



Guía de instalación de hardware para routers Cisco NCS serie 5000

Primera publicación: 2015-12-23

Última modificación: 2019-01-31

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

LAS ESPECIFICACIONES E INFORMACIÓN RELATIVAS A LOS PRODUCTOS DE ESTE MANUAL ESTÁN SUJETAS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO. TODAS LAS INDICACIONES, INFORMACIÓN Y RECOMENDACIONES CONTENIDAS EN ESTE MANUAL SE CONSIDERAN EXACTAS, PERO SE PRESENTAN SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, NI EXPRESA NI IMPLÍCITA. LOS USUARIOS DEBEN ASUMIR LA PLENA RESPONSABILIDAD SOBRE LA APLICACIÓN QUE HAGAN DE LOS PRODUCTOS.

LA LICENCIA DE SOFTWARE Y LA GARANTÍA LIMITADA DEL PRODUCTO QUE LA ACOMPAÑA SE EXPONEN EN EL PAQUETE DE INFORMACIÓN QUE SE ENVÍA CON EL PRODUCTO Y SE INCORPORAN AL PRESENTE DOCUMENTO MEDIANTE ESTA REFERENCIA. SI NO ENCUENTRA LA LICENCIA DEL SOFTWARE O LA GARANTÍA LIMITADA, PÓNGASE EN CONTACTO CON SU REPRESENTANTE DE CISCO PARA OBTENER UNA COPIA.

La implementación por parte de Cisco de la compresión del encabezado de TCP es una adaptación de un programa desarrollado por la Universidad de California, Berkeley (UCB) como parte de la versión de dominio público del sistema operativo UNIX de la UCB. Todos los derechos reservados. Copyright © 1981, Regentes de la Universidad de California.

INDEPENDIEMENTE DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA DISPUESTA EN EL PRESENTE DOCUMENTO, TODOS LOS ARCHIVOS DEL DOCUMENTO Y EL SOFTWARE DE ESTOS PROVEEDORES SE ENTREGAN "TAL CUAL" CON TODOS LOS ERRORES. CISCO Y LOS PROVEEDORES ANTERIORMENTE MENCIONADOS NIEGAN CUALQUIER GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS, SIN LIMITACIÓN, AQUELLAS DE COMERCIABILIDAD, ADECUACIÓN A UN FIN DETERMINADO E INCUMPLIMIENTO O QUE PUEDAN SURGIR DE UN PROCESO DE NEGOCIACIÓN, USO O PRÁCTICA COMERCIAL.

NI CISCO NI SUS PROVEEDORES SE HARÁN RESPONSABLES EN NINGÚN CASO DE NINGÚN DAÑO INDIRECTO, ESPECIAL, CONSECUENTE O INCIDENTAL, INCLUIDAS, SIN LIMITACIÓN, LAS GANANCIAS PERDIDAS, PÉRDIDAS O DAÑOS EN LOS DATOS COMO CONSECUENCIA DEL USO O DE LA INCAPACIDAD DE USAR ESTE MANUAL, INCLUSO CUANDO SE HAYA AVISADO A CISCO O A SUS PROVEEDORES DE QUE TALES DAÑOS ERAN POSIBLES.

Las direcciones de protocolo de Internet (IP) y los números de teléfono utilizados en este documento no pretenden indicar direcciones y números de teléfono reales. Los ejemplos, los resultados en pantalla de los comandos, los diagramas topológicos de la red y otras figuras incluidas en el documento solo tienen fines ilustrativos. El uso de direcciones IP o números de teléfono reales en el material ilustrativo no es intencionado, sino mera coincidencia.

Se carece de control sobre todas las copias impresas y duplicados en formato electrónico de este documento. Consulte la versión en línea actual para obtener la versión más reciente.

Cisco tiene más de 200 oficinas en todo el mundo. Las direcciones y los números de teléfono están disponibles en el sitio web de Cisco: www.cisco.com/go/offices.

Cisco y el logotipo de Cisco son marcas comerciales o registradas de Cisco y/o sus filiales en Estados Unidos y otros países. Para ver una lista de las marcas registradas de Cisco, vaya a esta URL: [www.cisco.com go trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). Las marcas comerciales de terceros que aquí se mencionan pertenecen a sus respectivos propietarios. El uso de la palabra "partner" no implica la existencia de una asociación entre Cisco y cualquier otra empresa. (1721R)

© 2015–2019 Cisco Systems, Inc. Todos los derechos reservados.



CONTENIDO

PREFACIO:

Prólogo vii

Cambios en este documento vii

Comunicaciones, servicios e información adicional vii

CAPÍTULO 1

Descripción general 1

Descripción general 1

Cisco NCS 5001 1

Cisco NCS 5002 4

Cisco NCS 5011 6

Cisco NCS 5064 9

CAPÍTULO 2

Pautas de seguridad 15

Pautas de seguridad del Cisco NCS 5000 15

CAPÍTULO 3

Preparación para la instalación del Cisco NCS 5000 17

Opciones de instalación con racks y armarios 17

Dirección del flujo de aire 17

Peso del chasis 18

Equipo necesario 18

Desembalaje e inspección del nuevo router 18

CAPÍTULO 4

Instalación del router NCS 5000 21

Instrucciones de instalación 21

Instalación del Cisco NCS 5000 22

Instalación del Cisco NCS 5001 22

Instalación del Cisco NCS 5002 24

| | |
|---|----|
| Instalación del Cisco NCS 5011 | 27 |
| Instalación del Cisco NCS 5064 en un rack de 2 postes | 30 |
| Instalación del Cisco NCS 5064 en un rack de 4 postes | 31 |
| Conexión a tierra del Cisco NCS 5000 | 34 |
| Inicio del Cisco NCS 5000 | 37 |

| | | |
|-------------------|---|-----------|
| CAPÍTULO 5 | Sustitución de los componentes del router NCS 5000 | 39 |
| | Sustitución de un módulo de ventilación | 39 |
| | Sustitución de un módulo de ventilación de 1 RU | 40 |
| | Sustitución de un módulo de ventilación de 2 RU | 41 |
| | (Solo para los routers NCS 5064) Sustitución de un módulo de ventilación de 2 RU | 42 |
| | Sustitución de una fuente de alimentación de CA | 43 |
| | Sustitución de una fuente de alimentación de CC | 46 |
| | Sustitución del filtro de aire para la entrada del lado del puerto | 47 |
| | Sustitución del filtro de aire para la salida del lado del puerto | 48 |
| | (Solo para los routers NCS 5064) Sustitución del filtro de aire para la entrada del lado del puerto | 50 |
| | (Solo para el router NCS 5064) Sustitución del filtro de aire en la salida en la parte del puerto | 52 |

| | | |
|--------------------|---|-----------|
| APÉNDICE A: | Kits de accesorios | 55 |
| | Contenido del kit de accesorios | 55 |
| | Kit de accesorios del router Cisco NCS 5001 | 55 |
| | Kit de accesorios del router Cisco NCS 5002 | 55 |
| | Kit de accesorios del router Cisco NCS 5011 | 56 |
| | Kit de accesorios del router Cisco NCS 5064 | 56 |

| | | |
|--------------------|---|-----------|
| APÉNDICE B: | Instalación en armario y en rack | 59 |
| | Requisitos del rack y del armario | 59 |
| | Requisitos generales para cabinas y racks | 59 |
| | Requisitos específicos para armarios perforados | 60 |
| | Directrices de gestión del cable | 60 |

| | | |
|--------------------|----------------------------------|-----------|
| APÉNDICE C: | Especificaciones técnicas | 61 |
| | Especificaciones de router | 61 |
| | Especificaciones ambientales | 62 |

| | |
|--|----|
| Especificaciones de alimentación | 63 |
| Especificaciones para la fuente de alimentación del Cisco NCS 5001 | 63 |
| Especificaciones para la fuente de alimentación del Cisco NCS 5002 | 64 |
| Especificaciones para la fuente de alimentación del Cisco NCS 5011 | 65 |
| Especificaciones para la fuente de alimentación del Cisco NCS 5064 | 66 |

| | | |
|--------------------|---|-----------|
| APÉNDICE D: | Especificaciones de cables y puertos | 69 |
| | Puerto de consola | 69 |
| | Enchufes y cables de alimentación compatibles | 69 |
| | Cable de alimentación del puente | 72 |

| | | |
|--------------------|---|-----------|
| APÉNDICE E: | LED | 75 |
| | LED del chasis y del módulo de los routers Cisco NCS serie 5000 | 75 |
| | Descripciones de los LED del chasis y del módulo | 75 |
| | Situaciones indicadas por los LED de la fuente de alimentación | 76 |

| | | |
|--------------------|--|-----------|
| APÉNDICE F: | Solución de problemas de los componentes del hardware | 79 |
| | Descripción general | 79 |
| | Prácticas recomendadas para el hardware del router | 79 |
| | Prácticas recomendadas para la instalación | 80 |
| | Prácticas recomendadas para la inicialización | 80 |
| | Prácticas recomendadas para el funcionamiento del router | 80 |
| | Estados de la fuente de alimentación | 80 |



Prólogo

- [Cambios en este documento, en la página vii](#)
- [Comunicaciones, servicios e información adicional, en la página vii](#)

Cambios en este documento

En esta tabla se enumeran los cambios técnicos realizados en este documento desde su lanzamiento.

Tabla 1: Cambios en este documento

| Fecha | Resumen |
|-------------------|---|
| Diciembre de 2015 | Versión inicial de este documento para la versión 6.0. |
| Abril de 2016 | Se ha agregado información acerca del NCS 5011. |
| Noviembre de 2016 | Se ha vuelto a publicar con actualizaciones de la documentación de las características de Versión 6.1.2. |
| Febrero de 2017 | Se ha vuelto a publicar con actualizaciones de la documentación de las características de la versión 6.2.1. |
| Enero de 2019 | Se ha agregado información acerca del NCS 5064. |

Comunicaciones, servicios e información adicional

- Inscríbase en [Cisco Profile Manager](#) para recibir información relevante y oportuna.
- Para conseguir la repercusión comercial que busca con las tecnologías que importan, visite los [servicios de Cisco](#).
- Para enviar una solicitud de servicio, visite el [soporte de Cisco](#).
- Para descubrir y explorar las aplicaciones, los productos, las soluciones y los servicios validados y seguros de clase empresarial, visite [Cisco Marketplace](#).
- Para conseguir títulos generales de certificación, formación y redes, visite [Cisco Press](#).

- Para encontrar información de garantía de un producto o de una familia de productos específicos, acceda al [Buscador de garantía de Cisco](#).

Herramienta de búsqueda de errores de Cisco

La [herramienta de búsqueda de errores de Cisco](#) (BST) es una herramienta web que funciona como una puerta de enlace al sistema de seguimiento de errores de Cisco, donde se guarda una lista exhaustiva de defectos y vulnerabilidades del software y los productos de Cisco. BST le proporciona información detallada sobre los defectos de su software y sus productos.



CAPÍTULO 1

Descripción general

En este capítulo, se ofrece una descripción general de los routers Cisco serie 5000.

El sistema de convergencia de redes serie 5000 ofrece un router de agregación MPLS de alta densidad con un formato reducido para la agregación metropolitana. Se ha diseñado para escalar de manera asequible las arquitecturas de las redes de centros de datos de proveedores de servicios, de transmisión libre (OTT) y de grandes empresas.

- [Descripción general, en la página 1](#)
- [Cisco NCS 5001, en la página 1](#)
- [Cisco NCS 5002, en la página 4](#)
- [Cisco NCS 5011, en la página 6](#)
- [Cisco NCS 5064, en la página 9](#)

Descripción general

En este capítulo, se ofrece una descripción general de los routers Cisco serie 5000.

El sistema de convergencia de redes serie 5000 ofrece un router de agregación MPLS de alta densidad con un formato reducido para la agregación metropolitana. Se ha diseñado para escalar de manera asequible las arquitecturas de las redes de centros de datos de proveedores de servicios, de transmisión libre (OTT) y de grandes empresas.

Cisco NCS 5001

Descripción general del Cisco NCS 5001

El router Cisco NCS 5001 es una extensión de la cartera de la plataforma de enrutamiento de Cisco que permite que los proveedores de servicios y las arquitecturas de centros de datos compatibles con MPLS puedan ofrecer redes flexibles con una agilidad empresarial mejorada y operaciones simplificadas con el fin de proporcionar servicios en la nube, de vídeo y móviles con un gran ancho de banda.

También puede actuar como extensión de los routers de servicios de agregación Cisco ASR serie 9000 mediante tecnología de virtualización de redes (nV), para consolidar varias capas en la red y reducir drásticamente los costes operativos.

El router Cisco NCS 5001 es un sistema de agregación de densidad GE/10 GE con un formato reducido. Gracias al sistema de operaciones de enrutamiento líder en el sector, IOS-XR, el sistema también ofrece

diversas funciones como el alojamiento de aplicaciones de terceros, una interfaz de máquina a máquina, telemetría y entrega de paquetes flexible.

Figura 1: Router Cisco NCS 5001: vista trasera (lado del ventilador)

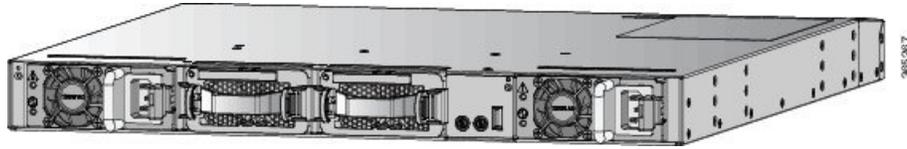
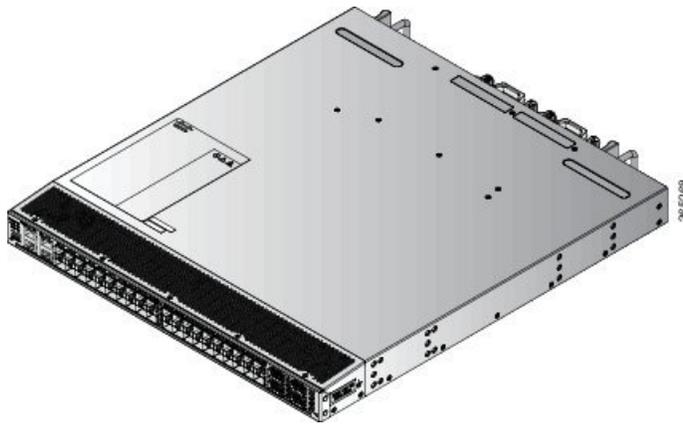


Figura 2: Router Cisco NCS 5001: vista frontal (lado del puerto)



Puertos

El router Cisco NCS 5001 consta de los siguientes puertos:

- 40 puertos SFP+ One GE/10 GE
 - 16 puertos SFP+ 10 G normales
 - 24 puertos SFP+ 10 G compatibles con DWDM y ZR (color morado)
- 4 puertos QSFP28 100 G (color verde claro)

Características

El router Cisco NCS 5001 cuenta con las siguientes características:

- Dos fuentes de alimentación redundantes 1+1 de intercambio en caliente, que ofrecen la entrada y salida en el lado del puerto para la refrigeración
- Dos módulos de ventilador redundantes 1+1 de intercambio en caliente, que ofrecen la entrada y salida en el lado del puerto para la refrigeración
- Las interfaces de consola y administración se encuentran en el lado del puerto (frontal) del router, mientras que la interfaz USB se encuentra en el lado del ventilador (trasero) del router.

Fuente de alimentación

El chasis del Cisco NCS 5001 cuenta con ranuras para dos fuentes de alimentación redundantes 1+1. Las opciones de fuente de alimentación se tienen que configurar con el chasis base. Se necesita un mínimo de una fuente de alimentación para que el router funcione con normalidad. En la siguiente tabla, se muestran las fuentes de alimentación que se pueden configurar con el router Cisco NCS 5001.

Tabla 2: Fuentes de alimentación para el router Cisco NCS 5001

| Número de pieza | Fuente de alimentación |
|-------------------|---|
| NC5K-PDC-930W-FR | Fuente de alimentación de CC de 930 W para el Cisco NCS 5000 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera |
| NC5K-PDC-930W-FR= | Fuente de alimentación de CC de 930 W para el Cisco NCS 5000 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera (repuesto) |
| NC5K-PDC-930W-BK | Fuente de alimentación de CC de 930 W para el Cisco NCS 5000 con flujo de aire de la parte trasera a la frontal |
| NC5K-PDC-930W-BK= | Fuente de alimentación de CC de 930 W para el Cisco NCS 5000 con flujo de aire de la parte trasera a la frontal (repuesto) |
| NC5K-PAC-650W-FR | Fuente de alimentación de CA de 650 W para el router Cisco NCS serie 5000 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera |
| NC5K-PAC-650W-FR= | Fuente de alimentación de CA de 650 W para el router Cisco NCS serie 5000 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera (repuesto) |
| NC5K-PAC-650W-BK | Fuente de alimentación de CA de 650 W para el router Cisco NCS serie 5000 con flujo de aire de la parte trasera a la frontal |
| NC5K-PAC-650W-BK= | Fuente de alimentación de CA de 650 W para el router Cisco NCS serie 5000 con flujo de aire de la parte trasera a la frontal (repuesto) |

Módulos de ventilación

El chasis del Cisco NCS 5001 cuenta con ranuras para dos módulos de ventilador redundantes 1+1. Los módulos de ventilador se pueden intercambiar en caliente. Los módulos de ventilador funcionan en modo de redundancia 1+1. Las opciones de ventilador se tienen que configurar con el chasis base. El sistema Cisco NCS 5001 admite flujo de aire directo e inverso. El sistema puede funcionar con un fallo en un único ventilador. Si falla más de un ventilador, se produce un apagado del sistema. En la siguiente tabla, se muestran los módulos de ventilador que se pueden configurar con el router Cisco NCS 5001.

Tabla 3: Módulos de ventilador para el router Cisco NCS 5001

| Número de pieza | Módulo de ventilación |
|-----------------|--|
| NCS-5001-FN-FR | Ventilador para el router Cisco NCS 5001 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera |
| NCS-5001-FN-FR= | Ventilador para el router Cisco NCS 5001 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera (repuesto) |
| NCS-5001-FN-BK | Ventilador para el router Cisco NCS 5001 con flujo de aire de la parte trasera a la frontal |

| Número de pieza | Módulo de ventilación |
|-----------------|--|
| NCS-5001-FN-BK= | Ventilador para el router Cisco NCS 5001 con flujo de aire de la parte trasera a la frontal (repuesto) |

Cisco NCS 5002

Cisco NCS 5002

El router Cisco NCS 5002 también es una extensión de la cartera de la plataforma de enrutamiento de Cisco que permite que los proveedores de servicios y las arquitecturas de centros de datos compatibles con MPLS puedan ofrecer redes flexibles con una agilidad empresarial mejorada y operaciones simplificadas con el fin de proporcionar servicios en la nube, de vídeo y móviles con un gran ancho de banda.

También puede actuar como extensión de los routers de servicios de agregación Cisco ASR serie 9000 mediante tecnología de virtualización de redes (nV), para consolidar varias capas en la red y reducir drásticamente los costes operativos.

El router Cisco NCS 5002 es un sistema de agregación de densidad GE/10 GE con un formato reducido en 2 RU. Gracias al sistema de operaciones de enrutamiento líder en el sector, IOS-XR, el sistema también ofrece diversas funciones como el alojamiento de aplicaciones de terceros, una interfaz de máquina a máquina, telemetría y entrega de paquetes flexible.

Figura 3: Cisco NCS 5002: vista trasera (lado del ventilador)

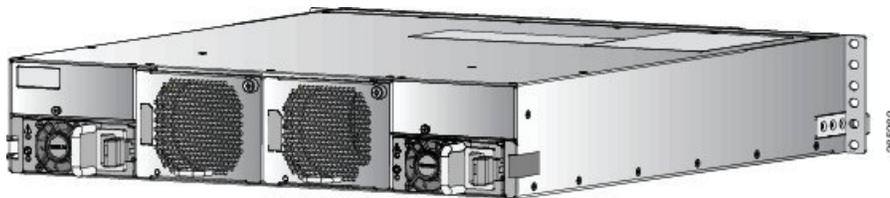


Figura 4: Cisco NCS 5002: vista frontal (lado del puerto)



Puertos

El router Cisco NCS 5002 consta de los siguientes puertos:

- 80 puertos SFP+ One GE/10 GE
 - 40 puertos SFP+ 10 G regulares en la placa base
 - 40 puertos SFP+ 10 G compatibles con DWDM y ZR en mezzanine (color gris metálico Cisco)
- 4 puertos QSFP28 100 G (color verde claro)

Características

El router Cisco NCS 5002 cuenta con las siguientes características:

- Dos fuentes de alimentación redundantes 1+1 de intercambio en caliente, que ofrecen la entrada y salida en el lado del puerto para la refrigeración
- Dos módulos de ventilador redundantes 1+1 de intercambio en caliente, que ofrecen la entrada y salida en el lado del puerto para la refrigeración
- Las interfaces USB, de consola y de administración se encuentran en el lado del puerto (frontal) del router

Fuente de alimentación

El chasis del Cisco NCS 5002 cuenta con ranuras para dos fuentes de alimentación redundantes 1+1. Las opciones de fuente de alimentación se tienen que configurar con el chasis base. Se necesita un mínimo de una fuente de alimentación para que el router funcione con normalidad. En la siguiente tabla, se muestran las fuentes de alimentación que se pueden configurar con el router Cisco NCS 5002.

Tabla 4: Fuentes de alimentación para el router Cisco NCS 5002

| Número de pieza | Fuente de alimentación |
|-------------------|---|
| NC5K-PDC-930W-FR | Fuente de alimentación de CC de 930 W para el Cisco NCS 5000 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera |
| NC5K-PDC-930W-FR= | Fuente de alimentación de CC de 930 W para el Cisco NCS 5000 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera (repuesto) |
| NC5K-PDC-930W-BK | Fuente de alimentación de CC de 930 W para el Cisco NCS 5000 con flujo de aire de la parte trasera a la frontal |
| NC5K-PDC-930W-BK= | Fuente de alimentación de CC de 930 W para el Cisco NCS 5000 con flujo de aire de la parte trasera a la frontal (repuesto) |
| NC5K-PAC-650W-FR | Fuente de alimentación de CA de 650 W para el router Cisco NCS serie 5000 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera |
| NC5K-PAC-650W-FR= | Fuente de alimentación de CA de 650 W para el router Cisco NCS serie 5000 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera (repuesto) |
| NC5K-PAC-650W-BK | Fuente de alimentación de CA de 650 W para el router Cisco NCS serie 5000 con flujo de aire de la parte trasera a la frontal |
| NC5K-PAC-650W-BK= | Fuente de alimentación de CA de 650 W para el router Cisco NCS serie 5000 con flujo de aire de la parte trasera a la frontal (repuesto) |

Módulos de ventilación

El chasis del Cisco NCS 5002 cuenta con ranuras para dos módulos de ventilador redundantes 1+1. Los módulos de ventilador se pueden intercambiar en caliente. Los módulos de ventilador funcionan en modo de redundancia 1+1. Las opciones de ventilador se tienen que configurar con el chasis base. El sistema Cisco NCS 5002 admite flujo de aire directo e inverso. El sistema puede funcionar con un fallo en un único ventilador. Si falla más de un ventilador, se produce un apagado del sistema. En la siguiente tabla, se muestran los módulos de ventilador que se pueden configurar con el router Cisco NCS 5002.

Tabla 5: Módulos de ventilador para el router Cisco NCS 5002

| Número de pieza | Módulo de ventilación |
|-----------------|--|
| NCS-5002-FN-FR | Ventilador para el router Cisco NCS 5002 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera |
| NCS-5002-FN-FR= | Ventilador para el router Cisco NCS 5002 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera (repuesto) |
| NCS-5002-FN-BK | Ventilador para el router Cisco NCS 5002 con flujo de aire de la parte trasera a la frontal |
| NCS-5002-FN-BK= | Ventilador para el router Cisco NCS 5002 con flujo de aire de la parte trasera a la frontal (repuesto) |

Cisco NCS 5011

Cisco NCS 5011

El router Cisco NCS 5011 también es una extensión de la cartera de la plataforma de enrutamiento de Cisco que permite que los proveedores de servicios y las arquitecturas de centros de datos compatibles con MPLS puedan ofrecer redes flexibles con una agilidad empresarial mejorada y operaciones simplificadas con el fin de proporcionar servicios en la nube, de vídeo y móviles con un gran ancho de banda.

El router Cisco NCS 5011 consta de 32 puertos QSFP+/QSFP28. El sistema NCS 5011 admite 10 GE, 25 GE, 40 GE, 50 GE y 100 GE.

El sistema Cisco NCS 5011 amplía la compatibilidad de la conexión 4 x 10 G, 4 x 25 G y 2 x 50 G con óptica de cobre.

Configuración de la conexión

Inicie sesión en el router en el modo de configuración e introduzca el siguiente comando (en este ejemplo, la óptica de conexión se inserta en el puerto 0):

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# controller optics 0/0/0/0 breakout 4x10
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# controller optics 0/0/0/0 breakout 4x25
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# controller optics 0/0/0/0 breakout 2x50
```

**Nota**

- Las interfaces conectadas se denominan como se muestra a continuación:
 - tenGigE 0/0/0/0/0, tenGigE 0/0/0/0/1, tenGigE 0/0/0/0/2 y tenGigE 0/0/0/0/3
 - twentyFiveGigE 0/0/0/0/0, twentyFiveGigE 0/0/0/0/1, twentyFiveGigE 0/0/0/0/2 y twentyFiveGigE 0/0/0/0/3
 - FiftyGigE 0/0/0/0/0 y FiftyGigE 0/0/0/0/1
- Los comandos anteriores generan un error si la óptica insertada no admite la conexión. Actualmente, únicamente se admite óptica de cobre.
- Los comandos se ejecutan correctamente si no hay ninguna óptica insertada y la conexión se lleva a cabo siempre que la óptica se inserte en una etapa posterior.

Figura 5: Cisco NCS 5011: vista trasera (lado del ventilador)

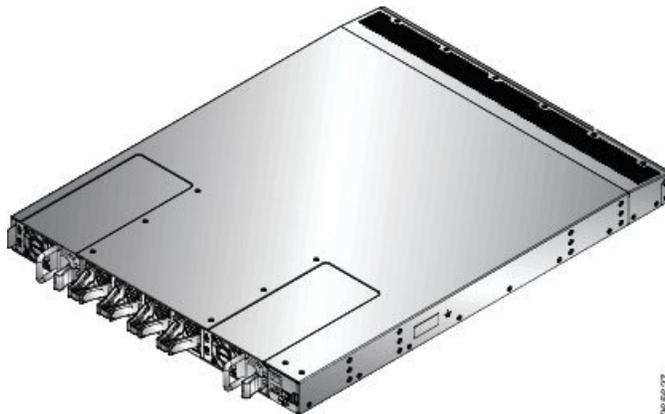
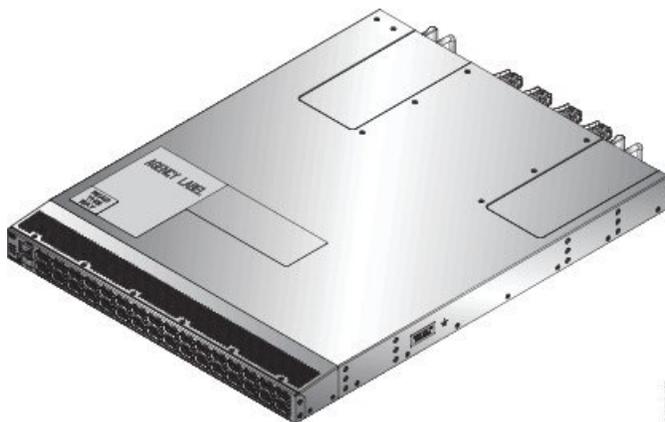


Figura 6: Cisco NCS 5011: vista frontal (lado del puerto)

**Puertos**

El router Cisco NCS 5011 consta de los siguientes puertos:

- 2 puertos SFP+ 10 GE
- 32 puertos QSFP28-100 100 G

Características

El router Cisco NCS 5011 cuenta con las siguientes características:

- Dos fuentes de alimentación redundantes 1+1 de intercambio en caliente, que ofrecen la entrada y salida en el lado del puerto para la refrigeración
- Cuatro módulos de ventilador redundantes 3+1 de intercambio en caliente, que ofrecen la entrada y salida en el lado del puerto para la refrigeración
- Las interfaces USB, de consola y de administración se encuentran en el lado del ventilador del router

Fuente de alimentación

El chasis del Cisco NCS 5011 cuenta con ranuras para dos fuentes de alimentación redundantes 1+1. Las opciones de fuente de alimentación se tienen que configurar con el chasis base. Se necesita un mínimo de una fuente de alimentación para que el router funcione con normalidad. En la siguiente tabla, se muestran las fuentes de alimentación que se pueden configurar con el router Cisco NCS 5011.

Tabla 6: Fuentes de alimentación para el router Cisco NCS 5011

| Número de pieza | Fuente de alimentación |
|-------------------|---|
| NC5K-PDC-930W-FR | Fuente de alimentación de CC de 930 W para el Cisco NCS 5000 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera |
| NC5K-PDC-930W-FR= | Fuente de alimentación de CC de 930 W para el Cisco NCS 5000 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera (repuesto) |
| NC5K-PDC-930W-BK | Fuente de alimentación de CC de 930 W para el Cisco NCS 5000 con flujo de aire de la parte trasera a la frontal |
| NC5K-PDC-930W-BK= | Fuente de alimentación de CC de 930 W para el Cisco NCS 5000 con flujo de aire de la parte trasera a la frontal (repuesto) |
| NC5K-PAC-650W-FR | Fuente de alimentación de CA de 650 W para el router Cisco NCS serie 5000 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera |
| NC5K-PAC-650W-FR= | Fuente de alimentación de CA de 650 W para el router Cisco NCS serie 5000 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera (repuesto) |
| NC5K-PAC-650W-BK | Fuente de alimentación de CA de 650 W para el router Cisco NCS serie 5000 con flujo de aire de la parte trasera a la frontal |
| NC5K-PAC-650W-BK= | Fuente de alimentación de CA de 650 W para el router Cisco NCS serie 5000 con flujo de aire de la parte trasera a la frontal (repuesto) |

Módulos de ventilación

El chasis del Cisco NCS 5011 cuenta con ranuras para cuatro módulos de ventilador redundantes 3+1. Los módulos de ventilador se pueden intercambiar en caliente. Las opciones de ventilador se tienen que configurar con el chasis base. El sistema Cisco NCS 5011 admite flujo de aire directo e inverso. El sistema puede funcionar

con un fallo en un único ventilador. Si falla más de un ventilador, se produce un apagado del sistema. En la siguiente tabla, se muestran los módulos de ventilador que se pueden configurar con el router Cisco NCS 5011.

Tabla 7: Módulos de ventilador para el router Cisco NCS 5011

| Número de pieza | Módulo de ventilación |
|-----------------|--|
| NCS-5011-FN-FR | Ventilador para el router Cisco NCS 5011 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera |
| NCS-5011-FN-FR= | Ventilador para el router Cisco NCS 5011 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera (repuesto) |
| NCS-5011-FN-BK | Ventilador para el router Cisco NCS 5011 con flujo de aire de la parte trasera a la frontal |
| NCS-5011-FN-BK= | Ventilador para el router Cisco NCS 5011 con flujo de aire de la parte trasera a la frontal (repuesto) |

Cisco NCS 5064

El router Cisco NCS 5064, que también es una extensión de la cartera de la plataforma de enrutamiento de Cisco, permite que los proveedores de servicios y las arquitecturas de centros de datos compatibles con MPLS puedan ofrecer redes flexibles con una agilidad empresarial mejorada y operaciones simplificadas con el fin de proporcionar servicios en la nube, de vídeo y móviles con un gran ancho de banda.

El router Cisco NCS 5064 es un sistema de agregación de densidad 100 GE con un formato reducido en 2 RU. Gracias al sistema de operaciones de enrutamiento líder en el sector, IOS-XR, el sistema también ofrece diversas funciones como el alojamiento de aplicaciones de terceros, una interfaz de máquina a máquina, telemetría y entrega de paquetes flexible.

Figura 7: Cisco NCS 5064: vista trasera (lado del ventilador)

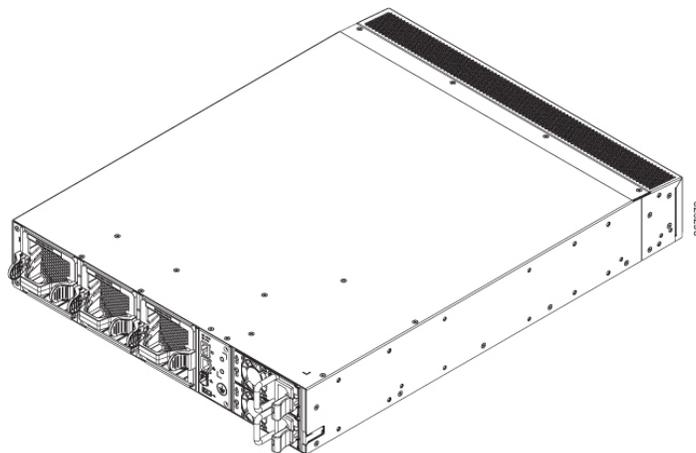
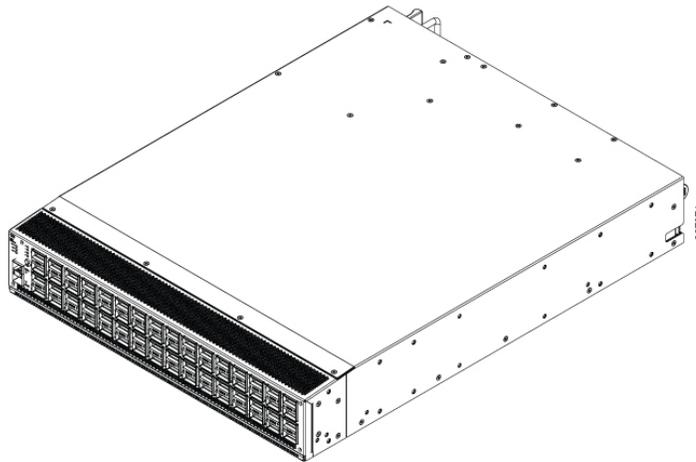


Figura 8: Cisco NCS 5604: vista frontal (lado del puerto)



Puertos

Figura 9: Etiqueta de puertos del Cisco NCS 5604

| PUERTOS DEL PANEL FRONTAL | | | | | | | | | | | | PUERTOS MACsec | | | |
|---------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------|----|----|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 48 | 49 | 50 | 51 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 52 | 53 | 54 | 55 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 56 | 57 | 58 | 59 |
| 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 60 | 61 | 62 | 63 |

366027

- Puertos que admiten la conexión
- Sin conexión

- 64 puertos QSFP28 con capacidad para funcionar a velocidades de 100 G y 40 G.
- Los puertos 0-15 también admiten una conexión dinámica con estas combinaciones: 4 x 10 G, 4 x 25 G y 2 x 50 G.
- Los puertos 48-63 también admitirán MACsec en una versión futura.
- 2 puertos SFP+ 10 GE (aunque estén presentes físicamente, no son compatibles con IOS-XR).

Configuración de la conexión

Inicie sesión en el router en el modo de configuración e introduzca el siguiente comando (en este ejemplo, la óptica de conexión se inserta en el puerto 0):

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# controller optics 0/0/0/0 breakout 4x10
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# controller optics 0/0/0/0 breakout 4x25
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# controller optics 0/0/0/0 breakout 2x50
```

**Nota**

- La interfaz QSFP conectada se denominará como se muestra a continuación, según el modo de conexión:
 - 4 x 10 G: TenGigE 0/0/0/0/0, TenGigE 0/0/0/0/1, TenGigE 0/0/0/0/2 y TenGigE 0/0/0/0/3
 - 4 x 25 G: TwentyFiveGigE 0/0/0/0/0, TwentyFiveGigE 0/0/0/0/1, TwentyFiveGigE 0/0/0/0/2 y TwentyFiveGigE 0/0/0/0/3
 - 2 x 50 G: FiftyGigE 0/0/0/0/0 y FiftyGigE 0/0/0/0/1
- Los comandos anteriores generan un error si la óptica insertada no admite la conexión.
- Los comandos se ejecutan correctamente si no hay ninguna óptica insertada y la conexión se lleva a cabo siempre que la óptica se inserte en una etapa posterior.
- La conexión 4 x 10 también admite óptica tanto si es de cobre como si no.
En la conexión 4 x 10, los tipos de óptica que se admiten son: 40 G SR4, 40 G LR, 40 G AOC, 40 G PSM, 40 G CA (cobre activo) y 40 G CR4 (cobre pasivo).

Características

El router Cisco NCS 5064 cuenta con las siguientes características:

- Dos fuentes de alimentación (PSU) de intercambio en caliente que admiten la redundancia 1+1 en la mayoría de las condiciones. Solo cuando se utilizan fuentes de CC de 930 W (NC5K-PDC-930W-FR y NC5K-PDC-930W-BK), ambas PSU se deben insertar y deben funcionar en modo 2+0 no redundante.
- Hay distintas unidades de fuente de alimentación (PSU) disponibles para diferentes configuraciones de flujo de aire.
- Tres módulos de ventilador de intercambio en caliente que ofrecen la entrada o salida de refrigeración en el lado del puerto en modo de redundancia 2+1.
- Las interfaces USB, de consola y de administración se encuentran en el lado del ventilador del router.

Fuente de alimentación

El chasis del Cisco NCS 5064 cuenta con ranuras para dos fuentes de alimentación redundantes 1+1. Las opciones de fuente de alimentación se tienen que configurar con el chasis base. Se necesita un mínimo de una fuente de alimentación para que el router funcione con normalidad.

**Precaución**

Cuando se utiliza una fuente de alimentación de CC de 930 W (NC5K-PDC-930W-BK o NC5K-PDC-930W-FR), no se admite la redundancia.

En la siguiente tabla, se muestran las fuentes de alimentación que se pueden configurar con el router Cisco NCS 5064.

Tabla 8: Fuentes de alimentación para el router Cisco NCS 5064 y matriz de compatibilidad con la redundancia

| Número de pieza | Fuente de alimentación | Color | Modo no redundante 1+0 | Modo redundante 1+1 | Modo no redundante 2+0 |
|-------------------|--|--------|------------------------|---------------------|------------------------|
| NC5K-PDC-930W-FR | Fuente de alimentación de CC de 930 W para el Cisco NCS 5000 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera | Rojo | No | No | Sí |
| NC5K-PDC-930W-BK | Fuente de alimentación de CC de 930 W para el Cisco NCS 5000 con flujo de aire de la parte trasera a la frontal | Azul | No | No | Sí |
| NC5K-PAC-1200W-FR | Fuente de alimentación de CA de 1200 W para el Cisco NCS 5000 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera | Rojo | Sí | Sí | No |
| NC55-1200W-ACFW | Fuente de alimentación de CA de 1200 W para el router Cisco NCS serie 5000 | Azul | Sí | Sí | No |
| NC5K-PUV-1200W | Fuente de alimentación de HVAC/DC de 1200 W para el Cisco NCS 5000 con flujo de aire bidireccional | Blanco | Sí | Sí | No |

Módulos de ventilación

El chasis del Cisco NCS 5064 cuenta con ranuras para tres módulos de ventilador redundantes 2+1. Los módulos de ventilador se pueden intercambiar en caliente. Las opciones de ventilador se tienen que configurar

con el chasis base. El sistema Cisco NCS 5064 admite flujo de aire directo e inverso. El sistema puede funcionar con un fallo en un único ventilador. Si falla más de un ventilador, se produce un apagado del sistema. En la siguiente tabla, se muestran los módulos de ventilador que se pueden configurar con el router Cisco NCS 5064.

Para sustituir el módulo de ventilador, consulte el procedimiento [\(Solo para los routers NCS 5064\) Sustitución de un módulo de ventilación de 2 RU, en la página 42.](#)

Tabla 9: Módulos de ventilador para el router Cisco NCS 5064

| Número de pieza | Módulo de ventilación | Color |
|-----------------|---|-------|
| NCS-5064-FN-FR | Ventilador para el router Cisco NCS 5064 con flujo de aire de la parte frontal a la trasera | Rojo |
| NCS-5064-FN-BK | Ventilador para el router Cisco NCS 5064 con flujo de aire de la parte trasera a la frontal | Azul |

Flujo de aire del sistema

Las fuentes de alimentación y los módulos de ventilador deben mantener la misma dirección del flujo de aire. La dirección del flujo de aire se puede identificar según la descripción del PID y el color del tirador de las fuentes de alimentación y los módulos de ventilador.

Sin embargo, tenga en cuenta que la fuente de alimentación NC5K-PUV-1200W puede funcionar en ambas direcciones del flujo de aire (de la parte frontal a la trasera y de la parte trasera a la frontal). Cuando se utiliza esta fuente de alimentación, el software Cisco IOS-XR configura automáticamente la dirección del ventilador de la PSU en función de los módulos de ventilador del sistema que haya insertados en el chasis. No combine fuentes de alimentación y módulos de ventilador con diferentes direcciones del flujo de aire. Esta combinación provoca el apagado del sistema.

No combine fuentes de alimentación y módulos de ventilador con diferentes direcciones del flujo de aire. Esto provocará el apagado del sistema.



Nota Los filtros no son obligatorios. En un momento determinado, el sistema puede tener un filtro de entrada o de salida en el lado del puerto, pero no ambos.



CAPÍTULO 2

Pautas de seguridad

En este capítulo, se enumeran y describen todas las pautas de seguridad para los routers Cisco NCS serie 5000. Lea estas pautas de seguridad antes de instalar los routers Cisco NCS 5000.

- [Pautas de seguridad del Cisco NCS 5000, en la página 15](#)

Pautas de seguridad del Cisco NCS 5000



Nota Precaución

Cuando manipule los componentes del router, lleve una pulsera ESD y sujete los módulos únicamente por los tiradores y las asas de la portadora. Se incluye un socket ESD en el chasis. Para que el socket ESD funcione, el chasis debe estar conectado a tierra mediante el cable de alimentación, la conexión a tierra del chasis o el contacto de metal a metal con un rack conectado a tierra.



Nota Precaución

Si el rack está sobre ruedas, asegúrese de que los frenos están accionados o de que el rack está estabilizado.



Nota Precaución

Para evitar la pérdida de la alimentación de entrada, asegúrese de que las cargas máximas totales de los circuitos que suministran la potencia al router se encuentren dentro de las especificaciones actuales del cableado y los disyuntores.



Nota Precaución

Para evitar la pérdida de la alimentación de entrada, asegúrese de que las cargas máximas totales de los circuitos que suministran la potencia al router se encuentren dentro de las especificaciones actuales del cableado y los disyuntores.



Nota Advertencia

Al instalar o sustituir la unidad, la conexión a tierra debe hacerse siempre en primer lugar y desconectarse en último.



CAPÍTULO 3

Preparación para la instalación del Cisco NCS 5000

En este capítulo, se describe cómo preparar el router Cisco NCS serie 5000 para su instalación. Este capítulo incluye los siguientes temas:

- [Opciones de instalación con racks y armarios, en la página 17](#)
- [Dirección del flujo de aire, en la página 17](#)
- [Peso del chasis, en la página 18](#)
- [Equipo necesario, en la página 18](#)
- [Desembalaje e inspección del nuevo router, en la página 18](#)

Opciones de instalación con racks y armarios

Los routers Cisco NCS serie 5000 se pueden instalar en los siguientes tipos de racks mediante un kit de montaje en rack que se incluye con el router:

- Rack EIA abierto
- Armario EIA perforado

Para montar fácilmente el router en cualquier rack apto, puede fijar los soportes de montaje en rack para alojar racks de diferentes profundidades.

Dirección del flujo de aire

La dirección del flujo de aire de los routers Cisco NCS serie 5000 se puede configurar de la parte frontal a la trasera (entrada en el lado del puerto) y de la parte trasera a la frontal (salida en el lado del puerto). Esta dirección depende del tipo de módulos de ventilador y fuentes de alimentación que estén configurados con el chasis. No es posible combinar direcciones del flujo de aire. En otras palabras, todos los módulos de ventilador y las fuentes de alimentación deben estar configurados en la misma dirección: de la parte frontal a la trasera o de la parte trasera a la frontal.

Peso del chasis

A la hora de levantar el chasis del router, siga estas pautas:

- Desconecte todos los cables de alimentación y externos antes de levantar el router.
- Asegúrese de que dos personas levanten el router. El router Cisco NCS 5001 con dos fuentes de alimentación pesa 10 kg (22 lb), mientras que el router Cisco NCS 5002 con dos fuentes de alimentación pesa 21 kg (46 lb). El Cisco NCS 5011 con dos fuentes de alimentación pesa 10,07 kg (22,2 lb). Asegúrese de que su posición sea firme y de que el peso del router se distribuya de manera uniforme entre sus pies.
- Levante el router despacio y mantenga la espalda recta. Levántelo con las piernas, no con la espalda. Flexione las rodillas, no la cintura.

Equipo necesario

Antes de comenzar la instalación, asegúrese de disponer de los siguientes elementos:

- Cuatro tornillos 12-24 o 10-32 para fijar los carriles deslizantes al rack
- Destornilladores Phillips del número 1 y del número 2 con la capacidad de par
- Destornillador plano de 3/16 pulgadas
- Cinta métrica y nivel
- Muñequera ESD u otro dispositivo de toma a tierra
- Tapete antiestático o espuma antiestática

Además, se necesitan los siguientes elementos adicionales (no incluidos en el kit de accesorios) para conectar el chasis a tierra:

- Cable de toma a tierra (se recomienda AWG 6), de tamaño acorde a los requisitos de instalación locales y nacionales; la longitud necesaria depende de la cercanía del router a unas instalaciones adecuadas de toma a tierra
- Herramienta de crimpado lo suficientemente grande para ajustar el perímetro de la agarradera
- Herramienta de pelado de cables

Desembalaje e inspección del nuevo router

Antes de instalar un nuevo chasis, tiene que desembalarlo e inspeccionarlo para asegurarse de que tenga todos los elementos que haya pedido y comprobar que el router no haya sido dañado durante el envío.

**Precaución**

Cuando manipule los componentes del router, lleve una pulsera ESD y sujete los módulos únicamente por los tiradores y las asas de la portadora. Se incluye un socket ESD en el chasis. Para que el socket ESD funcione, el chasis debe estar conectado a tierra mediante el cable de alimentación, la conexión a tierra del chasis o el contacto de metal a metal con un rack conectado a tierra.

**Consejo**

No se deshaga de la caja de envío cuando desembale el router. Aplane las cajas de cartón y guárdelas con el palé utilizado para el sistema. Si necesita mover o enviar el sistema en un futuro, necesitará estas cajas.

**Nota**

El router se inspecciona minuciosamente antes del envío. Si se produce cualquier daño durante el transporte o se pierde alguno de los componentes, póngase en contacto con el representante del servicio de atención al cliente de inmediato.

Para inspeccionar el envío, siga estos pasos:

Procedimiento**Paso 1**

Compare el envío con la lista del equipo que le ha proporcionado su representante del servicio de atención al cliente y compruebe que haya recibido todos los elementos que había pedido (también los elementos opcionales), incluidos los siguientes:

- Kit de agarraderas de toma a tierra
- Kit de montaje en rack
- Correa de pulsera antiestática
- Cables con conectores
- Filtros (de acuerdo con la dirección del flujo de aire)
- Cualquier elemento opcional que haya pedido

Paso 2

Compruebe si el contenido de cada caja presenta algún daño.

Paso 3

Si se percata de cualquier discrepancia o daño, envíe la siguiente información a su representante de servicio al cliente por correo electrónico:

- Número de factura del remitente (ver hoja de envío)
- Modelo y número de serie de la unidad perdida o dañada
- Descripción del problema y cómo afecta a la instalación
- Fotografías de los daños en el embalaje externo, el embalaje interno y el producto
- Consecuencias de los daños en la instalación



CAPÍTULO 4

Instalación del router NCS 5000

En este capítulo, se describe cómo instalar los routers Cisco NCS serie 5000. Este capítulo incluye las siguientes secciones:

- [Instrucciones de instalación, en la página 21](#)
- [Instalación del Cisco NCS 5000, en la página 22](#)
- [Conexión a tierra del Cisco NCS 5000, en la página 34](#)
- [Inicio del Cisco NCS 5000, en la página 37](#)

Instrucciones de instalación

Al instalar los routers Cisco NCS 5000, siga estas pautas:

- Asegúrese de que haya espacio suficiente alrededor del router para permitir su mantenimiento y un flujo de aire adecuado. En [Especificaciones técnicas, en la página 61](#), se enumeran los requisitos de flujo de aire y mantenimiento.
- Asegúrese de que el aire acondicionado cumpla los requisitos de disipación del calor que se indican en [Especificaciones técnicas, en la página 61](#)
- Asegúrese de que el armario o rack cumpla los requisitos que se indican en [Instalación en armario y en rack, en la página 59](#)



Nota Hay cables de alimentación del puente disponibles para su uso en armarios. Consulte la sección [Cable de alimentación del puente, en la página 72](#).

- Asegúrese de que el chasis se pueda conectar correctamente a tierra. Si el router no está montado en un rack conectado a tierra, recomendamos que conecte la conexión a tierra del sistema en el chasis y la conexión a tierra de la fuente de alimentación directamente a una conexión a tierra.
- Asegúrese de que la alimentación del sitio cumpla los requisitos de alimentación que se indican en [Especificaciones técnicas, en la página 61](#). Si está disponible, puede utilizar una fuente de alimentación ininterrumpida (UPS) para protegerse frente a fallos de alimentación.
- Asegúrese de que los circuitos tengan los tamaños adecuados según los códigos locales y nacionales. En Norteamérica, la fuente de alimentación requiere un circuito de 15 A o 20 A.

La potencia nominal de entrada del fusible para cada fuente de alimentación de CA de 650 W es de 12,5 A o 15 A/250 V. La corriente nominal recomendada del dispositivo de protección como parte de la instalación del edificio es de 16 A (20 A para EE. UU./CSA). La potencia nominal de entrada del fusible para cada fuente de alimentación de CC de 930 W es de 40 A/80 V. La corriente nominal recomendada del dispositivo de protección como parte de la instalación del edificio es de 50 A.



Nota Precaución

Para evitar la pérdida de la alimentación de entrada, asegúrese de que las cargas máximas totales de los circuitos que suministran la potencia al router se encuentren dentro de las especificaciones actuales del cableado y los disyuntores.

Instalación del Cisco NCS 5000

En las siguientes secciones, se describe cómo instalar los routers Cisco NCS serie 5000.

Instalación del Cisco NCS 5001

En esta sección, se describe cómo utilizar el kit de montaje en rack que se incluye con el router para instalar el router Cisco NCS 5001 en un armario o rack que cumpla los requisitos indicados en [Instalación en armario y en rack](#) , en la página 59.



Nota Advertencia

Si el rack está sobre ruedas, asegúrese de que los frenos están accionados o de que el rack está estabilizado.

En la tabla siguiente, se enumeran los elementos que contiene el kit de montaje en rack que se incluye con el router Cisco NCS 5001.

Tabla 10: Kit de montaje en rack del router Cisco NCS 5001

| Cantidad | Descripción de la pieza |
|----------|--|
| 4 | Soportes de montaje en rack |
| 16 | Tornillos de cabeza plana Phillips M4 x 0,7 x 7 mm |
| 4 | Guías para montaje en rack |
| 2 | Carriles deslizantes |

Procedimiento

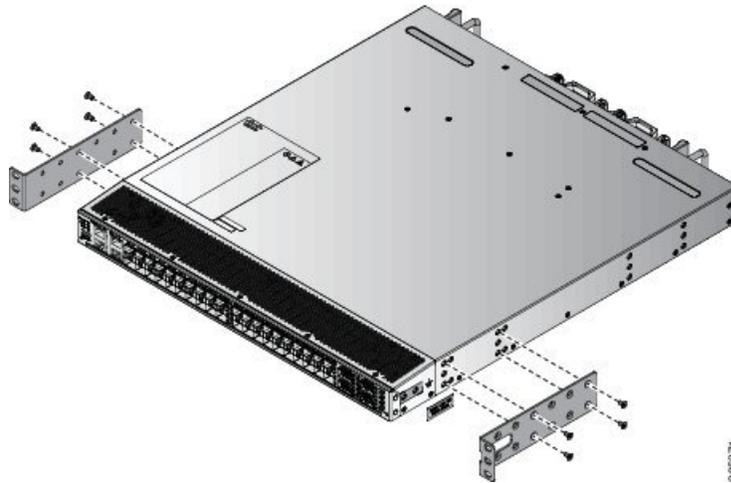
Paso 1 Instale los soportes de montaje en rack frontales en el chasis como se indica a continuación:

- a) Coloque un soporte de montaje en rack frontal en el lado del chasis con sus cuatro orificios alineados con cuatro de los seis orificios de atornillado del lado frontal del chasis y, a continuación, utilice cuatro tornillos M4 para fijar el soporte al chasis.

Nota Puede alinear cuatro de los orificios del soporte de montaje en rack frontal con cuatro de los seis orificios de atornillado del chasis. Los orificios que utilice dependen de los requisitos del rack.

- b) Repita el paso 1a con el otro soporte de montaje en rack frontal del otro lado del router.

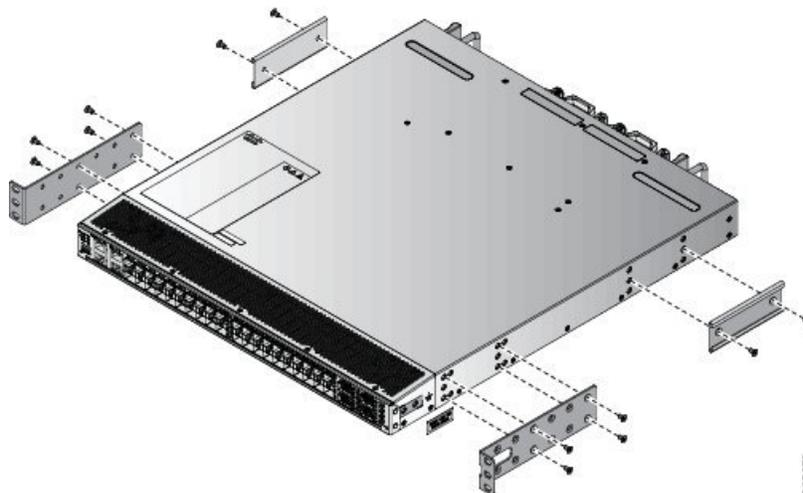
Figura 10: Soportes de montaje en rack en la parte frontal del Cisco NCS 5001



Paso 2 Instale las guías para montaje en rack traseras en el chasis como se indica a continuación:

- a) Coloque un soporte de montaje en rack trasero en el lado del chasis con sus cuatro orificios alineados con cuatro de los seis orificios de atornillado del lado del chasis y, a continuación, utilice cuatro tornillos M4 para fijar el soporte al chasis.
- b) Repita el paso 2a con el otro soporte de montaje en rack trasero del otro lado del router.

Figura 11: Soportes de montaje en rack en la parte trasera del Cisco NCS 5001



- Paso 3** Instale los carriles deslizantes en el rack de la siguiente manera:
- Coloque los carriles deslizantes a los niveles deseados en la parte trasera del rack y utilice dos tornillos 12-24 o dos tornillos 10-32, dependiendo del tipo de rosca del rack, para fijar los carriles al rack.

Nota Para racks con orificios cuadrados, puede que necesite colocar una tuerca enjaulada de 12-24 detrás de cada orificio de montaje en un carril deslizante antes de usar un tornillo 12-24.
 - Repita con el otro carril deslizante del otro lado del router.
 - Utilice la cinta métrica y el nivel para comprobar que los carriles están a la misma altura y horizontales.
- Paso 4** Coloque el router en el rack y fíjelo de la siguiente manera:
- Sosteniendo el router con ambas manos, coloque la parte trasera del router entre los postes delanteros del rack.
 - Alinee las dos guías para montaje en rack traseras una a cada lado del router con los carriles deslizantes instalados en el rack. Deslice las guías para montaje en rack sobre los carriles deslizantes y luego deslice suavemente el router dentro del rack.

Nota Si el router no se desliza fácilmente, trate de alinear de nuevo las guías para montaje en rack con los carriles deslizantes.
 - Manteniendo el nivel del chasis, inserte dos tornillos (tipo 12-24 o 10-32, dependiendo del rack) a través de las tuercas enjauladas y los orificios en uno de los soportes de montaje en rack frontales y en los orificios roscados de los carriles de montaje en rack.
 - Repita el proceso con el otro soporte de montaje en rack frontal del otro lado del router.

Instalación del Cisco NCS 5002

En esta sección, se describe cómo utilizar el kit de montaje en rack que se incluye con el router para instalar el router Cisco NCS 5002 en un armario o rack que cumpla los requisitos indicados en [Instalación en armario y en rack](#) , en la página 59.



Nota Precaución

Si el rack está sobre ruedas, asegúrese de que los frenos están accionados o de que el rack está estabilizado.

En la tabla siguiente, se enumeran los elementos que contiene el kit de montaje en rack que se incluye con el router Cisco NCS 5002.

Tabla 11: Kit de montaje en rack del router Cisco NCS 5002

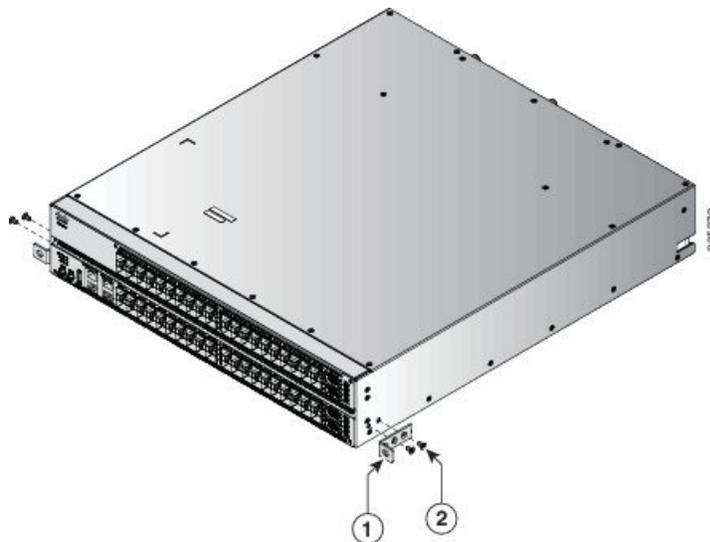
| Cantidad | Descripción de la pieza |
|----------|--|
| 4 | Soportes de montaje en rack |
| 16 | Tornillos de cabeza plana Phillips M4 x 0,7 x 7 mm |
| 4 | Guías para montaje en rack |
| 2 | Carriles deslizantes |

Procedimiento

Paso 1 Instale los soportes de montaje en rack frontales en el router como se indica a continuación:

- a) Coloque un soporte de montaje en rack frontal en el lado del router con sus dos orificios alineados con los dos orificios del lado frontal del router y, a continuación, utilice dos tornillos M4 para fijar el soporte al router.
- b) Repita el paso 1a con el otro soporte de montaje en rack frontal del otro lado del router.

Figura 12: Soportes de montaje en rack en la parte frontal del Cisco NCS 5002

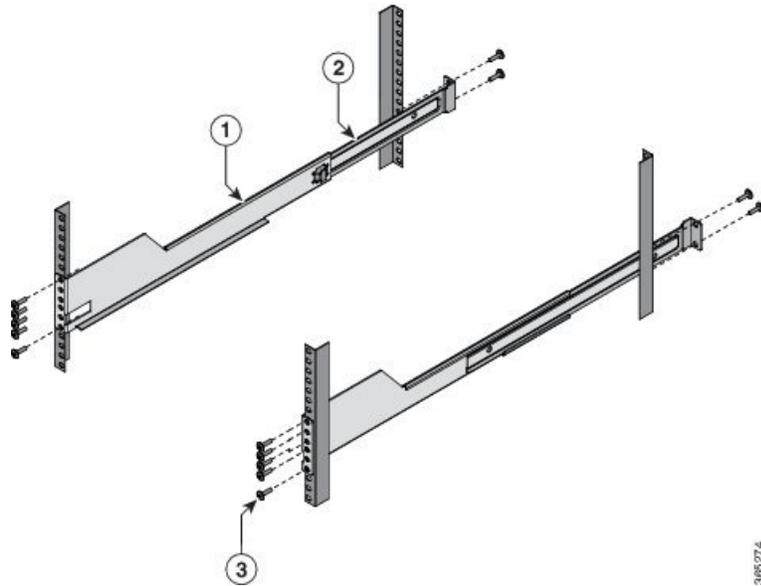


| | |
|--------------------------------|---------------|
| 1 - Soporte de montaje en rack | 2 - Tornillos |
|--------------------------------|---------------|

Paso 2 Instale las guías para montaje en rack traseras en el rack como se indica a continuación:

- a) Monte el control deslizante y el soporte de rack con 5 tornillos (tornillos de 12-24 o 10-32 dependiendo del tipo de rack) en la parte frontal y con 2 tornillos (tornillos 12-24 o 10-32 dependiendo del tipo de rack) en la parte trasera.
- b) Repita el paso 2a para el otro lado del router.

Figura 13: Montaje del control deslizante y el soporte de rack

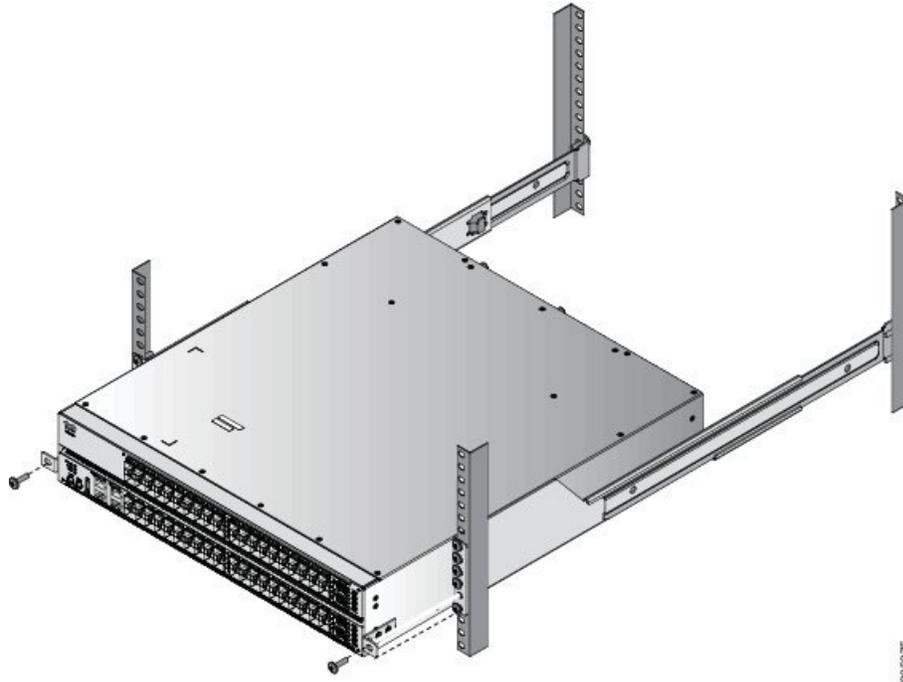


| | |
|------------------------|---------------------|
| 1 - Control deslizante | 2 - Soporte de rack |
| 3 - Tornillos | |

Paso 3 Instale los carriles deslizantes en el rack de la siguiente manera:

- a) Coloque el router con los soportes de rack alineados en la ubicación que se muestra en la siguiente imagen y móntelo sobre el rack con un tornillo en cada lado (tornillos 12-24 o 10-32 dependiendo del tipo de rack).

Figura 14: Deslizamiento del router Cisco NCS 5002



Nota Para racks con orificios cuadrados, puede que necesite colocar una tuerca enjaulada de 12-24 detrás de cada orificio de montaje en un carril deslizante antes de usar un tornillo 12-24.

- b) Repita con el otro carril deslizante del otro lado del router.
- c) Utilice la cinta métrica y el nivel para comprobar que los carriles están a la misma altura y horizontales.

Paso 4 Coloque el router en el rack y fíjelo de la siguiente manera:

- a) Sosteniendo el router con ambas manos, coloque la parte trasera del router entre los postes delanteros del rack.
- b) Alinee las dos guías para montaje en rack traseras una a cada lado del router con los carriles deslizantes instalados en el rack. Deslice las guías para montaje en rack sobre los carriles deslizantes y luego deslice suavemente el router dentro del rack.

Nota Si el router no se desliza fácilmente, trate de alinear de nuevo las guías para montaje en rack con los carriles deslizantes.

- c) Manteniendo el nivel del router, inserte dos tornillos (tipo 12-24 o 10-32, dependiendo del rack) a través de las tuercas enjauladas y los orificios en uno de los soportes de montaje en rack frontales y en los orificios roscados de los carriles de montaje en rack.
- d) Repita el proceso con el otro soporte de montaje en rack frontal del otro lado del router.

Instalación del Cisco NCS 5011

En esta sección, se describe cómo utilizar el kit de montaje en rack que se incluye con el router para instalar el router Cisco NCS 5011 en un armario o rack que cumpla los requisitos indicados en [Instalación en armario y en rack](#) , en la página 59.



Nota Precaución

Si el rack está sobre ruedas, asegúrese de que los frenos están accionados o de que el rack está estabilizado.

En la tabla siguiente, se enumeran los elementos que contiene el kit de montaje en rack que se incluye con el router Cisco NCS 5011.

Tabla 12: Kit de montaje en rack del router Cisco NCS 5011

| Cantidad | Descripción de la pieza |
|----------|--|
| 4 | Soportes de montaje en rack |
| 16 | Tornillos de cabeza plana Phillips M4 x 0,7 x 7 mm |
| 4 | Guías para montaje en rack |
| 2 | Carriles deslizantes |

Procedimiento

Paso 1

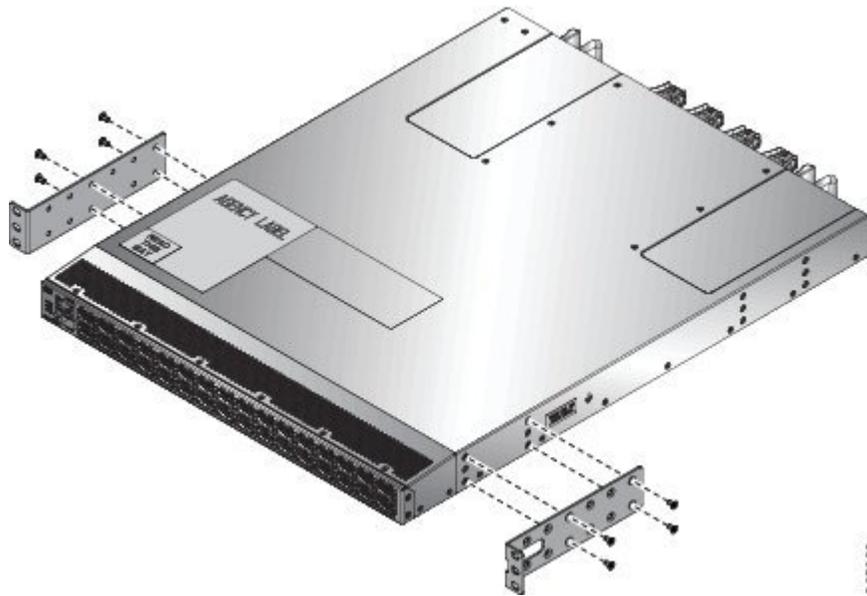
Instale los soportes de montaje en rack frontales en el router como se indica a continuación:

- a) Determine qué extremo del chasis se va a colocar en el pasillo de frío de la siguiente manera:
 - Si el router tiene módulos de entrada en el lado del puerto, coloque el módulo de manera que sus puertos estén en el pasillo frío.
 - Si el router tiene módulos de salida en el lado del puerto, coloque el módulo de manera que sus módulos de ventilador y fuente de alimentación estén en el pasillo frío.
- b) Coloque un soporte de montaje en rack frontal de manera que cuatro de sus orificios de atornillado queden alineados con los orificios de atornillado del lado del router y, a continuación, utilice cuatro tornillos M4 para fijar el soporte al router.

Nota Puede alinear cuatro de los orificios del soporte de montaje en rack frontal con cuatro de los seis orificios de atornillado del chasis. Los orificios que utilice dependen de los requisitos del rack.

- c) Repita el paso 1a con el otro soporte de montaje en rack frontal del otro lado del router.

Figura 15: Soportes de montaje en rack en la parte frontal del Cisco NCS 5011

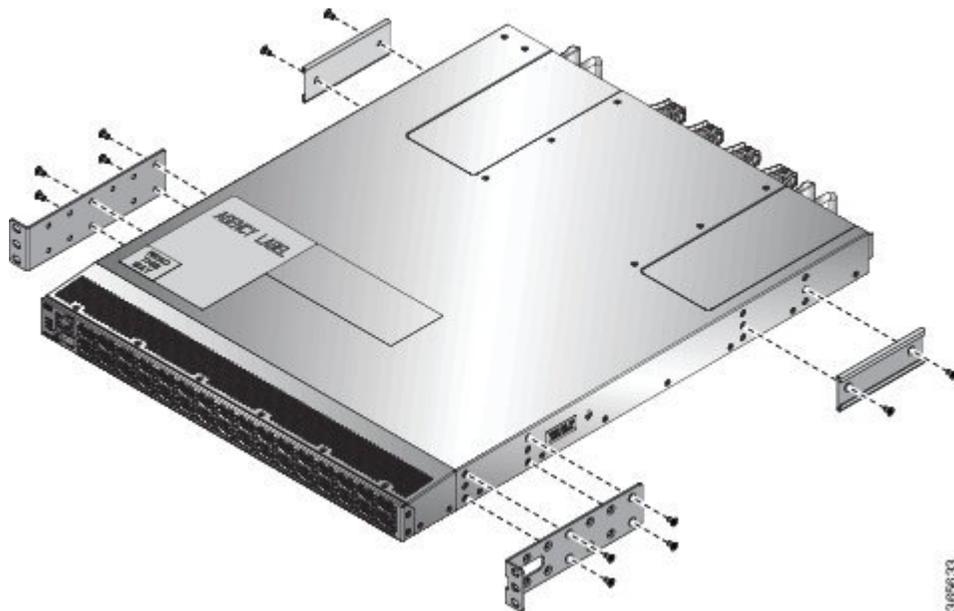


Paso 2

Instale los soportes de montaje en rack traseros en el rack como se indica a continuación:

- a) Alinee los dos orificios de atornillado del soporte de montaje en rack trasero con los dos orificios de atornillado centrales de los seis orificios de atornillado restantes de un lado del chasis y utilice dos tornillos M4 para fijar el soporte al router.
- b) Repita el paso 2a para el otro lado del router.

Figura 16: Soportes de montaje en rack en la parte trasera del Cisco NCS 5011



Paso 3

Instale los carriles deslizantes en el rack de la siguiente manera:

- a) Coloque el router con los soportes de rack alineados en la ubicación que se muestra en la siguiente imagen y móntelo sobre el rack con un tornillo en cada lado (tornillos 12-24 o 10-32 dependiendo del tipo de rack).
- b) Repita con el otro carril deslizante del otro lado del router.
- c) Utilice la cinta métrica y el nivel para comprobar que los carriles están a la misma altura y horizontales.

Paso 4 Coloque el router en el rack y fíjelo de la siguiente manera:

- a) Sosteniendo el router con ambas manos, coloque la parte trasera del router entre los postes delanteros del rack.
- b) Alinee las dos guías para montaje en rack traseras una a cada lado del router con los carriles deslizantes instalados en el rack. Deslice las guías para montaje en rack sobre los carriles deslizantes y luego deslice suavemente el router dentro del rack.

Nota Si el router no se desliza fácilmente, trate de alinear de nuevo las guías para montaje en rack con los carriles deslizantes.

- c) Manteniendo el nivel del router, inserte dos tornillos (tipo 12-24 o 10-32, dependiendo del rack) a través de las tuercas enjauladas y los orificios en uno de los soportes de montaje en rack frontales y en los orificios roscados de los carriles de montaje en rack.

Instalación del Cisco NCS 5064 en un rack de 2 postes

En esta sección, se describe cómo utilizar el kit de montaje en rack que se incluye con el router para instalar el router Cisco NCS 5064 en un armario o rack que cumpla los requisitos indicados en [Instalación en armario y en rack](#), en la página 59.



Nota Advertencia

Si el rack está sobre ruedas, asegúrese de que los frenos están accionados o de que el rack está estabilizado.

En la tabla siguiente, se enumeran los elementos que contiene el kit de montaje en rack y que son necesarios para el montaje en un rack de 2 postes del router Cisco NCS 5064.

Tabla 13: Elementos para el montaje en un rack de 2 postes incluidos en el kit de accesorios NCS-5064-ACSR

| Cantidad | Descripción de la pieza |
|----------|--|
| 2 | Soportes de montaje en rack |
| 8 | Tornillos de cabeza plana Phillips M4 x 0,7 x 6 mm |

Procedimiento

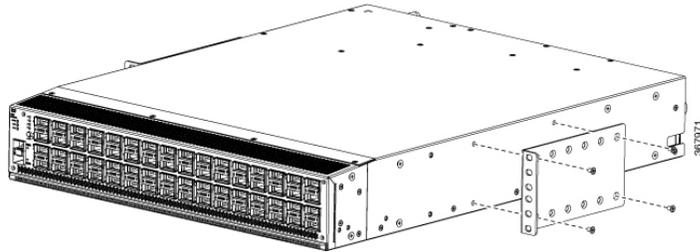
Paso 1 Instale dos soportes de montaje en rack en el router de la siguiente manera:

- a) Coloque un soporte de montaje en rack frontal en el lado del chasis con sus cuatro orificios alineados con cuatro orificios de atornillado del lado frontal del chasis y, a continuación, utilice cuatro tornillos M4 para fijar el soporte al chasis.

Nota Puede alinear cuatro de los orificios del soporte de montaje en rack frontal con cuatro orificios de atornillado del chasis. Los orificios que utilice dependen de los requisitos del rack.

- b) Repita el paso 1a con el otro soporte de montaje en rack frontal del otro lado del router.

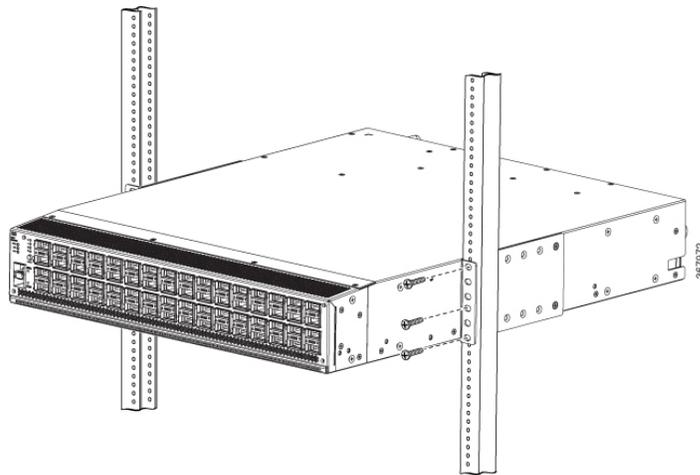
Figura 17: Soportes de montaje en rack del Cisco NCS 5064



Paso 2 Instale el router en el rack de 2 postes de la siguiente manera:

- a) Con ayuda de dos personas, eleve el router en la misma posición entre los postes del rack.
- b) Mueva el router hasta que los soportes de montaje en rack entren en contacto con los dos postes del rack.
- c) Mantenga el nivel del chasis mientras que la segunda persona inserta tres tornillos (tipo 12-24 o 10-32, dependiendo del tipo de rack) en cada uno de los dos soportes de montaje en rack (utilizando un total de cuatro tornillos) y en las tuercas enjauladas u orificios roscados de los carriles de montaje en rack verticales.
- d) Apriete los tornillos 10-32 a 2,26 N.m (20 pulg.-libras) o los tornillos 12-24 a 3,39 N.m (30 pulg.-libras).

Figura 18: Montaje del Cisco NCS 5064 en un rack de 2 postes



Instalación del Cisco NCS 5064 en un rack de 4 postes

En esta sección, se describe cómo utilizar el kit de montaje en rack que se incluye con el router para instalar el router Cisco NCS 5064 en un armario o rack que cumpla los requisitos indicados en [Instalación en armario y en rack](#) , en la página 59.



Nota Precaución

Si el rack está sobre ruedas, asegúrese de que los frenos están accionados o de que el rack está estabilizado.

En la tabla siguiente, se enumeran los elementos que contiene el kit de montaje en rack que se incluye con el router Cisco NCS 5064.

Tabla 14: Elementos para el montaje en un rack de 4 postes incluidos en el kit de accesorios NCS-5064-ACSR

| Cantidad | Descripción de la pieza |
|----------|--|
| 2 | Soportes de montaje en rack |
| 16 | Tornillos de cabeza plana Phillips M4 x 0,7 x 6 mm |
| 2 | Películas protectoras |
| 2 | Carriles deslizantes |
| 4 | Guías del control deslizante |

Procedimiento

Paso 1 Instale los soportes de montaje en rack en el router de la siguiente manera:

- a) Determine qué extremo del chasis se va a colocar en el pasillo de frío de la siguiente manera:
 - Si el router tiene módulos de entrada en la parte del puerto (módulos de ventilador de color burdeos), coloque el router de manera que los puertos estén en el pasillo frío.
 - Si el router tiene módulos de salida en la parte del puerto (módulos de ventilador de color azul), coloque el router de manera que los módulos de ventilador y de fuente de alimentación estén en el pasillo frío.
- b) Coloque un soporte de montaje en rack en el lado del chasis. Alinee los cuatro orificios del soporte con los cuatro orificios del chasis y, a continuación, utilice cuatro tornillos M4 de cabeza plana para fijar el soporte al chasis.

Nota Puede alinear los cuatro orificios del soporte de montaje en rack con los cuatro orificios del lado frontal del chasis o con los cuatro orificios de atornillado del lado trasero del chasis. Los orificios que utilice depende de qué lado de su chasis ha de estar en el pasillo frío.

- c) Repita el paso 1b con el otro soporte de montaje en rack del otro lado del router.

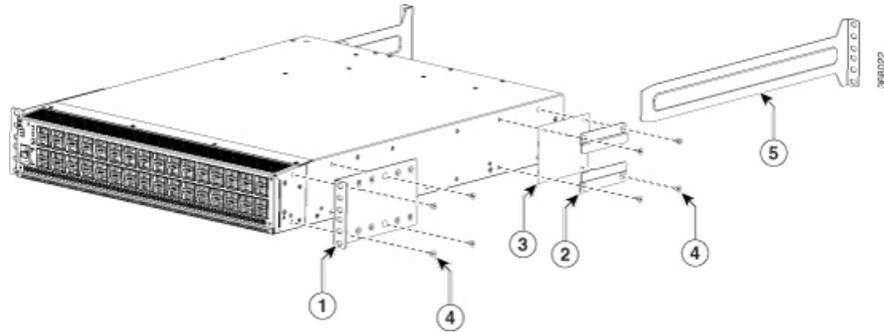
Paso 2 Instale la película protectora y la guía del control deslizante en el chasis como se indica a continuación:

- a) Coloque la película protectora y la guía del control deslizante en el lado del chasis. Alinee los cuatro orificios de la guía del control deslizante y la película protectora con los cuatro orificios del chasis y, a continuación, utilice cuatro tornillos M4 de cabeza plana para fijar la guía del control deslizante y la película protectora al chasis.

Nota Puede alinear los cuatro orificios de la guía del control deslizante y la película protectora con los cuatro orificios de atornillado del lado frontal del chasis o con los cuatro orificios de atornillado del lado trasero del chasis. Los orificios que utilice depende de qué lado de su chasis ha de estar en el pasillo frío.

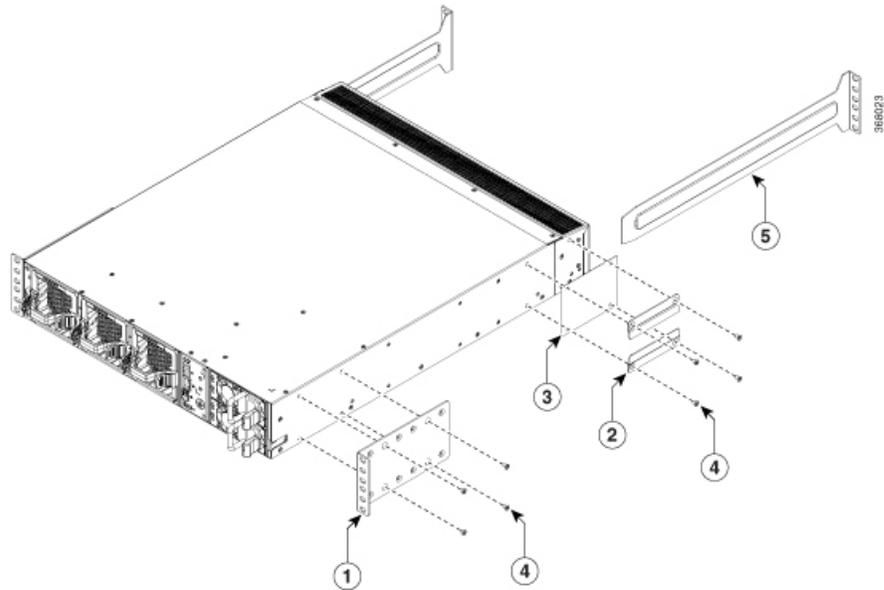
Nota En la siguiente imagen, se muestra la guía del control deslizante y la película protectora en el Cisco NCS 5064.

Figura 19: Instalación del Cisco NCS 5064 en un rack de 4 postes: entrada en el lado del puerto



| | | | |
|---|-----------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Soporte de montaje en rack | 4 | Tornillos prisioneros |
| 2 | Guía del control deslizante | 5 | Carriles deslizantes |
| 3 | Película protectora | | |

Figura 20: Instalación del Cisco NCS 5064 en un rack de 4 postes: salida en el lado del puerto



| | | | |
|---|----------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Soporte de montaje en rack | 4 | Tornillos prisioneros |
|---|----------------------------|---|-----------------------|

| | | | |
|---|-----------------------------|---|----------------------|
| 2 | Guía del control deslizante | 5 | Carriles deslizantes |
| 3 | Película protectora | | |

Paso 3 Instale los carriles deslizantes en el rack de la siguiente manera:

- Coloque los carriles deslizantes a los niveles deseados en la parte trasera del rack y utilice dos tornillos 12-24 o dos tornillos 10-32, dependiendo del tipo de rosca del rack, para fijar los carriles al rack.

Nota Para racks con orificios cuadrados, puede que necesite colocar una tuerca enjaulada de 12-24 detrás de cada orificio de montaje en un carril deslizante antes de usar un tornillo 12-24.

- Repita con el otro carril deslizante del otro lado del router.
- Utilice una cinta métrica y nivel para comprobar que los carriles están a la misma altura y horizontales.

Paso 4 Coloque el router en el rack y fíjelo de la siguiente manera:

- Sosteniendo el router con ambas manos, coloque la parte trasera del router entre los postes delanteros del rack.
- Alinee las dos guías del control deslizante una a cada lado del router con los carriles deslizantes instalados en el rack. Deslice las guías del control deslizante sobre los carriles deslizantes y, a continuación, deslice suavemente el router dentro del rack.

Nota Si el router no se desliza fácilmente, trate de alinear de nuevo las guías del control deslizante con los carriles deslizantes.

- Manteniendo el nivel del chasis, inserte dos tornillos (tipo 12-24 o 10-32, dependiendo del rack) a través de los orificios en cada uno de los soportes de montaje en rack y en las tuercas enjauladas u orificios roscados de los carriles de montaje en rack.
- Apriete los tornillos 10-32 a 2,26 N.m (20 pulg.-libras) o los tornillos 12-24 a 3,39 N.m (30 pulg.-libras).

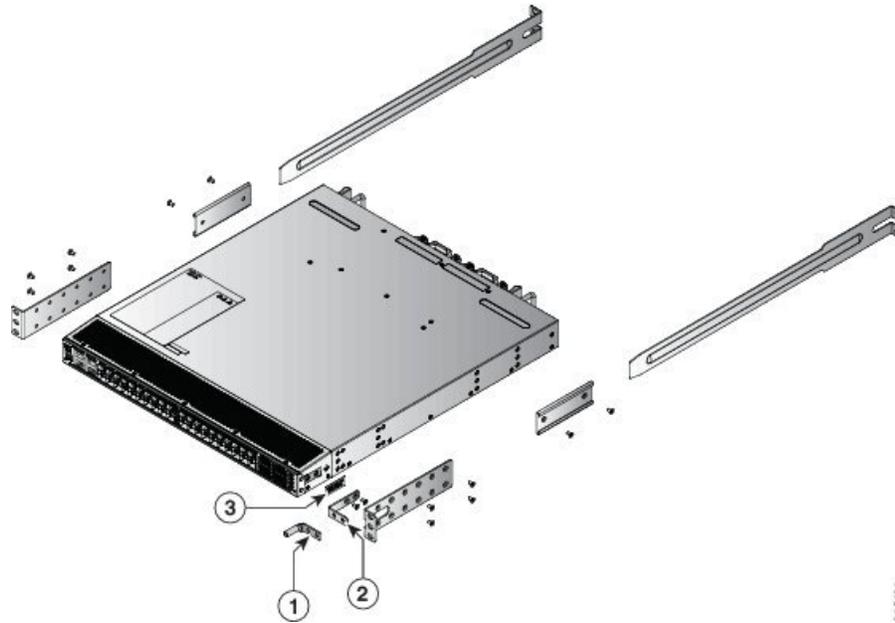
Conexión a tierra del Cisco NCS 5000

En esta sección, se describe cómo conectar a tierra los routers Cisco NCS serie 5000.

Procedimiento

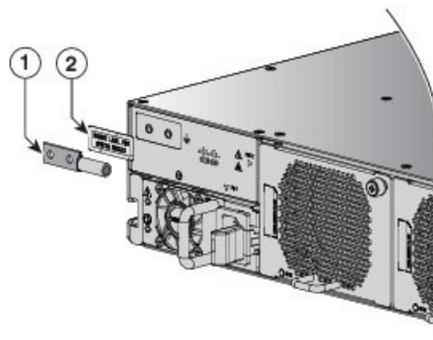
- Paso 1** En los routers Cisco NCS 5001, NCS 5011 y NCS 5064, retire la etiqueta de la parte trasera (lado del ventilador) del router para dejar al descubierto los orificios de montaje de conexión a tierra (como se muestra en la figura). En los routers Cisco NCS 5002, retire la etiqueta del lado derecho de la parte frontal (lado del puerto) del router para dejar al descubierto los orificios de montaje de conexión a tierra (como se muestra en la figura).

Figura 21: Conexión a tierra del router Cisco NCS 5001



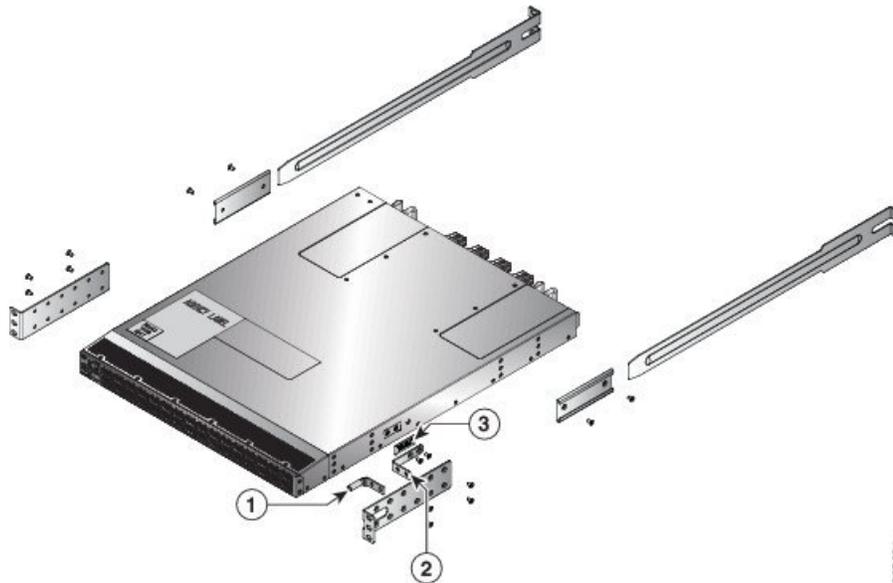
| | |
|---------------------------------|---|
| 1 - Agarradera de toma a tierra | 2 - Soporte de la agarradera de toma a tierra |
| 3 - Etiqueta | |

Figura 22: Conexión a tierra del router Cisco NCS 5002



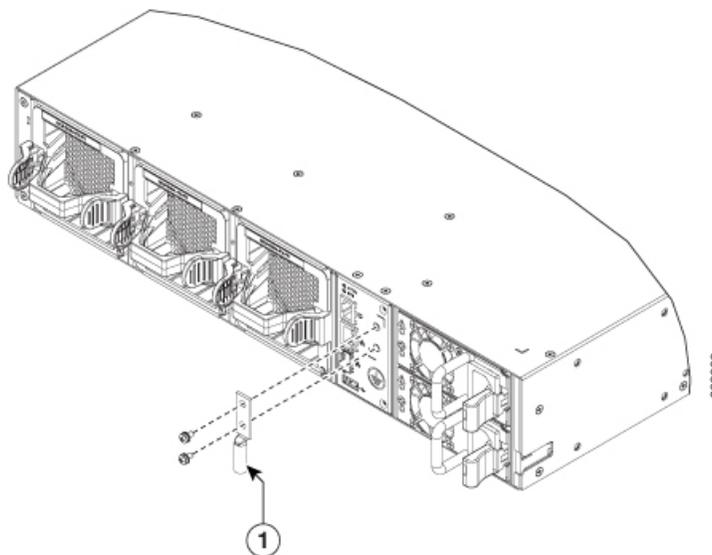
| | |
|---------------------------------|--------------|
| 1 - Agarradera de toma a tierra | 2 - Etiqueta |
|---------------------------------|--------------|

Figura 23: Conexión a tierra del router Cisco NCS 5011



| | |
|---------------------------------|---|
| 1 - Agarradera de toma a tierra | 2 - Soporte de la agarradera de toma a tierra |
| 3 - Etiqueta | |

Figura 24: Conexión a tierra del router Cisco NCS 5064



| | |
|---------------------------------|--|
| 1 - Agarradera de toma a tierra | |
|---------------------------------|--|

Paso 2 (Solo para los routers NCS 5001 y NCS 5011) Instale el soporte de la agarradera de toma a tierra en los orificios de montaje con dos tornillos M4 x 7 mm de cabeza plana.

Paso 3 (Solo para los routers NCS 5001 y NCS 5011) Instale la agarradera de toma a tierra en el soporte de la agarradera de toma a tierra con dos tornillos M4 de cabeza alomada.

- Paso 4** (Solo para los routers NCS 5002 y NCS 5064) Coloque la abrazadera de toma a tierra frente a la almohadilla de conexión a tierra de manera que haya un contacto sólido de metal a metal e inserte los dos tornillos M4 con arandelas en los orificios de la abrazadera de toma a tierra y en la almohadilla de conexión a tierra.
- Paso 5** Con una herramienta de pelado de cables, retire el revestimiento de un extremo del cable de conexión a tierra e inserte el extremo pelado del cable de conexión a tierra en el extremo abierto de la agarradera de toma a tierra.
- Paso 6** Prepare el otro extremo del cable de conexión a tierra y conéctelo a un punto de conexión a tierra adecuado para garantizar una conexión a tierra adecuada.
-

Inicio del Cisco NCS 5000

En esta sección, se ofrecen instrucciones para encender los routers Cisco NCS serie 5000 y comprobar la instalación de los componentes.



Nota No conecte el puerto Ethernet a la LAN hasta que se haya llevado a cabo la configuración inicial del router.



Nota Advertencia

Al instalar o sustituir la unidad, la conexión a tierra debe hacerse siempre en primer lugar y desconectarse en último.

Para encender el router y comprobar el funcionamiento del hardware, siga estos pasos:

Procedimiento

- Paso 1** Compruebe que la fuente de alimentación y los módulos de ventilador estén instalados.
- Nota** Según el receptáculo de la toma de su unidad de distribución de alimentación, puede que necesite un cable de alimentación de puente opcional para conectar el router al receptáculo de la toma. Consulte la sección [Cable de alimentación del puente, en la página 72](#).
- Paso 2** Asegúrese de que el router esté conectado a tierra adecuadamente tal como se describe en [Conexión a tierra del Cisco NCS 5000, en la página 34](#) y de que los cables de alimentación estén conectados a las tomas que cuentan con los voltajes de alimentación de CA requeridos (consulte [Especificaciones de alimentación, en la página 63](#)).
- Paso 3** En el router, inserte cada extremo del clip de alimentación (incluido en el kit de accesorios) en los orificios de las pestañas ubicadas en cada lado de los conectores de alimentación.
- Paso 4** Conecte cada cable de alimentación a los conectores de alimentación del router y a un suministro eléctrico de CA. Introduzca el cable de alimentación en el clip de alimentación para asegurarse de que el cable de alimentación permanezca conectado al router cuando este se desplace. El router se debe encender en cuanto conecte el cable de alimentación.

- Paso 5** Compruebe si los ventiladores funcionan; deben empezar a funcionar cuando se conecte el cable de alimentación.
- Paso 6** Una vez que el router arranque, compruebe que el LED de estado de la fuente de alimentación sea de color verde. Tras el inicio, el LED de estado del sistema se enciende en color verde, lo que indica que todos los controles ambientales del router informan de que el sistema funciona. Si este LED se enciende en color naranja o rojo, uno o varios controles ambientales están informando de un problema.
- Nota** Los LED de enlace del conector Ethernet no deben estar encendidos a no ser que el cable esté conectado.
- Paso 7** Intente retirar y volver a instalar un componente que no funcione correctamente. Si el componente sigue sin funcionar correctamente, póngase en contacto con su representante del servicio de atención al cliente para solicitar una sustitución.
- Nota** Si ha adquirido este producto mediante un distribuidor de Cisco, póngase en contacto directamente con el distribuidor para recibir asistencia técnica. Si ha adquirido este producto directamente de Cisco, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Cisco en esta URL:
http://www.cisco.com/en/US/support/tsd_cisco_worldwide_contacts.html.
- Paso 8** Compruebe que el software del sistema y el router se hayan iniciado sin ningún mensaje de error. Si no puede resolver un problema, póngase en contacto con su representante del servicio de atención al cliente.
-



CAPÍTULO 5

Sustitución de los componentes del router NCS 5000

En este capítulo, se describe cómo sustituir los módulos de los routers Cisco NCS serie 5000. Este capítulo incluye las siguientes secciones:

- [Sustitución de un módulo de ventilación, en la página 39](#)
- [Sustitución de una fuente de alimentación de CA, en la página 43](#)
- [Sustitución de una fuente de alimentación de CC, en la página 46](#)
- [Sustitución del filtro de aire para la entrada del lado del puerto, en la página 47](#)
- [\(Solo para los routers NCS 5064\) Sustitución del filtro de aire para la entrada del lado del puerto, en la página 50](#)
- [\(Solo para el router NCS 5064\) Sustitución del filtro de aire en la salida en la parte del puerto, en la página 52](#)

Sustitución de un módulo de ventilación

(Para los routers NCS 5001, NCS 5002 y NCS 5011) La bandeja del ventilador está diseñada para ser retirada y sustituida con el sistema en funcionamiento sin suponer un peligro eléctrico o provocar daños en el sistema, siempre que se realice la sustitución en cinco minutos. Si no cuenta con el módulo de ventilador de sustitución adecuado, deje el módulo de ventilador original en su ranura para preservar el flujo de aire diseñado para el router hasta que consiga el módulo de ventilador de sustitución.

(Para los routers NCS 5064) Sustituya el módulo de ventilador solo a una temperatura ambiente inferior a 40 °C y con una duración de 30 segundos. Asegúrese de que todos los módulos de ventilador permanezcan insertados en el chasis en todo momento. Durante la sustitución, mantenga el módulo de ventilador de sustitución a mano antes de iniciar el procedimiento de inserción y retirada en línea (OIR). No retire el módulo de ventilador existente hasta que esté listo para realizar la sustitución del ventilador y pueda realizarla en 30 segundos.



Advertencia

Los ventiladores pueden seguir en movimiento cuando ya haya retirado el ensamblaje del ventilador del chasis. Mantenga dedos, destornilladores y otros objetos alejados de las aperturas en la carcasa del ensamblaje del ventilador. **Advertencia 263**

**Nota**

- Solo se puede retirar y sustituir una bandeja del ventilador cada vez sin interrumpir el sistema.
- (Para los routers NCS 5001, NCS 5002 y NCS 5011) Una vez que retire la bandeja del ventilador, tiene 5 minutos para sustituirla.
- (Para los routers NCS 5064) Una vez que retire la bandeja del ventilador, tiene 30 segundos para sustituirla.

Sustitución de un módulo de ventilación de 1 RU

La bandeja del ventilador está diseñada para ser retirada y sustituida con el sistema en funcionamiento sin suponer un peligro eléctrico o provocar daños en el sistema, siempre que se realice la sustitución en cinco minutos. Si no cuenta con la bandeja del ventilador de sustitución adecuada, deje la bandeja del ventilador original en su ranura para preservar el flujo de aire diseñado para el router hasta que consiga el módulo de ventilador de sustitución.

Antes de empezar

- Compruebe que cuente con una pulsera antiestática u otro dispositivo para evitar los daños por descargas electrostáticas por el contacto con los componentes.
- Compruebe que cuente con una bolsa o superficie antiestática para colocar el módulo de ventilador que retire del chasis.
- Compruebe que el módulo de ventilador de sustitución tenga la dirección del flujo de aire correcta (que tenga el mismo color que los otros módulos de fuente de alimentación y ventilador del mismo chasis).

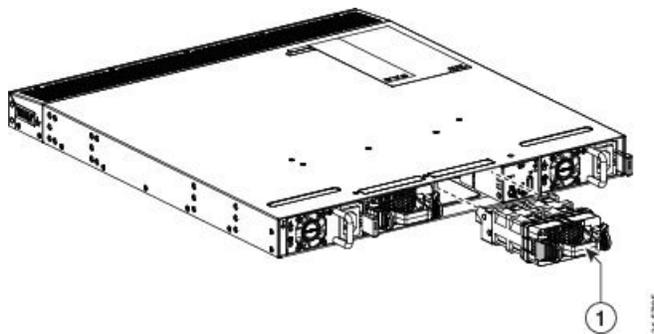
Procedimiento

Paso 1

Retire el módulo de ventilador que vaya a sustituir como se indica a continuación:

- En el módulo de ventilador que vaya a retirar, presione los dos lados del tirador del módulo de ventilador, situado junto a donde se conecta en el módulo, y tire lo suficiente como para separar el módulo de los conectores.

Figura 25: Sustitución de la bandeja del ventilador en el NCS 5001



- Sujete el tirador, tire del módulo hacia fuera del chasis y colóquelo en una bolsa o superficie antiestática.

Precaución No toque los conectores eléctricos en la parte trasera del módulo y evite que nada entre en contacto con ellos y los dañe.

- Paso 2** Instale el módulo de ventilador de sustitución como se indica a continuación:
- Sujetando el módulo de ventilación por el mango, alinee la parte trasera del módulo de ventilación (el lado con los conectores eléctricos) con la ranura del ventilador abierta del chasis.
 - Deslice el módulo de ventilación en la ranura hasta que haga clic y encaje en su lugar.

Sustitución de un módulo de ventilación de 2 RU

Antes de empezar

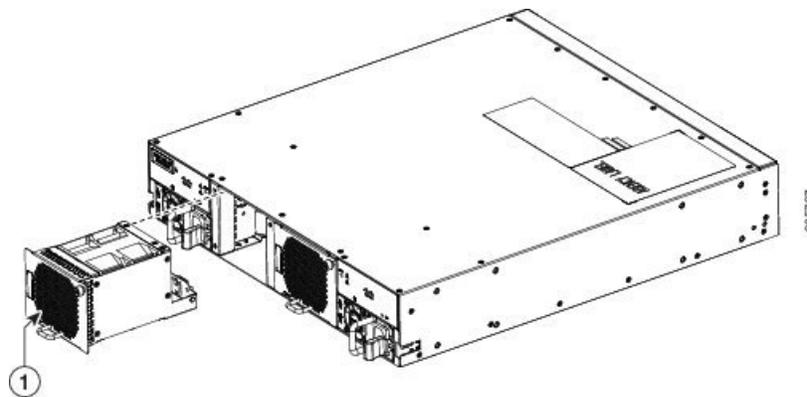
- Compruebe que cuente con una pulsera antiestática u otro dispositivo para evitar los daños por descargas electrostáticas por el contacto con los componentes.
- Compruebe que cuente con una bolsa o superficie antiestática para colocar el módulo de ventilador que retire del chasis.
- Compruebe que el módulo de ventilador de sustitución tenga la dirección del flujo de aire correcta (que tenga el mismo color que los otros módulos de fuente de alimentación y ventilador del mismo chasis).

Procedimiento

- Paso 1** Retire el módulo de ventilador que vaya a sustituir como se indica a continuación:

- Afloje los tornillos prisioneros del módulo de ventilador girándolos en el sentido contrario a las agujas del reloj, utilizando un destornillador plano o Phillips del número 2, si es necesario.

Figura 26: Sustitución del módulo de ventilador en el NCS 5002



- Sujete los tornillos prisioneros del módulo de ventilador y tire hacia fuera.
- Saque el módulo de ventilador del chasis y colóquelo en una superficie antiestática o vuelva a empaquetarlo en los materiales de embalaje.

- Paso 2** Instale el módulo de ventilador de sustitución como se indica a continuación:

- Sujete el módulo de ventilador con la brida de metal laminado al conector en la parte inferior.

- b) Coloque el módulo de ventilador en la cavidad del chasis frontal para que repose sobre el chasis y, a continuación, introduzca el módulo de ventilador en el chasis todo lo que pueda hasta que los tornillos prisioneros entren en contacto con el chasis.
- c) Apriete el tornillo prisionero.
- d) Escuche los ventiladores si el dispositivo se enciende. Debe oírlos funcionar inmediatamente. Si no los oye, asegúrese de que el módulo de ventilador esté insertado completamente en el chasis y de que la placa frontal esté alineada con la superficie exterior del chasis.

(Solo para los routers NCS 5064) Sustitución de un módulo de ventilación de 2 RU

Antes de empezar



Precaución

Sustituya el módulo de ventilador solo a una temperatura ambiente inferior a 40 °C y con una duración de 30 segundos. Asegúrese de que todos los módulos de ventilador permanezcan insertados en el chasis en todo momento. Durante la sustitución, mantenga el módulo de ventilador de sustitución a mano antes de iniciar el procedimiento de inserción y retirada en línea (OIR). No retire el módulo de ventilador existente hasta que esté listo para realizar la sustitución del ventilador y pueda realizarla en 30 segundos.

Utilice el comando **show environment temperature** en el modo sysadmin para mostrar el valor del sensor de control junto con sus umbrales. En condiciones normales de funcionamiento, un sistema muestra un valor inferior al umbral mínimo establecido.

- Compruebe que cuente con una pulsera antiestática u otro dispositivo para evitar los daños por descargas electrostáticas por el contacto con los componentes.
- Compruebe que cuente con una bolsa o superficie antiestática para colocar el módulo de ventilador que retire del chasis.
- Compruebe que el módulo de ventilador de sustitución tenga la dirección del flujo de aire correcta (que tenga el mismo color que los otros módulos de fuente de alimentación y ventilador del mismo chasis).

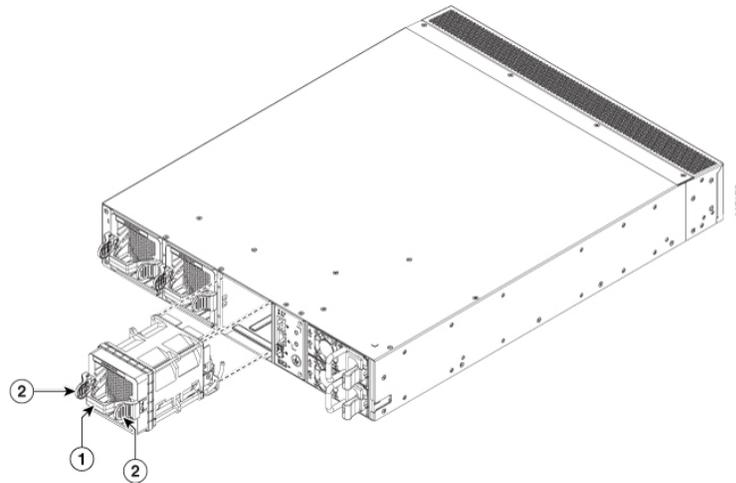
Procedimiento

Paso 1

Para retirar un módulo de ventilador, siga estos pasos:

- a) Presione los dos cierres del módulo de ventilador y agarre el tirador del módulo de ventilador.

Figura 27: Sustitución del módulo de ventilador en el NCS 5064



1 - Tirador

2 - Cierres

- b) Presione los cierres al mismo tiempo y tire del módulo de ventilador hacia fuera del chasis.
- c) Saque el módulo de ventilador del chasis.

Paso 2

Para instalar un módulo de ventilador, siga estos pasos:

- a) Sujete el módulo de ventilador con el LED y la etiqueta PID hacia arriba.
- b) Alinee el módulo de ventilador con la ranura de la bandeja del ventilador abierta en el chasis y presione el módulo hacia dentro de la ranura hasta que los cierres derecho e izquierdo hagan clic y se bloqueen en el chasis.

Nota Si el módulo de ventilador no entra completamente en la ranura, no lo fuerce. Retire el módulo de ventilador y compruebe que es el tipo correcto para su router y si está en la orientación correcta.

- c) Si el chasis está encendido, escuche los ventiladores. Debe oírlos funcionar inmediatamente. Si no los oye, asegúrese de que el módulo de ventilador está insertado por completo en el chasis.
- d) Compruebe que el LED del módulo de ventilador está verde. Si el LED no está verde, uno o más ventiladores están defectuosos. Si se produce esta situación, póngase en contacto con su representante de servicio al cliente para obtener piezas de repuesto.

Sustitución de una fuente de alimentación de CA

Puede sustituir una fuente de alimentación de CA durante el funcionamiento siempre y cuando haya otra fuente de alimentación instalada y en funcionamiento durante la sustitución. El router requiere únicamente una fuente de alimentación para funcionar, por lo que puede intercambiar en caliente la fuente de alimentación redundante durante el funcionamiento. Si solo hay una fuente de alimentación instalada en el chasis, puede sustituirla instalando la nueva fuente de alimentación en la ranura de fuente de alimentación abierta antes de retirar la otra fuente de alimentación.

Antes de empezar

- Compruebe que cuente con una pulsera antiestática u otro dispositivo para evitar los daños por descargas electrostáticas por el contacto con los componentes.
- Compruebe que cuente con una bolsa o superficie antiestática para colocar el módulo de fuente de alimentación que retire del chasis.
- Compruebe que el módulo de fuente de alimentación de sustitución tenga la dirección del flujo de aire correcta (que tenga el mismo color que los otros módulos de fuente de alimentación y ventilador del mismo chasis). De lo contrario, el router puede sobrecalentarse y apagarse.
- Si se utilizan filtros de ventilador para la salida del lado del puerto, los filtros se deben retirar antes de retirar la fuente de alimentación.

Procedimiento

Paso 1

Extraiga la fuente de alimentación como se indica a continuación:

- Tire del cable de alimentación para sacarlo del receptáculo de alimentación de la fuente de alimentación que se vaya a retirar y compruebe que el LED OK se apague.
- Retire la fuente de alimentación del chasis empujando y sujetando el pestillo a la izquierda y tirando de la parte de la fuente de alimentación hacia fuera del chasis.

Figura 28: Sustitución de un módulo de fuente de alimentación en el NCS 5001

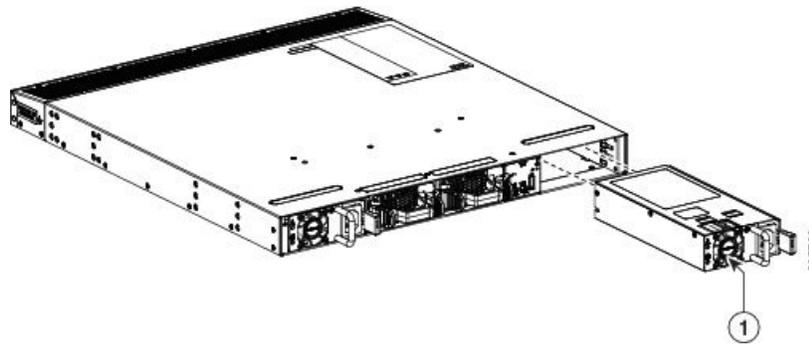


Figura 29: Sustitución de un módulo de fuente de alimentación en el NCS 5002

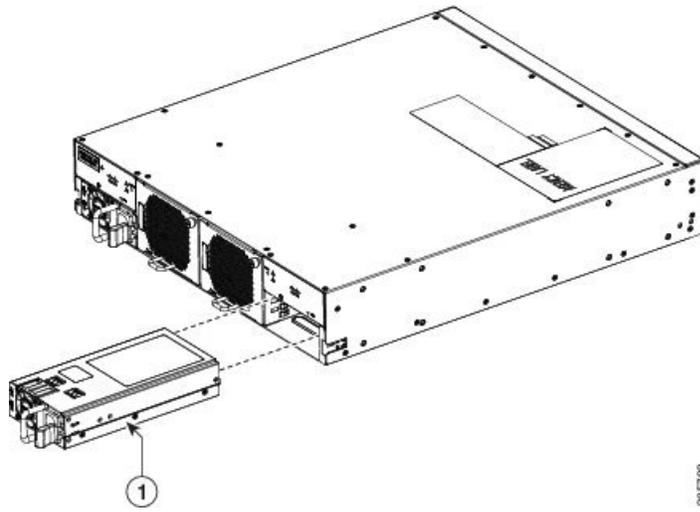
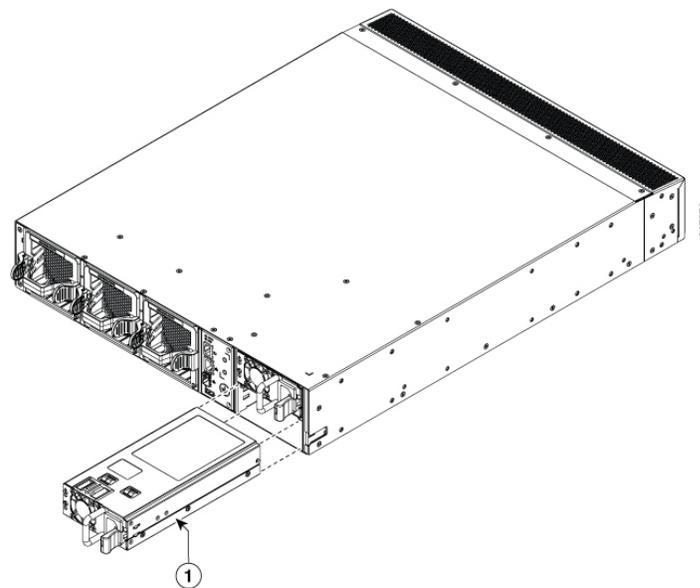


Figura 30: Sustitución de un módulo de fuente de alimentación en el NCS 5064



- c) Coloque la otra mano debajo de la fuente de alimentación para sujetarlo mientras lo saca fuera el chasis. Coloque la fuente de alimentación en una superficie antiestática o embálelo en sus materiales de empaquetado.

Paso 2 Instale la fuente de alimentación de sustitución como se indica a continuación:

- Con una mano sujetando la fuente de alimentación de sustitución por debajo del módulo y con la otra sujetando el tirador, alinee el extremo final de la fuente de alimentación (el extremo con las conexiones eléctricas) con la ranura de fuente de alimentación abierta y deslice la fuente de alimentación en la ranura hasta que haga clic una vez en su sitio.
- Compruebe la instalación intentando tirar de la fuente de alimentación hacia fuera de la ranura sin usar el cierre de liberación. Si la fuente de alimentación no se mueve de su sitio, significa que está asegurada.

en la ranura. Si la fuente de alimentación se mueve, empújela hacia dentro de la ranura hasta que haga clic.

- Paso 3** Conecte la nueva fuente de alimentación a un suministro eléctrico de CA como se indica a continuación:
- Conecte el cable de alimentación a la toma eléctrica de la parte frontal de la fuente de alimentación.
 - Conecte el otro extremo del cable de alimentación a un suministro eléctrico de CA.
 - Verifique que la fuente de alimentación funcione asegurándose de que el LED OK de la fuente de alimentación sea de color verde.

Qué hacer a continuación

Sustituya los filtros tras sustituir la fuente de alimentación.

Sustitución de una fuente de alimentación de CC

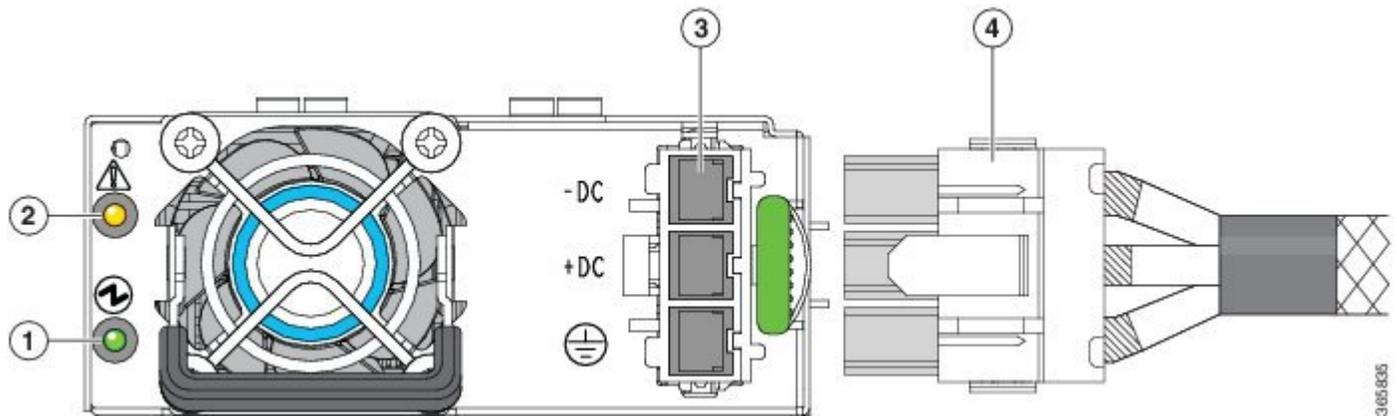


Nota Antes de iniciar el procedimiento de cableado, apague el suministro eléctrico de CC del disyuntor del circuito de su instalación para evitar el riesgo de descarga eléctrica.

Procedimiento

- Paso 1** Desconecte la alimentación de CC en su origen para evitar el riesgo de descarga eléctrica.
- Paso 2** Retire el cable de alimentación del retén del cable de alimentación.
- Paso 3** Retire el cable de alimentación del conector de alimentación.
- Paso 4** Presione y suelte el pestillo del lado derecho del módulo de la fuente de alimentación hacia dentro y deslice la fuente de alimentación hacia fuera.
- Paso 5** Inserte la nueva fuente de alimentación en la ranura de la fuente de alimentación y empújela con suavidad hacia el interior de la ranura.
- Paso 6** Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación y a una toma de alimentación de CC. Encienda la alimentación en el suministro eléctrico.

Figura 31: Conexión del cable de alimentación a la toma de alimentación de CC



Paso 7 Compruebe que el LED OK de la fuente de alimentación sea de color verde.

Sustitución del filtro de aire para la entrada del lado del puerto

El filtro de aire sustituible se encuentra en la parte frontal del chasis. La frecuencia con la que se han de sustituir los filtros de aire depende del entorno de la instalación. En un entorno sucio, o cuando empiece a observar alarmas de temperatura frecuentes, debe comprobar la suciedad de las rejillas de entrada constantemente y, a continuación, comprobar los filtros de aire para ver si se tienen que sustituir.



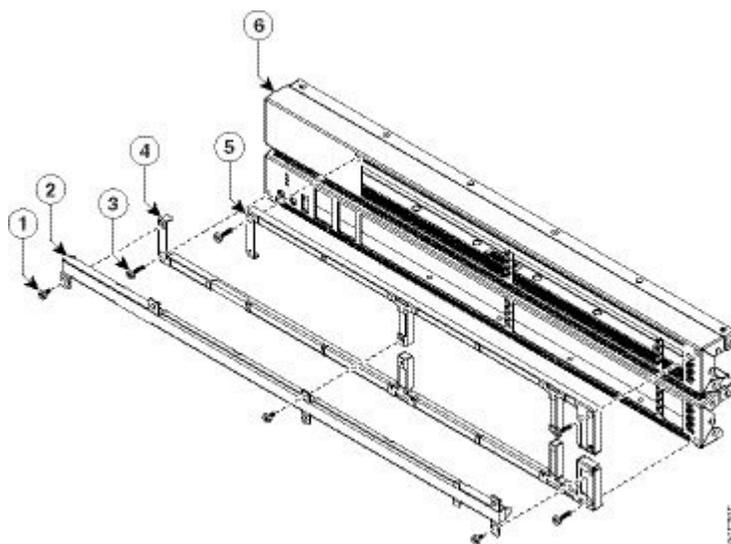
Nota En general, recomendamos que revise el filtro de aire cada tres meses y lo sustituya, si es necesario, cada 6 meses.

Procedimiento

Paso 1 Retire el filtro de aire que vaya a sustituir como se indica a continuación:

- a) Afloje los tornillos prisioneros que fijan el filtro del ventilador. El filtro de aire se fija en la parte frontal del chasis de la entrada del lado del puerto en tres partes (pieza A, pieza B y pieza C, como se muestra en la siguiente figura). Primero, debe retirar la pieza C, a continuación, la pieza B y, finalmente, la pieza A.

Figura 32: Sustitución del filtro de aire de entrada del lado del puerto



| | | | |
|---|-----------------------------|---|----------------------------|
| 1 | 3 x 5 tornillos prisioneros | 2 | Panel intermedio (pieza C) |
| 3 | 4 x 4 tornillos prisioneros | 4 | Panel inferior (pieza B) |
| 5 | Panel superior (pieza A) | 6 | Placa frontal de la unidad |

- b) Deslice cada uno de los paneles del filtro de aire hacia fuera de la ranura y póngalos a un lado con cuidado.

Paso 2 Instale los paneles del filtro de aire en la placa frontal como se indica a continuación:

- Fije el panel del filtro superior al panel del filtro inferior con cuatro tornillos prisioneros largos.
- Fije el panel del filtro intermedio instalado a los paneles del filtro inferior y superior con tres tornillos prisioneros cortos.

Nota Los tornillos se deben ajustar a un par de $2,0 \pm 0,5$ pulg.-lb.

Sustitución del filtro de aire para la salida del lado del puerto

Procedimiento

Paso 1 Para extraer un filtro de aire del módulo de alimentación, siga estos pasos:

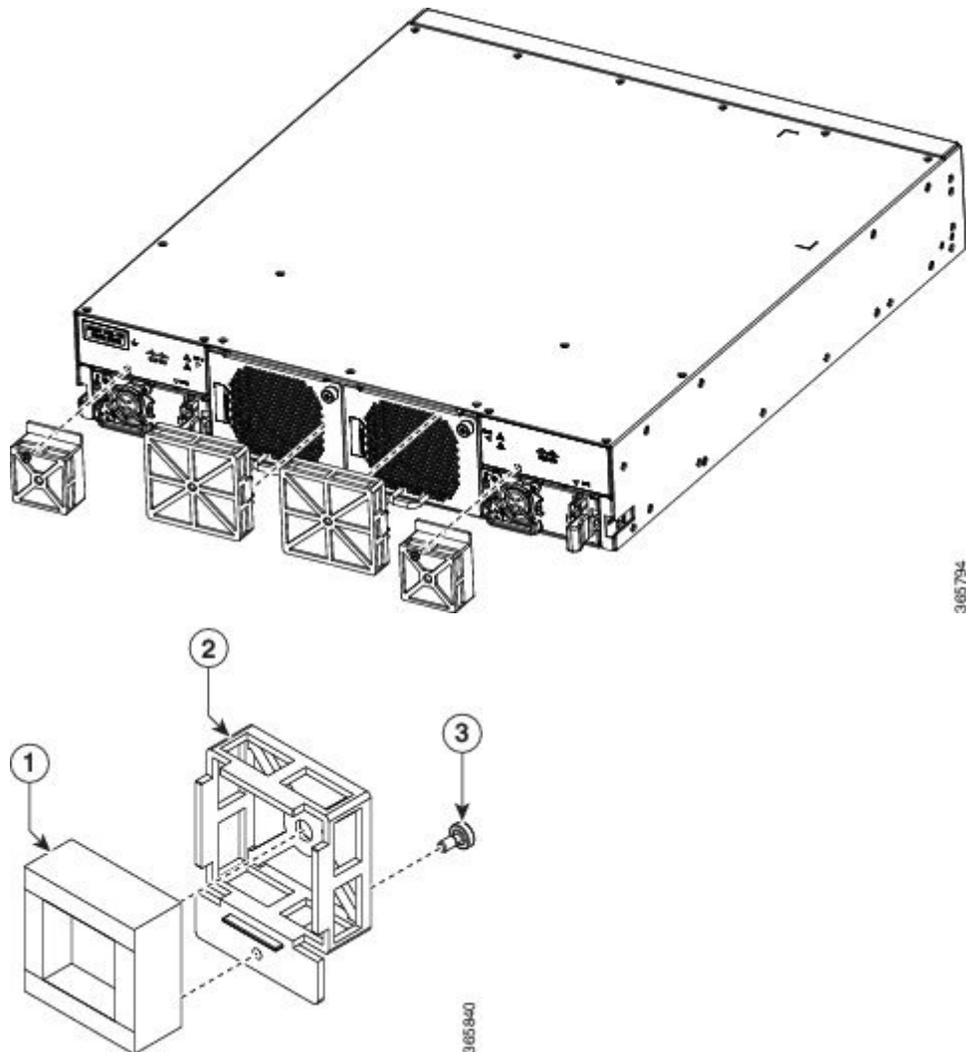
- Coloque el destornillador debajo del borde del soporte de pinza del filtro de aire.
- Haga palanca suavemente en el soporte con el destornillador; debería saltar con facilidad.
- Retire el filtro de aire de la parte frontal del módulo de alimentación y póngalo a un lado con cuidado.

Paso 2 Para sustituir un filtro de aire del módulo de alimentación, siga estos pasos:

- Coloque el filtro de aire en su sitio en la parte frontal del módulo de alimentación.

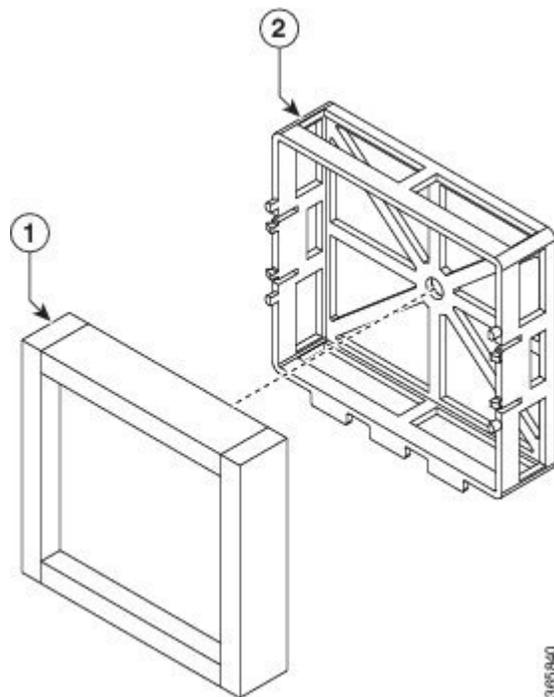
- b) Coloque el soporte en su sitio en la parte frontal del módulo de alimentación encima del filtro de aire.
- c) Presione sobre el soporte firme y suavemente hasta que encaje en su lugar.
- d) Deslice el panel de la fuente de alimentación hacia el interior y apriételo con un tornillo.

Figura 33: Sustitución del filtro de aire del módulo de alimentación



- e) Encaje suavemente el filtro del ventilador en el soporte de pinza.

Figura 34: Sustitución del filtro del ventilador



(Solo para los routers NCS 5064) Sustitución del filtro de aire para la entrada del lado del puerto

El filtro de aire sustituible se encuentra en la parte frontal del chasis. La frecuencia con la que se han de sustituir los filtros de aire depende del entorno de la instalación. En un entorno sucio, o cuando empiece a observar alarmas de temperatura frecuentes, debe comprobar la suciedad de las rejillas de entrada constantemente y, a continuación, comprobar los filtros de aire para ver si se tienen que sustituir.



Nota Los filtros no son obligatorios. En un momento determinado, el sistema puede tener un filtro de entrada o de salida en el lado del puerto, pero no ambos.



Nota Los filtros de aire se deben instalar únicamente después de que el sistema se monte en el rack. No instale nunca el filtro de aire antes de que el sistema se monte en el rack. En la entrada del lado del puerto, el módulo de ventilador y la fuente de alimentación tienen tiradores rojos.



Nota En general, recomendamos que revise el filtro de aire cada tres meses y lo sustituya, si es necesario, cada 6 meses.



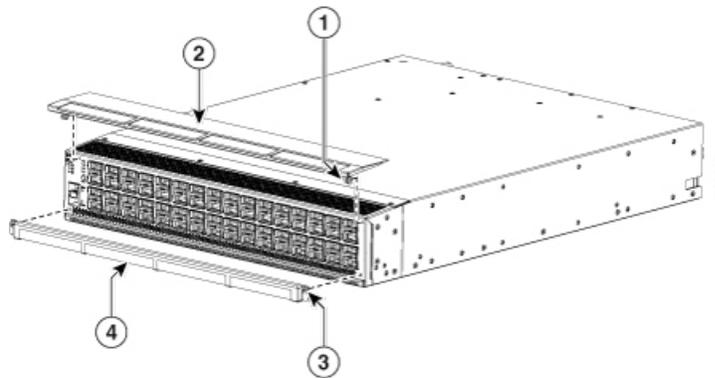
Nota El filtro del aire se debe sustituir, no limpiar, para cumplir con los requisitos normativos de filtro de aire de Telecordia GR-63-Core para implementaciones de NEBS.

Procedimiento

Paso 1 Retire el filtro de aire (NCS-5064-FLT-FR) que vaya a sustituir como se indica a continuación:

- a) Afloje los tornillos prisioneros que fijan el filtro de aire. El filtro de aire se fija en la parte frontal del chasis de la entrada del lado del puerto en dos partes (pieza A y pieza B, como se muestra en la siguiente figura). Primero, debe retirar la pieza B y, a continuación, la pieza A.

Figura 35: Sustitución del filtro de aire para la entrada del lado del puerto



| | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------------|
| 1 | 1 x 2 tornillos prisioneros | 2 | Panel superior (pieza A) |
| 3 | 1 x 2 tornillos prisioneros | 4 | Panel inferior (pieza B) |

- b) Deslice cada uno de los paneles del filtro de aire hacia fuera de la ranura y póngalos a un lado con cuidado.

Paso 2 Instale los paneles del filtro de aire en la placa frontal como se indica a continuación:

- a) Fije el panel del filtro superior con dos tornillos prisioneros.
- b) Fije el panel del filtro inferior con tres tornillos prisioneros.

Nota Los tornillos se deben ajustar a un par de $2,0 \pm 0,5$ pulg.-lb.

(Solo para el router NCS 5064) Sustitución del filtro de aire en la salida en la parte del puerto



Nota Los filtros no son obligatorios. En un momento determinado, el sistema puede tener un filtro de entrada o de salida en el lado del puerto, pero no ambos.



Nota Los filtros de aire se deben instalar únicamente después de que el sistema se monte en el rack. No instale nunca el filtro de aire antes de que el sistema se monte en el rack. En la salida del lado del puerto, el módulo de ventilador y la fuente de alimentación tienen tiradores azules.



Nota En general, recomendamos que revise el filtro de aire cada tres meses y lo sustituya, si es necesario, cada 6 meses.



Nota El filtro del aire se debe sustituir, no limpiar, para cumplir con los requisitos normativos de filtro de aire de Telecordia GR-63-Core para implementaciones de NEBS.

Procedimiento

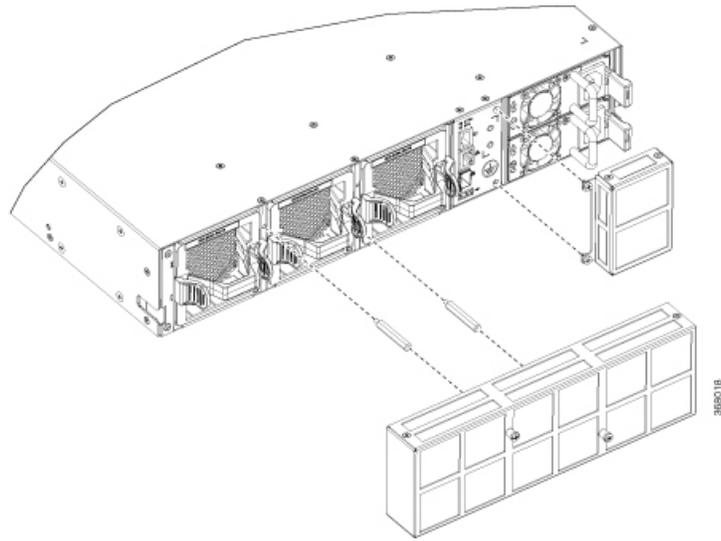
Paso 1 Para extraer un filtro de aire del módulo de ventilador (NCS-5064-FLT-BK), siga estos pasos:

- a) Desatornille los dos tornillos prisioneros del separador con el destornillador.
- b) Instale el filtro de aire del ventilador alineándolo con el separador.
- c) Apriete los dos tornillos prisioneros en el separador.

Paso 2 Para sustituir un filtro de aire del módulo de alimentación (NCS-5064-FLT-BK), siga estos pasos:

- a) Desatornille los dos tornillos prisioneros del separador con el destornillador.
- b) Instale el filtro de aire de la PSU (unidad de fuente de alimentación) alineándolo con el separador.
- c) Apriete los dos tornillos prisioneros en el separador.

Figura 36: Sustitución del filtro de aire para la salida del lado del puerto





APÉNDICE **A**

Kits de accesorios

- [Contenido del kit de accesorios, en la página 55](#)

Contenido del kit de accesorios

En este anexo, se describe el contenido de los kits de accesorios de los routers Cisco NCS serie 5000.

Kit de accesorios del router Cisco NCS 5001

En esta sección, se describe el contenido del kit de accesorios del router Cisco NCS 5001 (NCS-5001-ACSR). El kit de accesorios del router Cisco NCS 5001 incluye los siguientes elementos:

- 2 guías para montaje en rack
- 2 soportes de montaje en rack
- 2 controles deslizantes para montaje en rack
- 16 tornillos de cabeza plana Phillips M4 x 0,7 x 6 mm
- 1 cable de consola con un adaptador RJ-45-RS-232 y un adaptador DB9
- 1 kit de agarraderas de toma a tierra
- 1 pulsera antiestática



Nota Puede pedir piezas adicionales a su representante del servicio de atención al cliente.

Kit de accesorios del router Cisco NCS 5002

En esta sección, se describe el contenido del kit de accesorios del router Cisco NCS 5002 (NCS-5002-ACSR). El kit de accesorios del router Cisco NCS 5002 incluye los siguientes elementos:

- 2 guías para montaje en rack
- 2 soportes de montaje en rack

- 2 controles deslizantes para montaje en rack
- 16 tornillos de cabeza plana Phillips M4 x 0,7 x 6 mm
- 1 cable de consola con un adaptador RJ-45-RS-232 y un adaptador DB9
- 1 kit de agarraderas de toma a tierra
- 1 pulsera antiestática



Nota Puede pedir piezas adicionales a su representante del servicio de atención al cliente.

Kit de accesorios del router Cisco NCS 5011

En esta sección, se describe el contenido del kit de accesorios del router Cisco NCS 5011 (NCS-5011-ACSR). El kit de accesorios del router Cisco NCS 5011 incluye los siguientes elementos:

- 2 guías para montaje en rack
- 2 soportes de montaje en rack
- 2 controles deslizantes para montaje en rack
- 16 tornillos de cabeza plana Phillips M4 x 0,7 x 6 mm
- 1 cable de consola con un adaptador RJ-45-RS-232 y un adaptador DB9
- 1 kit de agarraderas de toma a tierra
- 1 pulsera antiestática



Nota Puede pedir piezas adicionales a su representante del servicio de atención al cliente.

Kit de accesorios del router Cisco NCS 5064

En esta sección, se describe el contenido del kit de accesorios del router Cisco NCS 5064 (NCS-5064-ACSR). El kit de accesorios del router Cisco NCS 5064 incluye los siguientes elementos:

- 2 soportes de montaje en rack
- 16 tornillos de cabeza plana Phillips M4 x 0,7 x 6 mm
- 2 películas de protección
- 2 carriles deslizantes
- 2 guías del control deslizante
- 1 cable de consola con un adaptador RJ-45-RS-232 y un adaptador DB9
- 1 kit de agarraderas de toma a tierra

- 1 pulsera antiestática



Nota Puede pedir piezas adicionales a su representante del servicio de atención al cliente.



APÉNDICE **B**

Instalación en armario y en rack

En este anexo, se establecen los requisitos para la instalación en armario y en rack del router Cisco NCS 5000 y se incluyen las siguientes secciones:

- [Requisitos del rack y del armario, en la página 59](#)
- [Directrices de gestión del cable, en la página 60](#)

Requisitos del rack y del armario

En esta sección, se establecen los requisitos para los siguientes tipos de armarios y racks, considerando un intervalo de temperatura del aire ambiente externo de 0 a 104 °F (0 a 40 °C):

- Armarios perforados estándar
- Racks abiertos estándar



Nota Si se selecciona un armario cerrado, recomendamos uno de los tipos validados térmicamente: perforados o de pared sólida con una bandeja de ventilador.



Nota No utilice racks que tengan obstrucciones (tales como regletas), porque las obstrucciones podrían impedir el acceso a las unidades reemplazables sobre el terreno (FRU).

Esta sección incluye los siguientes temas:

[Requisitos generales para cabinas y racks, en la página 59](#)

[Requisitos específicos para armarios perforados, en la página 60](#)

Requisitos generales para cabinas y racks

El armario o el rack debe pertenecer a uno de los siguientes tipos:

- Estándar de 48,3 cm (19 pulg.) (armario o rack EIA de cuatro postes, con carriles de montaje que se ajustan al espaciado universal inglés de orificios según la sección 1 de ANSI/EIA-310-D-1992). Consulte los [“Requisitos específicos para armarios perforados, en la página 60”](#).

El armario o rack también debe cumplir los siguientes requisitos:

- El espacio mínimo del rack vertical para el chasis del router Cisco NCS 5000 debe ser de un RU (unidades de rack).
- La anchura entre los carriles de montaje en rack debe ser al menos de 48,3 cm (19 pulg.) si la parte trasera del router no está conectada al rack. Para racks EIA de cuatro postes, esta es la distancia entre los dos carriles frontales.
- Para los armarios EIA de cuatro postes (perforados o de pared sólida), los requisitos son los siguientes:
 - El espacio mínimo para el radio de curvatura para los cables de fibra óptica debe tener una compensación en los carriles de montaje de la parte frontal del armario desde la puerta central de un mínimo de 7,6 cm (3 pulg.) y un mínimo de 12,7 cm (5 pulg.) si los soportes de gestión de cables se han instalado en la parte frontal del chasis.
 - La distancia entre la cara exterior del carril de montaje frontal y la cara exterior del carril de montaje trasero debe ser de 59,7 a 86,4 cm (23,5 a 34,0 pulg.) para permitir la instalación del soporte trasero.
 - Debe existir un mínimo de 6,4 cm (2,5 pulg.) de espacio libre entre el extremo lateral del chasis y la pared lateral del armario. No debe haber ninguna obstrucción considerable del flujo justo en el trayecto de los respiraderos de entrada o salida de aire del chasis.



Nota Hay cables de alimentación del puente opcionales disponibles para su uso en armarios. Consulte la sección Cable de alimentación del puente en la página C-8.

Requisitos específicos para armarios perforados

Un armario perforado es un armario con las paredes laterales sólidas y las puertas frontales y traseras perforadas. Además de los requisitos que se indican en los [“Requisitos generales para cabinas y racks, en la página 59”](#), los armarios perforados deben cumplir los siguientes requisitos:

- Las puertas delanteras y traseras deben tener al menos un patrón de perforación de área abierta del 60 %, con al menos 15 pulgadas cuadradas (96,8 cm cuadrados) de área abierta por unidad en rack de altura de la puerta.
- El techo debe perforarse con al menos un 20 % de área abierta.
- El suelo del armario debe estar abierto o perforado para mejorar la refrigeración.

Cisco ofrece un rack de serie R que se ajusta a estos requisitos.

Directrices de gestión del cable

Para ayudar con la gestión de los cables, puede dejar un espacio adicional en el rack por encima y por debajo del chasis para facilitar la ruta de hasta 56 cables de fibra o de cobre a través del rack.



APÉNDICE C

Especificaciones técnicas

En este anexo, se describen las especificaciones técnicas de los routers Cisco NCS 5001 y 5002. Este anexo incluye las siguientes secciones:

- [Especificaciones de router, en la página 61](#)
- [Especificaciones ambientales, en la página 62](#)
- [Especificaciones de alimentación, en la página 63](#)

Especificaciones de router

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones físicas del router Cisco NCS 5001.

Tabla 15: Especificaciones físicas del router Cisco NCS 5001

| Descripción | Especificación |
|---|--|
| Dimensiones (Al. x An. x Pr.) | 4,37 cm x 44,3 cm x 49,0 cm (1,72 x 17,42 x 19,3 pulg.) |
| Cisco NCS 5001 con dos fuentes de alimentación de 650 W y dos módulos de ventilador | 9,5 kg (21 lb) |

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones físicas del router Cisco NCS 5002.

Tabla 16: Especificaciones físicas del router Cisco NCS 5002

| Descripción | Especificación |
|---|--|
| Dimensiones (Al. x An. x Pr.) | 8,9 cm x 44,3 cm x 48,97 cm (3,5 x 17,42 x 19,28 pulg.) |
| Cisco NCS 5002 con dos fuentes de alimentación de 650 W y dos módulos de ventilador | 20,9 kg (46 lb) |

Tabla 17: Especificaciones físicas del router Cisco NCS 5011

| Descripción | Especificación |
|--|---|
| Dimensiones (Al. x An. x Pr.) | 4,4 cm x 43,9 cm x 57,15 cm (1,72 x 17,3 x 22,5 pulg.) |
| Cisco NCS 5011 con dos fuentes de alimentación de 650 W y cuatro módulos de ventilador | 10,6 kg (22,2 lb) |

Tabla 18: Especificaciones físicas del router Cisco NCS 5064

| Descripción | Especificación |
|---|--|
| Dimensiones (Al. x An. x Pr.) | 8,9 cm x 43,9 cm x 58,42 cm (3,5 x 17,3 x 23,4 pulg.) |
| Cisco NCS 5064 con dos fuentes de alimentación de 1200 W y tres módulos de ventilador con montaje en rack | 17 kg (39 lb) |

Especificaciones ambientales

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones ambientales para el router Cisco NCS 5001.

Tabla 19: Especificaciones ambientales para el router Cisco NCS 5001

| Propiedad | Router Cisco NCS 5001 |
|--|------------------------------------|
| Temperatura de funcionamiento | De 0 a 40 °C (de 32 a 104 °F) |
| Temperatura sin funcionar (almacenamiento) | De -40 a 70 °C (de -40 a 158 °F) |
| Humedad | Del 5 % al 95 % (sin condensación) |
| Altitud | De 0 a 3000 m (de 0 a 10 000 pies) |

Tabla 20: Especificaciones ambientales para el router Cisco NCS 5002

| Propiedad | Router Cisco NCS 5002 |
|--|------------------------------------|
| Temperatura de funcionamiento | De 0 a 40 °C (de 32 a 104 °F) |
| Temperatura sin funcionar (almacenamiento) | De -40 a 70 °C (de -40 a 158 °F) |
| Humedad | Del 5 % al 95 % (sin condensación) |
| Altitud | De 0 a 3000 m (de 0 a 10 000 pies) |

Tabla 21: Especificaciones ambientales para el router Cisco NCS 5011

| Propiedad | Router Cisco NCS 5011 |
|--|------------------------------------|
| Temperatura de funcionamiento | De 0 a 40 °C (de 32 a 104 °F) |
| Temperatura sin funcionar (almacenamiento) | De -40 a 70 °C (de -40 a 158 °F) |
| Humedad | Del 5 % al 95 % (sin condensación) |
| Altitud | De 0 a 3000 m (de 0 a 10 000 pies) |

Tabla 22: Especificaciones ambientales para el router Cisco NCS 5064

| Propiedad | Router Cisco NCS 5064 |
|--|------------------------------------|
| Temperatura de funcionamiento | De 0 a 40 °C (de 32 a 104 °F) |
| Temperatura sin funcionar (almacenamiento) | De -40 a 70 °C (de -40 a 158 °F) |
| Humedad | Del 5 % al 95 % (sin condensación) |
| Altitud | De 0 a 3000 m (de 0 a 10 000 pies) |

Especificaciones de alimentación

En esta sección, se describen las especificaciones de alimentación de los routers Cisco NCS serie 5000.

Especificaciones para la fuente de alimentación del Cisco NCS 5001

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones para la fuente de alimentación de los routers Cisco NCS serie 5001.

La potencia nominal de entrada del fusible para cada fuente de alimentación de CA de 650 W es de 12,5 A o 15 A/250 V. La corriente nominal recomendada del dispositivo de protección como parte de la instalación del edificio es de 16 A (20 A para EE. UU./CSA).

Tabla 23: Especificaciones para la fuente de alimentación de CA del Cisco NCS 5001

| Propiedades de las fuentes de alimentación de CA | Especificaciones |
|--|----------------------------|
| Alimentación típica de funcionamiento | 357 W |
| Alimentación máxima | 650 W |
| Voltaje de entrada | 110/220 |
| Frecuencia | De 47 Hz a 53 Hz |
| Eficiencia | 94 % (al 50 % de la carga) |
| Conformidad con RoHS | Sí |

| Propiedades de las fuentes de alimentación de CA | Especificaciones |
|---|------------------|
| Intercambiable en caliente | Sí |
| Fuente de alimentación con flujo de aire de salida en el lado del puerto | Sí |
| Fuente de alimentación con flujo de aire de entrada en el lado del puerto | Sí |

La potencia nominal de entrada del fusible para cada fuente de alimentación de CC de 930 W es de 40 A/80 V. La corriente nominal recomendada del dispositivo de protección como parte de la instalación del edificio es de 50 A.

Tabla 24: Especificaciones para la fuente de alimentación de CC del Cisco NCS 5001

| Propiedades de las fuentes de alimentación de CC | Especificaciones |
|--|----------------------------|
| Alimentación típica de funcionamiento | 511 W |
| Alimentación máxima | 930 W |
| Voltaje de entrada | -48/-60 |
| Eficiencia | 94 % (al 50 % de la carga) |
| Conformidad con RoHS | Sí |



Nota El tamaño mínimo de los cables que se precisa para la fuente de alimentación de CC es de 10 AWG.

Especificaciones para la fuente de alimentación del Cisco NCS 5002

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones para la fuente de alimentación del router Cisco NCS serie 5002.

Tabla 25: Especificaciones para la fuente de alimentación de CA del Cisco NCS 5002

| Propiedades de las fuentes de alimentación de CA | Especificaciones |
|--|----------------------------|
| Alimentación típica de funcionamiento | 357 W |
| Alimentación máxima | 650 W |
| Voltaje de entrada | 110/220 |
| Frecuencia | De 47 Hz a 53 Hz |
| Eficiencia | 94 % (al 50 % de la carga) |
| Conformidad con RoHS | Sí |
| Intercambiable en caliente | Sí |

| Propiedades de las fuentes de alimentación de CA | Especificaciones |
|---|------------------|
| Fuente de alimentación con flujo de aire de salida en el lado del puerto | Sí |
| Fuente de alimentación con flujo de aire de entrada en el lado del puerto | Sí |

Tabla 26: Especificaciones para la fuente de alimentación de CC del Cisco NCS 5002

| Propiedades de las fuentes de alimentación de CC | Especificaciones |
|--|----------------------------|
| Alimentación típica de funcionamiento | 511 W |
| Alimentación máxima | 930 W |
| Voltaje de entrada | -48/-60 |
| Eficiencia | 94 % (al 50 % de la carga) |
| Conformidad con RoHS | Sí |



Nota El tamaño mínimo de los cables que se precisa para la fuente de alimentación de CC es de 10 AWG.

Especificaciones para la fuente de alimentación del Cisco NCS 5011

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones para la fuente de alimentación del router Cisco NCS serie 5011.

Tabla 27: Especificaciones para la fuente de alimentación de CA del Cisco NCS 5011

| Propiedades de las fuentes de alimentación de CA | Especificaciones |
|---|----------------------------|
| Alimentación típica de funcionamiento | 357 W |
| Alimentación máxima | 650 W |
| Voltaje de entrada | 110/220 |
| Frecuencia | De 47 Hz a 53 Hz |
| Eficiencia | 94 % (al 50 % de la carga) |
| Conformidad con RoHS | Sí |
| Intercambiable en caliente | Sí |
| Fuente de alimentación con flujo de aire de salida en el lado del puerto | Sí |
| Fuente de alimentación con flujo de aire de entrada en el lado del puerto | Sí |

Tabla 28: Especificaciones para la fuente de alimentación de CC del Cisco NCS 5011

| Propiedades de las fuentes de alimentación de CC | Especificaciones |
|--|----------------------------|
| Alimentación típica de funcionamiento | 511 W |
| Alimentación máxima | 930 W |
| Voltaje de entrada | -48/-60 |
| Eficiencia | 94 % (al 50 % de la carga) |
| Conformidad con RoHS | Sí |



Nota El tamaño mínimo de los cables que se precisa para la fuente de alimentación de CC es de 10 AWG.

Especificaciones para la fuente de alimentación del Cisco NCS 5064

En la siguiente tabla, se enumeran las especificaciones para la fuente de alimentación del router Cisco NCS serie 5064.

Tabla 29: Especificaciones para la fuente de alimentación de CA del Cisco NCS 5064

| Propiedades de las fuentes de alimentación de CA | Especificaciones |
|---|----------------------------|
| Alimentación típica de funcionamiento | 357 W |
| Alimentación máxima | 1200 W |
| Voltaje de entrada | 110/220 |
| Frecuencia | De 47 Hz a 53 Hz |
| Eficiencia | 94 % (al 50 % de la carga) |
| Conformidad con RoHS | Sí |
| Intercambiable en caliente | Sí |
| Fuente de alimentación con flujo de aire de salida en el lado del puerto | Sí |
| Fuente de alimentación con flujo de aire de entrada en el lado del puerto | Sí |

Tabla 30: Especificaciones para la fuente de alimentación de CC del Cisco NCS 5064

| Propiedades de las fuentes de alimentación de CC | Especificaciones |
|--|------------------|
| Alimentación típica de funcionamiento | 511 W |
| Alimentación máxima | 930 W |

| Propiedades de las fuentes de alimentación de CC | Especificaciones |
|--|----------------------------|
| Voltaje de entrada | -48/-60 |
| Eficiencia | 92 % (al 50 % de la carga) |
| Conformidad con RoHS | Sí |



Nota El tamaño mínimo de los cables que se precisa para la fuente de alimentación de CC es de 10 AWG.



APÉNDICE **D**

Especificaciones de cables y puertos

En este anexo, se detallan las especificaciones de los cables y puertos de los routers Cisco NCS serie 5001 y 5002.

- [Puerto de consola, en la página 69](#)
- [Enchufes y cables de alimentación compatibles, en la página 69](#)
- [Cable de alimentación del puente, en la página 72](#)

Puerto de consola

El puerto de consola es un puerto de serie RS-232 asíncrono con un conector RJ-45.

Enchufes y cables de alimentación compatibles

Cada fuente de alimentación tiene un cable de alimentación independiente. Los cables de alimentación estándar o los cables de alimentación del puente están disponibles para su conexión a una unidad de distribución de alimentación que tenga receptáculos de salida IEC 60320 C19. Los cables de alimentación estándar tienen un conector IEC C13 en el extremo que se enchufa al router. Los cables de alimentación del puente opcionales, para su uso en armarios, tienen un conector IEC C13 en el extremo que se enchufa al router y un conector IEC C14 en el extremo que se enchufa a un receptáculo de salida IEC C13.

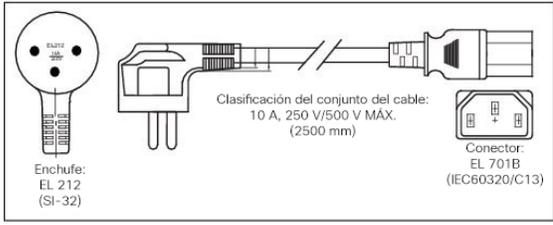
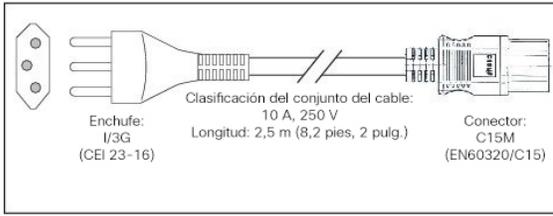
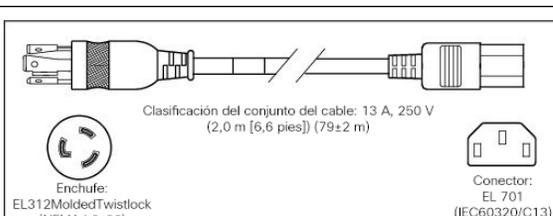


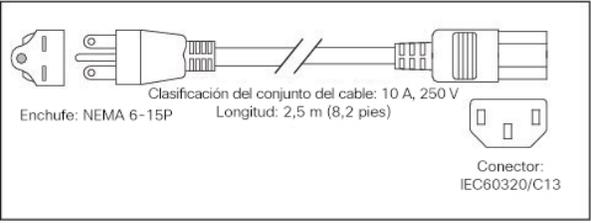
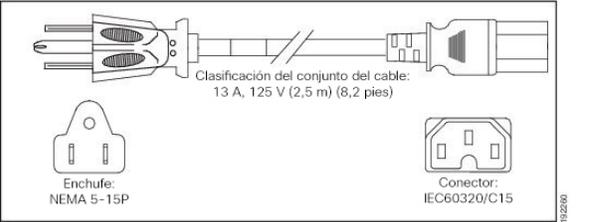
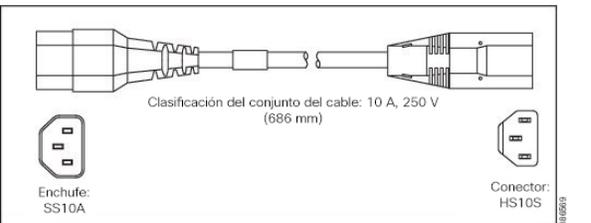
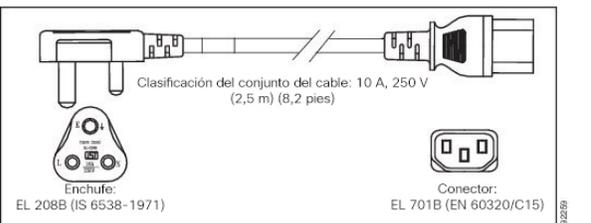
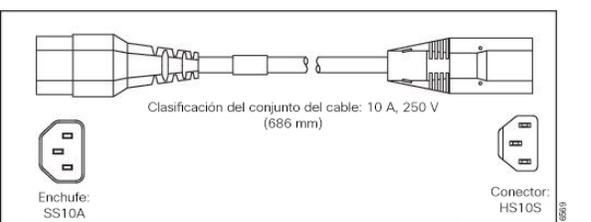
Nota Solo son compatibles los cables de alimentación normales o los cables de alimentación del puente que se incluyen con el router.

En la siguiente tabla, se enumeran los cables de alimentación para el router Cisco NCS serie 5000 y se indican sus longitudes en metros y pies.

Tabla 31: Cables de alimentación del router Cisco NCS serie 5000

| Descripción | Longitud | | Ilustración de referencia del cable de alimentación |
|---|----------|-------------|---|
| | Pies | Indicadores | |
| Cable de alimentación CAB-250V-10A-AR, 250 VCA 10 A, enchufe IRAM 2073 (Argentina) | 8.2 | 2,5 | <p>2500 mm</p> <p>Clasificación del conjunto del cable: 10 A, 250/500 V MÁX. Longitud: 2,5 m (8,2 pies)</p> <p>Enchufe: EL 219 (IRAM 2073)</p> <p>Conector: EL 701 (IEC60320/C13)</p> |
| Cable de alimentación CAB-9K10A-AU, 250 VCA 10 A, enchufe 3112 (Australia) | 8.2 | 2,5 | <p>Clasificación del conjunto del cable: 10 A, 250 V/500 V Longitud: 2500 mm</p> <p>Enchufe: EL 206 A.S. 3112-2000</p> <p>Conector: EL 701C (EN 60320/C15)</p> |
| Cable de alimentación CAB-250V-10A-CN, 250 VCA 10 A, enchufe GB 2009 (China) | 8.2 | 2,5 | <p>Clasificación del conjunto del cable: 10 A, 250 V (2500 mm)</p> <p>Enchufe: EL 218 (CCEE GB2009)</p> <p>Conector: EL 701 (IEC60320/C13)</p> |
| Cable de alimentación CAB-9K10A-EU, 250 VCA 10 A, enchufe M 2511 (Europa) | 8.2 | 2,5 | <p>Clasificación del conjunto del cable: 10 A/16 A, 250 V Longitud: 2,5 m (8 pies, 2 pulg.)</p> <p>Enchufe: M2511</p> <p>Conector: VSCC15</p> |
| Cable de alimentación CAB250V-10A-ID, 250 VCA 16 A, enchufe EL-208 (Sudáfrica, Emiratos Árabes Unidos, India) | 8.2 | 2,5 | <p>Clasificación del conjunto del cable: 16 A, 250 V (2500 mm)</p> <p>Enchufe: EL 208</p> <p>Conector: EL 701</p> |

| Descripción | Longitud | | Ilustración de referencia del cable de alimentación |
|--|----------|-------------|--|
| | Pies | Indicadores | |
| Cable de alimentación CAB-250V-10A-IS, 250 VCA 10 A, enchufe SI-32 (Israel) | 8.2 | 2,5 |  <p>Enchufe: EL 212 (SI-32)</p> <p>Clasificación del conjunto del cable: 10 A, 250 V/500 V MÁX. (2500 mm)</p> <p>Conector: EL 701B (IEC60320/C13)</p> |
| Cable de alimentación CAB-9K10A-IT, 250 VCA 10 A, enchufe CEI 23-16 (Italia) | 8.2 | 2,5 |  <p>Enchufe: I/3G (CEI 23-16)</p> <p>Clasificación del conjunto del cable: 10 A, 250 V Longitud: 2,5 m (8,2 pies, 2 pulg.)</p> <p>Conector: C15M (EN60320/C15)</p> |
| Cable de alimentación CAB-9K10A-SW, 250 VCA 10 A, enchufe MP232 (Suiza) | 8.2 | 2,5 |  <p>Enchufe: EL 210 (BS 1363A) (fusible de 13 AMP)</p> <p>Clasificación del conjunto del cable: 10 A, 250 V/500 V MÁX. Longitud: 2500 mm</p> <p>Conector: EL 701C (EN 60320/C15)</p> |
| Cable de alimentación CAB-9K10A-UK, 250 VCA 10 A, enchufe BS1363 (fusible de 13 A) (Reino Unido) | 8.2 | 2,5 |  <p>Enchufe: EL 210 (BS 1363A) (fusible de 13 AMP)</p> <p>Clasificación del conjunto del cable: 10 A, 250 V/500 V MÁX. Longitud: 2500 mm</p> <p>Conector: EL 701C (EN 60320/C15)</p> |
| Cable de alimentación CAB-AC-250V/13A, 250 VCA 13 A, enchufe NEMA L6-20 (Norteamérica) | 6.6 | 2,0 |  <p>Enchufe: EL312MoldedTwistlock (NEMA L6-20)</p> <p>Clasificación del conjunto del cable: 13 A, 250 V (2,0 m [6,6 pies]) (79±2 m)</p> <p>Conector: EL 701 (IEC60320/C13)</p> |

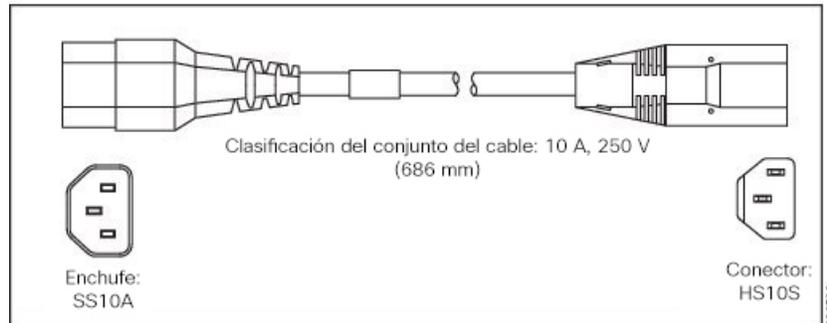
| Descripción | Longitud | | Ilustración de referencia del cable de alimentación |
|---|----------|-------------|---|
| | Pies | Indicadores | |
| Cable de alimentación CAB-N5K6A-NA, 250 VCA 10 A, enchufe NEMA 6-15 (Norteamérica) | 8.2 | 2,5 |  <p>Clasificación del conjunto del cable: 10 A, 250 V Enchufe: NEMA 6-15P Longitud: 2,5 m (8,2 pies)</p> <p>Conector: IEC60320/C13</p> |
| Cable de alimentación CAB-9K12A-NA, 125 VCA 13 A, enchufe NEMA 5-15 (Norteamérica) | 8.2 | 2,5 |  <p>Clasificación del conjunto del cable: 13 A, 125 V (2,5 m) (8,2 pies)</p> <p>Enchufe: NEMA 5-15P</p> <p>Conector: IEC60320/C15</p> |
| Cable de alimentación CAB-C13-CBN, 250 VCA 10 A, enchufe SS 10 A | 8.2 | 2,5 |  <p>Clasificación del conjunto del cable: 10 A, 250 V (686 mm)</p> <p>Enchufe: SS10A</p> <p>Conector: HS10S</p> |
| Cable de alimentación CAB-IND-10A, 250 VCA 10 A, enchufe EL 208B | 8.2 | 2,5 |  <p>Clasificación del conjunto del cable: 10 A, 250 V (2,5 m) (8,2 pies)</p> <p>Enchufe: EL 208B (IS 6538-1971)</p> <p>Conector: EL 701B (EN 60320/C15)</p> |
| Cable de alimentación del puente del armario CAB-C13-C14-JMPR, 250 VCA 13 A, conectores C13-C14 | 2.2 | 0,7 |  <p>Clasificación del conjunto del cable: 10 A, 250 V (686 mm)</p> <p>Enchufe: SS10A</p> <p>Conector: HS10S</p> |

Cable de alimentación del puente

En la siguiente figura, se muestra el conector de enchufe del cable de alimentación del puente opcional para los routers Cisco NCS serie 5001 y 5002. Este cable se enchufa a la fuente de alimentación y al receptáculo

de una unidad de distribución de alimentación de un armario. Este cable se facilita con 2 y 3 metros de longitud (6 y 9 pies).

Figura 37: Cable de alimentación del puente CAB-C13-C14-JMPR





APÉNDICE E

LED

En este anexo, se describen las condiciones indicadas por los LED del chasis y del módulo en los routers Cisco NCS serie 5000.

- [LED del chasis y del módulo de los routers Cisco NCS serie 5000, en la página 75](#)

LED del chasis y del módulo de los routers Cisco NCS serie 5000

Esta sección incluye los siguientes temas:

[Descripciones de los LED del chasis y del módulo, en la página 75](#)

[Situaciones indicadas por los LED de la fuente de alimentación, en la página 76](#)

Descripciones de los LED del chasis y del módulo

En esta tabla, se describen los LED del chasis de los routers Cisco NCS serie 5000.

| Indicador | Ubicación | Función | Color | Estado | Estado/País |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------|----------------|--|
| LED de la fuente de alimentación | Parte frontal del chasis | Estado/alimentación del chasis | Verde | Fijo encendido | El sistema está encendido y funciona con normalidad. |
| | | | | Apagado | El router está apagado. |
| | | | Ámbar | Encendido | Estado de fallo. |

| Indicador | Ubicación | Función | Color | Estado | Estado/País |
|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------|------------------|--|
| Indicadores de estado de la PSU | Fuente de alimentación (frontal) | Estado de la PSU (varios colores) | Verde | Apagado | No hay alimentación de CA hacia la fuente de alimentación. |
| | | | | Fijo encendido | Fuente de alimentación encendida y funcionando correctamente. |
| | | | Ámbar | Fijo encendido | Fallos de la fuente de alimentación por exceso de tensión, exceso de corriente y exceso de temperatura |
| | | | | 1 Hz parpadeante | CA presente, VSB de 3,3 encendida, PSU apagada |
| | | | | Apagado | Funcionamiento normal. |

Situaciones indicadas por los LED de la fuente de alimentación

Puede determinar los estados de la fuente de alimentación combinando los estados de los LED OK y FAIL.

Tabla 32: Descripciones de los LED de la fuente de alimentación

| Estado de la fuente de alimentación de CA | LED OK (verde) | LED FAIL (ámbar) |
|---|----------------|------------------|
| No hay alimentación de CA o CC hacia todas las fuentes de alimentación. | Apagado | Apagado |
| Fallo de la fuente de alimentación, incluidos por exceso de tensión, exceso de corriente, exceso de temperatura y fallo del ventilador. | Apagado | Encendido |
| Situaciones de advertencia de la fuente de alimentación en las que esta sigue funcionando. Estas situaciones incluyen altas temperaturas, alimentación elevada y funcionamiento lento del ventilador. | Apagado | Parpadeante |
| Alimentación de CA presente, tensión de espera (VSB) de 3,3 encendida y unidad de fuente de alimentación apagada. En el caso de una fuente de alimentación de CC, indica que hay alimentación de CC presente. | Parpadeante | Apagado |

| Estado de la fuente de alimentación de CA | LED OK (verde) | LED FAIL (ámbar) |
|---|---------------------------|-----------------------------|
| Fuente de alimentación encendida y funcionando correctamente. | Encendido | Apagado |



APÉNDICE F

Solución de problemas de los componentes del hardware

En este anexo, se describe cómo identificar y resolver los problemas que podrían surgir con los componentes del hardware de los routers Cisco NCS serie 5000.

- [Descripción general, en la página 79](#)
- [Prácticas recomendadas para el hardware del router, en la página 79](#)
- [Estados de la fuente de alimentación, en la página 80](#)

Descripción general

La clave del éxito cuando se resuelven problemas del hardware del sistema es aislar el problema en un componente específico del sistema. El primer paso es comparar lo que el sistema está haciendo con lo debería estar haciendo. Debido a que un problema de inicio es, por lo general, atribuible a un único componente, resulta más eficaz aislar el problema en un subsistema, en lugar de tratar de solucionar el problema en cada componente independiente del router.

Los problemas con el encendido inicial se suelen deber a que el módulo no se ha conectado con firmeza a la placa base o a que la fuente de alimentación se ha desconectado del conector del cable de alimentación.

El sobrecalentamiento también puede causar problemas con el sistema, aunque normalmente se produce después de que el sistema haya estado funcionando durante un periodo de tiempo prolongado. La causa más frecuente del sobrecalentamiento es el fallo de un módulo de ventilador.

Prácticas recomendadas para el hardware del router

Siga las recomendaciones de esta sección para garantizar que la instalación, el encendido y el funcionamiento del router sean correctos.

Esta sección incluye los siguientes temas:

- [Prácticas recomendadas para la instalación, en la página 80](#)
- [Prácticas recomendadas para la inicialización, en la página 80](#)
- [Estados de la fuente de alimentación, en la página 80](#)

Prácticas recomendadas para la instalación

Siga estas prácticas recomendadas al instalar el router:

- Planifique la disposición y prepare la ubicación antes de instalar el chasis.
- Compruebe que disponga de las fuentes de alimentación correspondientes para la configuración del chasis.
- Instale el chasis siguiendo las pautas para el rack y e flujo de aire que se indican en esta guía.
- Compruebe que el chasis cuente con una conexión a tierra adecuada.

Prácticas recomendadas para la inicialización

Cuando el arranque de sistema inicial se haya completado, compruebe lo siguiente:

- Las fuentes de alimentación suministran alimentación al sistema.
- Los módulos de ventilador funcionan con normalidad.
- El software del sistema arranca correctamente.

Prácticas recomendadas para el funcionamiento del router

Lleve a cabo las siguientes acciones para garantizar un correcto funcionamiento del router:

- Realice una copia de la configuración en ejecución en CompactFlash para guardar una copia de seguridad protegida.
- Introduzca siempre el comando CLI **copy running-config startup-config** tras modificar la configuración en ejecución y asegúrese de que el sistema funcione correctamente.
- No utilice nunca el comando CLI **init system** a menos que sea consciente de que perderá la configuración en ejecución y de inicio, además de los archivos almacenados en bootflash.
- Conserve las copias de seguridad de la ejecución de inicio rápido y las imágenes del sistema en CompactFlash.

Estados de la fuente de alimentación

Los dos LED de cada fuente de alimentación indican el estado de la alimentación de cada fuente. Para determinar el estado actual de una unidad de fuente de alimentación, tenga en cuenta qué LED está encendido, parpadeando o apagado y consulte la siguiente tabla.

Tabla 33: Estado de la fuente de alimentación

| Estado de la fuente de alimentación | Estado del LED de encendido | Estado del LED de fallo |
|--|-----------------------------|-------------------------|
| Estado que indica que no hay alimentación. | Apagado | Apagado |

| Estado de la fuente de alimentación | Estado del LED de encendido | Estado del LED de fallo |
|---|------------------------------------|--------------------------------|
| Fallo de la fuente de alimentación, incluidos por exceso de tensión, exceso de corriente, exceso de temperatura y fallo del ventilador. | Apagado | Encendido |
| Situaciones de advertencia de la fuente de alimentación en las que esta sigue funcionando. Estas situaciones incluyen altas temperaturas, alimentación elevada y funcionamiento lento del ventilador. | Apagado | Parpadeante |
| Alimentación de CA presente, tensión de espera (VSB) de 3,3 encendida y unidad de fuente de alimentación apagada. | Parpadeante | Apagado |
| Fuente de alimentación encendida y funcionando correctamente. | Encendido | Apagado |

