



## **Guía breve para el usuario de módulos de interfaz de red (NIM) y módulos de servicio (SM) de Cisco**

**Primera publicación:** 2023-07-04

**Última modificación:** 2023-07-27

### **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

CISCO SYSTEMS DE MEXICO S.DE R.L. DE C.V.

Avenida (AV) Paseo de Tamarindos 400A, piso 14

Col. Bosques de las Lomas, Cuajimalpa de Morelos

Mexico, Ciudad De Mexico 05120

Tel: +52 55 5267 1000

LAS ESPECIFICACIONES E INFORMACIÓN RELATIVAS A LOS PRODUCTOS DE ESTE MANUAL ESTÁN SUJETAS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO. TODAS LAS DECLARACIONES, INFORMACIONES Y RECOMENDACIONES INCLUIDAS EN ESTE MANUAL SE CONSIDERAN PRECISAS; SIN EMBARGO, NO SE PRESENTAN GARANTÍAS DE NINGÚN TIPO, NI EXPRESAS NI IMPLÍCITAS. LOS USUARIOS DEBEN ASUMIR LA PLENA RESPONSABILIDAD DE SU APLICACIÓN EN TODOS LOS PRODUCTOS.

LA LICENCIA DE SOFTWARE Y LA GARANTÍA LIMITADA DEL PRODUCTO AL QUE ACOMPAÑAN SE EXPONEN EN EL PAQUETE DE INFORMACIÓN QUE SE ENVÍA CON EL PRODUCTO Y SE INCLUYEN EN EL PRESENTE DOCUMENTO A TRAVÉS DE 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 siguiente información concierne al cumplimiento de los requisitos de la FCC para los dispositivos de Clase A: este equipo ha sido probado y cumple con los límites establecidos para un dispositivo digital de Clase A, de conformidad con el apartado 15 del reglamento de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable frente a cualquier interferencia perjudicial al utilizar el equipo en un entorno comercial. Este equipo genera, usa y puede emitir energía de radiofrecuencia y, en caso de no instalarse ni usarse de conformidad con el manual de instrucciones, podría causar interferencias perjudiciales que dificultarían las comunicaciones por radio. La conexión de este equipo en una zona residencial puede provocar interferencias perjudiciales; en tal caso, se exigirá a los usuarios que corran con los gastos de la reparación de dichos daños.

La siguiente información concierne al cumplimiento de los requisitos de la FCC para los dispositivos de Clase B: este equipo ha sido probado y cumple con los límites establecidos para un dispositivo digital de Clase B, de conformidad con el apartado 15 del reglamento de la FCC. Estos límites han sido diseñados con el objetivo de proporcionar una protección razonable frente a interferencias perjudiciales en instalaciones residenciales. Este equipo genera, usa y puede emitir energía de radiofrecuencia y, en caso de no instalarse ni usarse de conformidad con las instrucciones, podría causar interferencias perjudiciales que dificultarían las comunicaciones por radio. Sin embargo, no es posible garantizar que no vayan a producirse interferencias en una instalación determinada. Si el equipo causa interferencias en la recepción de señales de radio o televisión (lo que se puede determinar apagando y encendiendo el equipo), se recomienda a los usuarios que intenten corregir las interferencias mediante uno o varios de los métodos que se indican a continuación:

- Reoriente o reubique la antena receptora.
- Aumente la distancia entre los equipos y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma en un circuito diferente al que se encuentra conectado el receptor.
- Solicite ayuda al distribuidor o a un técnico experto en radio y televisión.

Las modificaciones realizadas en el producto que no estén autorizadas por Cisco podrían anular la aprobación de la FCC y negarle el permiso para utilizar el producto.

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.

NO OBSTANTE CUALQUIER OTRA GARANTÍA QUE AQUÍ SE DESCRIBA, TODOS LOS ARCHIVOS DE DOCUMENTO Y SOFTWARE DE ESTOS PROVEEDORES SE PROPORCIONAN "TAL CUAL" CON TODOS LOS ERRORES QUE PUDIERAN INCLUIR. 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.

BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA CISCO O SUS PROVEEDORES SERÁN RESPONSABLES DE NINGÚN DAÑO INDIRECTO, ESPECIAL, SECUNDARIO O FORTUITO, INCLUIDOS ENTRE OTROS, LA PÉRDIDA DE GANANCIAS, O LA PÉRDIDA O EL DAÑO DE DATOS COMO CONSECUENCIA DEL USO O INCAPACIDAD DE USO DE ESTE MANUAL, INCLUSO EN EL CASO DE QUE CISCO O SUS PROVEEDORES HAYAN SIDO NOTIFICADOS SOBRE LA POSIBILIDAD DE QUE SE PRODUZCAN TALES DAÑOS.

Cualquier dirección de protocolo de Internet (IP) o número de teléfono utilizado en este documento no pretende ser una dirección o un número de teléfono real. Cualquier ejemplo, salida de visualización de comandos, diagrama de topología de red y figura incluida en el documento se muestra solo con 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](http://www.cisco.com/go/offices).

The documentation set for this product strives to use bias-free language. For purposes of this documentation set, bias-free is defined as language that does not imply discrimination based on age, disability, gender, racial identity, ethnic identity, sexual orientation, socioeconomic status, and intersectionality. Exceptions may be present in the documentation due to language that is hardcoded in the user interfaces of the product software, language used based on standards documentation, or language that is used by a referenced third-party product.

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

© 2023 Cisco Systems, Inc. Todos los derechos reservados.



# CAPÍTULO 1

## Guía breve para el usuario de módulos de interfaz de red (NIM) y módulos de servicio (SM) de Cisco

- [Guía breve para el usuario de módulos de interfaz de red \(NIM\) y módulos de servicio \(SM\) de Cisco, en la página 1](#)
- [Descripción general, en la página 1](#)
- [Interfaces y módulos admitidos, en la página 2](#)
- [Beneficios, en la página 2](#)
- [Imágenes e indicadores LED de la tarjeta de línea del módulo de servicio, en la página 3](#)
- [Imágenes e indicadores LED de las tarjetas de interfaz de voz, en la página 4](#)
- [Instalación y extracción de un módulo de interfaz de red, en la página 4](#)
- [Instalación y extracción de un módulo de servicio, en la página 5](#)
- [Colocación, en la página 5](#)
- [Producto de clase A, en la página 6](#)
- [Almacenamiento, transporte, venta y eliminación, en la página 6](#)
- [Almacenamiento, transporte, venta y eliminación, en la página 6](#)
- [Qué hacer si el equipo funciona mal, en la página 6](#)
- [Información adicional, en la página 8](#)

## Guía breve para el usuario de módulos de interfaz de red (NIM) y módulos de servicio (SM) de Cisco

### Descripción general

El módulo de interfaz de red (NIM) es un bloque de receptores de front-end que interconecta las señales entrantes del exterior con los receptores de la red. Los módulos de interfaz de red (NIM) de Cisco ofrecen opciones de conectividad flexibles y escalables para routers Cisco Catalyst de la serie 8300, Cisco Catalyst de la serie 8500, Cisco ISR de la serie 4000 y Cisco ISR de la serie 1000. Estos módulos admiten una amplia gama de conexiones, lo que permite que los routers manejen un mayor tráfico de red.

Los módulos de servicio (SM) de Cisco son módulos que ejecutan servicios específicos que pueden ser aplicaciones de propiedad de Cisco o de terceros. Por ejemplo, el módulo de procesador de señal digital de voz del paquete del módulo de servicio (SM-X-PVDM) de Cisco permite que los routers Cisco ISR de la serie

4000 proporcionen capacidades de multimedia interactiva, como conectividad de voz de alta densidad, conferencias, transcodificación, optimización de medios, conversión y funciones de voz seguras.

Los NIM y los SM ofrecen diversas funcionalidades y beneficios, y se pueden configurar y administrar a través del sistema operativo del router. La función de administración de módulos del router permite configurar, administrar y controlar los módulos compatibles. Esta función de administración centralizada de módulos también constituye una manera fácil y común de controlar y monitorear todos los módulos del sistema, independientemente del tipo de módulo o aplicación.

## Interfaces y módulos admitidos

Consulte la siguiente tabla para saber qué interfaces y módulos son compatibles con las plataformas específicas.

Plataforma	Enlace
Plataformas perimetrales Cisco Catalyst de la serie 8200	<a href="https://www.cisco.com/c/en/us/products/routers/catalyst-8200-series-edge-platforms/interfaces-and-modules.html">https://www.cisco.com/c/en/us/products/routers/catalyst-8200-series-edge-platforms/interfaces-and-modules.html</a>
Plataformas perimetrales Cisco Catalyst de la serie 8300	<a href="https://www.cisco.com/c/en/us/products/routers/catalyst-8300-series-edge-platforms/interfaces-and-modules.html#channelized">https://www.cisco.com/c/en/us/products/routers/catalyst-8300-series-edge-platforms/interfaces-and-modules.html#channelized</a>
Routers de servicios integrados Cisco de la serie 4000	<a href="https://www.cisco.com/c/en/us/products/routers/4000-series-integrated-services-routers-ist/relevant-interfaces-and-modules.html">https://www.cisco.com/c/en/us/products/routers/4000-series-integrated-services-routers-ist/relevant-interfaces-and-modules.html</a>

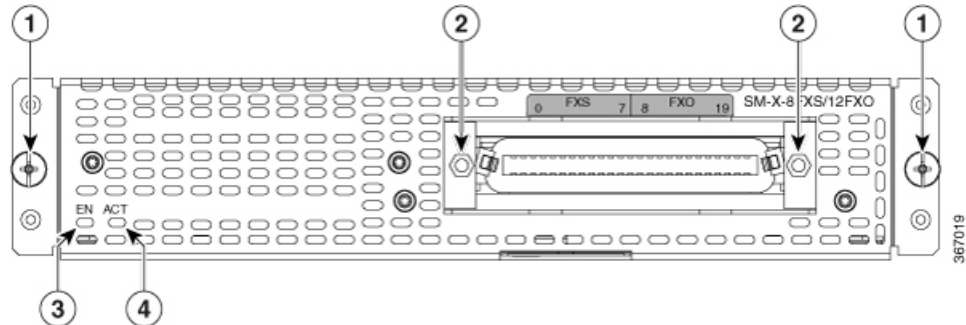
## Beneficios

Característica	Beneficios
<b>Costo total de propiedad (NIM y SM)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura de red ampliada</li> <li>• Costos operativos reducidos</li> <li>• Recursos de TI optimizados</li> </ul>
<b>TI ecológica (NIM y SM)</b>	Fuente de alimentación única para el dispositivo y el router Cisco EtherSwitch.
<b>Protección de la inversión (SM)</b>	Compatibilidad garantizada de la red con futuras redes para contar con tecnología de vanguardia.
<b>Alta disponibilidad (SM)</b>	Menor tiempo de inactividad que afecta las operaciones de negocios.
<b>Escalabilidad con routing IP de alto rendimiento para la LAN (IP Base e IP Services) (SM)</b>	Aislamiento de la ruta y el tráfico de la LAN y entre las VLAN en el módulo de servicio Cisco SM-X EtherSwitch.

Para obtener más información sobre los NIM y SM, consulte "[Administración de los módulos de interfaz de red y servicios mejorados de Cisco](#)".

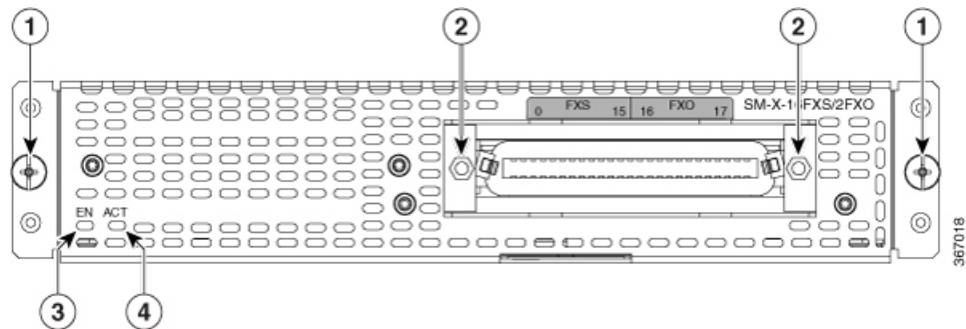
# Imágenes e indicadores LED de la tarjeta de línea del módulo de servicio

**Figura 1: Módulo de servicio Cisco SM-X-8-FXS/12FXO (descripción física e indicadores LED)**



1	Tornillos del chasis	3	Tornillos del módulo de servicio
2	LED ENCENDIDO (ámbar/verde)	4	LED ACTIVO (verde)

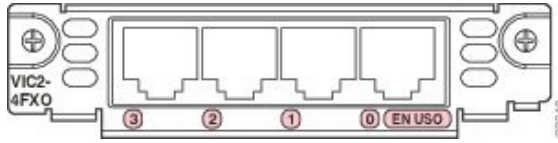
**Figura 2: Módulo de servicio Cisco SM-X-16-FXS/2FXO (descripción física e indicadores LED)**



1	Tornillos del chasis	3	Tornillos del módulo de servicio
2	LED ENCENDIDO (ámbar/verde)	4	LED ACTIVO (verde)

## Imágenes e indicadores LED de las tarjetas de interfaz de voz

Figura 3: Panel frontal de la tarjeta FXO de 4 puertos (VIC2-4FXO)



Cada tarjeta de interfaz de voz tiene indicadores LED EN USO, uno para cada puerto. Estos LED tienen tres estados: verde cuando está activo, apagado cuando está listo para usar y ámbar cuando no está listo para usar. La siguiente imagen muestra una tarjeta de interfaz de voz con una interfaz E&M como ejemplo.

Figura 4: Indicadores LED de la tarjeta de interfaz de voz



## Instalación y extracción de un módulo de interfaz de red

Realice los siguientes pasos para instalar un NIM:

1. Quite todos los cables de red, incluidos los cables de teléfono, del panel posterior del router.  
Quite las placas frontales vacías instaladas sobre la ranura del módulo de interfaz de red que pretende utilizar.
2. Ubique la ranura del NIM en el panel frontal.
3. Afloje los tornillos para abrir la cubierta vacía del NIM.
4. Inserte el NIM en la ranura del router.
5. Con un destornillador Phillips número 1 o de punta plana, apriete los tornillos cautivos del módulo de interfaz de red.

Realice los siguientes pasos para extraer un NIM:

1. Si el NIM está en funcionamiento, apague la alimentación eléctrica de la ranura del router suprimiendo la alimentación eléctrica del router.
2. Ubique la ranura del NIM en el panel frontal.
3. Con un destornillador Phillips número 1 o de punta plana, afloje los tornillos cautivos del módulo de interfaz de red.
4. Extraiga con cuidado el NIM de la ranura. Si no reemplaza el módulo, instale una placa frontal vacía sobre la ranura hueca para garantizar un flujo de aire adecuado.

# Instalación y extracción de un módulo de servicio

Siga los pasos a continuación para instalar un SM:

1. Lea las [Advertencias de seguridad](#) antes de realizar cualquier reemplazo de un módulo.
2. En el caso del módulo SM Cisco, quite la placa frontal vacía o el divisor instalado sobre la ranura del router que desea utilizar.
3. Con el módulo de servicio SM, presione el módulo en su lugar hasta que sienta que el conector perimetral se asienta correctamente en el conector de la placa de circuito del router. La placa frontal del módulo debe estar en contacto con el panel posterior del chasis  
o  
para el módulo de servicio SM, mantenga los pestillos en la posición abierta antes de insertar el módulo. Los pestillos ayudan a insertar completamente el módulo antes de apretar los tornillos.
4. Con un destornillador Phillips número 1 o de punta plana, apriete los tornillos cautivos de montaje en la placa frontal del módulo.

Siga los pasos a continuación para extraer un SM:

1. Lea las [Advertencias de seguridad](#) antes de realizar cualquier reemplazo de un módulo.
2. Apague la alimentación eléctrica de la ranura del router suprimiendo la alimentación eléctrica del router.
3. Ubique el módulo de servicio (SM) que desea extraer.
4. Con un destornillador Phillips o de punta plana, desatornille los tornillos de montaje cautivos de la placa frontal del módulo.
5. Extraiga el SM Cisco del chasis.
6. Coloque el módulo en una bolsa antiestática para protegerlo de daños por descargas electrostáticas (ESD).
7. Reemplace la placa frontal vacía de la ranura del chasis que sujetaba el módulo. Si no reemplaza el módulo, instale una placa frontal vacía sobre la ranura hueca para garantizar un flujo de aire adecuado.

**Nota**

No haga funcionar el sistema sin la placa frontal en su lugar. La placa frontal es una parte integral del chasis que permite: (a) evitar la exposición a las tensiones y corrientes peligrosas que se encuentran dentro del chasis; (b) contener las interferencias electromagnéticas (EMI) que pueden afectar a otros equipos; y (c) dirigir el flujo del aire de refrigeración a través del chasis.

## Colocación

Este equipo está diseñado para uso industrial y comercial en entornos libres de riesgos para la salud y la seguridad. Se permite el funcionamiento sin supervisión continua. La instalación y el mantenimiento del equipo deben estar a cargo de personal debidamente calificado con los conocimientos y las habilidades suficientes.

## Producto de clase A

Este producto puede causar interferencias de radio en un entorno doméstico, en cuyo caso puede ser necesario que el usuario tome las medidas adecuadas.

## Almacenamiento, transporte, venta y eliminación

Almacene el equipo en el interior en su embalaje original.

- Rango de temperatura de almacenamiento (cuando está apagado): -40 °C a 65 °C
- Rango de humedad relativa (cuando está apagado): 10 % a 85 % sin condensación

Transporte el equipo en su embalaje original dentro de vehículos cerrados en cualquier medio de transporte.

- Rango de temperatura de transporte: -40 °C a 65 °C
- Rango de humedad relativa: 10 % a 85 % sin condensación

Los términos y condiciones en los que se vende el equipo se rigen por los contratos entre Cisco o los partners autorizados de Cisco y los compradores de los equipos.

La eliminación del equipo en el fin de la vida útil debe realizarse en cumplimiento de todas las leyes y normativas nacionales aplicables.

## Almacenamiento, transporte, venta y eliminación

Almacene el equipo en el interior en su embalaje original.

- Rango de temperatura de almacenamiento (cuando está apagado): -40 °C a 65 °C
- Rango de humedad relativa (cuando está apagado): 10 % a 85 % sin condensación

Transporte el equipo en su embalaje original dentro de vehículos cerrados en cualquier medio de transporte.

- Rango de temperatura de transporte: -40 °C a 65 °C
- Rango de humedad relativa: 10 % a 85 % sin condensación

Los términos y condiciones en los que se vende el equipo se rigen por los contratos entre Cisco o los partners autorizados de Cisco y los compradores de los equipos.

La eliminación del equipo en el fin de la vida útil debe realizarse en cumplimiento de todas las leyes y normativas nacionales aplicables.

## Qué hacer si el equipo funciona mal

Si experimenta problemas de funcionamiento del equipo o desea presentar un reclamo sobre la calidad, comuníquese con su proveedor de equipos.



También puede encontrar información sobre el soporte técnico de Cisco en su sitio web oficial:

[https://www.cisco.com/c/es\\_mx/index.html](https://www.cisco.com/c/es_mx/index.html)

La garantía del fabricante establece que el equipo cumple con las especificaciones de la etiqueta siempre que se haya almacenado, transportado, instalado y operado según la documentación técnica asociada.

La garantía y el soporte de servicio no se aplican al equipo en los siguientes casos:

- Si ha sufrido cambios, modificaciones, manejo incorrecto, destrucción o daños debido a cualquiera de las siguientes condiciones:
  - Causas naturales
  - Exposición ambiental
  - No tomar las medidas requeridas
  - Negligencia, actos intencionales o uso indebido
  - Uso para fines distintos a los especificados en la documentación correspondiente
  - Acto u omisión de un tercero
  - Signos de haber sido sometido a fuego, agua, sustancias químicas, incluyendo pero no limitado a la aplicación de pintura y otros tipos de revestimientos
  - Reparación o modificaciones internas no autorizadas
  - Daño mecánico
  - Signos de entrada de objetos extraños, líquidos o insectos
  - Daños causados por el incumplimiento de las regulaciones técnicas existentes, las normas estatales, las regulaciones relacionadas con el funcionamiento del hardware en una red de comunicaciones pública y otros requisitos oficiales aplicables para los parámetros de redes de alimentación, telecomunicaciones y cable, así como otros factores externos similares.

Consulte la tabla a continuación para obtener instrucciones sobre cómo encontrar la fecha de fabricación para cada modelo.

Contenido del modelo	Fecha de fabricación
	La semana de fabricación está codificada dentro del número de serie estándar de Cisco de 11 caracteres que tiene el formato LLLYYWWSSSS, en el cual:  LLL es el código de ubicación alfanumérico del proveedor en Base 34  YYWW es la concatenación del código decimal del año y el número de la semana  SSSS es el número de serie secuencial alfanumérico en Base 34

## Información adicional

Para obtener instrucciones de instalación más detalladas, consulte las guías de instalación en el sitio web oficial de Cisco:

[http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/firepower/2100/hw/guide/b\\_install\\_guide\\_2100.html](http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/firepower/2100/hw/guide/b_install_guide_2100.html)

## Acerca de la traducción

Es posible que Cisco proporcione traducciones de este contenido al idioma local en algunas ubicaciones. Tenga en cuenta que las traducciones se ofrecen únicamente con fines informativos y, si hubiera alguna discrepancia, prevalecerá la versión en inglés del contenido.