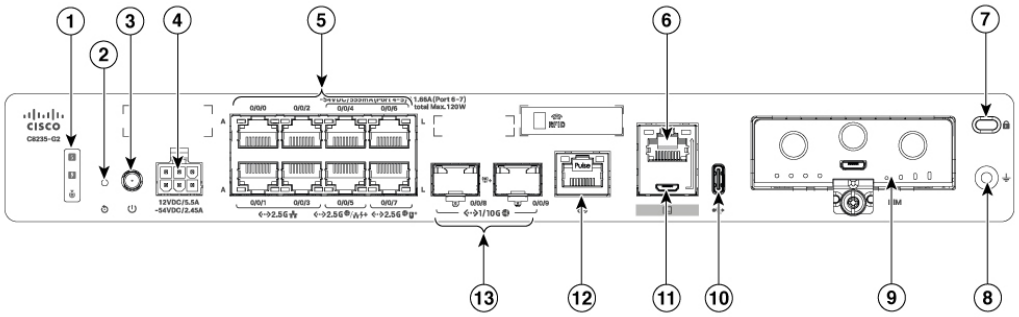
1	LED de estado	2	Botón de restablecimiento
3	Botón de encendido	4	Conector de alimentación de 4 patillas
5	Puertos Ethernet (0-7)	6	Puertos SFP+
7	Puerto de administración	8	Puerto de consola
9	Ranura para candado Kensington	10	Punto de conexión a tierra
11	Puerto USB tipo C		

Figura 3: C8235-G2: vista delantera



1	Logotipo de Cisco sin iluminar	
2	LED de estado	

Figura 4: C8235-G2: vista de E/S

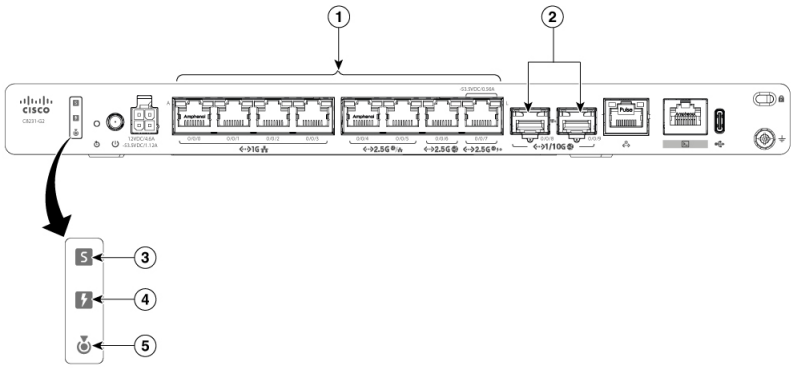


1	LED de estado	2	Botón de restablecimiento
3	Botón de encendido	4	Conector de alimentación de 6 patillas
5	Puertos Ethernet	6	Puerto de consola RJ45
7	Ranura para candado Kensington	8	Punto de conexión a tierra
9	Ranura para módulo de interfaz enchufable (PIM)	10	Puerto USB tipo C
11	Puerto de consola Micro-USB	12	Puerto de gestión
13	Puertos SFP+		

Indicadores LED

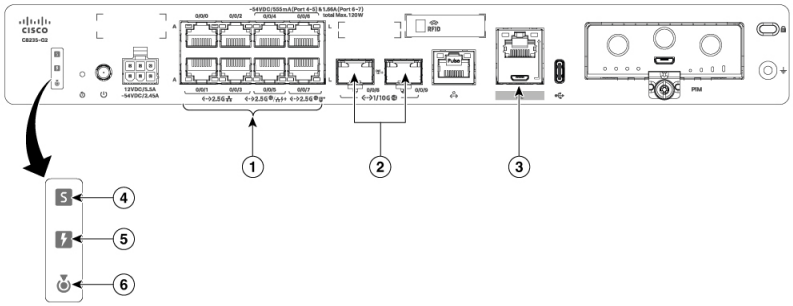
En esta sección se resumen los indicadores LED de los routers seguros serie 8200 de Cisco.

Figura 5: Indicadores LED de C8231-G2: lado E/S



1	LED de puertos Ethernet (0-7)	2	LED de puertos SFP
3	LED de estado	4	LED de POE
5	LED de baliza azul		

Figura 6: Indicadores LED de C8235-G2: lado E/S



1	LED de puertos Ethernet 0-7 (0, 2, 4, 6 en la parte superior y 1, 3, 5, 7 en la parte inferior)	2	LED de puertos SFP
3	LED de la consola RJ-45	4	LED de estado
5	LED de POE	6	LED de baliza azul

Tabla 2: Indicadores LED de los routers seguros serie 8200 de Cisco

Puerto	Color del LED	Función	Descripción
Estado (1 LED)	LED tricolor: Verde, ámbar y rojo	Estado de la alimentación del sistema	**Apagado**: sin alimentación.
			Rojo fijo encendido: el sistema está arrancando
			Rojo intermitente: el sistema ha experimentado un error de integridad de hardware.
			Ámbar fijo encendido: Rommon ha terminado de arrancar y el sistema se encuentra en la indicación Rommon o arrancando IOS.
			Verde fijo encendido: funcionamiento normal del sistema.
POE_OK (1 LED)	LED bicolor: Verde y ámbar	Estado de la fuente de alimentación POE	**Apagado**: no hay fuente de alimentación POE de -53,5 V conectada al router.
			Verde fijo encendido: fuente de alimentación POE de -53,5 V conectada y todos los puertos funcionando con normalidad
			Ámbar fijo encendido: fuente de alimentación POE de -53,5 V conectada, pero uno o más puertos POE tienen un error.

Puerto	Color del LED	Función	Descripción	
Puertos Ethernet, sin POE (2 LED por puerto)	Verde	Actividad/enlace	**LED izquierdo**: actividad	**LED derecho**: enlace
			Apagado: no hay datos	**Apagado**: no hay enlace
			Verde intermitente: datos Tx/Rx	**Verde fijo encendido**: enlace activo
Puertos Ethernet, con POE (2 LED por puerto)	LED bicolor Verde y ámbar	Estado de actividad/enlace/POE	**LED izquierdo**: actividad	**LED derecho**: error de enlace/POE
			Apagado: no hay datos	**Apagado**: no hay enlace
			Verde intermitente: datos Tx/Rx	**Verde fijo encendido**: enlace activo
				Ámbar fijo encendido: error de POE
Puerto de consola RJ45/consola micro USB (1 LED)	Verde	Función de puerto de consola o AUX para modo RJ45/USB	**LED izquierdo**: función de puerto de consola o AUX RJ45 integrada activada **Apagado**: modo consola USB **Verde encendido**: consola activada	**LED derecho**: modo USB RJ45 integrado activo **Apagado**: modo consola RJ45/AUX o no hay nada conectado **Verde encendido**: modo USB
Baliza azul	Azul	Ubicación del rack de la unidad	**Apagado**: baliza no activada **Encendido**: baliza activada	
Puerto SFP 1 LED por puerto	LED bicolor Verde y ámbar	Enlace/fallo	**Apagado**: no hay enlace (o SFP no presente) **Verde**: enlace activo **Ámbar**: el SFP no es compatible o se encuentra en un estado de error	

Botón Reset (Restablecer)

El accionamiento del botón Reset (Restablecer) solo se reconoce durante el arranque de ROMmon, es decir, cuando el router responde a la indicación de ROMmon.

No se necesita mucha fuerza para pulsar el botón Reset (Restablecer). Solo se debe pulsar el botón Reset (Restablecer) con una pequeña herramienta como la punta de un lápiz o un clip. Al pulsar el botón Reset (Restablecer) en el arranque, el LED del sistema se ilumina en verde.

Para obtener más información, consulte la sección Descripción general del restablecimiento de la Guía de configuración de software de routers seguros serie 8200 de Cisco.

Fuente de alimentación

Los routers seguros serie 8200 de Cisco admiten alimentación PoE y PoE+ a los terminales. Las especificaciones de potencia del producto son los siguientes:

Especificaciones de alimentación para C8231-G2

- Tensión de entrada de CA: universal de 100 a 240 V de CA
- Frecuencia: de 50 a 60 Hz
- Tensión de salida: +12 V de CC para la alimentación del sistema y -53,5 V de CC para la alimentación PoE
- Alimentación de salida opcional del puerto PoE y PoE+: -53,5 V de CC, 0,56 A (puerto 7)
- Alimentación de salida combinada máxima del puerto POE: 30 W, -53,5 V de CC, 0,56 A (puerto 7)

Especificaciones de alimentación para C8235-G2

- Tensión de entrada de CA: universal de 100 a 240 V de CA
- Frecuencia: de 50 a 60 Hz
- Tensión de salida: +12 V de CC para la alimentación del sistema y -54 V CC para la alimentación PoE
- Alimentación de salida opcional del puerto PoE y PoE+: -54 V de CC, 555 mA (puertos 4-5) y 1,66 A (puertos 6-7)
- Alimentación de salida combinada máxima del puerto POE: 120 W

Nota La tarjeta secundaria PoE del C8235-G2 solo se incluye cuando se selecciona una fuente de alimentación (PSU) PoE en el momento del pedido inicial. El PoE-DC no se puede actualizar en campo

Especificaciones de los routers seguros serie 8200 de Cisco

Para obtener las especificaciones de los routers seguros serie 8200 de Cisco, consulte la ficha técnica de los routers seguros serie 8200 de Cisco.

Inspección y limpieza periódicas

Le recomendamos que inspeccione y limpie periódicamente la superficie exterior del router. Se recomienda retirarlo para minimizar el impacto negativo del polvo o los residuos ambientales. La frecuencia de la inspección y la limpieza depende de la gravedad de las condiciones ambientales, pero se recomienda limpiar el router una vez cada seis meses. La limpieza consiste en aspirar las superficies.

Nota Los lugares que tienen una temperatura ambiental constante por encima de 25 °C o 77 °F y con niveles potenciales altos de polvo o suciedad podrían precisar una limpieza periódica de mantenimiento preventiva.

CAPÍTULO 2

Preparación para la instalación del router

Antes de instalar los router seguros serie 8200 de Cisco, debe preparar su sitio para la instalación. Este capítulo proporciona información previa a la instalación, como las recomendaciones y los requisitos que se deben tener en cuenta antes de instalar el router.

Consulte las siguientes secciones para prepararse para la instalación:

- Advertencias generales de seguridad, en la página 9
- Advertencias de instalación del equipo a la corriente, en la página 11
- Requisitos del rack, en la página 13
- Directrices y requisitos de la fuente de alimentación, en la página 13
- Especificaciones del cableado de red, en la página 14
- Herramientas y equipo necesarios para la instalación y el mantenimiento, en la página 16

Advertencias generales de seguridad

Tenga en cuenta las siguientes advertencias generales de seguridad:

Advertencia

Declaración 1071: Definición de advertencia

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

Antes de manipular cualquier equipo, debe ser consciente de los peligros que entraña la corriente eléctrica y familiarizarse con los procedimientos estándar de prevención de accidentes. Lea las instrucciones de instalación antes de usar, instalar o conectar el sistema a la fuente de alimentación. Utilice el número de declaración que aparece al principio de cada declaración de advertencia para localizar su traducción en las advertencias de seguridad traducidas de este dispositivo.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

Advertencia **Declaración 1029:** Placas y paneles de cubierta ciegos

Las placas frontales y los paneles de cubierta ciegos desempeñan tres importantes funciones: reducen el riesgo de descarga eléctrica o incendio, contienen la interferencia electromagnética (EMI) que puede interrumpir el funcionamiento de otros equipos y dirigen el flujo de aire de refrigeración por el chasis. No ponga el sistema en funcionamiento a menos que todas las tarjetas, placas frontales, cubiertas delanteras y cubiertas traseras estén en su sitio.

Advertencia **Declaración 1073:** El usuario no puede reparar ninguna pieza

No hay piezas reparables en el interior. Para evitar el riesgo de sufrir descargas eléctricas, no lo abra.

Advertencia **Declaración 1074:** Cumplimiento de los códigos eléctricos locales y nacionales

Para reducir el riesgo de descarga eléctrica o incendio, la instalación del equipo debe cumplir con los códigos eléctricos locales y nacionales.

Nota **Declaración 1089:** Definiciones de persona instruida y capacitada

Una persona instruida es aquella persona que ha sido instruida y formada por una persona capacitada y que toma las precauciones necesarias a la hora de trabajar con el equipo.

Una persona capacitada o cualificada es aquella persona que posee formación o experiencia en la tecnología del equipo y que entiende los posibles riesgos a la hora de trabajar con el equipo.

Advertencia **Declaración 1090:** Instalación por parte de una persona capacitada

Solo se debe permitir a una persona capacitada que instale, sustituya o repare este equipo. Consulte la advertencia 1089 para obtener la definición de persona capacitada.

Advertencia **Declaración 1091:** Instalación por parte de una persona instruida

Solo se debe permitir a una persona instruida o capacitada que instale, sustituya o repare este equipo. Consulte la declaración 1089 para obtener la definición de persona capacitada o instruida.

Advertencia **Declaración 9001:** Eliminación del producto

Al desechar este producto deben tenerse en cuenta todas las leyes y normativas nacionales.

Prevención de daños por descarga electrostática

La descarga electrostática (ESD) puede dañar el equipo y afectar al circuito eléctrico. Se puede producir al manipular inadecuadamente las tarjetas de circuito impreso electrónicas y puede dar lugar a fallos totales o intermitentes. Siga siempre los procedimientos de prevención de ESD cuando retire y sustituya módulos:

- Asegúrese de que el chasis del router esté eléctricamente conectado a tierra.
- Utilice una muñequera antiestática y asegúrese de que está en contacto con su piel. Conecte la pinza a una zona sin pintura del marco del chasis para canalizar de forma segura los voltajes de ESD no deseados a tierra. Para protegerle frente a daños y descargas causadas por ESD, tanto la muñequera como el cable deben funcionar correctamente.
- Si no hay una muñequera disponible, establezca una conexión a tierra usted mismo tocando una parte metálica del chasis.

Precaución Compruebe periódicamente el valor de resistencia de la muñequera antiestática por la seguridad de su equipo. Debería estar entre 1 y 10 megaohmios (MΩ).

Advertencias de instalación del equipo a la corriente

Tenga en cuenta las siguientes advertencias de seguridad de la alimentación:

Advertencia **Declaración 1003:** Desconexión de la alimentación de CC

Antes de ejecutar cualquiera de los siguientes procedimientos, compruebe que la alimentación del circuito CC esté desconectada.

Advertencia **Declaración 1005:** interruptor de circuito

Este producto utiliza el sistema de protección contra cortocircuitos (sobretensión) instalado en el edificio. Cerciórese de que el dispositivo de protección no sea superior a: 20 A

Advertencia **Declaración 1017:** Área restringida

Esta unidad ha sido diseñada para ser instalada en áreas de acceso restringido. Solo el personal cualificado, capacitado o instruido puede acceder a un área de acceso restringido.

Advertencia **Declaración 1022:** Dispositivo de desconexión

Para reducir el riesgo de descarga eléctrica o incendio, es necesario incorporar un dispositivo de desconexión de dos polos fácilmente accesible en el cableado fijo.

Advertencia **Declaración 1029:** Placas y paneles de cubierta ciegos

Las placas frontales y los paneles de cubierta ciegos desempeñan tres importantes funciones: reducen el riesgo de descarga eléctrica o incendio, contienen la interferencia electromagnética (EMI) que puede interrumpir el funcionamiento de otros equipos y dirigen el flujo de aire de refrigeración por el chasis. No ponga el sistema en funcionamiento a menos que todas las tarjetas, placas frontales, cubiertas delanteras y cubiertas traseras estén en su sitio.

Advertencia **Declaración 1046:** Instalación o sustitución de la unidad

Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, la conexión a tierra debe hacerse siempre en primer lugar y desconectarse en último al instalar o sustituir la unidad.

Si la unidad tiene módulos, asegúrelos con los tornillos incluidos.

Pautas de selección de la ubicación

Los routers seguros serie 8200 de Cisco requieren unas condiciones específicas del entorno para su funcionamiento. La temperatura, la humedad, la altitud y la vibración pueden afectar al rendimiento y a la fiabilidad del router. Las secciones siguientes ofrecen información específica para ayudarle a planificar el entorno operativo adecuado.

Los routers seguros serie 8200 de Cisco están diseñados para cumplir los estándares EMC del sector, de seguridad y medioambientales descritos en el documento Información sobre el cumplimiento de las normas y seguridad de los routers seguros serie 8200 de Cisco.

Temperatura ambiental

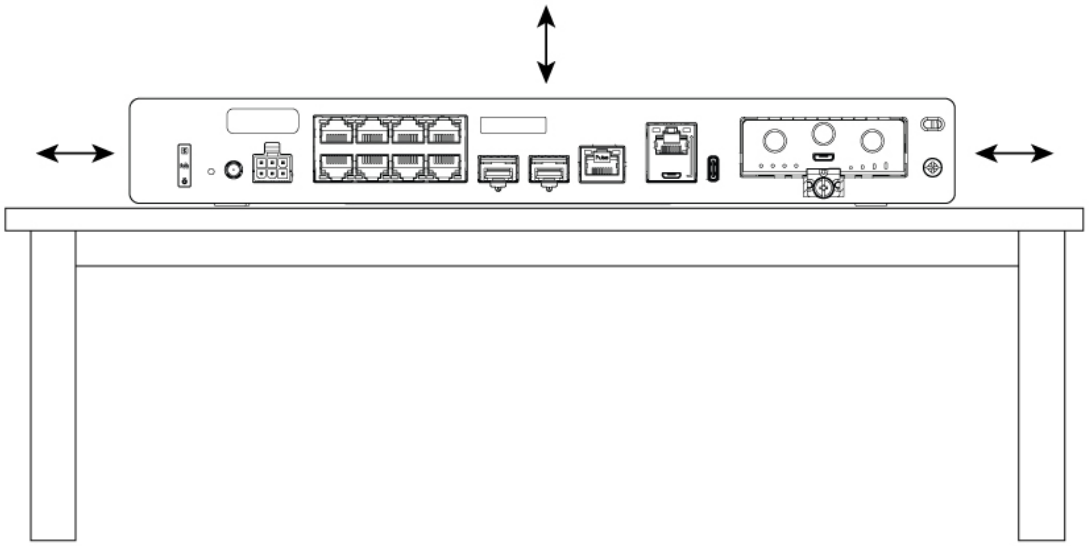
El router seguro serie 8200 de Cisco está clasificado para funcionar en un entorno de 40 ºC al nivel del mar.

- El ambiente local para el router debe medirse a 5 cm (2 pulgadas) de los laterales/parte delantera del router 8200 o directamente debajo del router 8200 cuando se encuentre en un rack.
- La temperatura debe reducirse 0,5 ºC/300 metros (1000 pies) de elevación hasta 4 metros (13 000 pies).

Refrigeración del router

El router seguro serie 8200 de Cisco se refrigera por convección natural (no tiene ventiladores) y requiere espacio libre alrededor del producto. Debe haber al menos 3,8 cm (1,5 pulgadas) por encima y, en general, 2,5 cm (1 pulgada) alrededor en todos los lados. Esto se aplica a todas las orientaciones de montaje.

Figura 7: Refrigeración del router



Requisitos del rack

Para los routers seguros serie 8200 de Cisco, use la bandeja del rack de 48 cm (19 pulgadas).

Nota Los requisitos del rack solo son aplicables para los routers seguros serie 8200 de Cisco.

La siguiente información le puede ayudar a planificar la configuración en rack del equipo:

- Deje espacio alrededor del rack para el mantenimiento.
- Los routers seguros serie 8200 de Cisco requieren 2 RU cuando se instalan en un rack.

Nota Es posible que se requiera más espacio según el entorno de instalación.

- Los racks cerrados deben tener una ventilación adecuada. Asegúrese de que el rack no esté congestionado, ya que cada router genera calor. Un rack encerrado debe tener laterales de ventilación y un ventilador que proporcione aire de refrigeración. El calor generado por el equipo que está cerca de la parte inferior del rack puede dirigirse hacia arriba por los puertos de entrada del equipo de encima.

Directrices y requisitos de la fuente de alimentación

Compruebe la alimentación en las instalaciones para garantizar que recibe una potencia sin picos ni ruido. Instale un acondicionador de potencia, si es necesario.

En esta sección se especifican los requisitos de alimentación de los routers seguros serie 8200 de Cisco.

Tabla 3: Requisitos de alimentación para C8231-G2

Fuente de alimentación	Entrada nominal	Salida nominal
Adaptador de alimentación de CA de 66 W (PWR-CC1-66WAC)	100-240 V, <=2 A	12 V de CC, 5,5 A
Adaptador de alimentación de CA de 115 W (PWR-CC1-115WAC)	100-240 V, <=1,8 A	12 V, 4,6 A, -53,5 V, 1,12 A

Tabla 4: Requisitos de alimentación para C8235-G2

Fuente de alimentación	Entrada nominal	Salida nominal
Adaptador de alimentación de CA de 66 W (PWR-CC2-66WAC)	100-240 V, <=2 A	12 V de CC, 5,5 A
Adaptador de alimentación de CA de 230 W (PWR-CC1-230WAC)	100-240 V, <=3,2 A	12 V, 9,0 A; -54 V, 2,45 A

Especificaciones del cableado de red

En las siguientes secciones se describen los cables y las especificaciones necesarios para instalar los routers seguros serie 8200 de Cisco:

Consideraciones del puerto de consola

El router incluye un puerto de consola serie asíncrono. Los puertos de consola proporcionan acceso al router mediante un terminal de consola conectado al puerto de consola. Esta sección describe información importante sobre el cableado que hay que tener en cuenta antes de conectar el router a un terminal de consola o a un módem.

Los terminales de consola envían datos a velocidades inferiores a las de los módems; por tanto, el puerto de consola resulta idóneo para su uso con terminales de consola.

EIA/TIA-232

En función del cable y el adaptador que se hayan utilizado, este puerto aparece como un dispositivo DTE o DCE en el extremo del cable. Solo se puede utilizar un puerto a la vez.

Los parámetros predeterminados para el puerto de consola son 9600 baudios, 8 bits de datos, 1 bit de parada y sin paridad. El puerto de consola no admite el control de flujo de hardware. Para obtener información

detallada sobre la instalación de un terminal de consola, consulte la sección Conexión a un terminal de consola o módem.

Para ver el diagrama de pines del puerto y el cable, consulte el documento de especificaciones de cables del router de acceso modular de Cisco en Cisco.com.

Consola serie USB

El puerto de consola serie USB se conecta directamente al conector USB de un PC con un cable USB de tipo A a micro USB de tipo B de 5 patillas. La consola USB admite un funcionamiento a velocidad completa (12 Mb/s). El puerto de consola no admite el control de flujo de hardware.

Nota Utilice siempre cables USB protegidos con protección de acabado adecuado.

Compatibilidad del sistema operativo de la consola USB

- Windows 10, Windows 8, Windows 7, Windows 2000, Windows XP de 32 bits, Windows Vista de 32 bits
- Mac OS X versión 10.5.4
- RedHat/Fedora Core 10 con núcleo 2.6.27.5-117
- Ubuntu 8.10 con núcleo 2.6.27-11
- Debian 5.0 con núcleo 2.6
- Suse 11.1 con núcleo 2.6.27.7-9

Los parámetros predeterminados para el puerto de consola son 9600 baudios, 8 bits de datos, sin paridad y 1 bit de parada. Para obtener información detallada sobre la instalación de un terminal de consola, consulte la sección Conexión a un terminal de consola o módem de la página 3-19.

Para que funcione con una versión del sistema operativo de Microsoft Windows anterior a Windows 7, el controlador de la consola USB de Windows de Cisco debe estar instalado en cualquier PC que esté conectado al puerto de consola. Si el controlador no está instalado, las indicaciones le guiarán a través de un proceso de instalación sencillo.

El controlador de la consola USB de Windows de Cisco permite conectar o desconectar el cable USB del puerto de consola sin que se vean afectadas las operaciones de HyperTerminal de Windows. No son necesarios controladores especiales para Mac OS X o Linux.

Solo un puerto de consola puede estar activo a la vez. Cuando se conecta a un cable al puerto de consola USB, el puerto RJ-45 se inactiva. Por el contrario, cuando el cable USB se extrae del puerto USB, el puerto RJ-45 se activa.

La velocidad en baudios del puerto de consola USB es de 1200, 2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400, 57 600 y 115 200 bps.

Nota Solo se admiten micro USB de tipo B de 5 patillas.

Preparación para la instalación del router

Antes de instalar los router seguros serie 8200 de Cisco, debe preparar su sitio para la instalación. Este capítulo proporciona información previa a la instalación, como las recomendaciones y los requisitos que se deben tener en cuenta antes de instalar el router.

Consulte las siguientes secciones para prepararse para la instalación:

Conexiones Ethernet

El IEEE ha establecido Ethernet como el estándar IEEE 802.3. Los routers admiten las siguientes implementaciones de Ethernet:

1000BASE-T: transmisión en dúplex completo de 1000 Mb/s a través de un cable de par trenzado sin blindaje (UTP) de categoría 5 o superior.	Admite una longitud máxima de Ethernet de 328 pies (100 metros).
100BASE-T: transmisión en dúplex completo de 100 Mb/s a través de un cable de par trenzado sin blindaje (UTP) de categoría 5 o superior.	Admite una longitud máxima de Ethernet de 328 pies (100 metros).
10BASE-T: transmisión en dúplex completo de 10 Mb/s a través de un cable de par trenzado sin blindaje (UTP) de categoría 5 o superior.	Admite una longitud máxima de Ethernet de 328 pies (100 metros).
2.5GBASE-T: transmisión en dúplex completo de 2,5 Gb/s a través de un cable de par trenzado sin blindaje (UTP) de categoría 5e o superior.	Admite una longitud máxima de Ethernet de 328 pies (100 metros).

Consulte el documento de especificaciones de cables del router de acceso modular de Cisco en Cisco.com para obtener más información acerca de cables Ethernet, conectores y diagrama de pines.

Herramientas y equipo necesarios para la instalación y el mantenimiento

Necesita las siguientes herramientas y equipo para instalar y actualizar el router y sus componentes:

- Un cable y una muñequera antiestática
- Destornillador Phillips del número 2
- Destornilladores Phillips: pequeño, 3/16 pulg. (4 a 5 mm) y mediano, 1/4 pulg. (6 a 7 mm). Es posible que los necesite al instalar o retirar módulos, así como al retirar la cubierta (cuando vaya a actualizar la memoria u otros componentes)
- Tornillos que encajan en el rack
- Una crimpadora de cables
- Un cable de conexión del chasis a una toma de tierra: AWG 14 (2 mm^2) o un cable mayor
- Un terminal de anillo adecuado con certificación UL o CSA suministrado por el usuario con un diámetro interno de 5-7 mm (1/4 pulg.)

CAPÍTULO 3

Instalación y conexión del router

En este capítulo se describe cómo instalar y conectar los routers seguros serie 8200 de Cisco a redes LAN y WAN.

- Desembalaje del router, en la página 17
- Configuración del router para montaje en escritorio, rack, pared, debajo del escritorio o en raíl DIN, en la página 17
- Conexión de los cables de alimentación, en la página 60
- Instalación del controlador de dispositivos USB de Silicon Labs, en la página 61
- Conexión de las interfaces WAN y LAN, en la página 62
- Configuración del router en el arranque, en la página 63

Desembalaje del router

Desembale el router solo cuando esté preparado para instalarlo. Si la ubicación de la instalación no está lista, para evitar daños accidentales, mantenga el chasis en su caja de envío hasta que esté preparado para instalarlo.

El router, el kit de accesorios, las publicaciones y cualquier equipo opcional que haya pedido podrán enviarse en más de una caja. Cuando desembale el paquete, compruebe el albarán para asegurarse de que ha recibido todos los elementos de la lista.

Configuración del router para montaje en escritorio, rack, pared, debajo del escritorio o en raíl DIN

Después del desembalaje, en función de sus requisitos, puede configurar los routers seguros serie 8200 de Cisco en un escritorio, un rack, en la pared, en un raíl DIN o debajo del escritorio.

Nota Puede instalar módulos externos antes o después de montar un router. Sin embargo, si opta por instalar los módulos externos después de montar el router en el rack o la pared, asegúrese de que dispone de acceso óptimo al panel frontal/posterior del router.

Para obtener más información sobre los módulos y las unidades sustituibles en el campo (FRU), consulte la sección Instalación y actualización de FRU.

Las opciones disponibles para montar un router seguro serie 8200 de Cisco son:

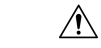
Tabla 5: Modelos y opciones de montaje

Modelo	Opciones de montaje
C8231-G2	Montaje en escritorio, en rack, en pared con ranuras en ojo de cerradura, en raíl DIN, debajo del escritorio
C8235-G2	Montaje en escritorio, en rack, en pared con ranuras en ojo de cerradura, en raíl DIN, debajo del escritorio

Si opta por configurar el router en un escritorio, puede colocarlo en un escritorio, sobre una mesa o en un estante.

Montaje del router en un escritorio

Puede montar el chasis en un escritorio si lo coloca sobre el escritorio en posición horizontal. Asegúrese de que no haya nada bloqueando ni obstaculizando el dispositivo en el rango de 2,5 cm (una pulgada) desde la parte superior del chasis o en el rango de 1,25 cm (0,5 pulgadas) desde los laterales, de modo que nada interfiera con la refrigeración.

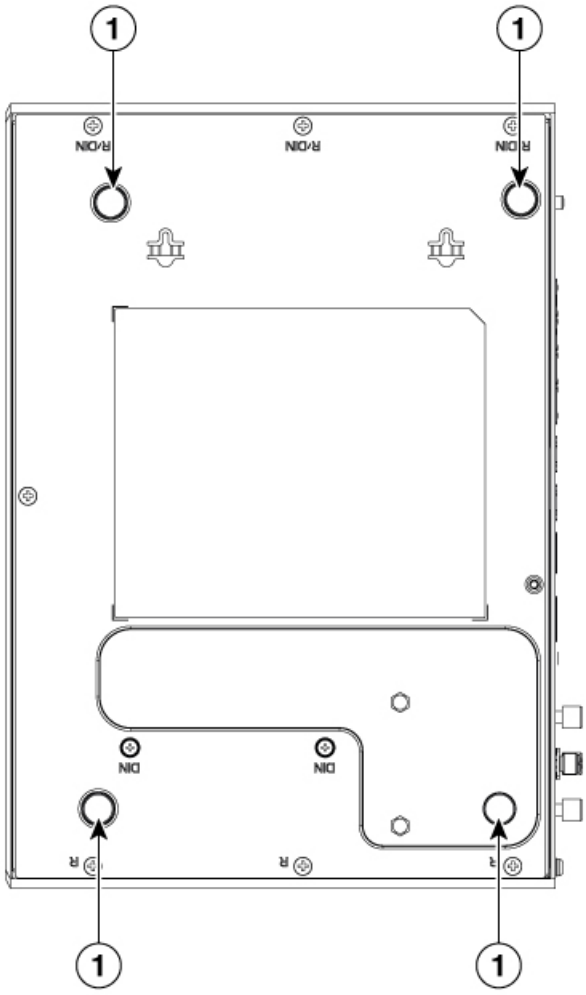


Precaución No apile varios routers seguros serie 8200 de Cisco al montarlos en una mesa.

No coloque ningún objeto a los lados o encima de los routers para garantizar que haya suficiente espacio para la circulación de aire y la evacuación de calor.

La parte inferior del router tiene cuatro patas de goma que protegen el router y la superficie. No quite las patas de goma incluidas en el chasis. Son necesarias para una refrigeración adecuada.

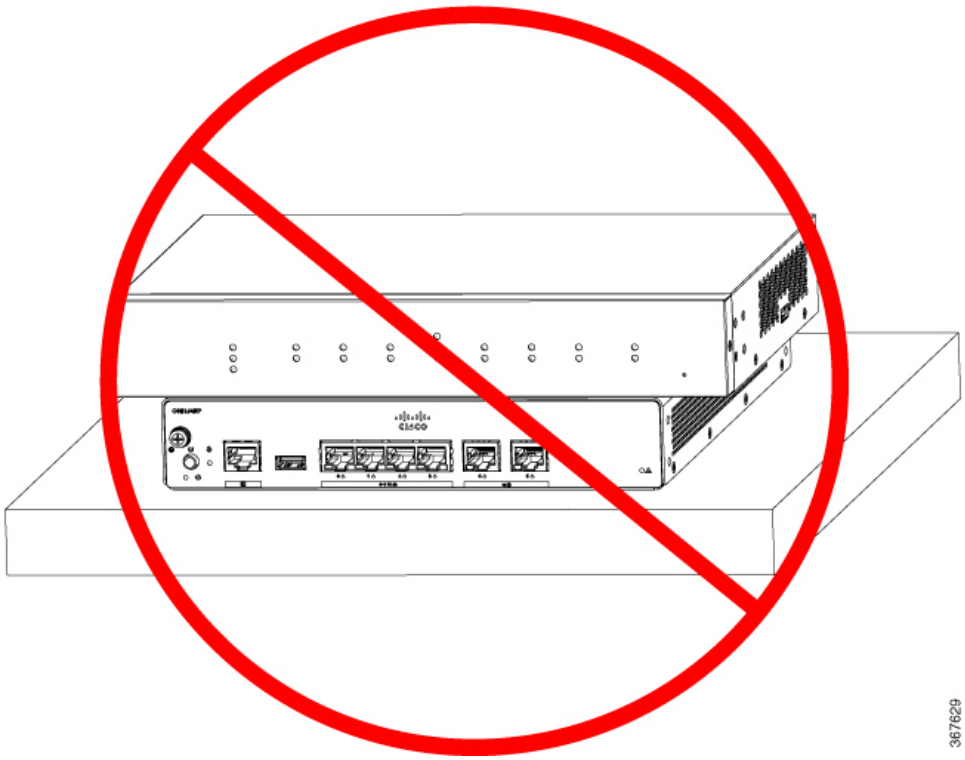
Figura 8: Patas de goma para routers C8235-G2



1.	Patas de goma

Nota No apile los routers.

Figura 9:



Montaje en rack

Antes de montar el router en el rack, consulte las siguientes advertencias de seguridad:

Advertencia

Declaración 1006: Advertencia del chasis para montaje en rack y reparación

Para evitar daños físicos al montar o reparar esta unidad en un rack, debe prestar especial atención a que el sistema se mantenga estable. Le ofrecemos las siguientes directrices para garantizar su seguridad:

- Esta unidad debe montarse en la parte inferior del rack si es la única unidad del rack.
- Al montar esta unidad en un rack parcialmente completo, cargue el rack de abajo a arriba con el componente más pesado en la parte inferior.
- Si el rack cuenta con dispositivos que proporcionen estabilidad, instale estos dispositivos antes de montar o reparar la unidad en el rack.

Importante

Inspección y limpieza periódicas: le recomendamos que inspeccione y limpie periódicamente la superficie exterior del router. Se recomienda retirarlo para minimizar el impacto negativo del polvo ambiental, los residuos y la contaminación por líquidos. La frecuencia de la inspección y la limpieza depende de la gravedad de las condiciones ambientales, pero se recomienda limpiar el router una vez cada seis meses. La limpieza implica aspirar la entrada de aire y salida de refrigeración del router.

Nota El uso de la placa superior en el chasis ayuda significativamente a prevenir cualquier daño que pueda producirse por la infestación de roedores.

Nota Los lugares que tienen una temperatura ambiental constante por encima de 25 °C o 77 °F y con niveles potenciales altos de polvo o suciedad podrían precisar una limpieza periódica de mantenimiento preventiva.

Nota Cuando se monten los routers seguros serie 8200 de Cisco en un rack, asegúrese de que haya suficiente espacio circundante. Este espacio asegura una mayor evacuación de calor, que, a su vez, ayuda a que la temperatura del aire circundante se mantenga dentro de las condiciones de funcionamiento especificadas.

Montaje en rack de C8231-G2

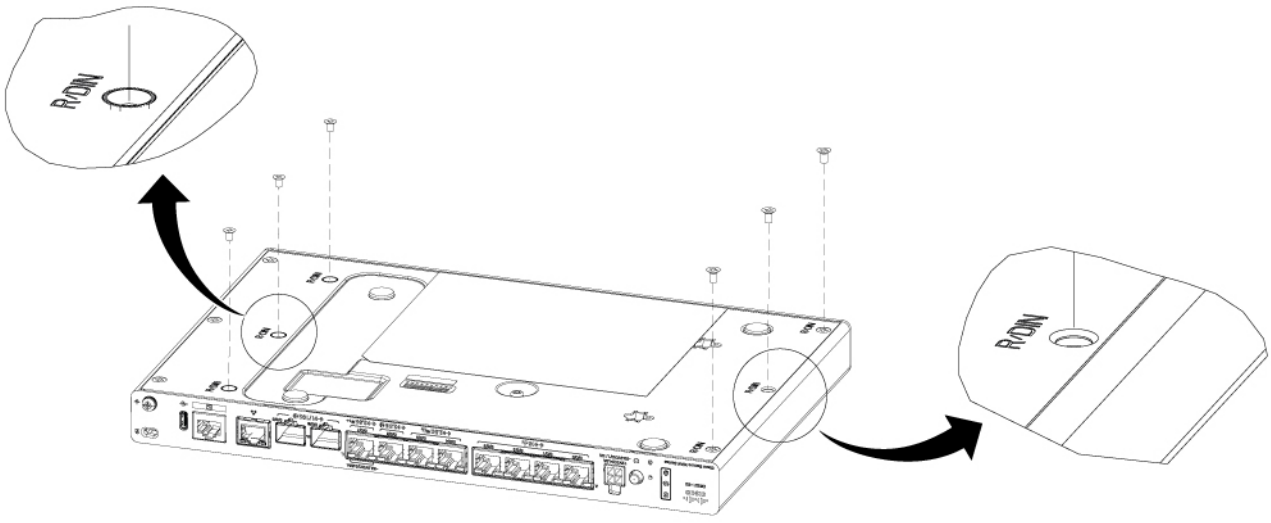
En este procedimiento se describe como montar en rack el router:

Procedimiento

Paso 1 Retire los seis tornillos de los orificios marcados con una "R" de la parte inferior del router. Guárdelos, ya que se usarán para fijar el router a la bandeja del rack.

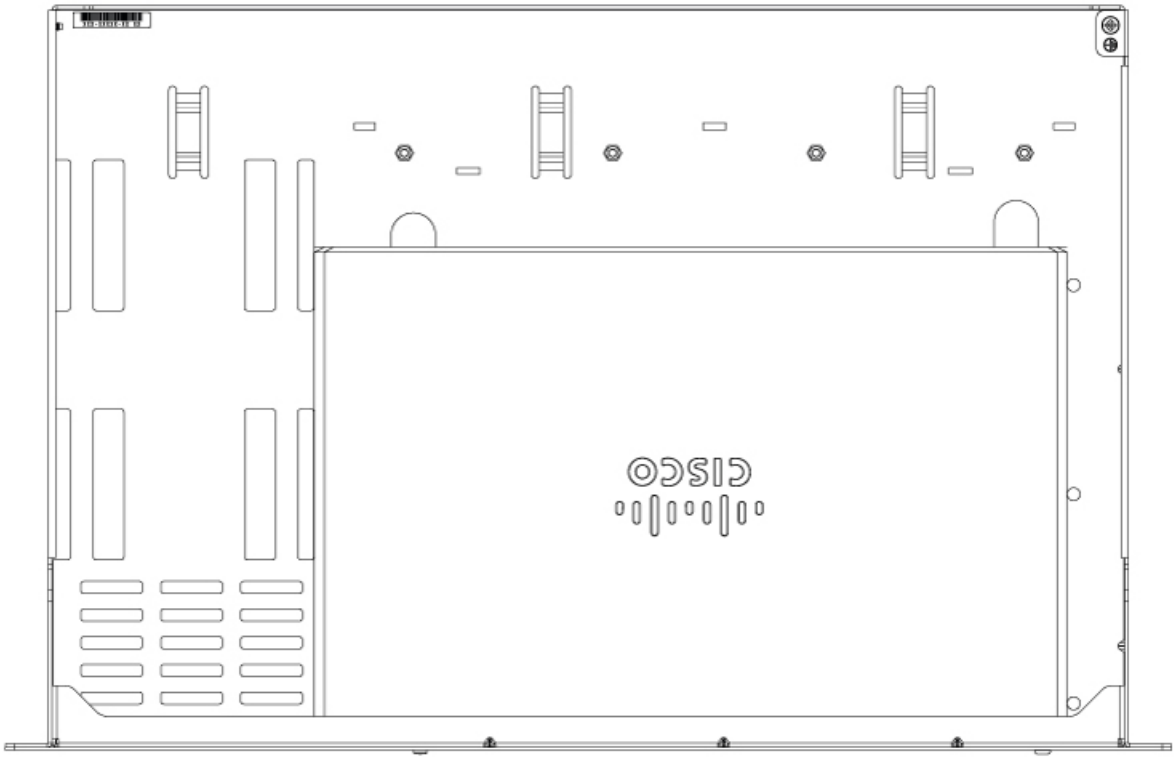
Nota
Tres de los tornillos son de color negro y deben volver a colocarse en los lugares de donde se retiraron.

Figura 10:



Paso 2 Localice el extremo de E/S del router y colóquelo mirando hacia la parte delantera de la bandeja del rack.

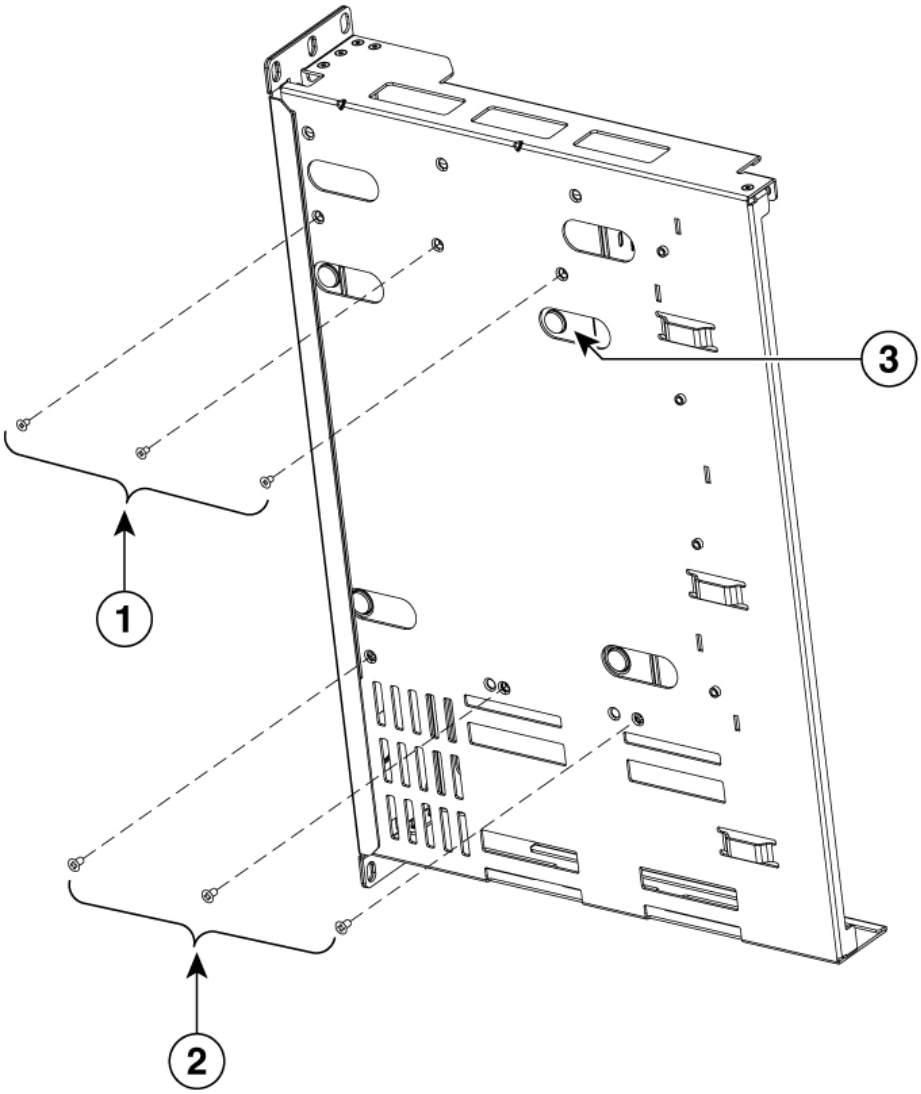
Figura 11: Colocar el router en la bandeja del rack



Paso 3 Asegúrese de que las patas de montaje de goma estén colocadas en las ranuras abiertas. Recupere los seis tornillos que se retiraron de la base del router y vuelva a instalarlos en los orificios de la bandeja del rack para fijar el router a la bandeja. Asegúrese de que los tornillos negros vuelvan a estar en la misma ubicación.

Nota
Las ubicaciones de los tornillos se alinearán cuando las patas de montaje de goma estén correctamente colocadas en sus ranuras.

Figura 12: Fijar el router a la bandeja del rack (C8231-G2)

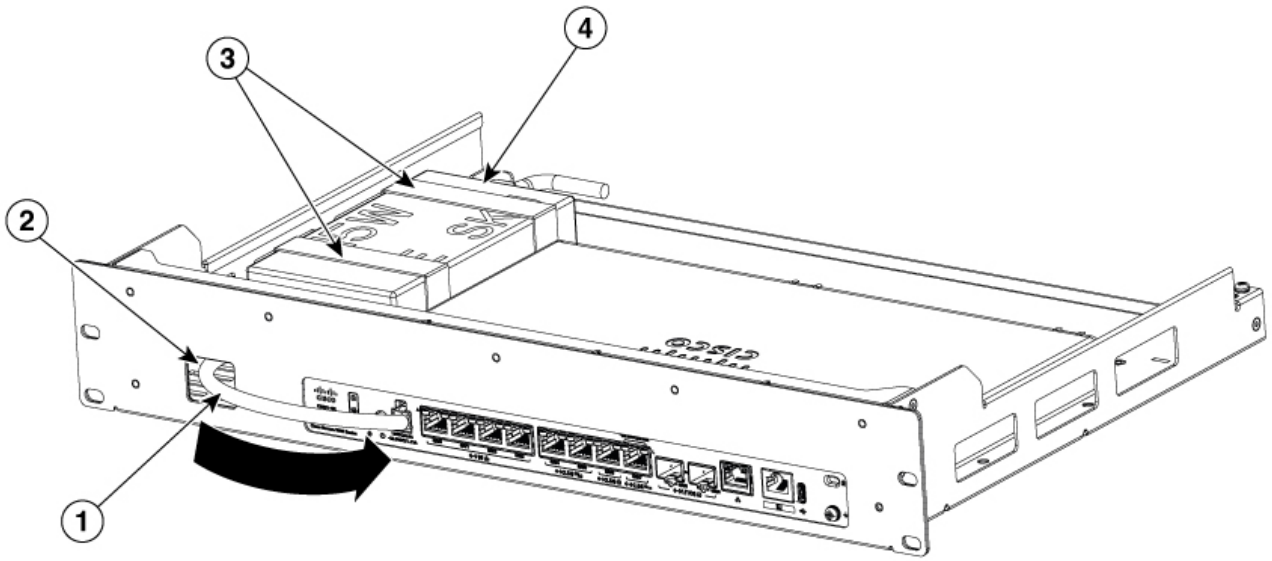


1	Tornillos del router retirados originalmente de la base (color negro, M3)
2	Tornillos del router retirados originalmente de la base (color plateado, n.º 6-32)
3	Patas de montaje de goma en las ranuras de la bandeja del rack (se muestra una ubicación)

Paso 4 Pase el cable de fuente de alimentación por el orificio para cableado del panel delantero. Coloque las unidades de fuente de alimentación (PSU) en la bandeja.

Nota
Las unidades de fuente de alimentación (PSU) varían en tamaño, desde pequeñas hasta grandes. Fije las PSU a la bandeja del rack usando pares de correas de velcro de diferentes tamaños y las ranuras de la bandeja del rack. Use una brida Tywrap para agrupar los cables en la parte delantera de la bandeja y fíjelos a la bandeja.

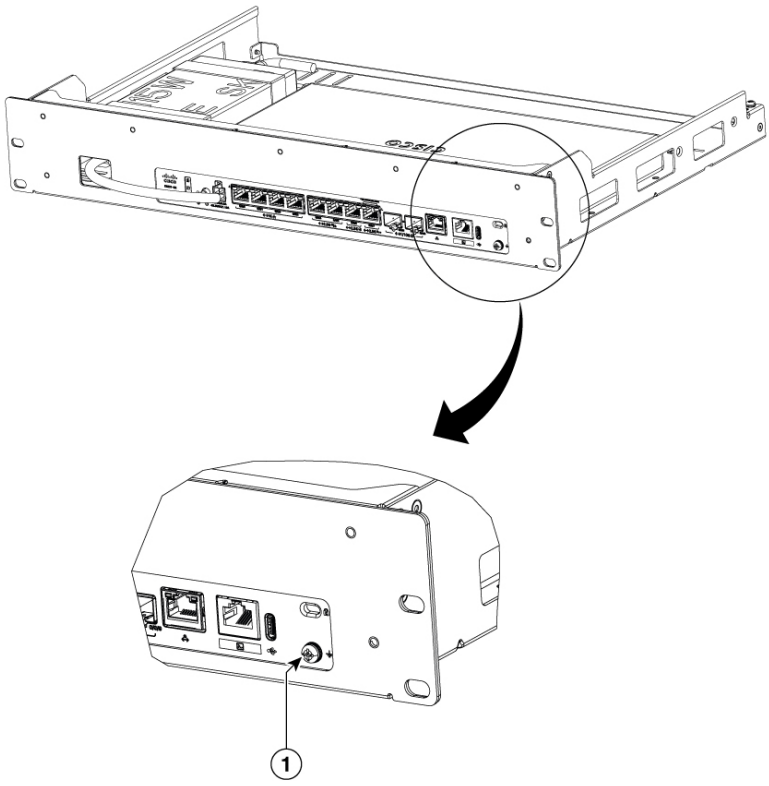
Figura 13: Coloque la unidad de fuente de alimentación en la bandeja



1	Cable de fuente de alimentación
2	Abertura para cables en el panel delantero
3	Correas de velcro
4	Cuerpo de fuente de alimentación

Paso 5 La ubicación de la conexión a tierra del router se encuentra en la parte delantera y es accesible a través del panel de la bandeja del rack.

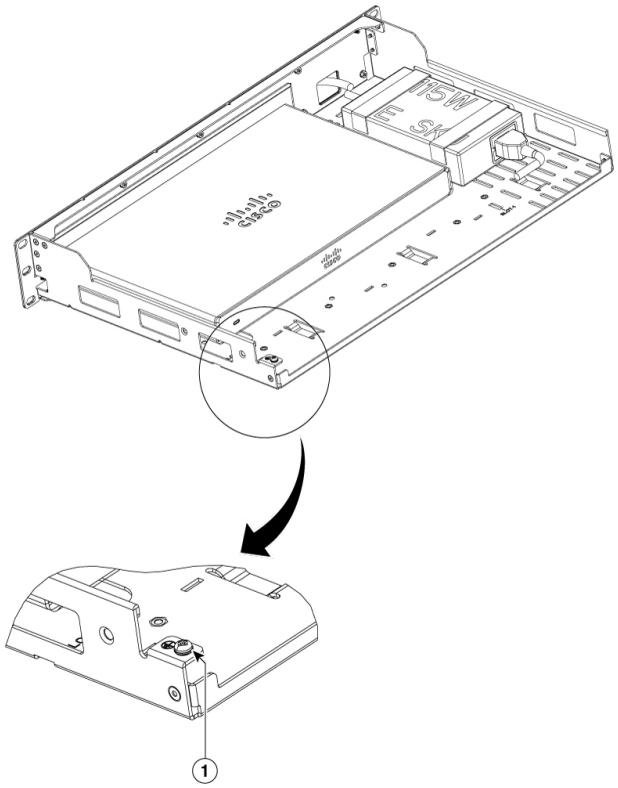
Figura 14: Opción de conexión a tierra en la parte delantera de la bandeja



1	Ubicación de la conexión a tierra en la parte delantera del router

Se proporciona una ubicación de conexión a tierra del mismo tamaño de tornillo en la parte trasera de la bandeja del rack, si se prefiere en lugar de usar la ubicación de conexión a tierra en la parte delantera del router. Para obtener más información, consulte la sección Conexión a tierra del chasis.

Figura 15: Opción de conexión a tierra en el extremo trasero de la bandeja

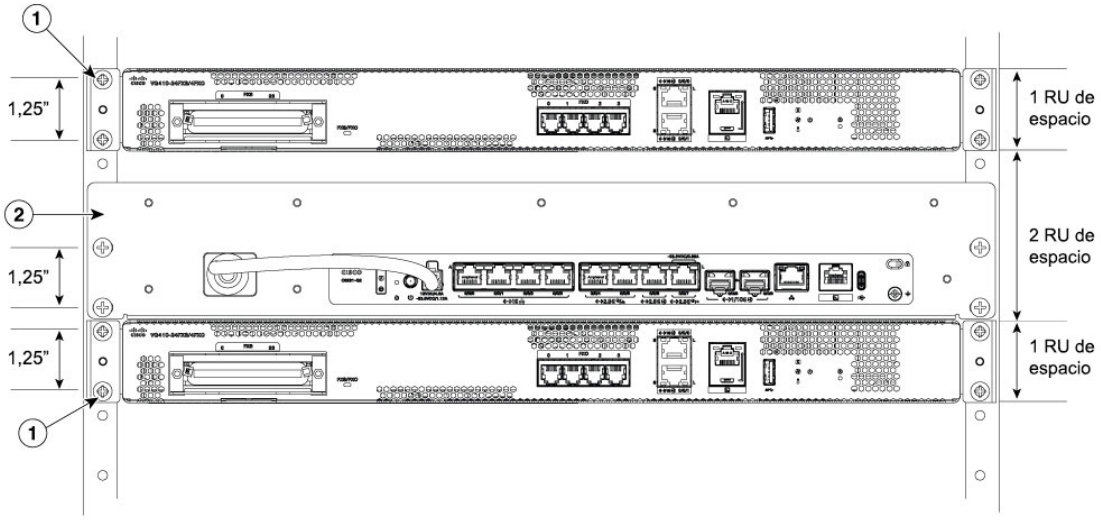


1	Ubicación de la conexión a tierra en la parte trasera de la bandeja

Paso 6 Instale el ensamblaje de la bandeja del rack en el rack alineando la parte inferior de la bandeja del rack con la parte inferior del espaciado de la unidad de rack (RU) de los racks para equipos y fije los tornillos.

Nota
La bandeja del rack tiene una altura inferior a 2 RU, pero se le debe asignar el espacio completo de 2 RU.

Figura 16: Ensamblaje de la bandeja del rack



1	Producto típico de 1 RU (solo a modo de referencia)
2	Bandeja del rack instalada

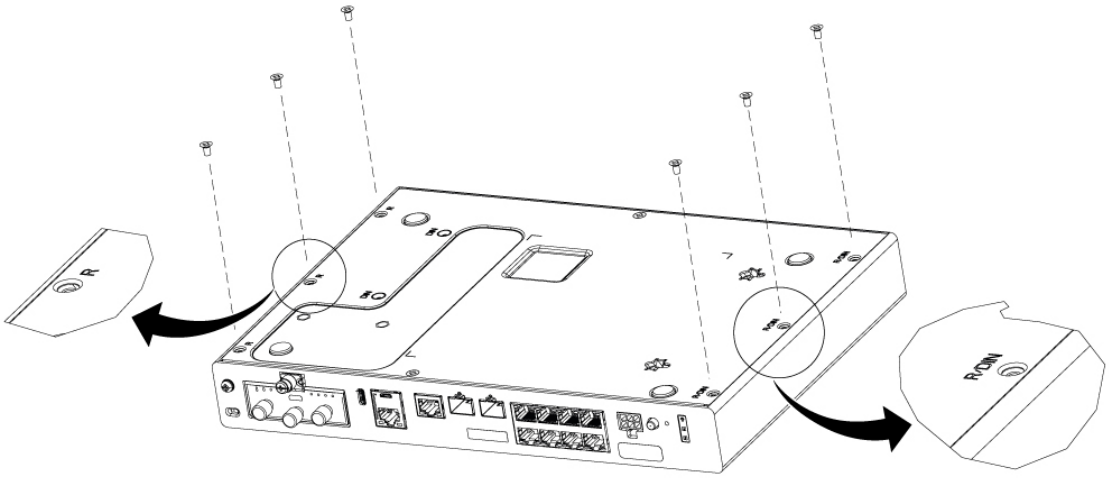
Montaje en rack de C8235-G2

En este procedimiento se describe cómo montar en rack el chasis del router:

Procedimiento

Paso 1 Retire los seis tornillos de los orificios marcados con una "R" de la parte inferior del router. Guárdelos, ya que se usarán para fijar el router a la bandeja del rack.

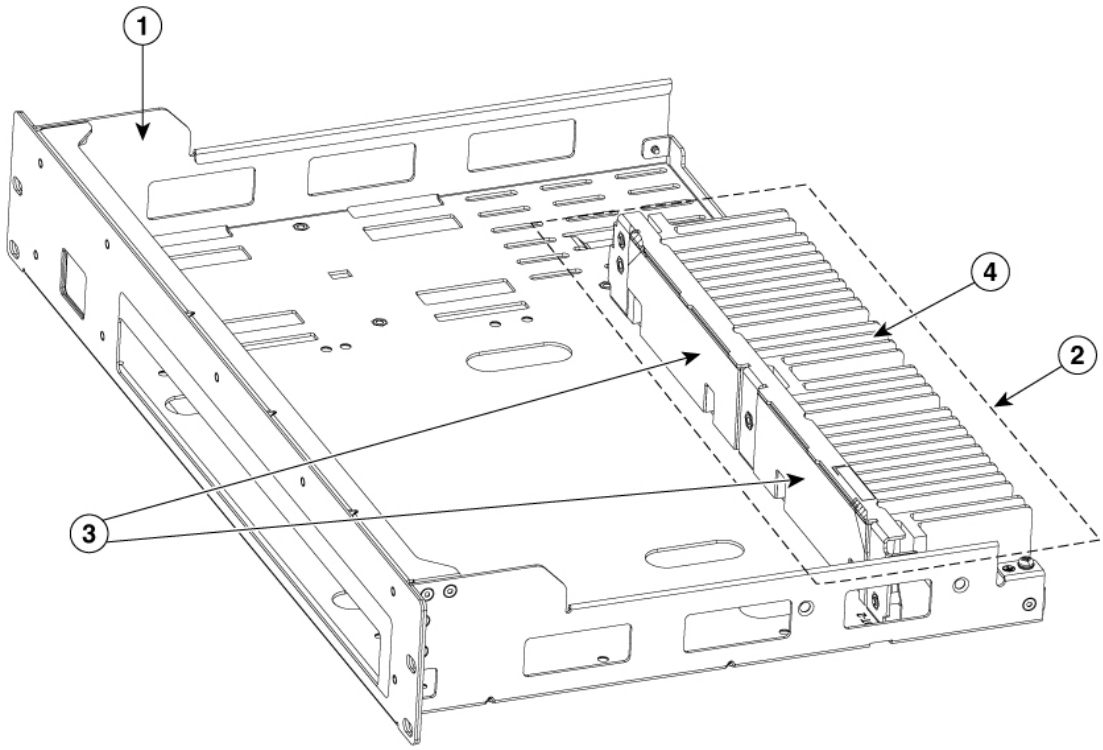
Figura 17: Localizar los tornillos en el router



Paso 2 El ensamblaje del disipador de calor está fijado a la bandeja del rack. El disipador de calor se puede mover libremente sobre los pasadores guía dentro del ensamblaje del disipador de calor. Esto permite retirar el disipador de calor para dejar espacio suficiente para instalar el router y evitar daños en la interfaz térmica antes de fijar el ensamblaje del disipador de calor al router.

Nota
Las bandejas de rack C8235-G2 incluyen un ensamblaje del disipador de calor. Esto proporciona la refrigeración necesaria para que el router funcione en todo el rango de temperaturas cuando se instala en un rack.

Figura 18: Ensamblaje del disipador de calor

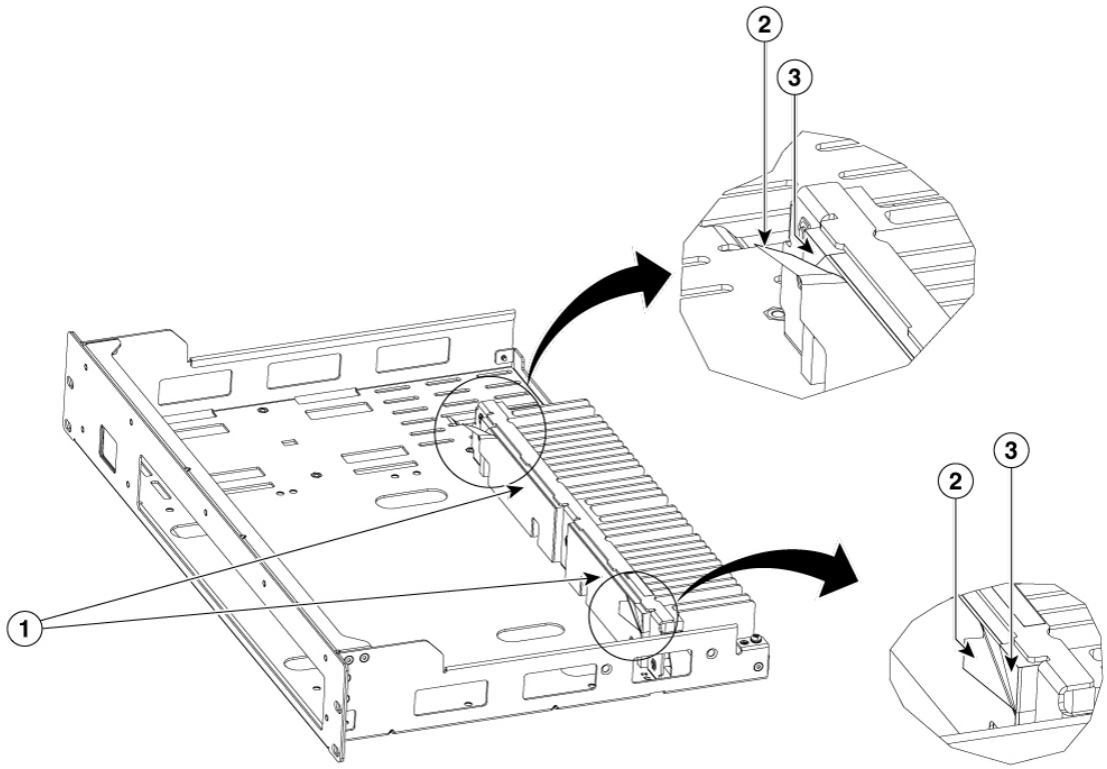


1	Bandeja del rack
2	Ensamblaje del disipador de calor
3	2 interfaces térmicas en el disipador de calor
4	Disipador de calor

Paso 3 Despegue el revestimiento protector de ambas interfaces térmicas del disipador de calor, una esquina a la vez, tal y como se muestra en la figura, de modo que la interfaz térmica permanezca adherida al disipador de calor.

Nota
Asegúrese de retirar el revestimiento del disipador de calor para que este funcione correctamente.

Figura 19: Capa protectora del ensamblaje del disipador de calor

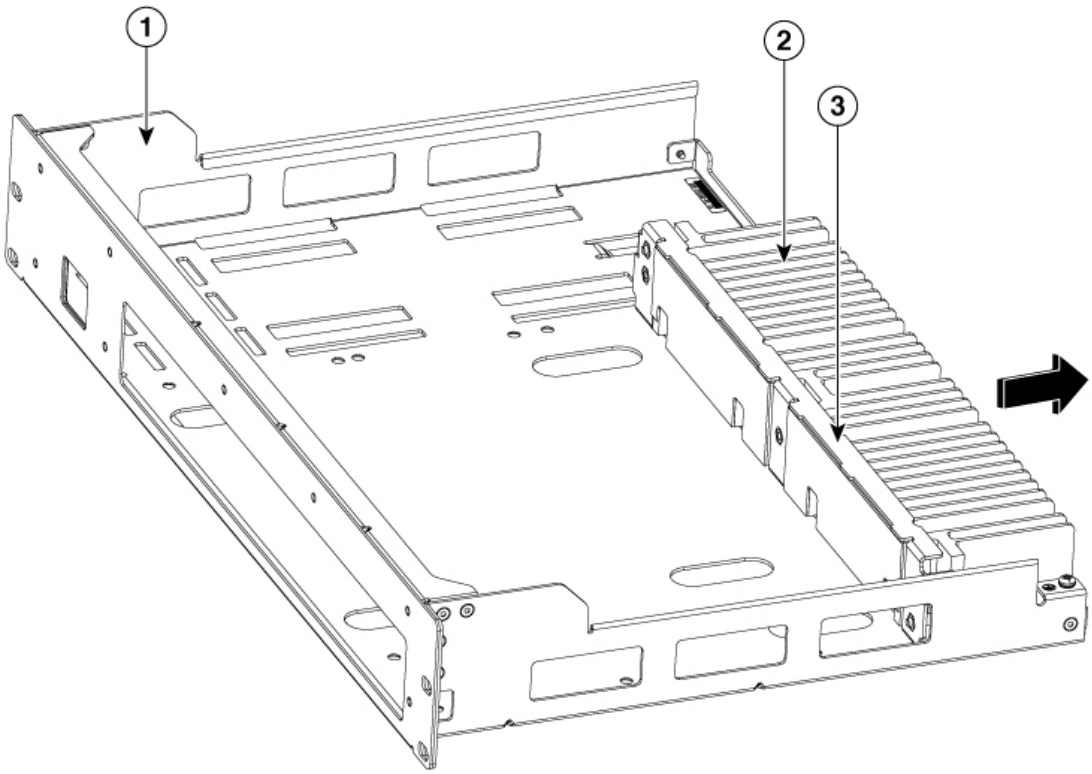


1	2 interfaces térmicas en el disipador de calor
2	Revestimiento protector de interfaz térmica
3	Interfaz térmica en la base del disipador de calor con el revestimiento retirado

Paso 4 Deslice el disipador de calor hacia atrás hasta el tope en los pasadores guía.

Nota
La estructura metálica del disipador de calor es la parte del ensamblaje del disipador de calor que permanece fijada a la bandeja del rack.

Figura 20: Estructura metálica del disipador de calor



1	Bandeja del rack
2	Disipador de calor
3	Estructura metálica del ensamblaje del disipador de calor

Paso 5 Localice el extremo delantero (E/S) del router y colóquelo en ángulo en la parte delantera de la bandeja del rack. Baje con cuidado el extremo trasero del router hasta la bandeja del rack, con cuidado de no dañar la interfaz térmica de la base del disipador de calor.

Figura 21: Ubicación del router en la bandeja del rack

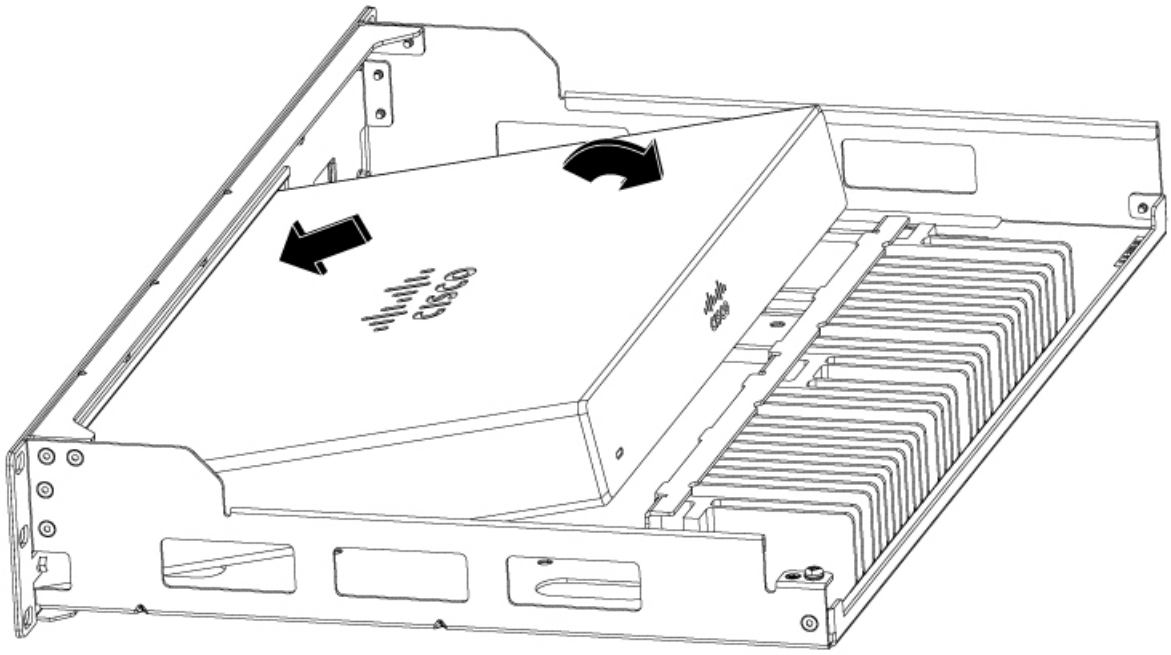
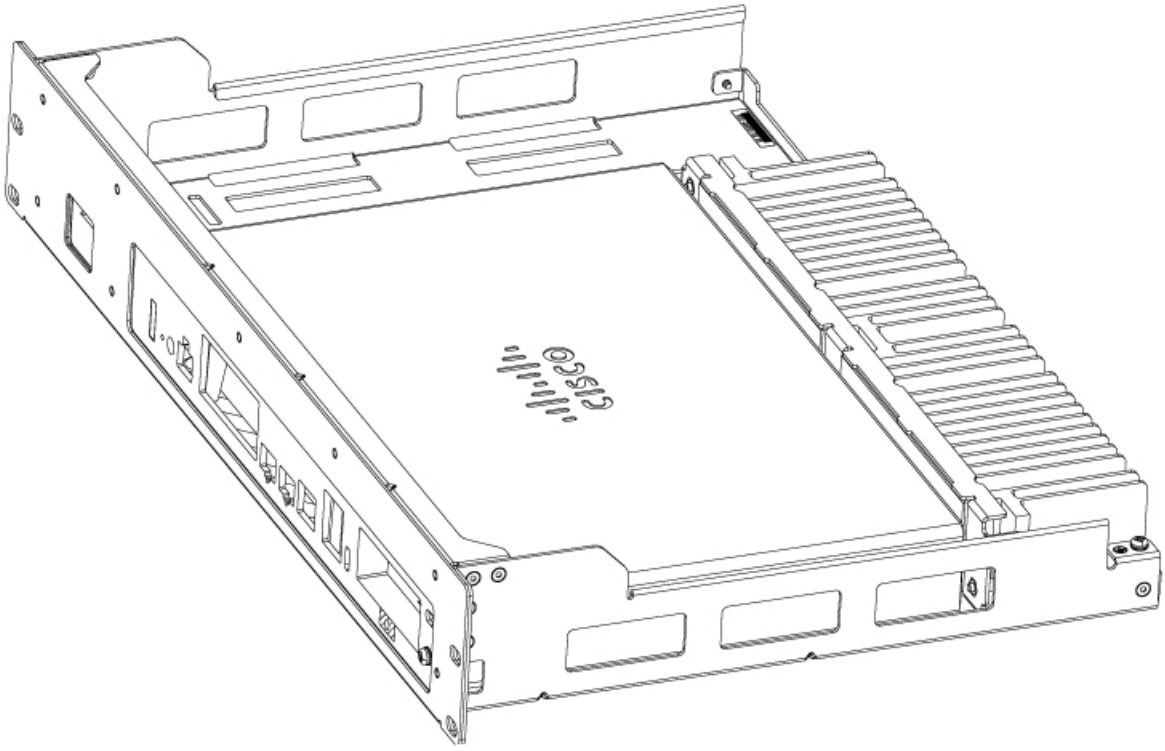


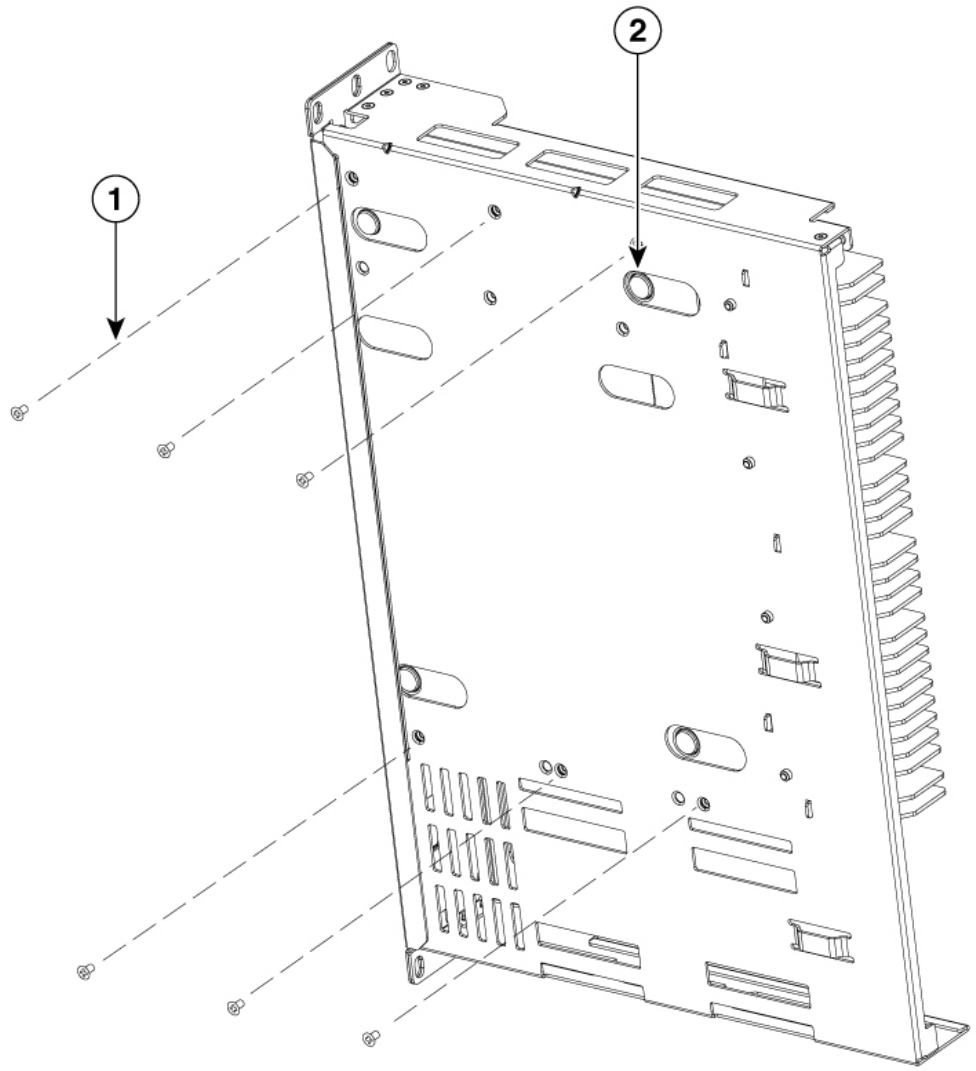
Figura 22: Router colocado en la bandeja del rack



Paso 6 Asegúrese de que las patas de montaje de goma estén colocadas en las ranuras abiertas. Recupere los seis tornillos que se retiraron de la base del router y vuelva a instalarlos en los orificios de la bandeja del rack para fijar el router a la bandeja.

Nota
Las ubicaciones de los tornillos se alinearán cuando las patas de montaje de goma estén colocadas correctamente en sus ranuras.

Figura 23: Fijar el router a la bandeja

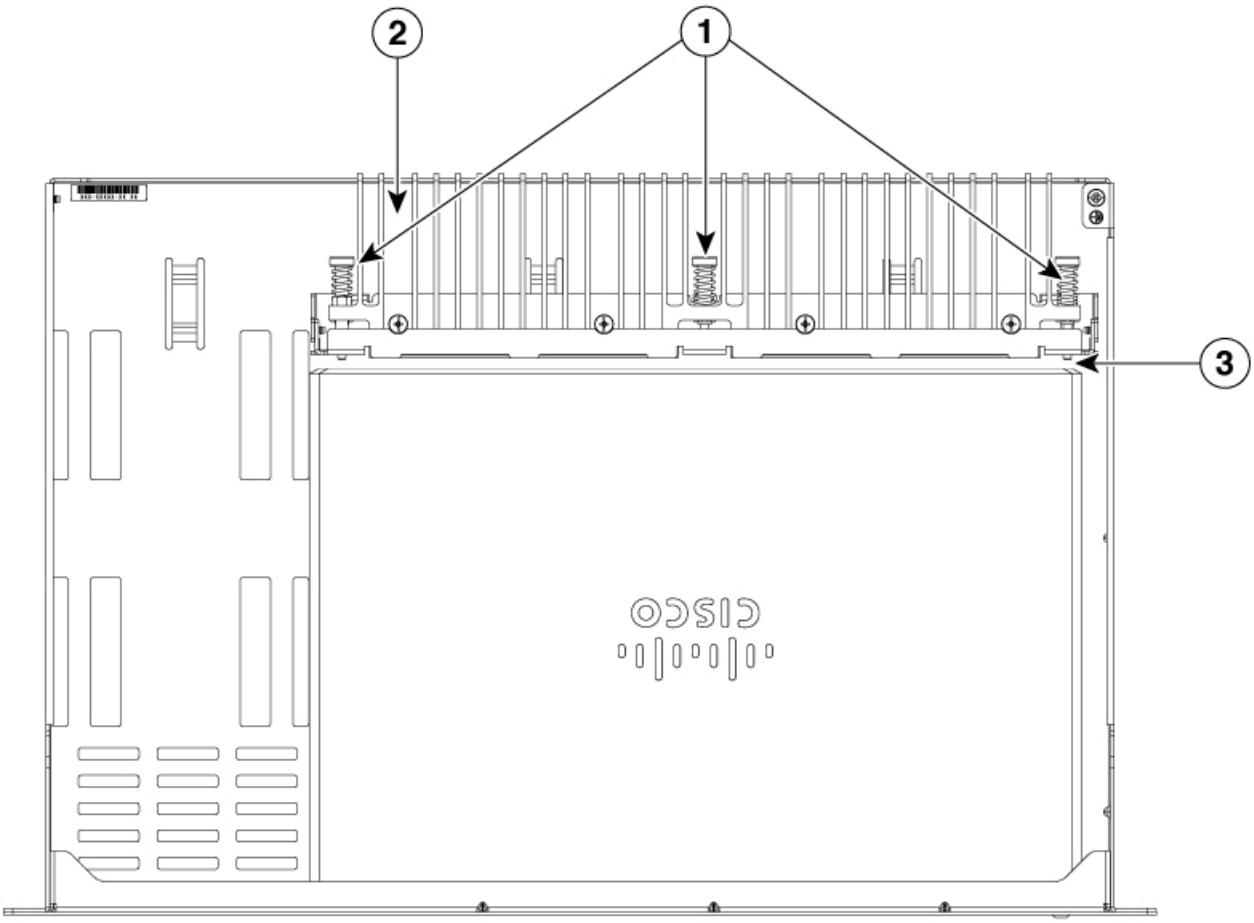


1	Tornillos del router retirados originalmente de la base
2	Patas de montaje de goma en las ranuras de la bandeja del rack (se muestra una ubicación).

Paso 7 Fije correctamente el disipador de calor para proporcionar la refrigeración necesaria al router. Una vez que el router esté fijado a la bandeja del rack, quedará un espacio entre el disipador de calor y la parte trasera del router.

Nota
El disipador de calor no se fija al router propiamente dicho. Una vez fijado, la presión de sujeción de los tornillos de resorte del ensamblaje del disipador de calor establece el contacto del disipador de calor con el router.

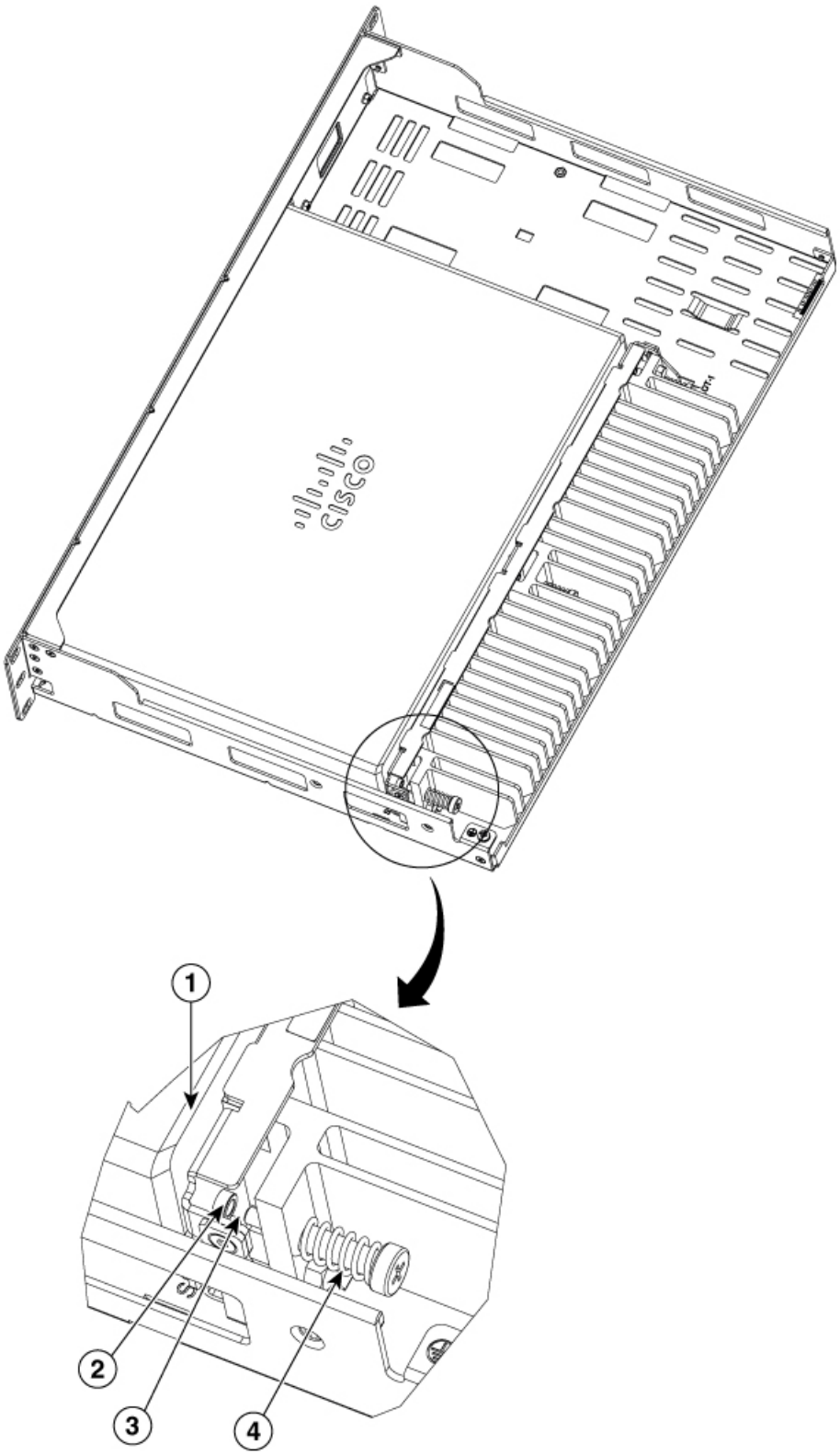
Figura 24: Fijar el disipador de calor



1	Tornillos de resorte (3)
2	Disipador de calor
3	Espacio entre el disipador de calor y el router tras la instalación del router

El disipador de calor tiene tres tornillos de resorte cautivos que deben fijarse a la estructura del disipador para que este entre en contacto con el router. Cuando el disipador de calor se desliza hacia atrás, queda un espacio entre los (3) tornillos de resorte y la tuerca de fijación del ensamblaje del disipador de calor.

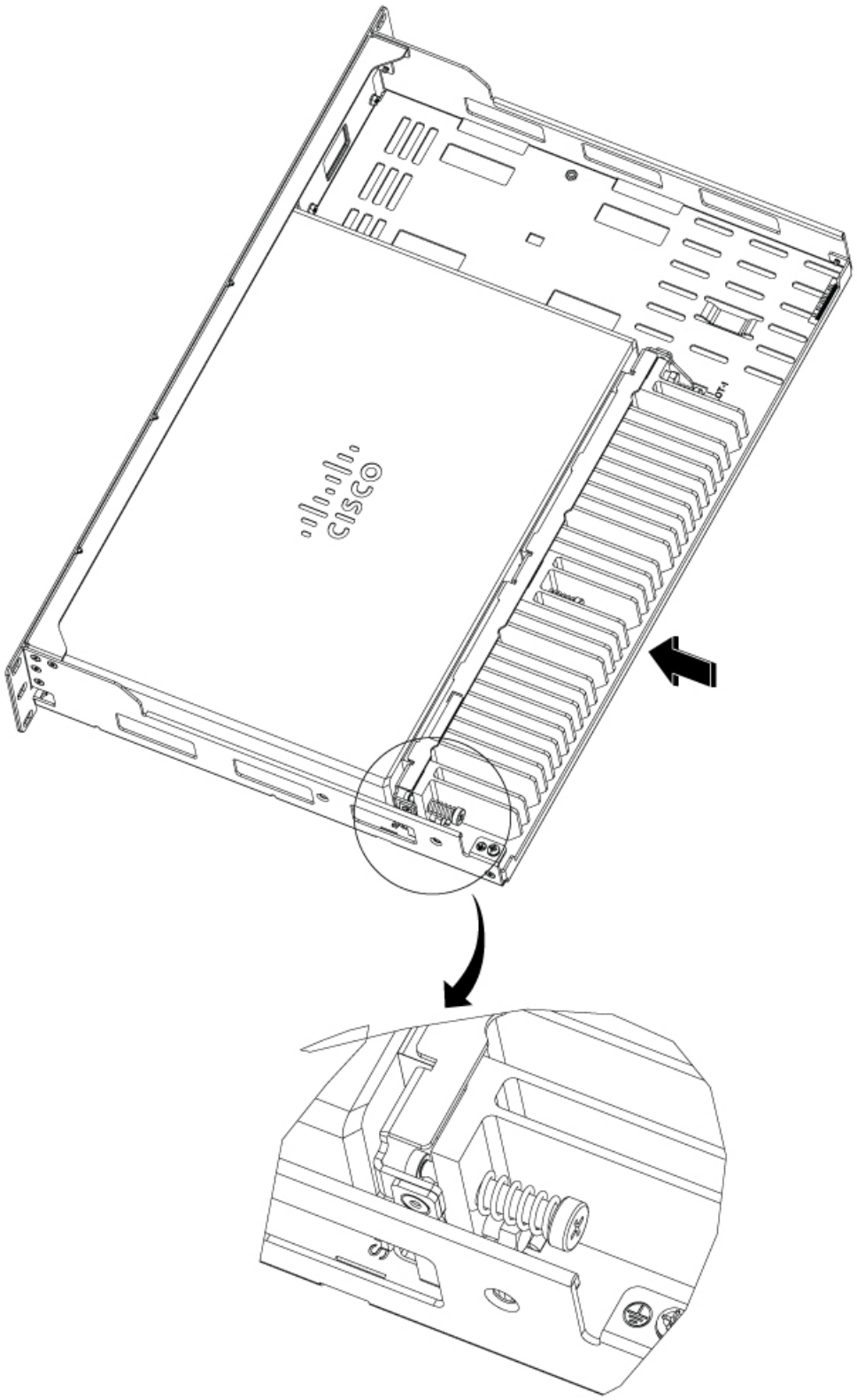
Figura 25:


1
2
3
4

1	Contacto del disipador de calor con el router
2	Tuerca de fijación en el ensamblaje del disipador de calor
3	Pequeño espacio hasta el tornillo de resorte
4	Tornillo de resorte

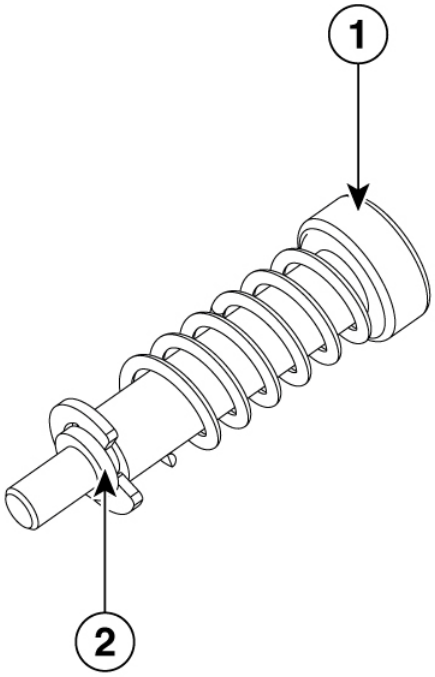
Paso 8 Deslice el disipador de calor hasta que entre en contacto con el router. Es posible que siga habiendo un pequeño espacio entre las roscas del tornillo de resorte y la tuerca de fijación del ensamblaje del disipador de calor.

Figura 26:



Paso 9 Apriete el tornillo de resorte hasta que el reborde del tornillo de resorte toque la parte inferior de la tuerca de fijación.

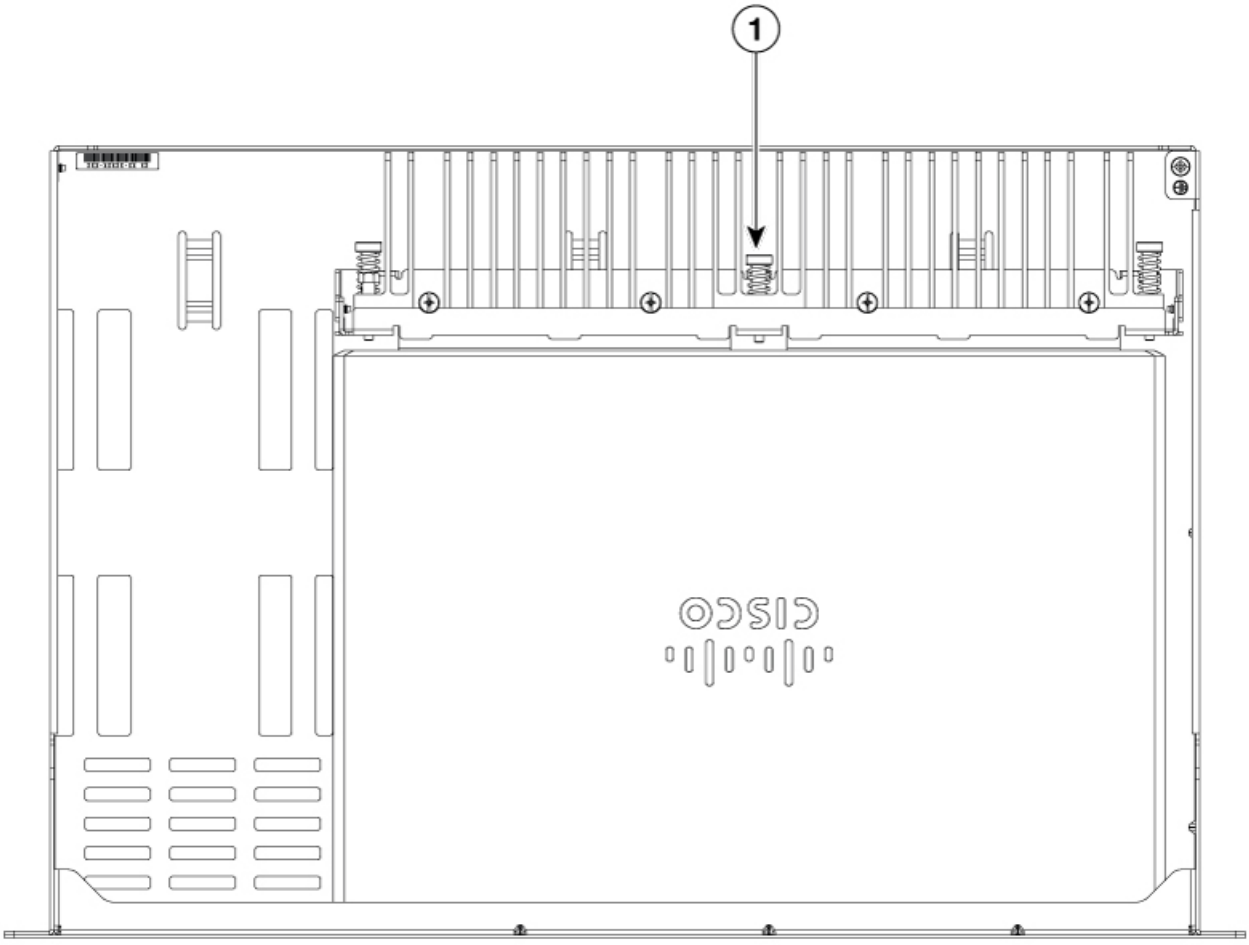
Figura 27: Tornillo de resorte



1	Tornillo de resorte
2	Extremo del tornillo de resorte

Fije el tornillo de resorte central.

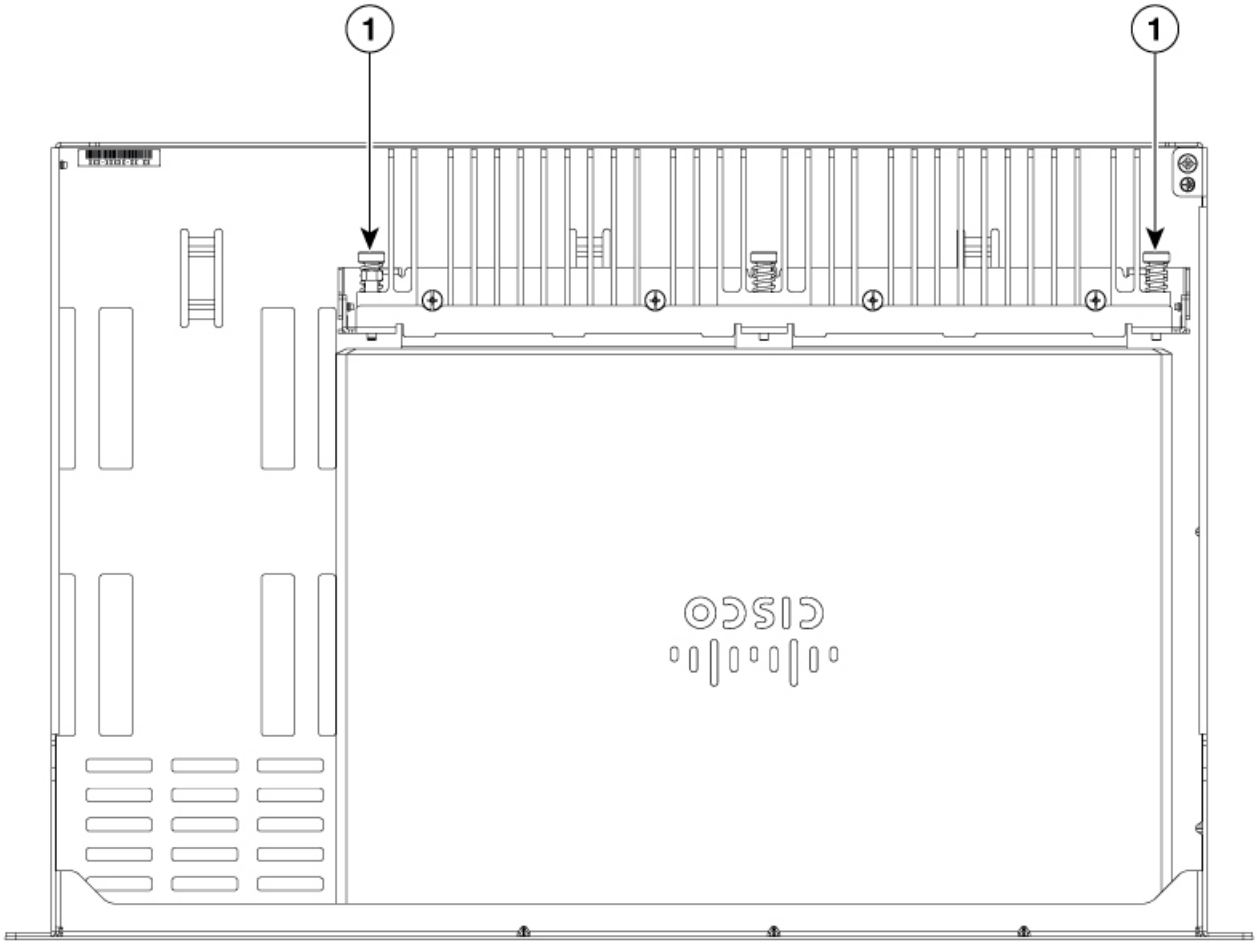
Figura 28: Tornillo de resorte central



1	Tornillo de resorte central

Fije los tornillos de resorte exteriores.

Figura 29: Tornillo de resorte exterior

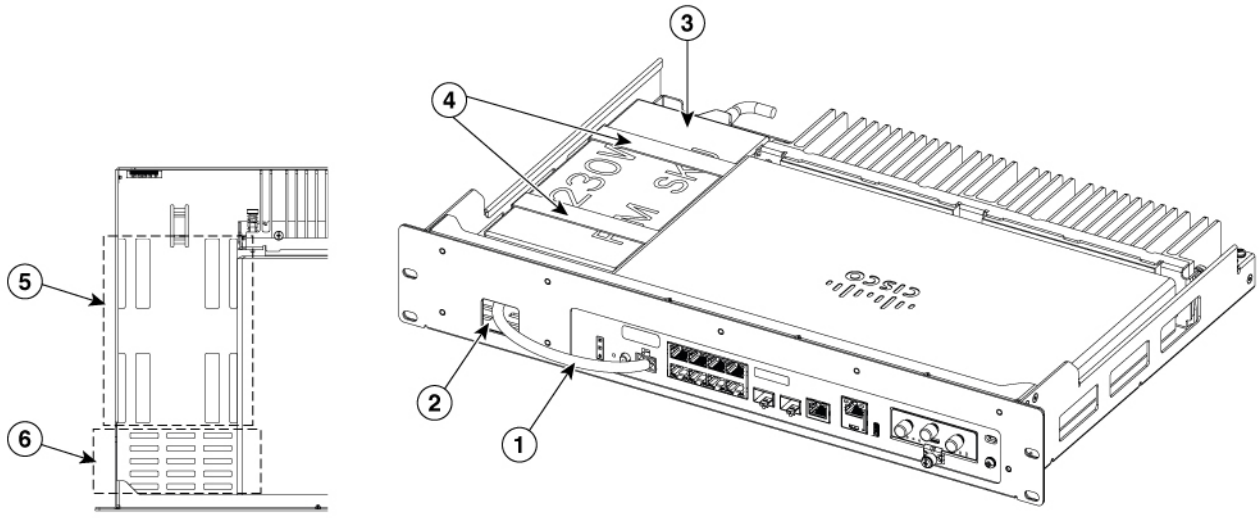


1	Tornillos de resorte exteriores

Paso 10 Pase el cable de fuente de alimentación por el orificio para cableado del panel delantero. Coloque las unidades de fuente de alimentación (PSU) en la bandeja.

Nota
Las unidades de fuente de alimentación (PSU) varían en tamaño, desde pequeñas hasta grandes. Fije las PSU a la bandeja del rack usando pares de correas de velcro de diferentes tamaños y las ranuras de la bandeja del rack. Use una brida Tywrap para agrupar los cables en la parte delantera de la bandeja y fíjelos a la bandeja.

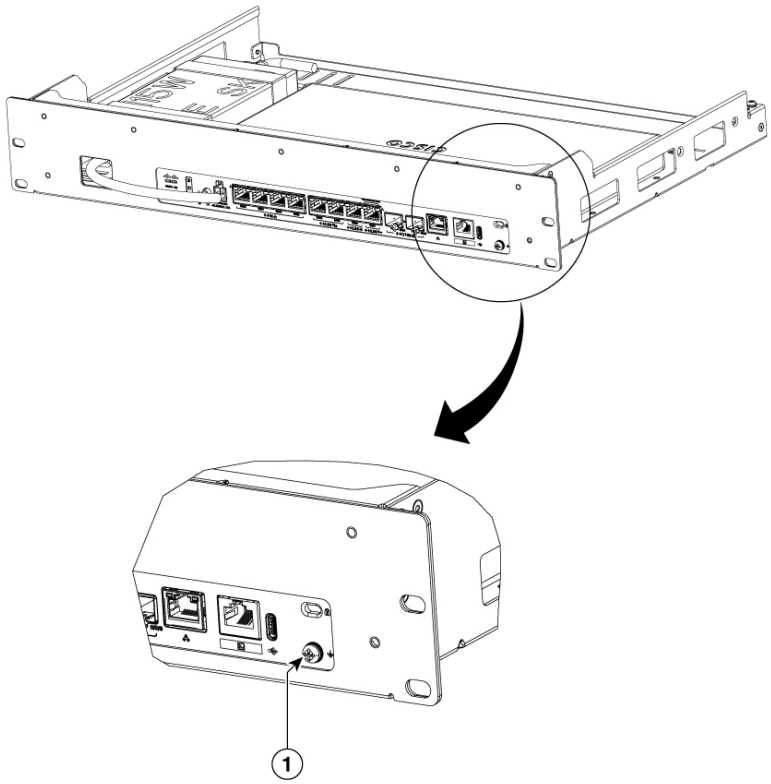
Figura 30: Coloque la unidad de fuente de alimentación en la bandeja



1	Cable de fuente de alimentación
2	Abertura para cables en el panel delantero
3	Unidad de fuente de alimentación
4	Correas de velcro
5	Ranuras en la bandeja del rack para fijar la PSU con una correa de velcro
6	Ranuras en la bandeja del rack para fijar el cable sobrante con bridas Tywrap

Paso 11 La ubicación de la conexión a tierra del router se encuentra en la parte delantera y es accesible a través del panel de la bandeja del rack.

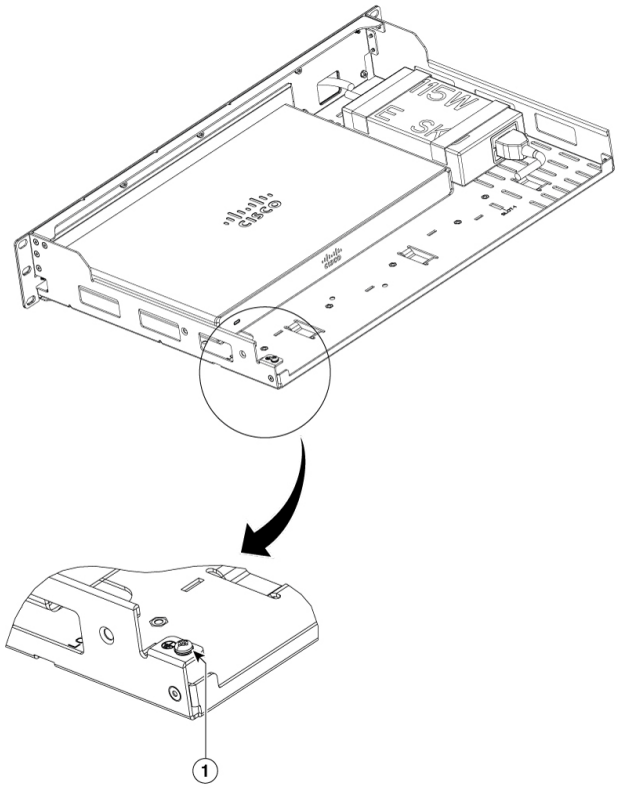
Figura 31: Opción de conexión a tierra en la parte delantera de la bandeja



1	Ubicación de la conexión a tierra en la parte delantera del router

Se proporciona una ubicación de conexión a tierra del mismo tamaño de tornillo en la parte trasera de la bandeja del rack, si se prefiere en lugar de usar la ubicación de conexión a tierra en la parte delantera del router. Para obtener más información, consulte la sección Conexión a tierra del chasis.

Figura 32: Opción de conexión a tierra en el extremo trasero de la bandeja

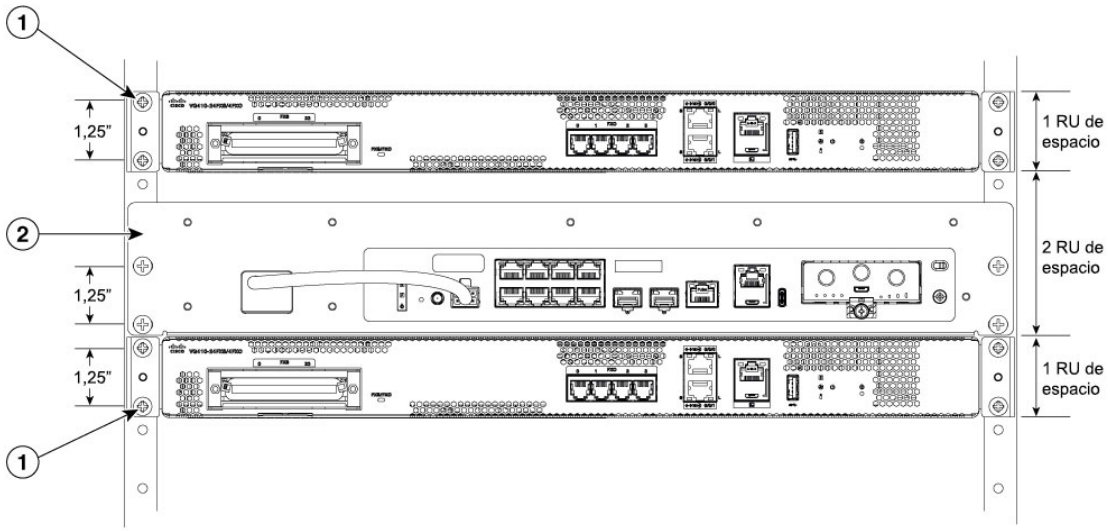


1	Ubicación de la conexión a tierra en la parte trasera de la bandeja

Paso 12 Instale el ensamblaje de la bandeja del rack en el rack alineando la parte inferior de la bandeja del rack con la parte inferior del espaciado de la unidad de rack (RU) de los racks para equipos y fije los tornillos.

Nota
La bandeja del rack C8235-G2 tiene una altura inferior a 2 RU, pero se le debe asignar el espacio completo de 2 RU.

Figura 33: Ensamblaje de la bandeja del rack



1	Producto típico de 1 RU (solo a modo de referencia)
2	Bandeja del rack C8235-G2 instalada

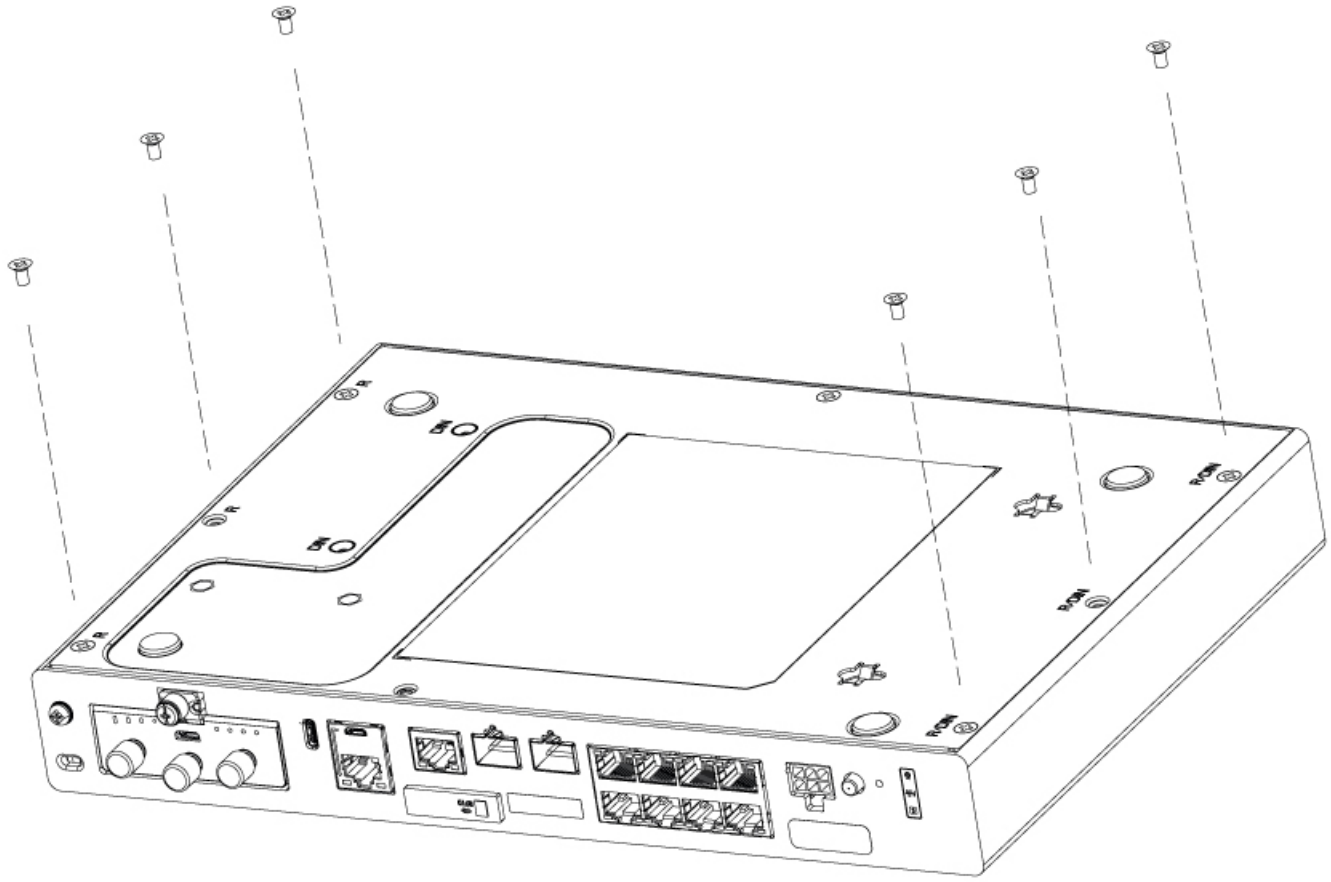
Montaje del router bajo una mesa o un estante

Instalar el router bajo una mesa requiere un kit de soporte opcional que no incluye el router. El kit contiene los soportes de montaje en rack y los tornillos para fijar los soportes a la parte inferior de un escritorio o estantería de madera. Puede solicitarlos al representante de ventas de Cisco. Este procedimiento describe cómo montar el router bajo una mesa o un estante.

Procedimiento

Paso 1 Retire los 6 tornillos de la parte inferior del router. Guarde los tornillos, ya que se usarán más adelante.

Figura 34: Retirar los tornillos exteriores del router (se muestra el modelo C8235-G2)



Paso 2 Alinee un lado del soporte con la base y fíjelo con tres de los tornillos de cabeza plana que se retiraron. Siga los mismos pasos para instalar el segundo soporte en el lado opuesto.

Figura 35: Instalación de los soportes en el router

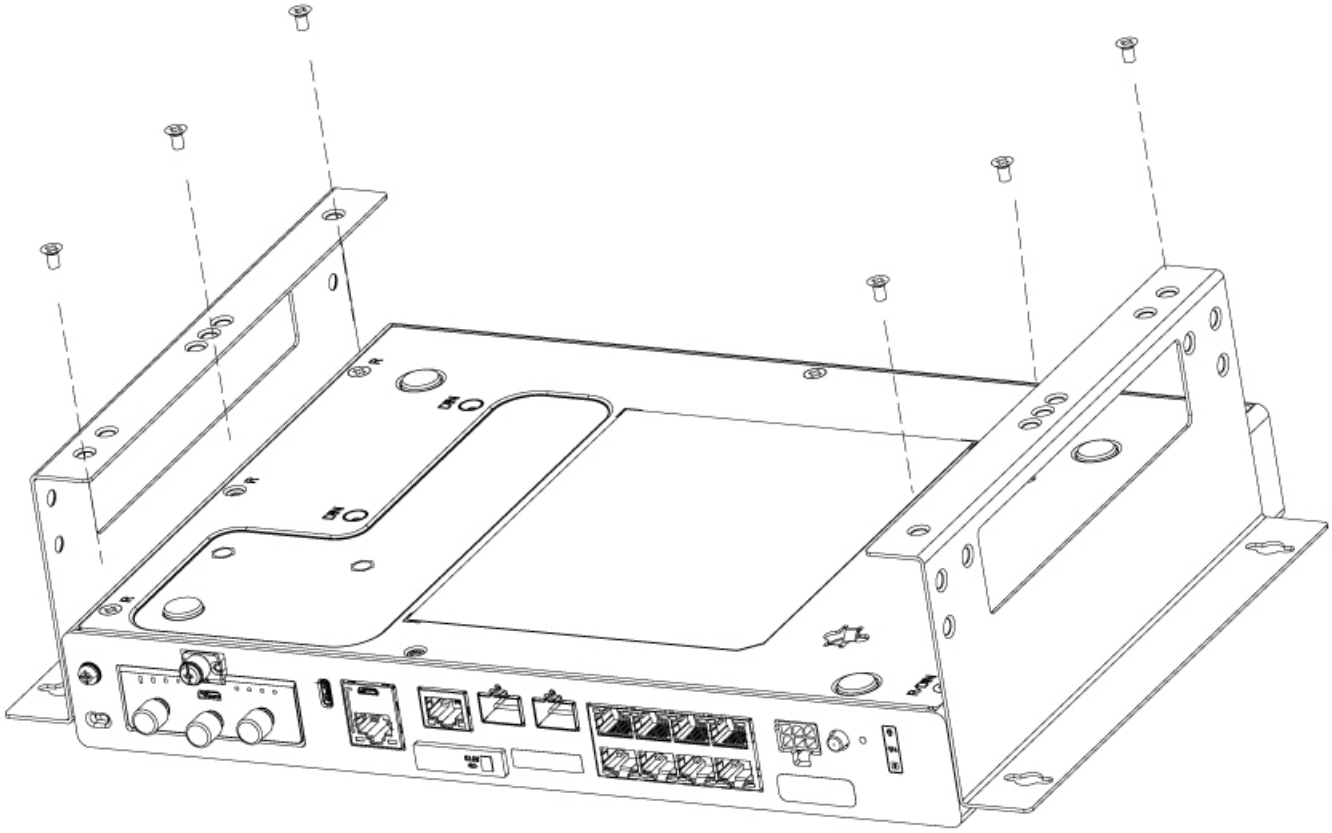
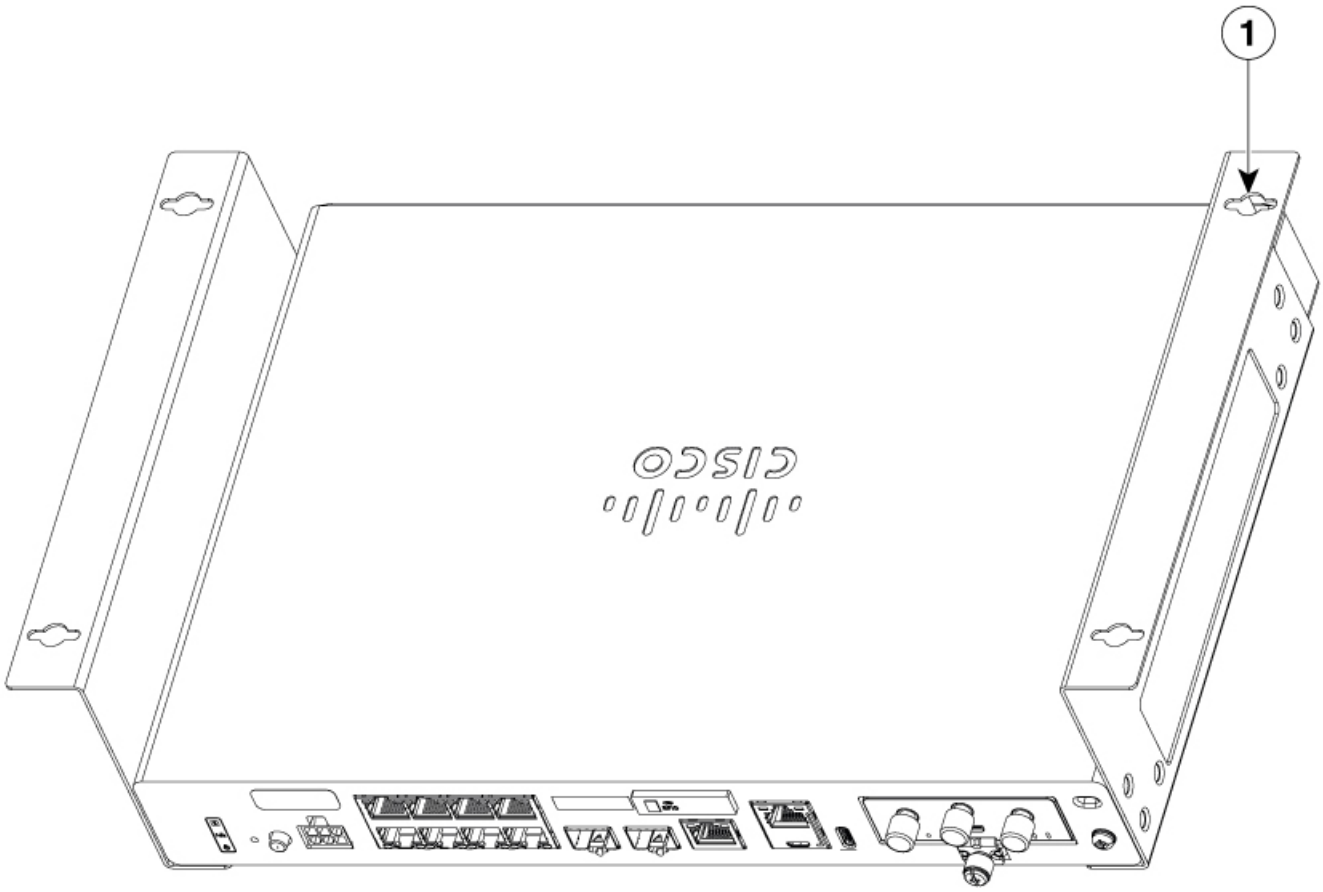


Figura 36: Router con los soportes acoplados (se muestra el modelo C8235-G2)



Paso 3 El router con los soportes acoplados se puede usar como plantilla para marcar la ubicación de los tornillos y taladrar los orificios guía.

Figura 37: Patrón de orificios de montaje para C8231-G2

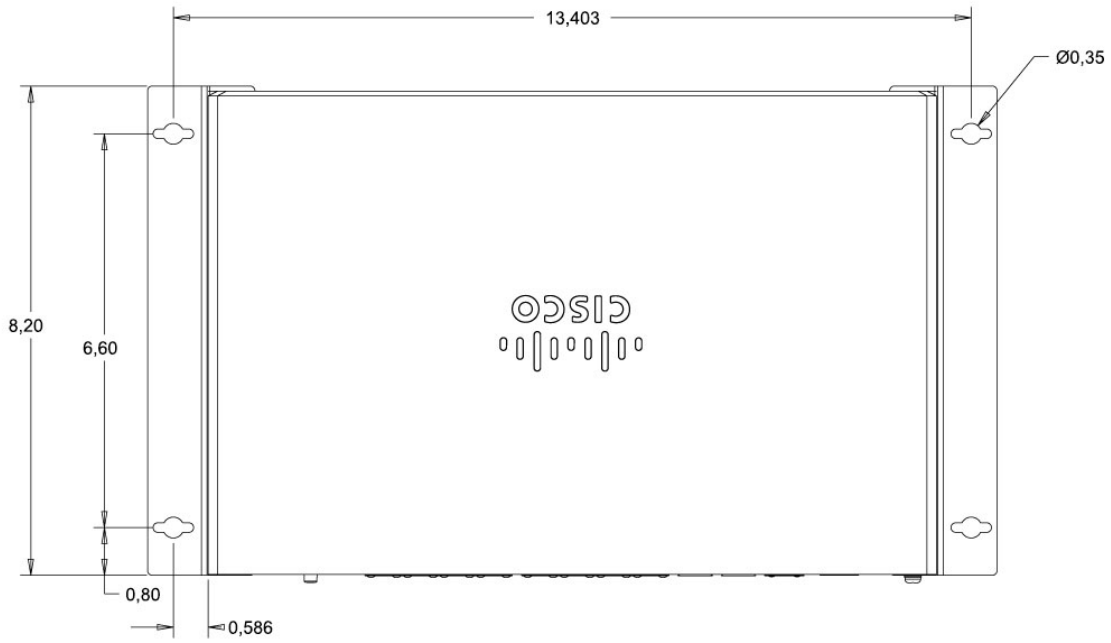
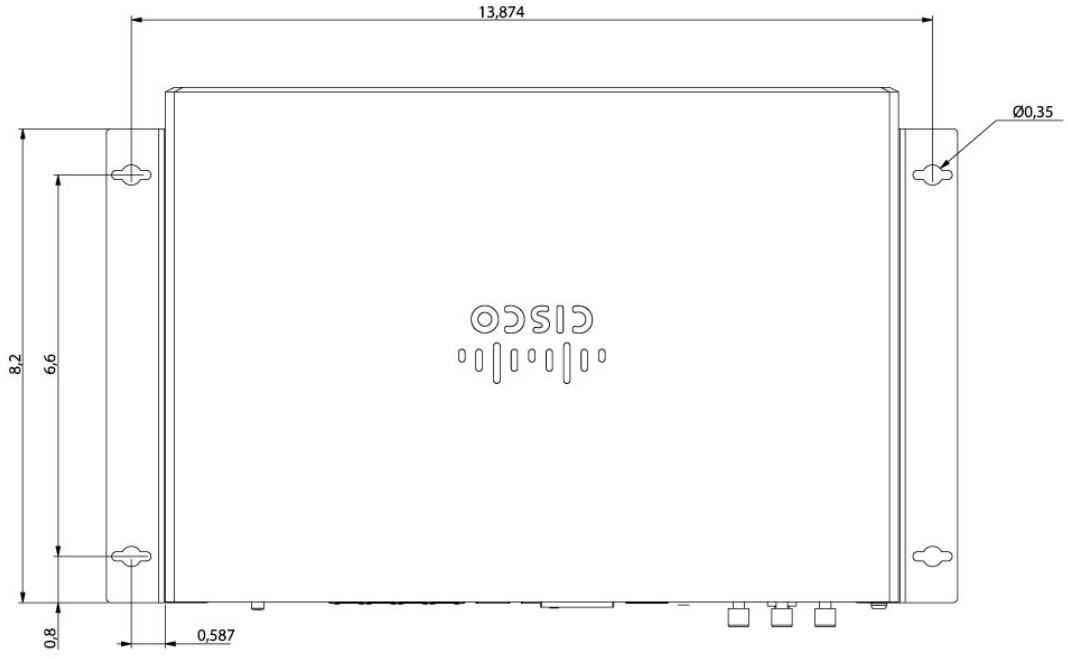


Figura 38: Patrón de orificios de montaje para C8235-G2



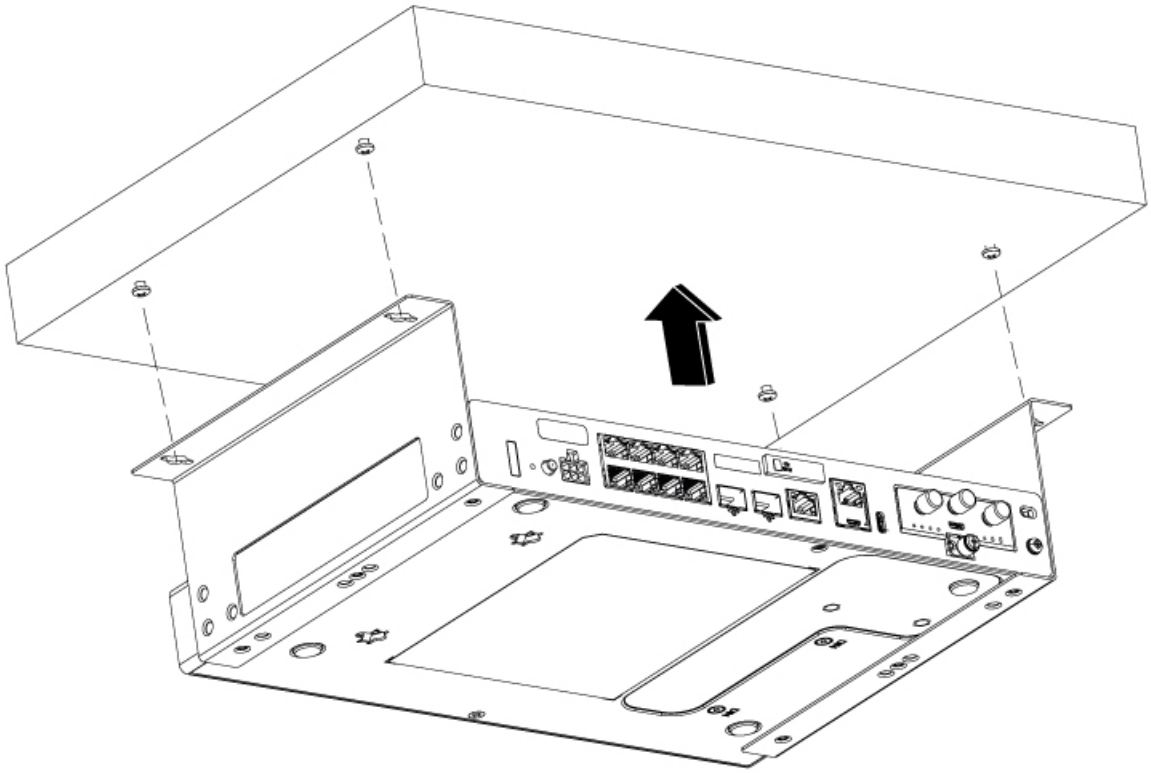
Nota

Los tornillos suministrados son del tamaño n.º 8. Se recomienda taladrar un orificio guía de 3,2 mm (1/8 pulgadas) antes de instalar los tornillos.

Paso 4 Instale los tornillos debajo de la superficie del escritorio. Asegúrese de dejar un espacio entre la cabeza del tornillo y la superficie del escritorio. Alinee los orificios grandes de cada ranura con cada tornillo y empuje el router hacia el escritorio.

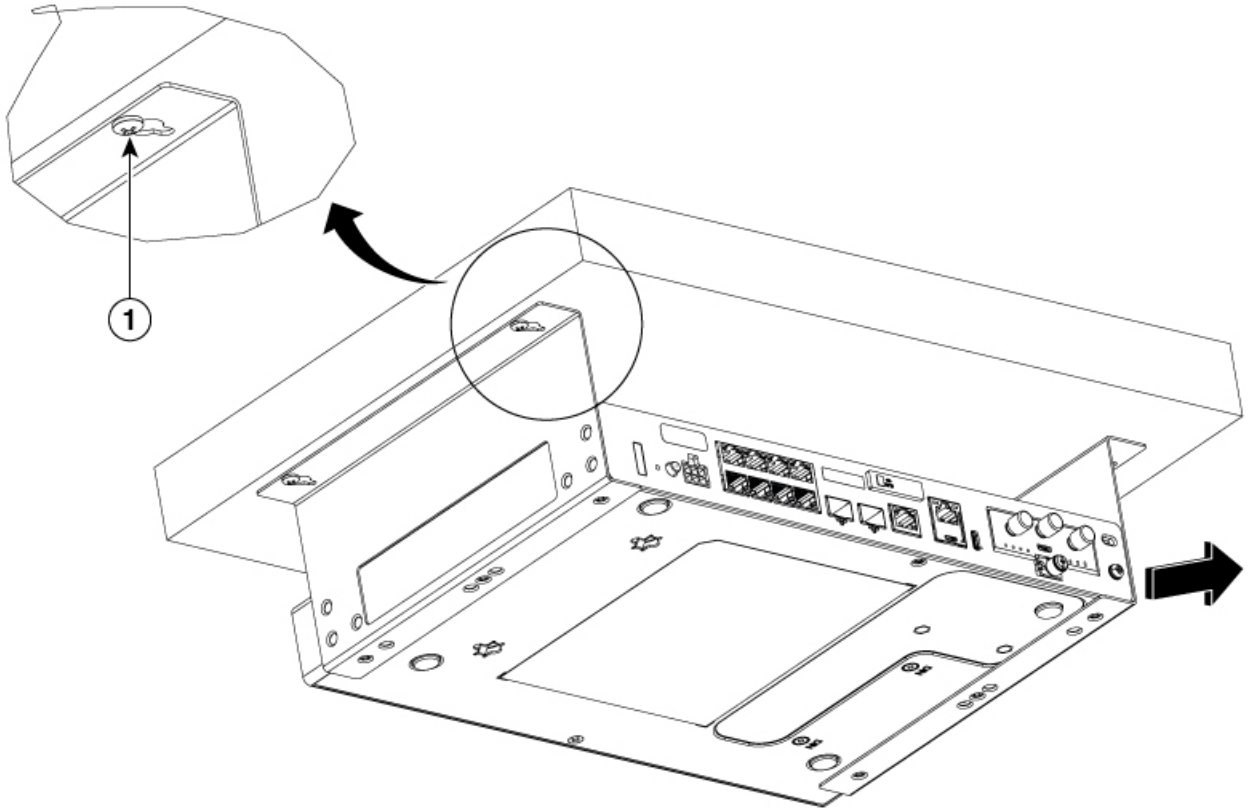
Figura 39: Tornillos para madera de cabeza alomada

Figura 40: Montaje del router bajo una mesa o un estante



Paso 5 Cuando los orificios del soporte hayan pasado las cabezas de los tornillos, deslice el conjunto hacia la izquierda o hacia la derecha hasta la sección más delgada de la ranura. Apriete los tornillos para fijar los soportes.

Figura 41: Router montado debajo del escritorio



Montaje del router con soportes de raíl DIN

Instalar el router en un raíl DIN requiere un kit de soporte opcional que no incluye el router. La instalación del chasis debe permitir un flujo de aire sin restricción para la refrigeración del chasis.

Instalación del soporte de raíl DIN en el C8231-G2

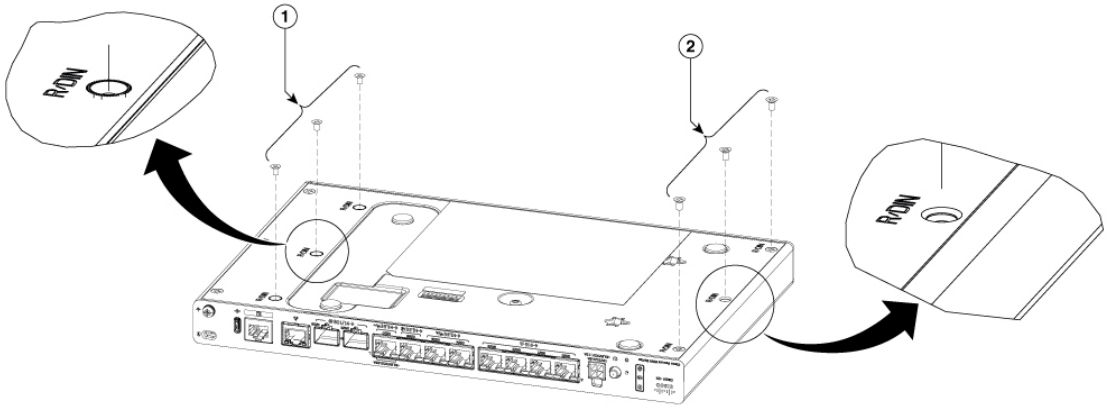
En este procedimiento se describe cómo fijar el soporte en el chasis del router C8231-G2:

Procedimiento

Paso 1 Retire los seis tornillos marcados con la ubicación DIN de la parte inferior del chasis.

Nota
Tres de los tornillos son negros y deben volver a colocarse en los lugares de donde se retiraron.

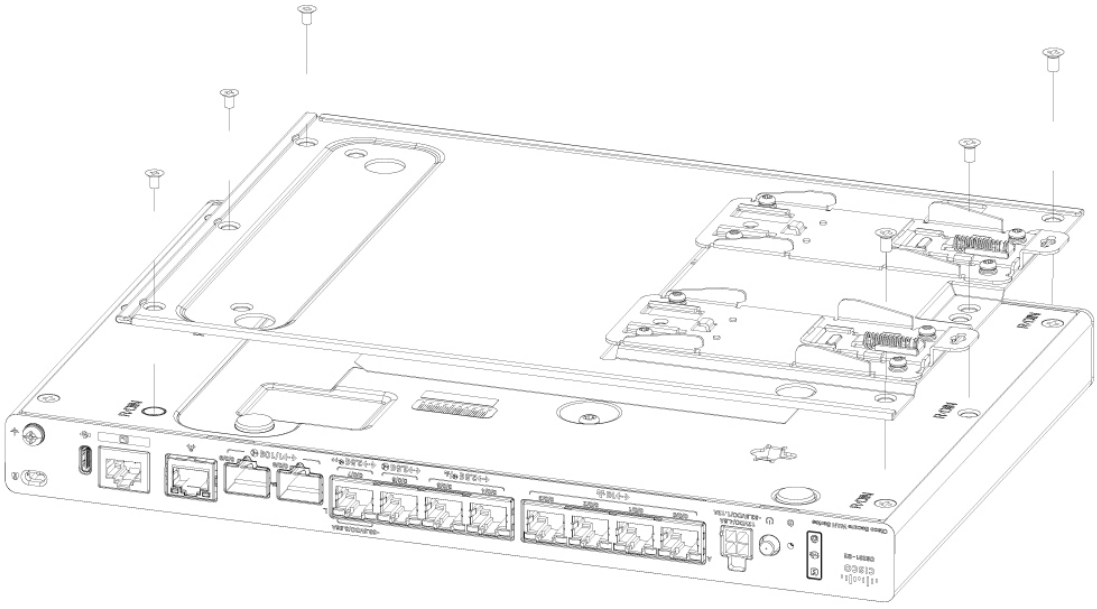
Figura 42: Instalar los soportes de raíl DIN del C8231-G2



1	Tornillos del router en la base del router (color negro, M3)
2	Tornillos del router en la base del router (color plateado, n.º 6-32)

Paso 2 Coloque el soporte de raíl DIN en el chasis y coloque el soporte sobre los seis orificios de montaje. Fije el soporte insertando los tornillos a través de este. Asegúrese de que los tornillos negros estén bien sujetos en la misma ubicación.

Figura 43: Fijar los soportes de raíl DIN del C8231-G2



Paso 3 Una vez que el soporte esté conectado al router, se puede montar en el raíl DIN.

Instalación del soporte de raíl DIN en el C8235-G2

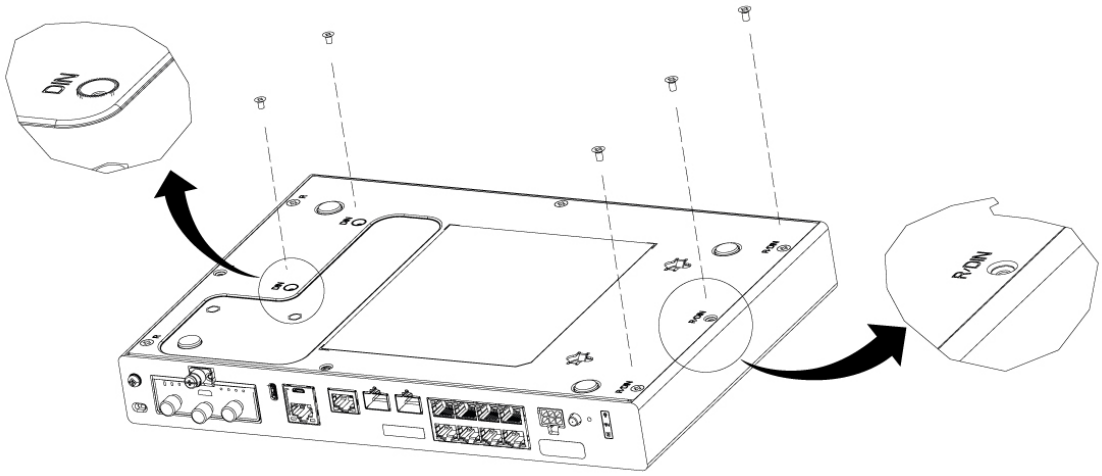
En este procedimiento se describe cómo fijar el soporte en el chasis del router C8235-G2:

Procedimiento

Paso 1 Retire los cinco tornillos de la ubicación marcada con DIN de la parte inferior del chasis.

Ejemplo:

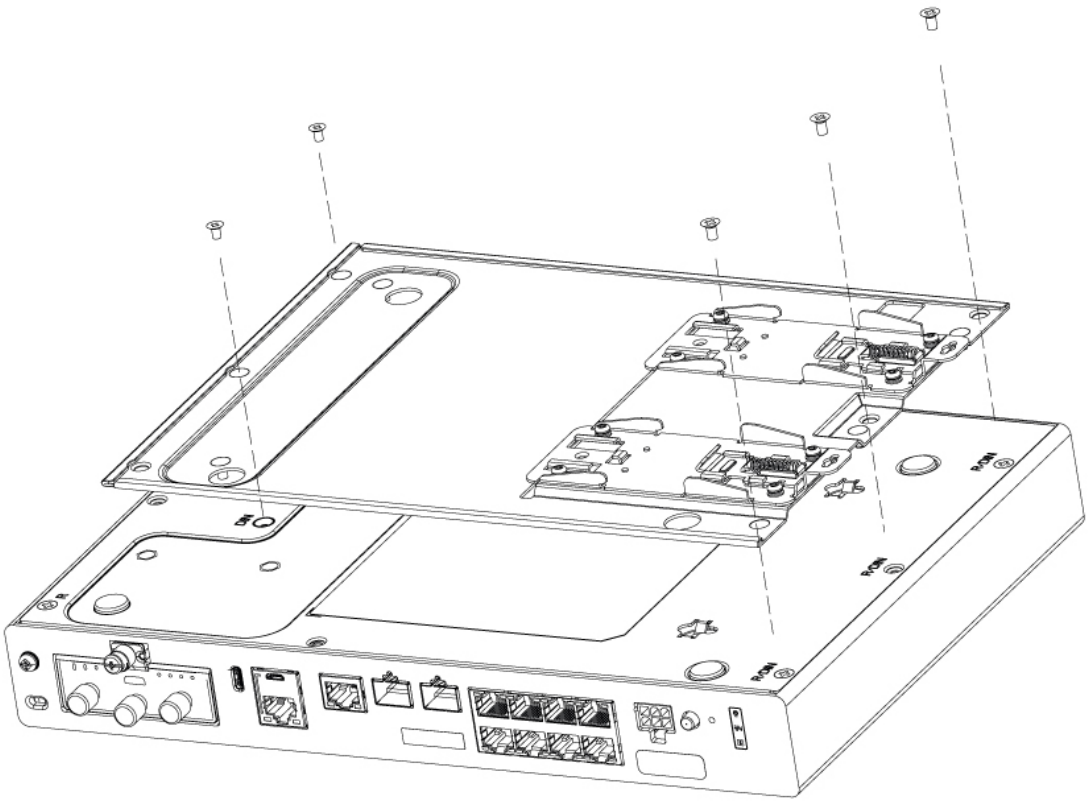
Figura 44: Instalar los soportes de raíl DIN del C8235-G2



Paso 2 Coloque el soporte de raíl DIN en el chasis y coloque el soporte sobre los cinco orificios de montaje. Fije el soporte insertando los tornillos a través de este.

Ejemplo:

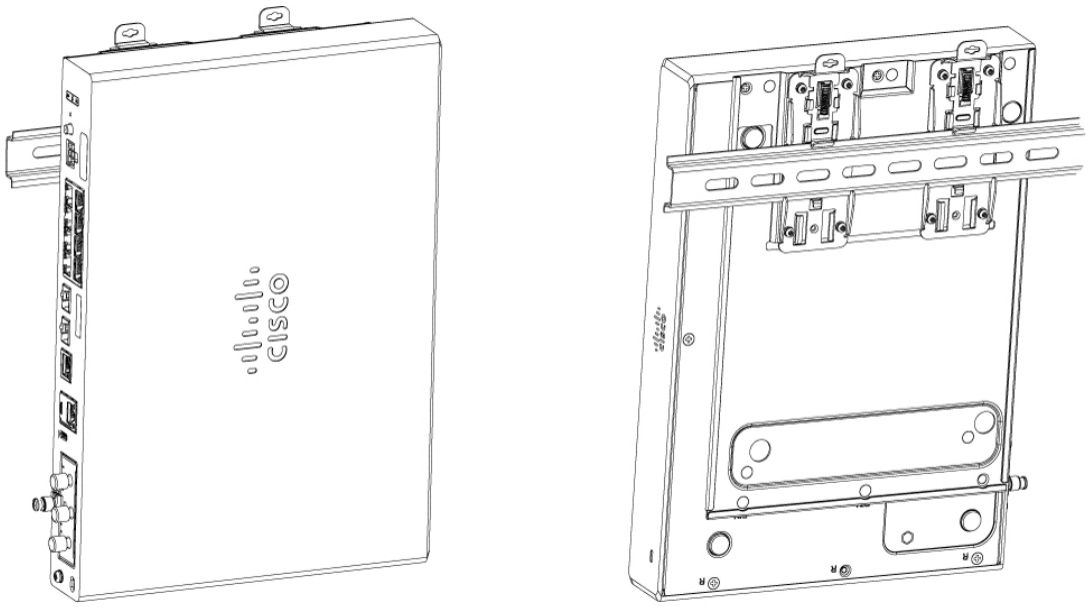
Figura 45: Fijar los soportes de raíl DIN del C8235-G2



Paso 3 Una vez que el soporte esté conectado al router, se puede montar en el raíl DIN.

Ejemplo:

Figura 46: Montar el router usando el raíl DIN



Montaje en pared del router

Los routers seguros serie 8200 de Cisco se pueden montar usando las ranuras en ojo de cerradura situadas en la base del chasis.

Advertencia

Declaración 1094: Lea las instrucciones de montaje en pared antes de la instalación

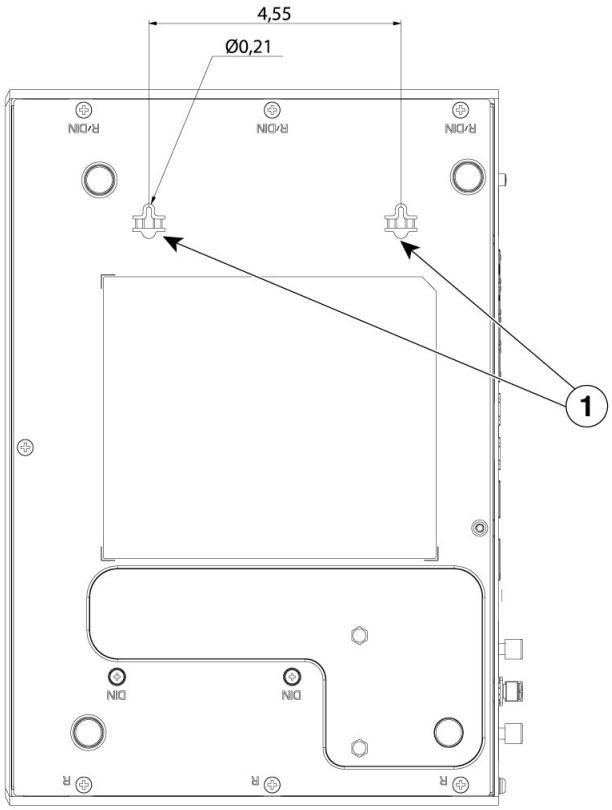
Lea atentamente las instrucciones que se encuentran en la pared antes de comenzar con la instalación. Si no utiliza el hardware correcto o no sigue los procedimientos correctos se podría producir una situación peligrosa para las personas y daños al sistema.

Montaje en pared con ranuras en ojo de cerradura

Los routers seguros serie 8200 de Cisco cuentan con ranuras en ojo de cerradura en la parte inferior del chasis para su montaje en una pared u otra superficie vertical.

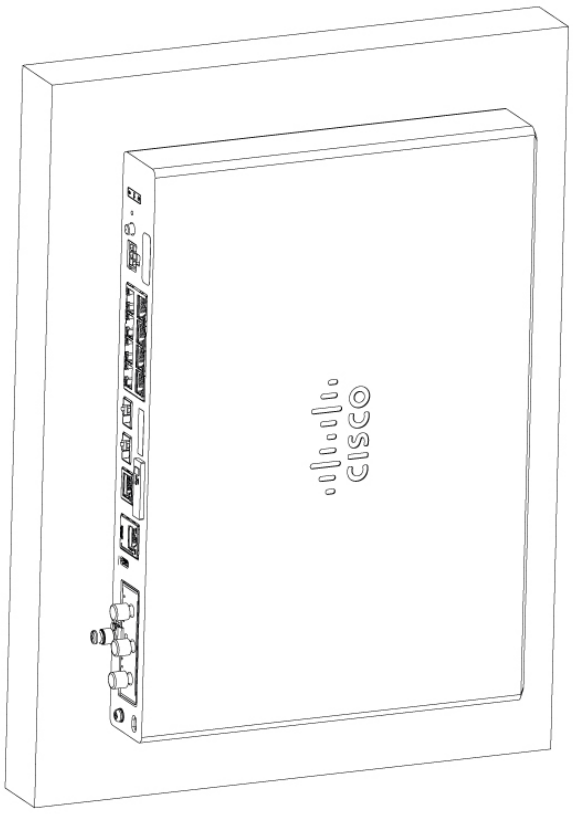
Nota Cuando elija una ubicación para montar el router en pared, tenga en cuenta las limitaciones del cable y la estructura de la pared.

Figura 47: Montaje en pared con ranuras en ojo de cerradura: C8235-G2



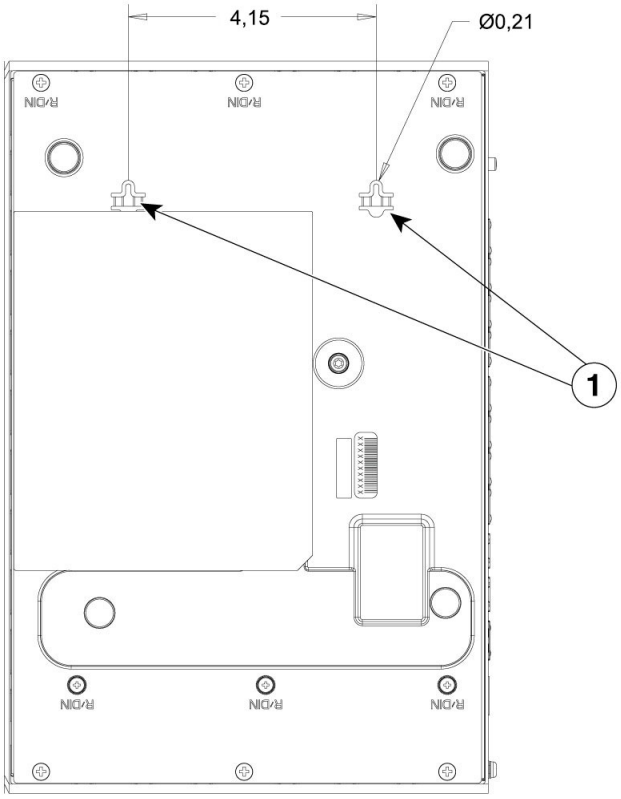
1	Ranuras en ojo de cerradura

Figura 48: Orientación del montaje en pared



1	Ranuras en ojo de cerradura

Figura 49: Montaje en pared con ranuras en ojo de cerradura: C8231-G2



1	Ranuras en ojo de cerradura

Conexión a tierra del chasis

Advertencia Solo se debe permitir a personal formado y cualificado que instale o sustituya este equipo.

Después de configurar el router, conecte el chasis a una toma de tierra fiable. El cable de toma de tierra debe instalarse de acuerdo con los estándares de seguridad eléctrica locales. Para obtener información de seguridad sobre la conexión a tierra del chasis, consulte los procedimientos de conexión a tierra del chasis.

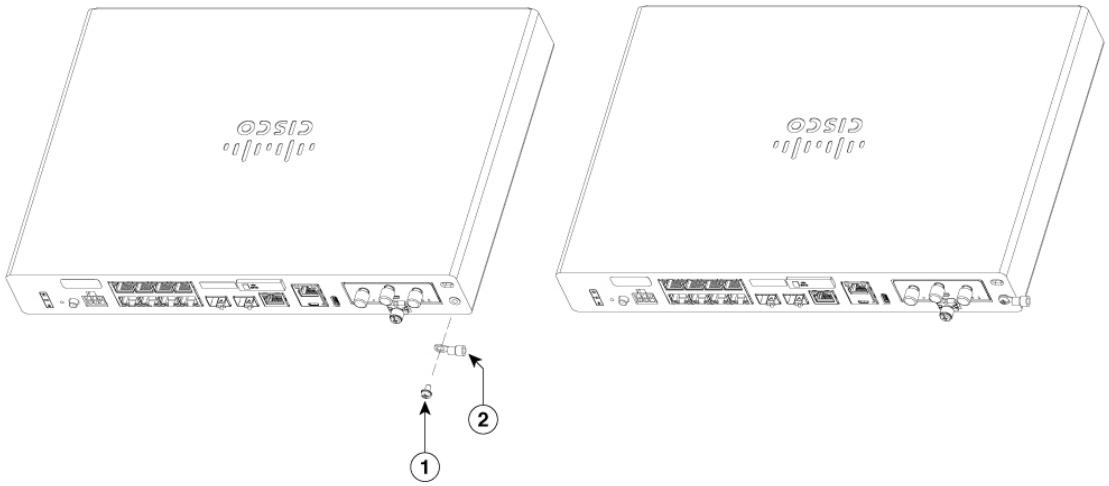
1. Para la conexión a tierra del chasis, use un cable de cobre AWG n.º 14 (2 mm²) y un terminal de toma de tierra. No se incluyen con el router.
2. Use el tornillo UNC 6-32, que tiene una longitud de unos 6,3 mm (0,25 pulgadas).

Realice estos pasos para instalar la conexión a tierra del router:

1. Pele uno de los extremos del cable a tierra la longitud necesaria para la agarradera de toma a tierra o el terminal.

2. Crimpe el cable a tierra en la agarradera de toma a tierra o en el terminal de anillo mediante una crimpadora que tenga el tamaño adecuado.
3. Conecte el terminal de toma de tierra o el terminal de anillo al chasis tal y como se muestra en las figuras usando el tornillo para el terminal de toma de tierra situado en la parte delantera del router. Apriete el tornillo; el par de apriete recomendado es entre 8 y 10 pulg.-lbf (0,9 y 1,1 N·m).

Figura 50: Conexión a tierra del chasis de los routers seguros serie 8200 de Cisco

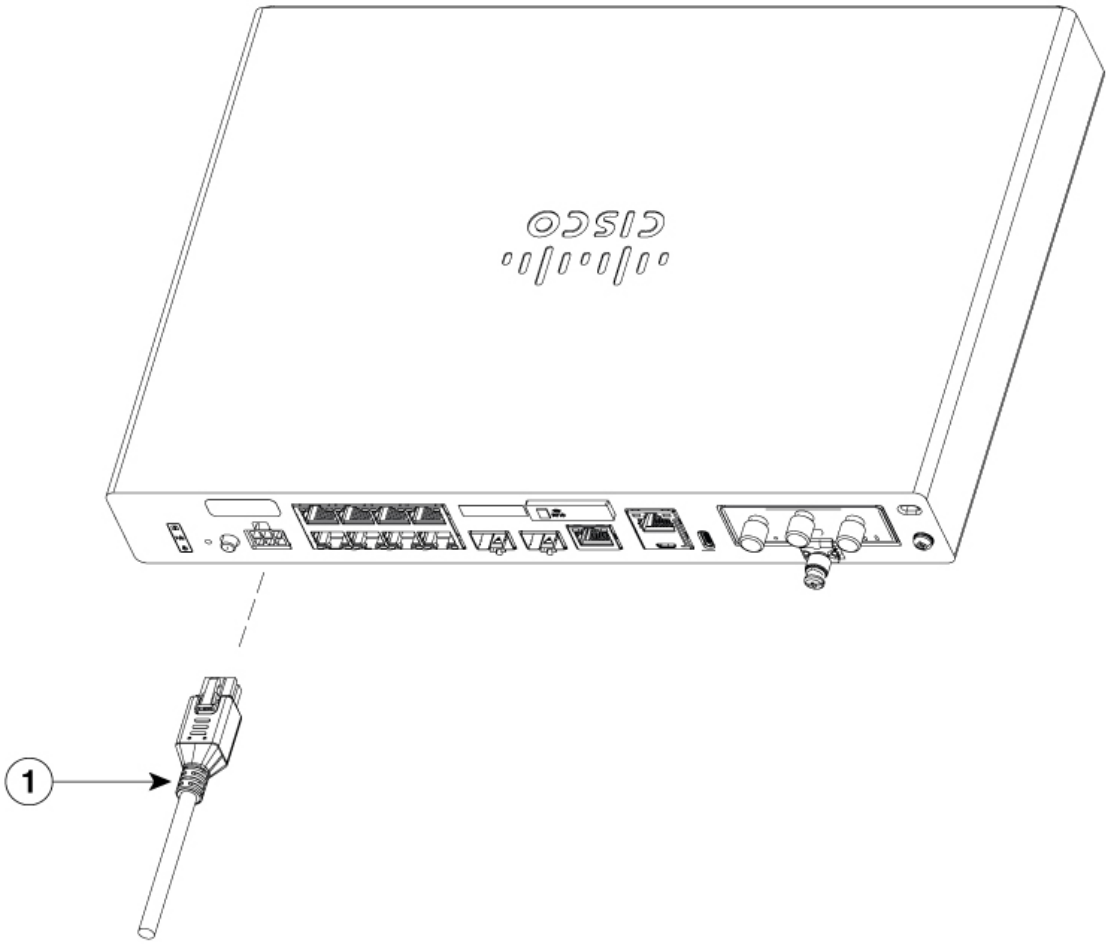


1	Tornillo (UNC 6-32)
2	Terminal de toma de tierra (proporcionado por el cliente)

Conexión de los cables de alimentación

La fuente de alimentación de los routers seguros serie 8200 de Cisco es un adaptador de alimentación externo de CA a CC. El conector de alimentación de CC externa se conecta al conector de alimentación de 4 puntos del router.

Figura 51: Cable de alimentación para routers seguros serie 8200 de Cisco



1.	Cable de alimentación

Instalación del controlador de dispositivos USB de Silicon Labs

Esta sección incluye los siguientes temas:

Instalar el controlador de dispositivos USB para Windows de Silicon Labs

Procedimiento

Paso 1 Vaya al sitio web de Silicon Labs (www.silabs.com/developers/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers?tab=downloads) y haga clic en **Controlador universal de Windows CP210x**.

Paso 2 Descomprima la carpeta descargada y seleccione el instalador para la configuración de su sistema. Se iniciará el asistente de instalación de controladores de dispositivos.

Paso 3 Haga clic en **Siguiente** en el asistente de instalación y, a continuación, en **Finalizar** para completar la instalación.

Paso 4 Abra el **Administrador de dispositivos** en su sistema y haga clic en el menú desplegable **Puertos (COM y LPT)**.

Paso 5 Inserte el cable USB de la consola y encienda el sistema. El **Administrador de dispositivos** se actualiza e indica el puerto COM recién detectado.

Paso 6 Abra un emulador de terminal y haga clic en el tipo de conexión **Serie**. Introduzca los valores de **Línea de serie** y **Velocidad** (o **Velocidad en baudios**).

Paso 7 Haga clic en **Abrir**.

Paso 8 Se abre el emulador de terminales. Haga clic en **Intro** para ver la respuesta de salida de la consola.

Instalar el controlador de dispositivos USB para Mac de Silicon Labs

Procedimiento

Paso 1 Vaya al sitio web de Silicon Labs (www.silabs.com/developers/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers?tab=downloads) y haga clic en **Controlador Mac OSX VCP CP210x**.

Paso 2 Haga clic en la carpeta **Descargas**, luego en la carpeta **macOS_VCP_Driver** y haga doble clic en el programa **SiLabsUSBDriverDisk.dmg**.

Paso 3 Haga clic en **Instalar el controlador de VCP CP210x** y, a continuación, en **Abrir**. Se iniciará el instalador del controlador.

Paso 4 Siga las instrucciones del programa de instalación. Haga clic en **Continuar**, desplácese hacia abajo por completo, haga clic en **Continuar** y en **Aceptar**.

Paso 5 Haga clic en **Continuar** e introduzca su contraseña. A continuación, haga clic en **Instalar ayudante** y en **Cerrar**.

Paso 6 Inserte el cable USB de la consola y encienda el sistema.

Paso 7 Abra un terminal, escriba **cd/dev** y, a continuación, escriba **ls-ltr**. Aparece puerto serie **tty.SLAB_USBtoUART**.

Paso 8 Escriba **screen /dev/tty.SLAB_USBtoUART <baudrate>** para ver la salida de la consola. La consola muestra una respuesta a la primera tecla **Intro** si no hay salida.

Conexión de las interfaces WAN y LAN

Esta sección describe cómo conectar los cables de interfaz WAN y LAN. Antes de conectar los cables de interfaz, consulte las siguientes advertencias de seguridad:

Puertos y cableado

En esta sección se resumen las conexiones WAN y LAN habituales de los routers seguros serie 8200 de Cisco. Las conexiones resumidas aquí se describen en detalle en el documento de especificaciones de cables del router de acceso modular de Cisco en cisco.com.

Tabla 6: Conexiones WAN y LAN

Puerto o conexión	Tipo de puerto, color[1]	Conexión	Cable
Ethernet	RJ-45	Hub Ethernet o switch Ethernet	Ethernet de categoría 5 o superior
SFP Gigabit Ethernet, óptico	LC, color de acuerdo con la longitud de onda óptica	1000BASE-SX, -LX, -LH, -ZX, -CWDM	Fibra óptica según se especifica en la ficha técnica correspondiente
SFP Gigabit Ethernet, cobre	RJ-45	1000BASE-T	Categoría 5, 5e, 6 UTP

[1] Los códigos de color de los cables son específicos para los cables de Cisco.

Procedimientos y precauciones de conexión

Después de instalar el chasis del router, lleve a cabo estos pasos para conectar las interfaces WAN y LAN:

- Conecte cada WAN y LAN al conector correspondiente del chasis.
- Coloque los cables con cuidado de no presionar los conectores.
- Organice los cables en haces para que no se entrecrucen.
- Inspeccione los cables para garantizar que el enrutamiento y el radio de curvatura sean satisfactorios. Si es necesario, cambie los cables de posición.
- Instale bridas de acuerdo con los requisitos de la ubicación.

Configuración del router en el arranque

Después de instalar el router y conectar los cables, puede configurar el router con configuraciones básicas. Para obtener más información sobre cómo configurar el router, consulte la Guía de configuración de software de los routers seguros serie 8200 de Cisco.

CAPÍTULO 4

Instalación y actualización de unidades sustituibles en el campo (FRU)

Los routers seguros serie 8200 de Cisco cuentan con unidades sustituibles en el campo (FRU) que pueden extraerse y sustituirse de manera rápida y sencilla sin necesidad de enviar todo el router para su reparación.

En este capítulo se describe cómo instalar los FRU en los routers seguros serie 8200 de Cisco. La información se incluye en las siguientes secciones:

- Módulos externos, en la página 65
- Instalación y retirada de módulos enchufables de formato pequeño, en la página 65
- Instalación de un módulo de interfaz enchufable, en la página 67

Módulos externos

En esta sección se describe cómo instalar los módulos externos y FRU en los routers seguros serie 8200 de Cisco. La información se incluye en las siguientes secciones:

Instalación y retirada de módulos enchufables de formato pequeño

En esta sección se describe cómo instalar y retirar los módulos enchufables de formato pequeño (SFP) en los routers seguros serie 8200 de Cisco.

Solo se admiten módulos SFP certificados por Cisco y que cumplan con la norma IEC 60825-1:2014 en estos routers. Para obtener más información, consulte SFP compatibles con los routers seguros serie 8200 de Cisco.

Tenga en cuenta las siguientes advertencias de conexión óptica:

Advertencia

Declaración 1051: Radiación láser

Los conectores o fibras desconectados pueden emitir radiación láser invisible. No mire fijamente los haces ni mire directamente con instrumentos ópticos.

Advertencia **Declaración 1055:** Láser de clase 1/1M

La radiación por láser invisible está presente. No exponga a los usuarios de telescopios ópticos. Esto se aplica a los productos láser de clase 1 y 1M.

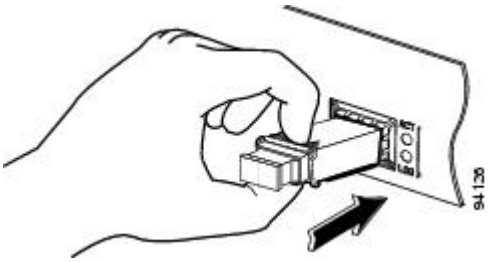
Instalación de módulos SFP

Para instalar un módulo SFP en el router:

1. Desconecte la fuente de alimentación antes de sustituir cualquier módulo.
2. Deslice el SFP en el conector del router hasta que encaje en su posición.

Nota La siguiente imagen es solo para referencia.

Figura 52: Instalación de un módulo SFP



Precaución No retire los tapones de los puertos ópticos del SFP hasta que esté listo para conectar el cableado.

3. Conecte el cable de red al módulo SFP.

Retirada de módulos SFP

Para retirar un módulo SFP de su router:

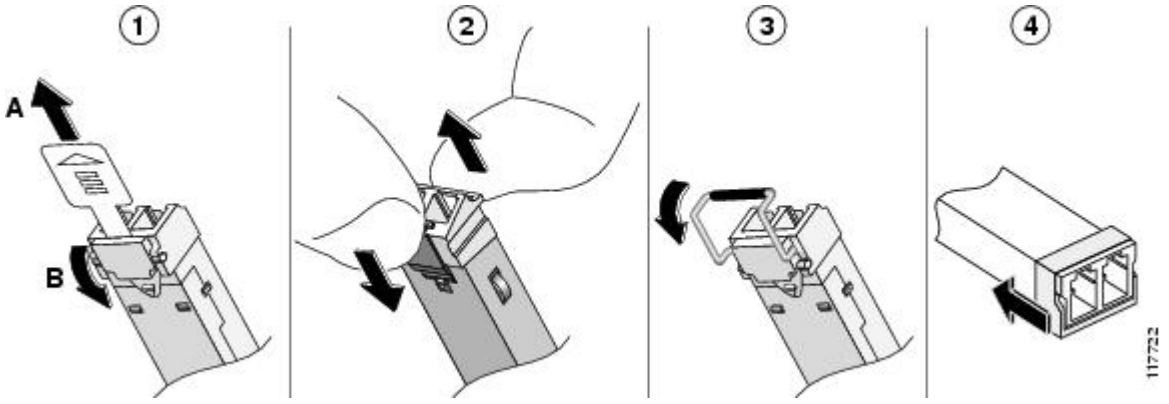
1. Desconecte la fuente de alimentación y retire todos los cables del módulo SFP.

Precaución El mecanismo de cierre que se utiliza en muchos SFP bloquea el SFP en su lugar cuando los cables están conectados. No tire del cableado en un intento de retirar el SFP.

2. Desconecte el cierre del SFP.

Nota Los módulos SFP utilizan varios diseños de cierre para fijar el módulo al puerto SFP. Los diseños de cierre no están vinculados a los modelos de SFP o al tipo de tecnología. Para obtener más información sobre el tipo y modelo de tecnología SFP, consulte la etiqueta del lateral del SFP.

Figura 53: Mecanismos de cierre para desconectar los módulos SFP



- **1:** Cierre deslizante
- **2:** Cierre de apertura y deslizamiento
- **3:** Cierre de seguridad
- **4:** Cierre con collarín retráctil de plástico

3. Sujete el SFP por ambos lados y extráigalo del router.

Instalación de un módulo de interfaz enchufable

Advertencia **Declaración 1029:** Placas y paneles de cubierta ciegos

Las placas frontales y los paneles de cubierta ciegos desempeñan tres importantes funciones: reducen el riesgo de descarga eléctrica o incendio, contienen la interferencia electromagnética (EMI) que puede interrumpir el funcionamiento de otros equipos y dirigen el flujo de aire de refrigeración por el chasis. No ponga el sistema en funcionamiento a menos que todas las tarjetas, placas frontales, cubiertas delanteras y cubiertas traseras estén en su sitio.

Advertencia **Declaración 1255:** Declaración de conformidad del láser

Los módulos ópticos enchufables cumplen IEC 60825-1, edición 3 y 21 CFR 1040.10 y 1040.11 con o sin excepción de la conformidad con IEC 60825-1, edición 3 según se describe en Laser Notice n.º 56, con fecha de 8 de mayo de 2019.

Instalación de un módulo de interfaz enchufable en un C8235-G2

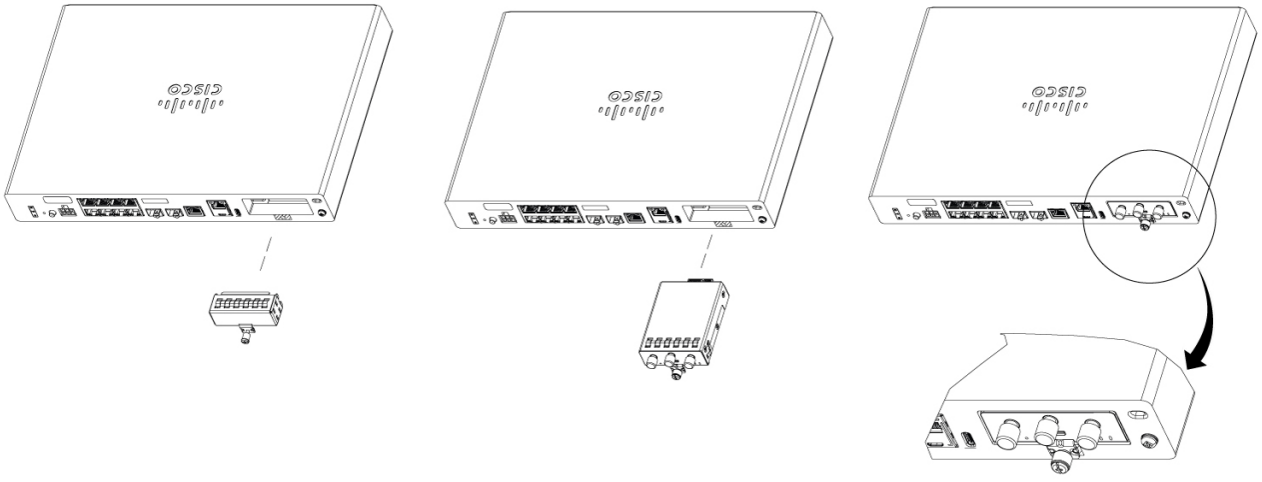
Para insertar el módulo de interfaz enchufable en el router, siga estos pasos:

Procedimiento

Paso 1 Inserte y, a continuación, presione con suavidad el enchufable LTE en la ranura enchufable del C8235-G2 hasta que quede firmemente sujeto.

Paso 2 Apriete el tornillo; el par recomendado es de 10-12 libras-pulgada.

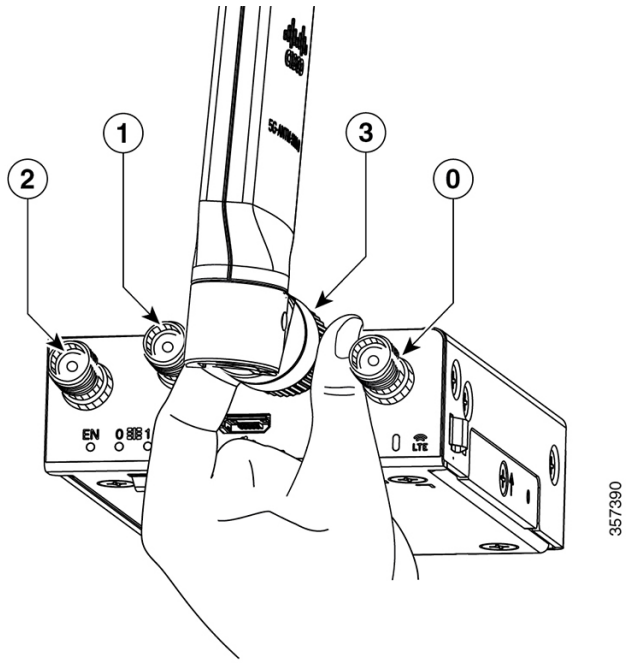
Figura 54: Módulo de interfaz enchufable LTE: C8235-G2



Configuración de un módulo de interfaz enchufable

Para insertar la antena en el módulo de interfaz enchufable, realice los siguientes pasos:

Figura 55: Conexión de las antenas



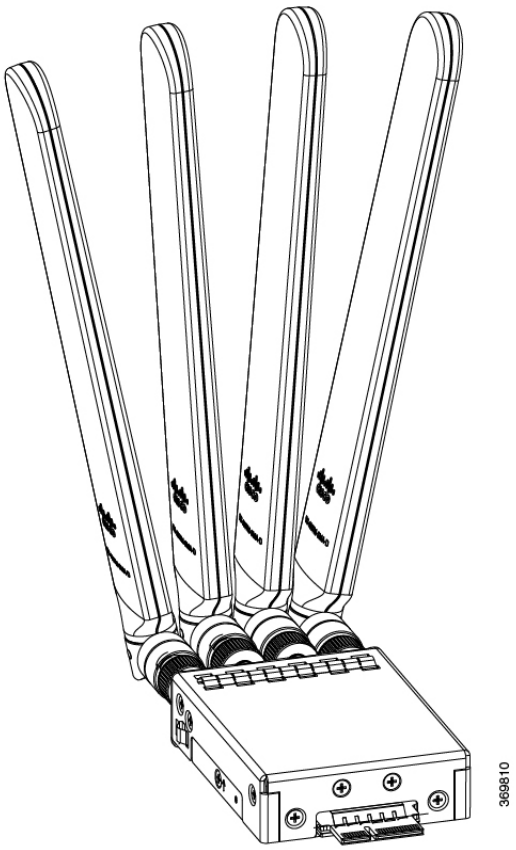
Procedimiento

Paso 1 Use el pulgar y el índice para insertar y apretar la antena 1 y la antena 3 en las ranuras de fijación de la antena central como se indica en la figura.

Nota
Para instalar las antenas, instale primero la antena 1 y la antena 3 (esta instrucción es para los dos accesorios de antena del centro) y fíjelas por completo. Si instala primero la antena 2 y la antena 0 (esto se refiere a la primera y a la última fijación de la antena), habrá menos espacio para el pulgar y el dedo índice y, por lo tanto, es posible que no pueda fijar las antenas 1 y 3.

Paso 2 Inserte la antena 2 y la antena 0 en la primera y la última ranura de fijación de la antena.

Paso 3 Después de instalar las antenas, ajuste la orientación de la antena espaciando cada una de ellas por igual hasta que se extiendan. Esto es importante porque ayuda a conseguir un mayor rendimiento de RF.



Asignación de banda RF para puertos de antena (para P-5GS6-R16SA-GL)

En la siguiente tabla se enumera la asignación de banda RF para puertos de antena.

Asignación de banda RF para puertos de antena (para P-5GS6-R16SA-GL)

Tecnología de acceso por radio (RAT)	Bandas	Antenas Tx		Antenas Rx				Antena GNSS
		Valor predeterminado	Ruta alternativa	ANT0	ANT1	ANT2	ANT3	GPS

Tecnología de acceso por radio (RAT)	Bandas	Antenas Tx		Antenas Rx				Antena GNSS
5GNR Sub-6G	29	-	-	SÍ	-	SÍ	-	-
	38, 41	ANT2	ANT0	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-
	48	ANT3	ANT1	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-
	75, 76	-	-	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-
	77, 78	ANT3	ANT1 ANT2	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-
	79	ANT3	ANT1	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-
LB LTE/ 5GNR Sub-6G	5, 8, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 26, 28, 71	ANT0	-	SÍ	-	SÍ	-	-
MB/HB LTE/ 5G NR Sub-6G	1, 2, 3, 4, 7, 25, 30, 39, 40, 66, 70	ANT0	-	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-
LTE	29	-	-	SÍ	-	-	SÍ	-
	34	ANT0	-	SÍ	-	SÍ	-	-
	46	-	-	SÍ	-	-	SÍ	-
	32	-	-	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-
	38	ANT0	-	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-
	41	ANT0	ANT2	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-
	42, 43, 48	ANT3	ANT1	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-
WCDMA	1, 2, 4, 5, 8, 19	ANT0	-	SÍ	-	SÍ	-	-
GNSS	-	-	-	-	-	-	-	L1

Comportamientos de los LED

La siguiente tabla enumera los indicadores LED y su comportamiento. Los LED constituyen un indicador visual del estado y de los servicios actualmente seleccionados.

Indicadores LED:

LED	Color	Función
EN	Verde, amarillo	**LED de activación** • LED de activación enchufable • Apagado: el sistema de alimentación está apagado • Amarillo: la alimentación del módulo no funciona correctamente • Verde: la alimentación del módulo está encendida
SIM0	Verde, amarillo	**LED de SIM0/actividad** • Estado del LED de SIM0 y actividad WWAN • Apagado: la SIM0 no está instalada • Amarillo: la SIM0 está instalada, pero no activa • Verde: SIM0 instalada y activa • Verde intermitente: actividad de datos de LTE
SIM1	Verde, amarillo	**LED de SIM1/actividad** • Estado de LED de SIM1 y actividad WWAN • Apagado: la SIM1 no está instalada • Amarillo: la SIM1 está instalada, pero no activa • Verde: SIM1 instalada y activa • Verde intermitente: actividad de datos de LTE
GPS	Verde, amarillo	**LED de GPS** • Apagado: el GPS no está configurado • Amarillo: el software está definido • Verde: el GPS está configurado • Verde intermitente: el GPS funciona
RSSI	Verde, amarillo	**LED de RSSI (aplicable a P-LTE-XX, P-LTEA-XX, P-LTEAP18-GL)** • Verde: LTE 4G

LED	Color	Función
		• Amarillo: 3G

CAPÍTULO 5

Descripción general de ROM Monitor

El *software ROM Monitor* también se conoce como *ROMMON*, *software de arranque*, *imagen de arranque* o *asistente de arranque*. Aunque se distribuye con los routers que utilizan el software Cisco IOS XE, ROMMON es un programa independiente del software Cisco IOS XE. Durante el inicio normal, ROMMON inicializa el router y, a continuación, el control pasa al software Cisco IOS XE.

Al conectar un terminal a un router que se encuentre en modo ROMMON, se muestra la indicación de la interfaz de línea de comandos (CLI) de ROMMON.

Acceda al modo ROMMON para realizar estas tareas:

- Especificar el valor de config-register que se utilizará en el siguiente arranque
- Arrancar una imagen válida de IOS XE
- Omitir la configuración de NVRAM y el valor de config-register para la recuperación de la contraseña

Nota Después de arrancar el software Cisco IOS XE, ROMMON ya no se encuentra en uso.

Variables de entorno y registro de la configuración

Existen dos conexiones principales entre ROMMON y el software Cisco IOS XE: las variables de entorno de ROMMON y el registro de la configuración.

Las variables de entorno de ROMMON definen la ubicación del software Cisco IOS XE y describen cómo cargarlo. Después de que ROMMON haya inicializado el router, utiliza las variables de entorno para localizar y cargar el software Cisco IOS XE.

El *registro de la configuración* es una configuración de software que controla cómo se inicia un router. Uno de los principales usos del registro de la configuración es controlar si el router se inicia en modo ROMMON o en modo EXEC de administración. El registro de la configuración se establece en modo ROMMON o en modo EXEC de administración según sea necesario. Puede establecer el registro de la configuración mediante la indicación del software Cisco IOS XE cuando necesite utilizar el modo ROMMON. Cuando se completa el mantenimiento en modo ROMMODE, vuelva a cambiar el registro de la configuración para que el router se reinicie con el software Cisco IOS XE.

Acceso al modo ROMMON con una conexión de terminal

Cuando el router se encuentra en modo ROMMODE, puede acceder al software ROMMODE únicamente desde un terminal conectado directamente al puerto de consola de la tarjeta. Dado que el software Cisco IOS XE (modo EXEC) se encuentra en ejecución, no se puede acceder a las interfaces que no sean de gestión. Por tanto, todos los recursos del software Cisco IOS XE no están disponibles.

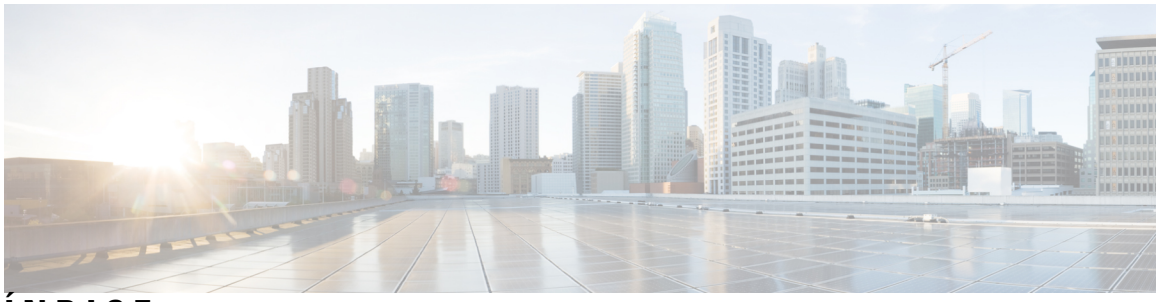
Acceso a la administración de redes y modo ROMMON

El modo ROMMON es un modo del router, no un modo del software Cisco IOS XE. El software ROMMON y el software Cisco IOS XE son dos programas independientes que se ejecutan en el mismo router. En cualquier momento dado, el router ejecuta uno de estos programas, pero nunca ejecuta ambos al mismo tiempo.

Un área que puede confundir al utilizar ROMMON y el software Cisco IOS XE es el área que define la configuración de IP de la interfaz Ethernet de gestión. La mayoría de usuarios se sentirán cómodos con la configuración de la interfaz Ethernet de gestión en el software Cisco IOS XE. Sin embargo, cuando el router se encuentra en modo ROMMON, el router no ejecuta el software Cisco IOS XE y, por tanto, la configuración de la interfaz Ethernet de gestión no está disponible.

Cuando desee acceder a otros dispositivos, como un servidor TFTP, mientras el router se encuentra en modo ROMMON, debe configurar las variables de ROMMON con la información de acceso IP.

Para obtener más información sobre el modo ROMMON y los procedimientos básicos, consulte Actualización de los dispositivos de hardware programables sobre el terreno en los routers seguros serie 8200 de Cisco.



ÍNDICE

A

Advertencias 62
  tormenta 62
albarán 17
alimentación 13
  requisitos 13

C

conexiones 16
  Ethernet 16

F

fuentes de alimentación 13
  requisitos 13

I

indicación de ROM Monitor 75
instalación 13, 16
  herramientas necesarias herramientas necesarias para la instalación 16
  requisitos de la ubicación 13

L

LAN 16
  tipos de interfaces 16
LAN 62
  conexiones 62

T

Tablas 13
  requisitos de alimentación 13
tipos de cables Ethernet 16

V

variables de entorno 75
  introducción 75