



## **Manual de instalação do hardware Cisco NCS 540 Router**

**Primeira publicação:** 2018-03-28

**Última modificação:** 2019-09-30

### **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

AS ESPECIFICAÇÕES E INFORMAÇÕES SOBRE OS PRODUTOS NESTE MANUAL ESTÃO SUJEITAS A ALTERAÇÃO SEM AVISO PRÉVIO. TODAS AS DECLARAÇÕES, INFORMAÇÕES E RECOMENDAÇÕES NESTE MANUAL SÃO TIDAS COMO PRECISAS MAS APRESENTADAS SEM GARANTIA DE QUALQUER TIPO, EXPRESSA OU IMPLÍCITA. OS UTILIZADORES ASSUMEM TODA A RESPONSABILIDADE PELA RESPECTIVA APLICAÇÃO DE QUAISQUER PRODUTOS.

A LICENÇA DE SOFTWARE E A GARANTIA LIMITADA DO PRODUTO ESTÃO ESTIPULADAS NO PACOTE DE INFORMAÇÕES ENVIADO COM O PRODUTO E ESTÃO INCORPORADAS AQUI POR ESTA REFERÊNCIA. SE NÃO CONSEGUIR LOCALIZAR A LICENÇA DE SOFTWARE OU A GARANTIA LIMITADA, CONTACTE O SEU REPRESENTANTE DA CISCO PARA OBTER UMA CÓPIA.

A implementação da Cisco da compressão de cabeçalhos TCP é uma adaptação de um programa desenvolvido pela Universidade da Califórnia, Berkeley (UCB), no âmbito da sua versão de domínio público do sistema operativo UNIX. Todos os direitos reservados. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

NÃO OBSTANTE QUALQUER OUTRA GARANTIA PRESENTE, TODOS OS FICHEIROS DE DOCUMENTOS E SOFTWARE DOS FORNECEDORES SÃO FORNECIDOS TAL "COMO ESTÃO", COM TODAS AS FALHAS. A CISCO E OS FORNECEDORES ACIMA CITADOS EXCLUEM TODAS AS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, ENTRE OUTRAS, AS DE COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO A UM FIM ESPECÍFICO E NÃO INFRAÇÃO OU DERIVADAS DA PRÁTICA DE NEGOCIAÇÃO, UTILIZAÇÃO OU COMERCIALIZAÇÃO.

EM NENHUMA CIRCUNSTÂNCIA SERÁ A CISCO OU OS RESPECTIVOS FORNECEDORES RESPONSÁVEIS POR QUAISQUER DANOS INDIRETOS, ESPECIAIS, CONSEQUENCIAIS OU ACIDENTAIS, INCLUINDO, ENTRE OUTROS, PERDA DE LUCROS OU PERDA OU DANOS CAUSADOS AOS DADOS RESULTANTES DA UTILIZAÇÃO OU DA INCAPACIDADE DE UTILIZAR ESTE MANUAL, MESMO SE A CISCO OU OS RESPECTIVOS FORNECEDORES TIVEREM SIDO AVISADOS DA POSSIBILIDADE DE TAIS DANOS.

Quaisquer endereços IP (Internet Protocol) e números de telefone utilizados neste documento não se destinam a ser endereços ou números de telefone reais. Quaisquer figuras, apresentação de comandos, diagramas de tipologia de rede e outros exemplos incluídos no documento são mostrados apenas para efeitos de ilustração. Qualquer utilização de endereços IP ou números de telefone reais no conteúdo de ilustração não é intencional e é coincidência.

Todos os exemplares impressos e digitais deste documento são considerados não controlados. Consulte a versão online atual para obter a versão mais recente.

A Cisco tem mais de 200 escritórios em todo o mundo. Pode encontrar os endereços e os números de telefone no site da Cisco em [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).

Cisco e o logótipo da Cisco são marcas comerciais ou marcas comerciais registadas da Cisco e/ou das respetivas empresas afiliadas nos EUA e noutros países. Para ver uma lista de marcas comerciais da Cisco, aceda a este URL: [www.cisco.com go trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). As marcas comerciais de terceiros mencionadas são propriedade dos respetivos proprietários. A utilização da palavra parceiro não implica uma relação de parceria entre a Cisco e qualquer outra empresa. (1721R)

© 2018–2019 Cisco Systems, Inc. Todos os direitos reservados.



## ÍNDICE

---

### CAPÍTULO 1

#### **Avisos de segurança 1**

- Declarações de aviso padrão 1
- Orientações de segurança para segurança de pessoas e proteção de equipamentos 2
- Precauções de segurança para instalação e remoção de módulo 3
- Segurança com eletricidade 3
- Considerações sobre a fonte de alimentação 5
  - Orientações de ligação da alimentação 6
    - Orientações para sistemas de alimentação CC 6
    - Orientações para sistemas de alimentação CA 6
    - Prevenir perdas de energia 7
  - Prevenir danos decorrentes de descarga eletrostática 7

---

### CAPÍTULO 2

#### **Descrição Geral do Router Cisco NCS 540 9**

- Interfaces de rede 10
- Especificação 12
- Nome da interface 12
- Interfaces de sincronização de rede 14
- GNSS 15
  - Requisitos de entrada de RF do módulo GNSS 15
- Entradas de alarmes externos 16
- Consola 16
  - Consola USB 16
- Inserção e remoção online 16
- Módulos de transceptor suportados 17

---

### CAPÍTULO 3

#### **Preparar a instalação 19**

Precauções gerais	19
Lista de verificação do planeamento do local	20
Requisitos ambientais	20
Orientações de fluxo de ar	21
Orientações de alimentação do local	23
Requisitos de circuito elétrico	23
Orientações de cablagem do local	24
Ligações de terminal assíncronas	24
Considerações sobre interferências	24
Interferências eletromagnéticas	25
Interferências de radiofrequência	25
Interferência de relâmpagos e de falha de alimentação CA	25
Ferramentas e equipamento	25
Preparar o seu local	26
Preparar-se	27
Preparar o bastidor para a instalação do router	28
Orientações de seleção de armário	29
Desembalar o router Cisco NCS 540	30

---

**CAPÍTULO 4****Instalar o dispositivo 35**

Compatibilidade do bastidor	35
Tipos de bastidores	36
Instalar o dispositivo em bastidor ou na parede	38
Montagem em bastidor	38
Suporte de parede	45
Instalar os suportes de parede	45
Montar o dispositivo na parede	46
Ligar o dispositivo à terra	47
Instalar o cabo de alimentação CA	48
Ativar um módulo de fonte de alimentação CA	49
Instalar os cabos de alimentação CC	50
Ativar um módulo de fonte de alimentação CC	51
Orientações sobre a ligação de portas	52
Ligar à porta de consola	52

Ligar à porta Ethernet de gestão	54
Ligar os cabos de sincronização	55
Ligar um cabo à interface BITS	55
Ligar os cabos a uma interface GPS	56
Ligar um cabo à interface de entrada de 10 MHz ou 1 PPS	56
Ligar um cabo à interface de saída de 10 MHz ou 1 PPS	56
Ligar um cabo à interface ToD	56
Ligar um cabo à interface de antena GNSS	57
Instalar e remover os módulos de transdutores	58
Instalar e remover os módulos SFP	58
Módulo SFP ou SFP+ com gancho de arame	59
Instalar um Módulo SFP ou SFP+ com gancho de arame	59
Remover um Módulo SFP ou SFP+ com gancho de arame	60
Instalar e remover os módulos de transceptor QSFP+/QSFP28	62
Descrição Geral	62
Ferramentas e equipamentos necessários	63
Instalar o módulo do transceptor de 100 Gibabits	63
Ligar o cabo de rede ótico	65
Remover o módulo do transceptor QSFP28 de 100 Gibabits	66
Ligar as portas da interface	67
Ligar uma porta de fibra ótica à rede	67
Desligar as portas óticas da rede	67
Manutenção de transdutores e cabos óticos	68

---

**CAPÍTULO 5**
**Configurar o dispositivo 69**

Criar a configuração inicial do router	69
Verificar a instalação do dispositivo	71

---

**CAPÍTULO 6**
**Substituir o módulo de ventoinha e a fonte de alimentação 73**

Substituir o módulo de ventoinha	73
Substituir a fonte de alimentação	74
Remover o módulo de fonte de alimentação CC	75
Instalar o módulo de fonte de alimentação CC	76
Remover o módulo de fonte de alimentação CA	76

Instalar o módulo de fonte de alimentação CA 77

---

**APÊNDICE A:**

**Apêndice 79**

LEDs 79

LEDs do router 79

LEDs do conjunto da ventoinha 81

LEDs da fonte de alimentação 82

Combinação dos LEDs do conjunto da ventoinha e da fonte de alimentação 83

Especificações do sistema 84

Peso e consumo energético 84

Especificações ambientais 84

Especificações de transdutores e cabos 84

Conectores RJ-45 84

Pinos da porta GPS 85

Distribuição de pinos da porta Time-of-Day 85

Interface BITS 86

Distribuição de pinos da porta Ethernet PTP e de gestão 86

Distribuição de pinos da porta USB Flash ou MEM 87

Distribuição de pinos da porta Alarme 87

Distribuição de pinos da porta de consola 88

Especificações dos cabos de fonte de alimentação 89



# CAPÍTULO 1

## Avisos de segurança

Este tópico apresenta os avisos de segurança necessários para o manuseamento deste produto. Antes de instalar ou realizar intervenções técnicas no chassi, reveja estes avisos de segurança para evitar ferimentos e danos no equipamento.

Para conhecer a lista completa de avisos de segurança traduzidos, consulte o documento [Informações de segurança e conformidade regulamentar — Routers Cisco NCS 500 Series](#).

Os avisos de segurança são agrupados nas seguintes secções:

- [Declarações de aviso padrão, na página 1](#)
- [Orientações de segurança para segurança de pessoas e proteção de equipamentos, na página 2](#)
- [Precauções de segurança para instalação e remoção de módulo, na página 3](#)
- [Segurança com eletricidade, na página 3](#)
- [Considerações sobre a fonte de alimentação, na página 5](#)
- [Prevenir danos decorrentes de descarga eletrostática, na página 7](#)

## Declarações de aviso padrão



---

### **Aviso** INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES

Este símbolo de aviso significa perigo. Está numa situação que poderá causar lesão corporal. Antes de trabalhar em qualquer equipamento, tenha em atenção os perigos inerentes aos circuitos elétricos e familiarize-se com as práticas padrão para prevenção de acidentes. Utilize o número de declaração fornecido no final de cada aviso para localizar a respetiva tradução, nos avisos de segurança traduzidos que acompanham este dispositivo. Declaração 1071

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES

---



---

### **Aviso** Esta unidade destina-se a uma instalação em áreas de acesso restrito. Uma área de acesso restrito apenas pode ser acedida utilizando uma ferramenta especial, um cadeado e uma chave ou outros meios de segurança. Declaração 1017

---



**Aviso** A eliminação final deste produto tem de ser realizada de acordo com todas as leis e regulamentos nacionais. Declaração 1040



**Aviso** Para evitar o sobreaquecimento do sistema, não o opere em áreas cuja temperatura ambiente seja superior à máxima recomendada de -40° C a 70° C. Declaração 1047



**Nota** A temperatura de funcionamento das variantes Cisco N540-12Z20G-SYS e N540-28Z4C-SYS é de -5 a 55° C.



**Aviso** Monte o dispositivo num bastidor fixado de forma permanente ao edifício. Declaração 1049



**Aviso** Este é um Dispositivo de Classe A e está registado para requisitos de CEM para utilização industrial. Mantenha-se atento. Se for vendido ou comprado por engano, substitua-o por um tipo de utilização residencial. Declaração 294



**Aviso** O equipamento só deve ser instalado, substituído ou reparado por pessoas formadas e qualificadas. Declaração 1030

## Orientações de segurança para segurança de pessoas e proteção de equipamentos

As orientações seguintes garantem a sua segurança e protegem o equipamento. Esta lista não inclui todas as situações potencialmente perigosas. Por isso, esteja atento.

- Antes de mover o sistema, desligue sempre todos os cabos de alimentação e cabos de interface.
- Nunca parta do princípio de que a alimentação está desligada de um circuito; verifique sempre.
- Antes e após a instalação, mantenha a área do chassi limpa e isenta de poeiras.
- Mantenha as ferramentas e os componentes de montagem afastados das áreas de passagem, para evitar que alguém tropece nos mesmos.
- Não trabalhe sozinho em condições potencialmente perigosas.
- Não realize qualquer ação que represente um perigo para as pessoas ou que afete a segurança do equipamento.

- Não use roupas largas que possam ficar presas no chassi.
- Quando trabalhar em condições que possam ser perigosas para os olhos, use óculos de segurança.

## Precauções de segurança para instalação e remoção de módulo

Certifique-se de que cumpre as seguintes precauções de segurança quando trabalhar no chassi.



**Aviso** Produto laser de classe 1 Declaração 1008



**Aviso** Não olhe diretamente para o feixe nem o observe diretamente com instrumentos óticos. Declaração 1011



**Aviso** Radiação laser invisível presente. Declaração 1016

## Segurança com eletricidade



**Aviso** Antes de trabalhar num chassi ou com fontes de alimentação, desligue o cabo de alimentação das unidades CA. Desligue a alimentação no disjuntor das unidades CC. Declaração 12



**Aviso** Antes de trabalhar em equipamento ligado à eletricidade, retire todas as joias que estiver a usar (incluindo anéis, colares e relógios). Os objetos metálicos aquecem quando ligados à alimentação e à ligação à terra e podem provocar queimaduras graves ou fundir o objeto metálico com os terminais. Declaração 43



**Aviso** Evite utilizar ou realizar intervenções técnicas em qualquer equipamento com ligações em espaços exteriores durante uma tempestade elétrica. Pode haver risco de choque elétrico devido a relâmpago. Declaração 1088



**Aviso** Leia as instruções de instalação antes de ligar o sistema à fonte de alimentação. Declaração 1004



**Aviso** Quando ligar ou desligar o conector de alimentação e de relé com a energia ligada, pode ocorrer um arco elétrico. Esta ação pode originar uma explosão em instalações que possuam um local perigoso. Certifique-se de que a energia é removida do interruptor e do circuito de alarme. Certifique-se que não é possível ligar acidentalmente a alimentação ou verifique se a área não apresenta perigo antes de continuar. Se não apertar corretamente os parafusos cativos do conector de alimentação e de relé, pode ser provocado um arco elétrico, se o conector for removido acidentalmente. Declaração 1058



**Aviso** A combinação ficha-tomada tem de estar sempre acessível, pois funciona como dispositivo de desconexão principal. Declaração 1019



**Aviso** Este equipamento precisa de ligação à terra. Nunca elimine o condutor de terra nem opere o equipamento sem o condutor de terra devidamente instalado. Contacte a autoridade de inspeção elétrica adequada ou um electricista se tiver dúvidas sobre a existência de uma ligação à terra correta. Declaração 1024



**Aviso** Esta unidade pode ter mais do que uma ligação de fonte de alimentação. Todas as ligações têm de ser removidas para desativar a unidade. Declaração 1028



**Aviso** Este produto requer uma proteção contra curto-circuito (invertida) a ser fornecida como parte da instalação do edifício. Instale apenas de acordo com os regulamentos de ligação nacionais e locais. Declaração 1045



**Aviso** Quando instalar ou substituir a unidade, a ligação à terra deve ser ligada em primeiro lugar e desligada em último lugar. Declaração 1046



**Aviso** Quando ligar ou desligar o conector de alimentação e/ou de alarme com a energia ligada, pode ocorrer um arco elétrico. Isto poderá originar uma explosão em instalações que possuam um local perigoso. Certifique-se de que toda a energia é removida do interruptor e de todos os outros circuitos. Certifique-se que não é possível ligar acidentalmente a alimentação ou verifique se a área não apresenta perigo antes de continuar. Declaração 1058



**Aviso** Este equipamento tem de ser ligado à terra para cumprir os requisitos de emissões e imunidade. Certifique-se de que a lingueta de ligação à terra funcional de comutação está ligada à ligação à terra durante a utilização normal. Declaração 1064

**Aviso**

A instalação do equipamento deve respeitar os códigos elétricos locais e nacionais. Declaração 1074

Quando trabalhar em equipamento alimentado por eletricidade, siga estas orientações:

- Localize o interruptor de desativação de emergência do espaço. Se ocorrer um acidente elétrico, saberá como desligar rapidamente a eletricidade.
- Antes de iniciar os trabalhos no sistema, desligue o disjuntor CC principal e desligue o cabo do bloco de terminais de alimentação.
- Desligue toda a eletricidade quando:
  - Trabalhar nas fontes de alimentação ou na sua proximidade.
  - Instalar ou remover o chassi de um dispositivo ou um módulo processador de rede.
  - Realizar a maioria das atualizações de hardware.
- Nunca instale equipamento que aparente estar danificado.
- Examine cuidadosamente a sua área de trabalho quanto a possíveis fatores de risco, como piso molhado, cabos de extensão de alimentação sem ligação à terra e ligações à terra de segurança em falta.
- Nunca parta do princípio de que a alimentação está desligada de um circuito; verifique sempre.
- Nunca realize qualquer ação que represente um perigo para as pessoas ou que afete a segurança do equipamento.
- Se ocorrer um acidente elétrico e não tiver sofrido ferimentos:
  - Proceda com cuidado para evitar ferir-se.
  - Desligue a alimentação do dispositivo.
  - Procure assistência médica, se necessário.

Utilize as seguintes orientações quando trabalhar com qualquer equipamento que esteja desligado de uma fonte de alimentação, mas ligado a cabos telefônicos ou cablagem de rede:

- Quando instalar ou modificar linhas telefônicas, proceda com cuidado.
- Nunca instale tomadas de telefone em locais húmidos, exceto se a tomada tiver sido concebida para esse tipo de locais.
- Nunca instale fios de telefone durante uma trovoadas.

## Considerações sobre a fonte de alimentação

Verifique a potência nas suas instalações para garantir que recebe energia limpa (isenta de picos e de ruído). Se necessário, instale um condicionador de energia.

## Orientações de ligação da alimentação

Esta secção fornece orientações para ligação das fontes de alimentação do dispositivo à fonte de alimentação do local.



**Aviso** Nunca elimine o condutor de terra nem opere o equipamento sem o condutor de terra devidamente instalado. Contacte a autoridade de inspeção elétrica adequada ou um electricista se tiver dúvidas sobre a existência de uma ligação à terra correta. Declaração 1024



**Aviso** A combinação ficha-tomada tem de estar sempre acessível, pois funciona como dispositivo de desconexão principal. Declaração 1019



**Aviso** Este produto necessita de proteção contra curto-circuito (sobretensão), a ser fornecida como parte da instalação do edifício. Instale apenas de acordo com os regulamentos de ligação nacionais e locais. Declaração 1045

## Orientações para sistemas de alimentação CC

As orientações básicas para sistemas de alimentação CC incluem o seguinte:

- Cada fonte de alimentação de chassi possui a sua própria fonte de alimentação de entrada dedicada. A fonte tem de cumprir os requisitos de tensão extra baixa de segurança (SELV) das normas UL 60950, CSA 60950, EN 60950 e IEC 60950.
- Proteja o circuito através de um disjuntor de dois polos dedicado. Assegure que as dimensões do disjuntor estão de acordo com a classificação de entrada da fonte de alimentação e com os requisitos das normas locais ou nacionais.
- O disjuntor tem de ser considerado como o dispositivo de desativação e de estar facilmente acessível.
- A ligação à terra do sistema é a fonte de alimentação e a ligação à terra do chassi.
- Utilize a lingueta de ligação à terra para colocar uma pulseira antiestática como proteção contra descarga eletrostática durante as intervenções técnicas.
- Não ligue o fio de retorno CC à estrutura do sistema ou ao equipamento de ligação à terra do sistema.
- Assegure-se de que o retorno CC é ligado à terra do lado da fonte.

## Orientações para sistemas de alimentação CA

As orientações básicas para sistemas de alimentação CA incluem o seguinte:

- Cada fonte de alimentação de chassi possui o seu próprio circuito de ramo dedicado.
- Assegure que as dimensões do disjuntor estão de acordo com a classificação de entrada da fonte de alimentação e com os requisitos das normas locais ou nacionais.
- As tomadas de alimentação CA utilizadas para ligar o chassi têm de ser do tipo ligação à terra. Os condutores de ligação à terra com ligação às tomadas têm de ser ligados à terra de proteção do equipamento de serviço.

## Prevenir perdas de energia

Utilize as seguintes orientações para evitar perdas de energia no dispositivo:

- Para evitar perdas de corrente de entrada, certifique-se de que a carga máxima em cada circuito que fornece alimentação cumpre as especificações de corrente para cablagem e disjuntores.
- Em alguns sistemas, pode utilizar uma UPS como proteção contra falhas de energia nas suas instalações. Evite os tipos de UPS que utilizam tecnologia ferorrressonante. Estes tipos de UPS podem tornar-se instáveis em sistemas, como o dispositivo, que podem ter flutuações de consumo de corrente substanciais devido a padrões de tráfego de dados irregulares.

É útil determinar os requisitos de alimentação para se poder planear o sistema de distribuição de alimentação de suporte do dispositivo.

## Prevenir danos decorrentes de descarga eletrostática



### Aviso

Ligue este equipamento à terra. Utilize um fio de terra 6 AWG verde e amarelo para ligar o anfitrião à ligação à terra durante a utilização normal. Declaração 383

Uma descarga eletrostática (ESD) pode danificar o equipamento e afetar negativamente os circuitos elétricos. Uma descarga eletrostática pode ocorrer quando placas de circuitos impressos são manuseadas incorretamente e pode provocar falhas totais ou intermitentes. Quando remover e substituir módulos, respeite sempre estes procedimentos de prevenção de descarga eletrostática:

- Assegure-se de que o chassi do dispositivo está eletricamente ligado à terra.
- Use uma pulseira anti-ESD e certifique-se de que esta está sempre em contacto com a pele. Para canalizar tensões de descarga eletrostática indesejadas de forma segura para a terra, ligue a mola a uma superfície não pintada da estrutura do chassi. Para prevenir danos e choques decorrentes de ESD, a pulseira e o cabo devem funcionar eficazmente.
- Caso não tenha uma pulseira, proteja-se tocando numa parte metálica do chassi.
- Quando instalar um componente, utilize quaisquer alavancas ejetoras disponíveis ou parafusos de instalação cativos para assentar corretamente os conectores de barramento no backplane ou midplane. Estes dispositivos impedem uma remoção acidental, oferecem uma ligação à terra correta do sistema e ajudam a garantir que os conectores de barramento assentam corretamente.
- Quando remover um componente, utilize quaisquer alavancas ejetoras disponíveis ou parafusos de instalação cativos, se existentes, para soltar os conectores de barramento do backplane ou midplane.
- Manuseie os componentes apenas pelas pegas ou extremidades; não toque nas placas de circuitos impressos nem nos conectores.
- Coloque uma placa de componente removido virada para cima sobre uma superfície antiestática ou num recipiente antiestático. Se planear devolver o componente à fábrica, coloque-o imediatamente num recipiente antiestático.
- Evite o contacto entre as placas de circuitos impressos e a sua roupa. Apenas a pulseira antiestática protege os componentes contra tensões de descarga eletrostática no corpo; as tensões de descarga eletrostática na roupa podem provocar danos.

- Nunca tente remover a placa de circuitos impressos do suporte de metal.

Para segurança do seu equipamento, verifique periodicamente o valor de resistência da pulseira antiestática. Mantenha o valor entre 1 e 10 Mohm.



## CAPÍTULO 2

# Descrição Geral do Router Cisco NCS 540

O router Cisco NCS 540 1RU complementa as ofertas da Cisco para soluções IP RAN para GSM, UMTS, LTE e CDMA.

O Cisco NCS 540 inclui as seguintes variantes.

**Tabela 1: Variantes Cisco NCS 540**

Variante	Revestimento isolante
N540-24Z8Q2C-SYS	Não
N540X-ACC-SYS	Sim <sup>1</sup>
N540-ACC-SYS	Não
N540-28Z4C-SYS-A N540-28Z4C-SYS-D	Não
N540-12Z20G-SYS-A N540-12Z20G-SYS-D	Não
N540X-12Z16G-SYS-A N540X-12Z16G-SYS-D	Sim
N540X-16Z4G8Q2C-A N540X-16Z4G8Q2C-D	Sim

<sup>1</sup> As placas de circuitos impressos têm um revestimento isolante para oferecer maior proteção contra humidade, pó e gás corrosivo. Para obter mais informações e conhecer as condições de implementação, recomendamos que contacte a equipa de suporte da Cisco.



**Nota** Os modelos Cisco N540-24Z8Q2C-SYS, N540X-ACC-SYS, N540-ACC-SYS, N540-28Z4C-SYS-A/D, N540-12Z20G-SYS-A/D, N540X-12Z16G-SYS-A/D e N540X-16Z4G8Q2C-A/D são coletivamente referidos como Router Cisco NCS 540 neste documento. Quaisquer diferenças entre os routers estão especificamente assinaladas.

Para mais informações sobre as suas funcionalidades e vantagens, consulte os [Dados técnicos do Router Cisco Network Convergence System 540](#).

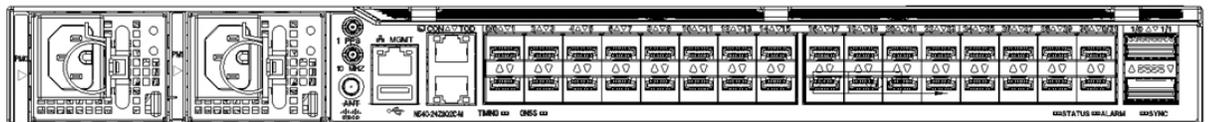
- Interfaces de rede, na página 10
- Especificação, na página 12
- Nome da interface, na página 12
- Interfaces de sincronização de rede, na página 14
- GNSS, na página 15
- Entradas de alarmes externos, na página 16
- Consola, na página 16
- Inserção e remoção online, na página 16
- Módulos de transceptor suportados, na página 17

## Interfaces de rede

O router Cisco NCS 540 1RU tem as seguintes características de hardware:

- 24 portas de 10G SFP+
  - Suporta óticas DWDM e ZR
- 8 portas de 25G SFP+
- 2 portas de 100G QSFP28

Figura 1: Cisco N540-ACC-SYS



366837

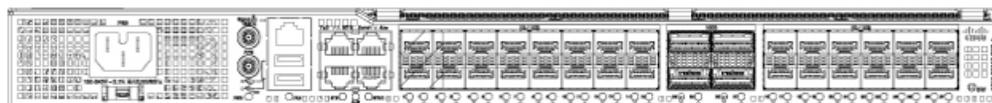


**Nota** Todas as portas estão codificadas por cores no chassi para facilitar o acesso; por exemplo, as Portas 10 G SFP+ estão a cor-de-rosa, as Portas 25G SFP+ a amarelo e as Portas 100G QSFP28 a verde.

O Router Cisco N540-28Z4C-SYS-A/D 1RU tem as seguintes características de hardware:

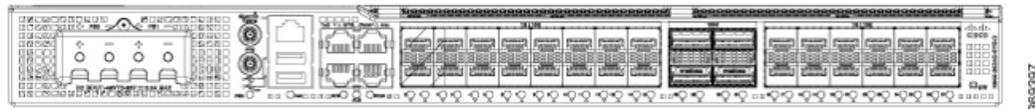
- 28 portas 1G/10G SFP+
- 4 portas 100G QSFP28 com Non MACsec

Figura 2: Cisco N540-28Z4C-SYS-A



365396

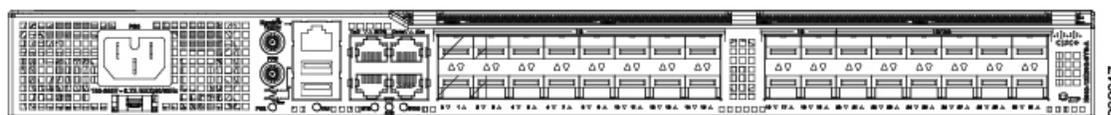
**Figura 3: Cisco N540-28Z4C-SYS-D**



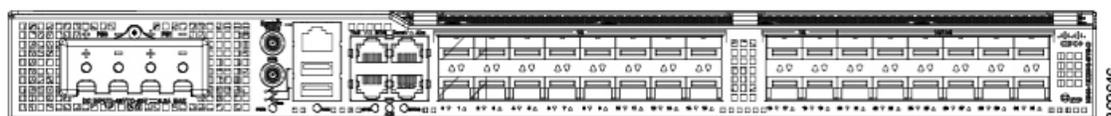
O Router Cisco N540-12Z20G-SYS-A/D IRU tem os seguintes características de hardware:

- 20 portas 1G SFP+
- 12 portas 1G/10G SFP+

**Figura 4: Cisco N540-12Z20G-SYS-A**



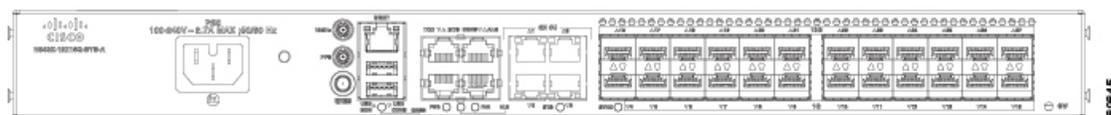
**Figura 5: Cisco N540-12Z20G-SYS-D**



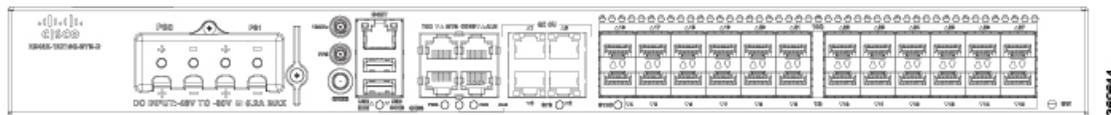
O Router Cisco N540X-12Z16G-SYS-A/D IRU tem as seguintes características de hardware:

- 12 portas 1G SFP+
- 12 portas 10G/1G SFP+
- 4 portas em cobre 1G

**Figura 6: Cisco N540-12Z20G-SYS-A**



**Figura 7: Cisco N540X-12Z16G-SYS-D**



O Router Cisco N540X-16Z4G8Q2C-A/D IRU tem as seguintes características de hardware:

- 4 portas em cobre x 1G
- 16 portas 1G/10G SFP+
- 8 portas 10G/25G SFP+

- 2 portas 100G QSFP

Figura 8: Cisco N540X-16Z4G8Q2C-A

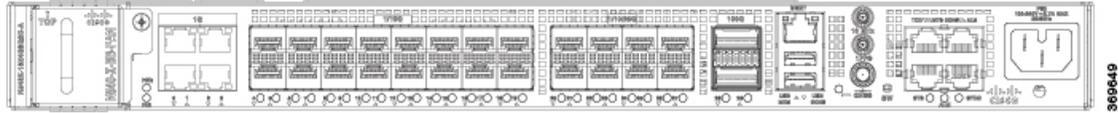
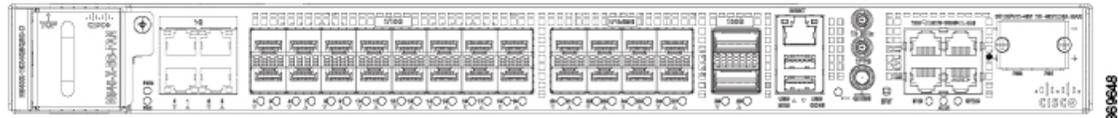


Figura 9: Cisco N540X-16Z4G8Q2C-D



## Especificação

Para informações sobre especificações físicas, temperatura, processador do router e outros detalhes de todas as variantes, consulte a *especificação do chassi do Cisco NCS 540* da Ficha de dados do [Cisco Network Convergence System 540 Router](#).

## Nome da interface

A tabela a seguir mostra a nomenclatura da interface das variantes Cisco N540-24Z8Q2C-SYS, N540X-ACC-SYS e N540-ACC-SYS:

Tabela 2: Numeração das portas

Portas de taxa dupla 1G/10G (SFP+)		Portas de taxa dupla 1G/10G/25G (SFP28)			Portas 40G/100G (QSFP28)	
0/0	até	22	24	até	30	1/0
1		23	25		0/31	1/1

A *interface-path-id* é *bastidor / ranhura / módulo / porta*. A barra entre os valores é necessária como parte da notação.

- **GigE** — 0/0/0/0 - 0/0/0/31
- **TenGigE** — 0/0/0/0 - 0/0/0/31
- **TwentyFiveGigE** — 0/0/0/24 - 0/0/0/31
- **FortyGigE** — 0/0/1/0 - 0/0/1/1
- **HundredGigE** — 0/0/1/0 - 0/0/1/1



**Nota** A funcionalidade de taxa dupla (dual-rate) é suportada apenas com o SFP suportado.

**Tabela 3: Número máximo de interfaces**

Categoria	Máximo de interfaces	Número da porta
Cobre 100ME	24	0/0 - 23
1GE	32	0/0 - 31
10GE	Opção 32 / 40* <sup>2</sup>	0/0 - 31, 1/0 - 1*
25GE	8 / 16*	0/24 - 31, 1/0 - 1*
40GE	2	1/0 - 1
100GE	2	1/0 - 1

<sup>2</sup> \*4x10GE ou 4x25GE

A tabela a seguir mostra a nomenclatura da interface das variantes Cisco N540-28Z4C-SYS-A/D, N540-12Z20G-SYS-A/D, N540X-12Z16G-SYS-A/D e N540X-16Z4G8Q2C-A/D:

**Tabela 4: Numeração de porta do Cisco N540-28Z4C-SYS-A/D**

Portas de taxa dupla 1G/10G (SFP+)	Portas 100G (QSFP28)
0/0 até 0/27	0/28 até 0/31

- **GigE** — 0/0/0/0 - 0/0/0/27
- **TenGigE** — 0/0/0/0 - 0/0/0/27
- **HundredGigE** — 0/0/0/28 - 0/0/0/31

**Tabela 5: Numeração de porta do Cisco N540X-12Z16G-SYS-A/D**

Portas em cobre 1G	Portas 1G (SFP)	Portas 10G (SFP+)
0/0 até 0/3	0/4 até 0/15	0/16 até 0/27

- **GigE** — 0/0/0/4 - 0/0/0/15
- **TenGigE** — 0/0/0/16 - 0/0/0/27

**Tabela 6: Numeração de porta do Cisco N540-12Z20G-SYS-A/D**

Portas 1G (SFP)	Portas de taxa dupla 1G/10G (SFP+)
0/0	0/20
até	até
0/31	0/31

- **GigE** — 0/0/0/0 - 0/0/0/31
- **TenGigE** — 0/0/0/20 - 0/0/0/31

**Tabela 7: Numeração de porta do Cisco N540X-16Z4G8Q2C-A/D**

Portas em cobre 1G	Portas de taxa dupla 1G/10G (SFP+)	Portas de taxa dupla 1G/10G/25G (SFP28)	Portas 100G (QSFP28)
0/0	0/4	0/20	0/28
até	até	até	e
0/3	0/19	0/27	0/29

- **GigE** — 0/0/0/4 - 0/0/0/27
- **TenGigE** — 0/0/0/20 - 0/0/0/27
- **TwentyFiveGigE** — 0/0/0/20 - 0/0/0/27
- **HundredGigE** — 0/0/0/28 - 0/0/0/29

## Interfaces de sincronização de rede

- Entrada ou saída de BITS – as interfaces BITS suportam a recuperação de relógio de T1 a 1,544 MHz ou E1 a 2,048 MHz, configurável pelo software. A interface BITS é fornecida através de um conector normal RJ-48 no painel frontal.
- Entrada ou saída de 1 PPS e entrada ou saída de ToD – esta interface de RJ-45 blindada é utilizada para entrada ou saída de impulsos de 1 PPS e time-of-day (ToD). O formato ToD inclui formatos de hora NTP e IEEE 1588-2008.

Os mesmos pinos de RS422 para 1 PPS e ToD são partilhados com as direções de entrada e saída. A direção de cada um pode ser configurada através do software de forma independente.

Utilize um conector SMB no painel frontal para o seguinte:

- Entrada e saída de GPS 10 MHz – entrada de 10 MHz para sincronização de GPS.

- Entrada e saída de GPS 1 PPS – entrada de 1 PPS para sincronização de GPS.

## GNSS

A porta GNSS está presente no painel frontal e indica o estado do módulo.

O módulo GNSS tem uma proteção ESD incorporada em todos os pinos, incluindo o pin de entrada de RF. Contudo, é necessária uma proteção adicional contra picos se for ligada uma antena exterior. O Protetor de relâmpagos tem de suportar uma baixa tensão de aperto (inferior a 600 V).

No local onde o cabo da antena entra no edifício deve ser montada uma proteção contra raios. A proteção contra raios primária deve conseguir conduzir qualquer energia elétrica possivelmente perigosa para a PE (Ligação à terra de proteção).

O protetor de sobretensão deverá suportar a passagem de DC e ser adequado para o intervalo de frequência GPS (1,575 GHz) com atenuação reduzida.

### Requisitos de entrada de RF do módulo GNSS

- O módulo GNSS requer uma antena GPS/GNSS ativa com um amplificador de baixo ruído (LNA) incorporado para um desempenho ideal. O LNA da antena amplifica os sinais de satélite recebidos para duas finalidades:

- Compensação de perdas no cabo
- Aumento da amplitude do sinal no intervalo adequado para a entrada do recetor

A amplificação necessária consiste em ganho de 22 dB + perda do cabo/conector + perda do sinal do divisor.

O intervalo recomendado de ganho do LNA (ganho do LNA menos todas as perdas do cabo e do conector) no conector do módulo do recetor é de 22 dB a 30 dB com um mínimo de 20 dB e um máximo de 35 dB.

- O módulo GNSS fornece 5 V à antena ativa através da mesma entrada de RF.
- Requisito relativo aos picos de tensão:
  - Os módulos GNSS têm proteções ESD incorporadas em todos os pinos, incluindo o pin de entrada de RF. No entanto, pode ser necessária uma proteção contra picos de tensão adicional se as antenas de telhado estiverem a ser ligadas, de modo a cumprir as normas e os regulamentos relativos à proteção contra raios nos países onde o produto final se encontra instalado.
  - No local onde o cabo da antena entra no edifício deve ser montada uma proteção contra raios. A proteção contra raios primária deve conseguir conduzir qualquer energia elétrica possivelmente perigosa para a PE (Ligação à terra de proteção).
  - Os protetores de sobretensão deverão suportar a passagem de DC e ser adequados para o intervalo de frequência GPS (1,575 GHz) com atenuação reduzida.
- Visibilidade do céu para antenas:
  - Os sinais de GPS apenas podem ser recebidos numa linha de vista direta entre a antena e o satélite. A antena deverá ter a máxima vista possível de todo o céu. Para uma sincronização adequada, deverão ser bloqueados quatro satélites, no mínimo.




---

**Nota** O terminal de antena deverá ser ligado à terra na entrada do edifício de acordo com a ANSI/NFPA 70, do National Electrical Code (NECT - Código Elétrico dos EUA), em particular a Secção 820.93: Grounding of Outer Conductive Shield of a Coaxial Cable (Ligação à terra da blindagem condutora externa de um cabo coaxial).

---

- Utilize um divisor passivo no caso de mais de um dos módulos GNSS ser alimentado a partir de uma única antena.




---

**Nota** O divisor deverá ter todas as portas de RF compatíveis com passagem de CC, se a antena necessitar de alimentação a partir do módulo GNSS.

---

## Entradas de alarmes externos

O router suporta quatro entradas de alarme de contacto seco através de uma ficha RJ-45 no painel traseiro.

- Normalmente Aberto — indica que não existe corrente através do circuito de alarme, sendo o alarme acionado quando existe fluxo de corrente.

Cada entrada de alarme pode ser indicada como sendo crítica, importante ou menor.

## Consola

A porta de consola RS232 permite a transmissão (Tx), a receção (Rx) e a ligação à terra (Gnd).

## Consola USB

Um único conector USB 2.0 de tipo A no painel frontal do router fornece acesso de consola ao ROMMON, ao IOS-XR da Cisco e a diagnósticos. Enquanto utiliza o conector de tipo A, funciona como periférico USB apenas para ligação a um computador anfitrião externo. Esta interface requer a utilização de um conector de tipo A para tipo A em vez de um cabo USB normal.




---

**Nota** A utilização da consola USB é mutuamente exclusiva da porta de consola RS232. Esta interface requer a utilização de um cabo USB tipo A para tipo A.

---

## Inserção e remoção online

O router suporta as seguintes operações OIR:

- Quando é removido um SFP, não existe um efeito sobre o tráfego que flui para outras portas.
- Quando é instalado um SFP, o sistema inicializa a porta para a operação que se baseia na configuração atual. Se o SFP inserido for incompatível com a configuração atual para essa porta, a porta não fica operacional até a configuração ser atualizada.
- Ambas as fontes de alimentação estão instaladas e ativas, a carga pode ser partilhada entre elas ou apenas uma PSU pode suportar toda a carga. Quando uma fonte de alimentação não estiver a funcionar ou o cabo de entrada for retirado, a fonte de alimentação que resta suporta toda a carga ininterruptamente.

## Módulos de transceptor suportados

Para mais informações sobre os módulos de transceptor suportados, consulte a [Matriz de compatibilidade do grupo de módulos de transceptor \(TMG\)](#).





## CAPÍTULO 3

# Preparar a instalação

Antes de instalar o Cisco NCS 540, tem de preparar o local para a instalação.

A preparação do local envolve as seguintes tarefas:

- [Precauções gerais, na página 19](#)
- [Lista de verificação do planeamento do local, na página 20](#)
- [Requisitos ambientais, na página 20](#)
- [Orientações de fluxo de ar, na página 21](#)
- [Orientações de alimentação do local, na página 23](#)
- [Orientações de cablagem do local, na página 24](#)
- [Ferramentas e equipamento, na página 25](#)
- [Preparar o seu local, na página 26](#)
- [Preparar-se, na página 27](#)
- [Preparar o bastidor para a instalação do router, na página 28](#)
- [Orientações de seleção de armário, na página 29](#)
- [Desembalar o router Cisco NCS 540, na página 30](#)

## Precauções gerais

Cumpra as seguintes precauções gerais quando utilizar e trabalhar no seu chassis:

- Mantenha os seus componentes do sistema afastados de radiadores e fontes de calor e não bloqueie as grelhas de refrigeração.
- Não derrame alimentos ou líquidos nos seus componentes do sistema e nunca utilize o produto num ambiente molhado.
- Não insira objetos através das aberturas dos componentes do sistema. Isto pode provocar curto-circuitos nos componentes interiores que, por sua vez, podem provocar incêndios ou choques elétricos.
- Posicione os cabos do sistema e o cabos da fonte de alimentação cuidadosamente. Encaminhe e insira os cabos do sistema e o cabo da fonte de alimentação de forma a não ser possível pisá-los ou tropeçar nos mesmos. Assegure-se de que nada fica pousado em cima dos cabos dos componentes do sistema ou do cabo de alimentação.
- Não modifique os cabos nem as fichas de alimentação. Contacte um electricista licenciado ou a sua companhia de eletricidade para proceder a alterações nas instalações. Respeite sempre as normas de cablagem locais e nacionais.

- Se desligar o seu sistema para evitar danos nos componentes do sistema, aguarde 30 segundos, no mínimo, antes de o ligar novamente.

## Lista de verificação do planeamento do local

Utilize a seguinte lista de verificação para realizar todas as tarefas de planeamento do local:

- O local cumpre os requisitos ambientais.
- O sistema de ar condicionado do local compensa a dissipação de calor do chassi.
- O espaço do piso ocupado pelo chassi suporta o peso do sistema.
- O serviço elétrico para o local cumpre os requisitos de segurança de eletricidade.
- O circuito elétrico que serve o chassi cumpre os requisitos de fonte de alimentação.
- As limitações de cablagem da porta de consola foram consideradas de acordo com a norma TIA/EIA-232F.
- As distâncias de cablagem Ethernet do chassi situam-se dentro dos limites prescritos.
- O bastidor de equipamento em que o chassi será instalado cumpre os requisitos prescritos.
- Para a seleção do local do bastidor, foram considerados os requisitos de segurança, facilidade de manutenção e fluxo de ar adequado.

## Requisitos ambientais



### Nota

A instalação da planta exterior não é suportada nos routers Cisco N540-28Z4C-SYS-A/D e N540-12Z20G-SYS-A/D.

No caso de uma instalação exterior (contentores, barracas, etc.), é necessário proteger o chassi contra agentes contaminantes transportados pelo ar, poeira, humidade, insetos, parasitas, gases corrosivos, ar poluído ou outros elementos reativos. Recomenda-se a utilização de uma câmara de equipamento isolada com ar condicionado ou um permutador de calor para implementações de OSP. A câmara de equipamento tem de cumprir os requisitos de temperatura e distância de folga. Para obter este nível de proteção, recomendamos que a unidade seja instalada numa caixa ou armário totalmente vedados. Exemplos destes compartimentos incluem os armários IP65 com permutador de calor em conformidade com a norma Telcordia GR487. A temperatura tem de ser mantida entre -40° C e 70° C.

O equipamento será colocado no interior, ou seja, protegido contra as influências climatéricas diretas do exterior e tensões ambientais, protegido por uma caixa, num local em que o ambiente de funcionamento, de acordo com a Classe 2 da norma GR-3108-CORE, seja de:

- - 40 a 70° C
- 5% e 85% RH

Para mais informações sobre as propriedades ambientais e as normas regulamentares, consulte a Ficha de dados do [Cisco Network Convergence System 540 Router](#).

## Orientações de fluxo de ar

O ar de refrigeração é circulado através do router por ventoinhas localizadas ao longo da parte de trás do router. As ventoinhas internas mantêm temperaturas de funcionamento aceitáveis para os componentes internos puxando ar de refrigeração através das grelhas e fazendo circular esse ar através do chassi.

Para garantir um fluxo de ar adequado, recomendamos que mantenha sempre uma distância de folga mínima, conforme indicado na figura seguinte.

- Distância frontal — 12,7 cm
- Distância traseira — 5,08 cm

**Figura 10: Vista superior da distância**

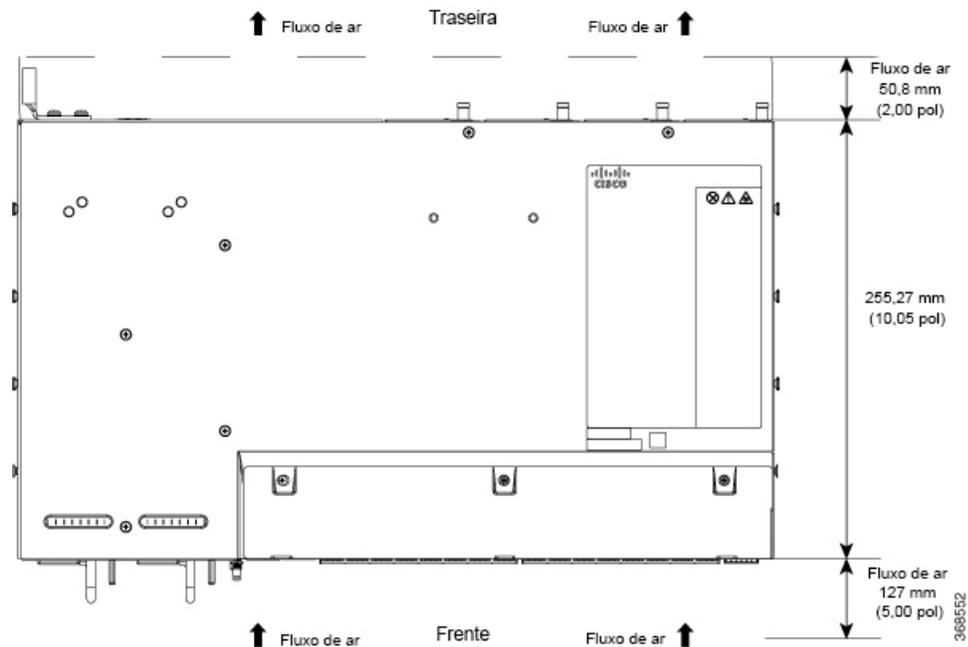
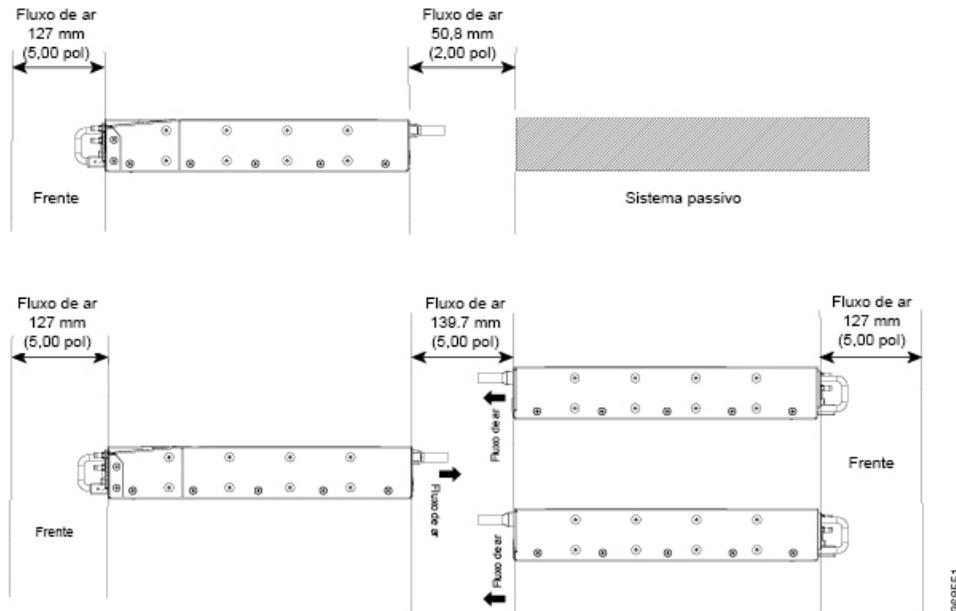


Figura 11: Vista lateral da distância



Atente nos seguintes pontos:

- Quando instalar o router traseira-com-traseira com outro dispositivo, assegure uma distância mínima de 10 cm para haver fluxo de ar entre os dois dispositivos.
- Se o fluxo de ar através do bastidor do equipamento e dos routers que o ocupam for obstruído ou se o ar ambiente puxado para o bastidor for demasiado quente, a temperatura pode tornar-se excessiva dentro do bastidor e dos routers que o ocupam.
- Na medida do possível, não pode haver poeiras no local. A poeira tende a obstruir as ventoinhas do router, reduzindo o fluxo de ar de refrigeração através do bastidor do equipamento e dos routers que o ocupam, aumentando assim o risco de temperatura excessiva.
- Os bastidores fechados devem ter uma ventilação adequada. Assegure-se de que o bastidor não está congestionado, dado que cada router gera calor. Os bastidores fechados têm de ter laterais em persiana e uma ventoinha para fornecer ar de ventilação. O equipamento gera calor junto à parte inferior do bastidor, que pode subir e ser captado pelas portas de admissão do equipamento acima.
- Quando montar um router num bastidor aberto, assegure-se de que a estrutura do bastidor não bloqueia as ventoinhas de exaustão.
- Se um equipamento instalado no bastidor falhar, especialmente um equipamento num bastidor fechado, tente operar o equipamento de forma autónoma, se possível. Desligue todos os outros equipamentos que estão no bastidor (e em bastidores adjacentes) para proporcionar o máximo de ar de refrigeração e energia limpa ao router.
- Evite instalar o router num local em que as grelhas de entrada de ar do router possam puxar para dentro o ar de exaustão de um equipamento adjacente. Considere a forma como o ar flui através do router; a direção do fluxo de ar é da frente para trás, com o ar ambiente puxado para dentro através das grelhas localizadas na parte frontal do router.

## Orientações de alimentação do local

O chassi tem requisitos de cablagem elétrica e de energia específicos. O cumprimento destes requisitos garante um funcionamento fiável do sistema. Siga estas precauções e recomendações quando planear a energia para o chassi do seu local:

- A opção de energia redundante prevê uma segunda fonte de alimentação idêntica, para assegurar uma alimentação ininterrupta.



---

**Nota** Aplicável apenas aos routers Cisco N540-24Z8Q2C-SYS, N540X-ACC-SYS e N540-ACC-SYS.

---

- Ligue cada fonte de alimentação a uma fonte de alimentação de entrada separada. Caso contrário, pode ser provocada uma falha de energia total no sistema devido a uma falha na cablagem externa ou a um disjuntor disparado.
- Para evitar perdas de corrente de entrada, certifique-se de que a carga máxima em cada circuito cumpre as especificações de corrente para cablagem e disjuntores.
- Verifique as condições de energia no seu local antes da instalação e, periodicamente, após a instalação, para garantir que está a receber energia limpa. Se necessário, instale um condicionador de energia.
- Assegure uma ligação à terra adequada para evitar ferimentos e danos no equipamento devido a picos de corrente ou relâmpagos que atinjam as linhas de energia. A ligação à terra do chassi tem de ser ligada a um ponto central ou outro sistema de ligação à terra interior.



---

**Aviso** Este produto necessita de proteção contra curto-circuito (sobretensão), a ser fornecida como parte da instalação do edifício. Instale apenas de acordo com os regulamentos de ligação nacionais e locais. Declaração 1045

---



---

**Atenção** Este produto requer um dispositivo externo de proteção contra picos para as fontes de alimentação CA e CC do equipamento. Para a alimentação CC, o dispositivo de proteção contra picos tem de gerir o modo comum e o modo diferencial de acordo com as normas locais.

---



---

**Nota** A instalação do chassi tem de cumprir todas as normas aplicáveis e de ser aprovada para utilização apenas com condutores em cobre. O hardware de ligação à terra de fixação por união tem de ser compatível e impedir a libertação, deterioração e corrosão eletroquímica do hardware e do material de união. A fixação da ligação à terra do chassi a um ponto central ou outro sistema de ligação à terra interior tem de ser efetuada com um condutor de ligação à terra em cobre com fio 6 AWG.

---

## Requisitos de circuito elétrico

Cada chassi requer um circuito elétrico dedicado. Se equipar o dispositivo com alimentação dupla, assegure um circuito separado para cada fonte de alimentação para evitar comprometer a característica de redundância de energia.

O chassi suporta uma fonte CC ou uma fonte CA. Assegure a ligação à terra do equipamento e respeite as especificações de tomada múltipla. Certifique-se de que a amperagem total de todos os produtos ligados à tomada múltipla não excede 80% da amperagem.

## Orientações de cablagem do local

Esta secção inclui orientações sobre a cablagem do seu local. Quando preparar o seu local para ligações de rede ao chassi, considere o tipo de cabo necessário para cada componente e as limitações de cabo. Considere as limitações de distância para sinalização, interferências eletromagnéticas (IEM) e compatibilidade de conectores. Os tipos de cabo possíveis são de fibra, coaxial grosso ou fino, de par entrançado de película ou de par entrançado sem blindagem.

Além disso, considere qualquer equipamento de interface adicional que possa ser necessário, tais como transctores, hubs, interruptores, modems, unidades de serviço de canal (CSU) ou unidades de serviço de dados (DSU).

Antes de instalar o chassi, mantenha disponíveis cabos e equipamento externo adicionais. Para obter informações sobre encomendas, contacte um representante do apoio ao cliente da Cisco.

A extensão da sua rede e as distâncias entre as ligações de interface de rede dependem, parcialmente, dos seguintes fatores:

- Tipo de sinal
- Velocidade do sinal
- Meio de transmissão

Os limites de distância e de taxa referidos nas secções seguintes são velocidades e distâncias máximas recomendadas pela norma IEEE para efeitos de sinalização. Utilize estas informações como orientação quando planear as suas ligações de rede *antes* de instalar o chassi.

Se os fios excederem as distâncias recomendadas ou se os fios passarem entre edifícios, preste especial atenção à possibilidade de ocorrência de relâmpagos nas proximidades. O impulso eletromagnético gerado por relâmpagos ou outros de fenómenos de energia elevada pode facilmente acumular energia suficiente em condutores sem blindagem e destruir dispositivos eletrónicos. Se já tiver tido problemas deste género no passado, poderá desejar consultar especialistas em blindagem e supressão de picos elétricos.

## Ligações de terminal assíncronas

O chassi disponibiliza uma porta de consola para ligar um terminal ou computador para acesso de consola local. A porta tem um conector RJ-45 e suporta dados assíncronos RS-232 com recomendações de distância especificadas na norma IEEE RS-232. A taxa de transferência disponível é de 115200 bauds.

## Considerações sobre interferências

Se os fios forem passados ao longo de uma extensão significativa, existe o risco de receção de sinais de interferência nos fios. Se os sinais de interferência forem demasiado fortes, podem ser provocados erros de dados ou danos no equipamento.

As secções seguintes descrevem as fontes de interferência e a forma de minimizar os seus efeitos no chassi.

## Interferências eletromagnéticas

Todo o equipamento alimentado com corrente CA pode propagar energia elétrica que pode provocar interferências eletromagnéticas e afetar o funcionamento de outros equipamentos. As fontes típicas de interferências eletromagnéticas são cabos de alimentação de equipamento e cabos de serviço de alimentação de utilitários elétricos.

Interferências eletromagnéticas fortes podem destruir os drivers de sinal e receptores no chassi. Podem até mesmo representar um risco elétrico provocando picos de corrente nas linhas de alimentação no equipamento instalado. Estes problemas são raros, mas podem ser catastróficos.

Para resolver estes problemas, necessita de equipamento e conhecimentos especializados, o que pode requerer muito tempo e dinheiro. No entanto, pode garantir um ambiente elétrico devidamente ligado à terra e blindado, prestando especial atenção à necessidade de supressão de picos elétricos.

## Interferências de radiofrequência

Quando campos eletromagnéticos exercem uma ação a uma longa distância, podem ser propagadas interferências de radiofrequência (IRF). Os cabos do edifício funcionam muitas vezes como antena, recebendo sinais de IRF e criando mais interferências eletromagnéticas na cablagem.

Se utilizar um cabo de par entrançado na cablagem das suas instalações com uma boa distribuição de condutores de ligação à terra, é improvável que a cablagem das instalações emita radiofrequências. Se exceder as distâncias recomendadas, utilize um cabo de par entrançado de alta qualidade, com um condutor de ligação à terra para cada sinal de dados.

## Interferência de relâmpagos e de falha de alimentação CA

Se os fios de sinal ultrapassarem as distâncias de cablagem recomendadas ou se os fios de sinal passarem entre edifícios, um relâmpago pode atingir o chassi.

O impulso eletromagnético (EMP) gerado por relâmpagos ou outros de fenómenos de energia elevada pode acumular energia suficiente em condutores sem blindagem e danificar ou destruir equipamento eletrónico. Nesse caso, terá de consultar especialistas em interferências eletromagnéticas e de radiofrequências para garantir uma supressão de pico elétrico adequada e a proteção de cabos de sinal no seu ambiente de funcionamento.

**Aviso**

Este produto requer proteção antissobrecargas como parte da construção das instalações. Um dispositivo de proteção antissobrecargas (SPD) externo tem de ser instalado no equipamento de serviço de potência AC ou DC, em conformidade com a norma Telcordia GR-1089 NEBS relativa à compatibilidade e segurança eletromagnética.

## Ferramentas e equipamento

Necessita das seguintes ferramentas e equipamento para instalar e atualizar o dispositivo e seus componentes:

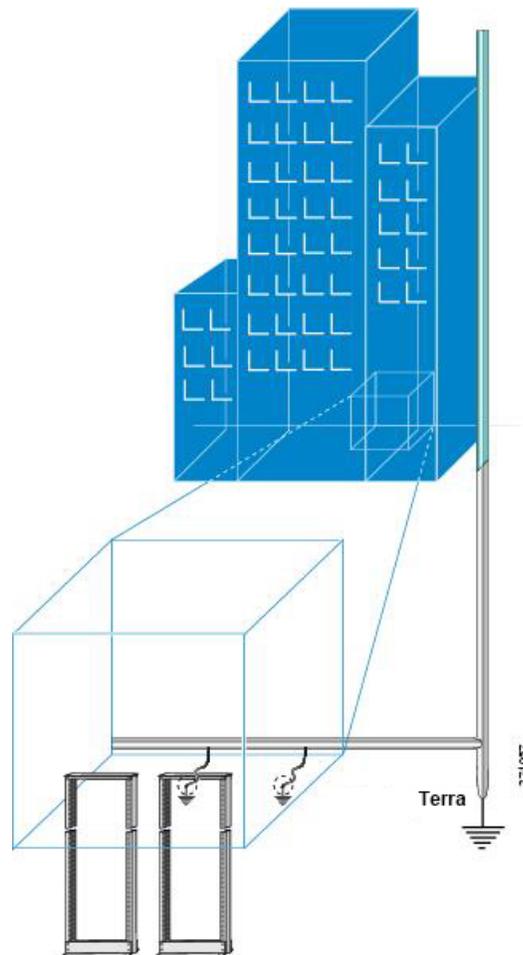
- Cabo e pulseira anti-ESD.
- Tapete antiestático ou espuma antiestática.
- Chaves de fendas de cabeça Phillips número 1 e número 2.

- Parafusos de cabeça cilíndrica n.º 12-24 para fixar o dispositivo ao bastidor do equipamento
- Cabos para ligar as portas de rede (dependendo da configuração).
- Hub Ethernet, interruptor ou PC com placa de interface de rede para ligação às portas Ethernet.
- Terminal de consola configurado para 11 5200 baud, 8 bits de dados, sem paridade, sem controlo de fluxo e 2 bits de paragem
- Cabo de consola para ligação à porta de consola.
- Chave de parafusos de roquete com cabeça Phillips que exerça um binário de até 0,02 quilogramas-força por milímetro quadrado (kgf/mm<sup>2</sup>) de pressão
- Ferramenta de engaste conforme especificado pelo fabricante da lingueta de ligação à terra.
- Ferramentas de descarnar cabos para descarnar fios 6 e 14 AWG.
- Fita métrica e régua.
- Chave de parafusos de roquete com cabeça Phillips que exerça um binário de até 1,69 Newton-metros de binário para prender o fio de terra ao dispositivo

## Preparar o seu local

Esta secção demonstra como efetuar devidamente a ligação à terra do edifício que armazena o chassi.

**Figura 12: Edifício com sala de bastidores ligada à terra**

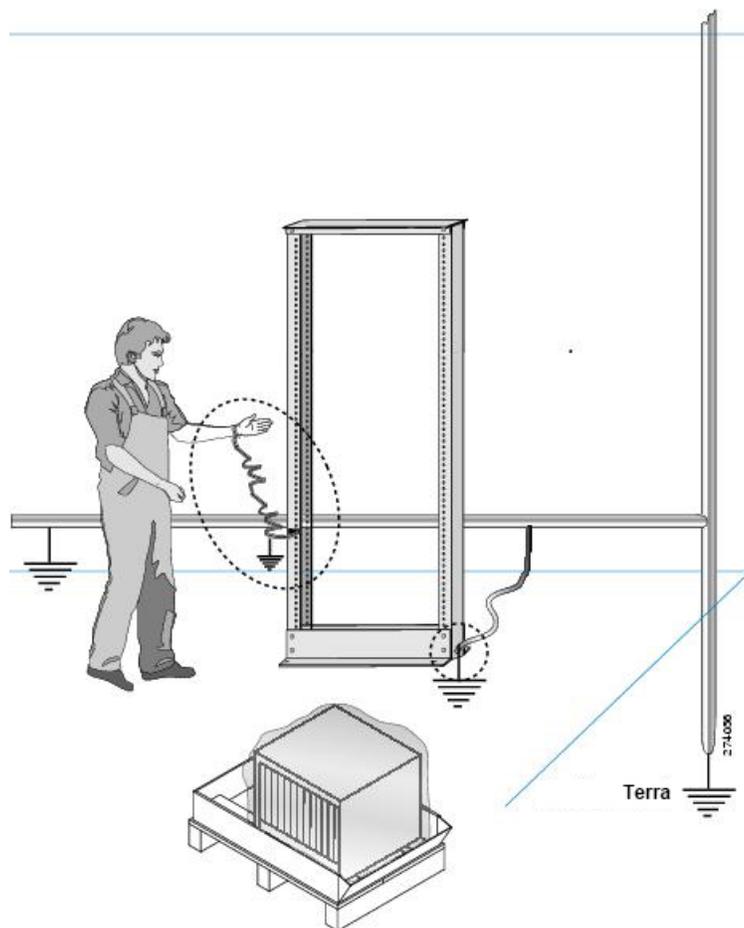


## Preparar-se

Esta secção demonstra como se preparar antes de remover o chassis do saco antiestático selado. As figuras demonstram como utilizar a pulseira antiestática à volta do pulso e como ligar a outra extremidade da pulseira à terra. As pulseiras antiestáticas são o principal meio de controlar as cargas estáticas nos trabalhadores.

**Figura 13: Usar a pulseira antiestática**

Nota: estas imagens são meramente ilustrativas. O tamanho e o aspeto reais do chassis poderão variar.



## Preparar o bastidor para a instalação do router

Instale o chassi num bastidor padrão de dois postes com calhas padrão de montagem horizontal. Antes de montar o chassi no bastidor, recomendamos que faça o seguinte:

**Passo 1** Coloque o bastidor no qual planeia instalar o chassi. Certifique-se de que o bastidor está ligado à terra.

**Passo 2** Fixe o bastidor ao chão.

Para aparafusar o bastidor ao chão, é necessário um kit de parafusos para o chão (também chamado conjunto âncora). Para obter informações sobre como aparafusar o bastidor ao chão, consulte uma empresa especializada em kits de montagem em piso (por exemplo, a Hilti; mais informações em [Hilti.com](http://Hilti.com)). Certifique-se de que os parafusos de montagem ao chão se encontram em posição acessível, especialmente se for necessário voltar a aparafusá-los anualmente.

## Orientações de seleção de armário

O equipamento a ser instalado num ambiente controlado tem níveis médios anuais de contaminação. Podem ser utilizados armários ou bastidores ventilados se os níveis de poluentes forem mantidos dentro dos limites permitidos.

O equipamento a ser instalado em áreas exteriores ao local (OSP) têm de ter armários selados com permutador de calor que cumpra a norma de proteção NEMA -4 ou IP66 e níveis médios anuais de concentração de contaminantes dentro do armário.



**Nota** Não é recomendada a utilização de armários e bastidores ventilados para aplicações OSP.

**Tabela 8: Tipo de armário para instalação em interiores e exteriores**

Tipo de armário	Adequado para instalação em interiores?	Adequado para instalação em exteriores?
Bastidor aberto sem portas frontais e traseiras	Sim	Não
Armários ventilados com filtro de ar normal na entrada e ventoinhas	Sim	Não
Armários selados com permutador de calor que cumprem a norma de proteção NEMA -4 ou IP66	Sim	Sim
Armários selados com ar condicionado que cumprem a norma de proteção NEMA -4 ou IP66	Sim	Sim

### Limites permitidos para poluentes ambientais

A concentração de níveis de poluentes em ambientes interiores e exteriores deve ser inferior aos níveis de poluentes indicados na Tabela 2.3 e 2.4 de *NEBS GR-63-CORE Issue 5 Dec 2017*, respetivamente. Uma alta concentração de poluentes tem um impacto negativo na vida útil do equipamento.

### Temperatura e humidade permitidas

A temperatura máxima permitida e os níveis de humidade têm de situar-se dentro dos valores indicados nas fichas de dados. Não é recomendada a instalação num local onde possa ocorrer condensação ou onde o equipamento seja exposto a um grau elevado de humidade durante períodos longos, como perto do mar, rios e grandes massas de água.

### Instalações em ambiente altamente corrosivo

Não é recomendada a instalação em áreas altamente corrosivas. Entre os exemplos de áreas altamente corrosivas estão áreas costeiras, locais a uma distância inferior a 10 metros de estradas de trânsito intenso e áreas expostas a poluentes industriais.

### Medição periódica dos poluentes ambientais

Recomenda-se que seja verificada periodicamente a concentração dos poluentes. Deve ser assegurada a proteção necessária do equipamento para garantir que este não é exposto a um nível elevado de concentração de poluentes.

## Desembalar o router Cisco NCS 540

### Antes de começar

Certifique-se de que existe espaço suficiente à volta da paleta do chassi para desembalar.

---

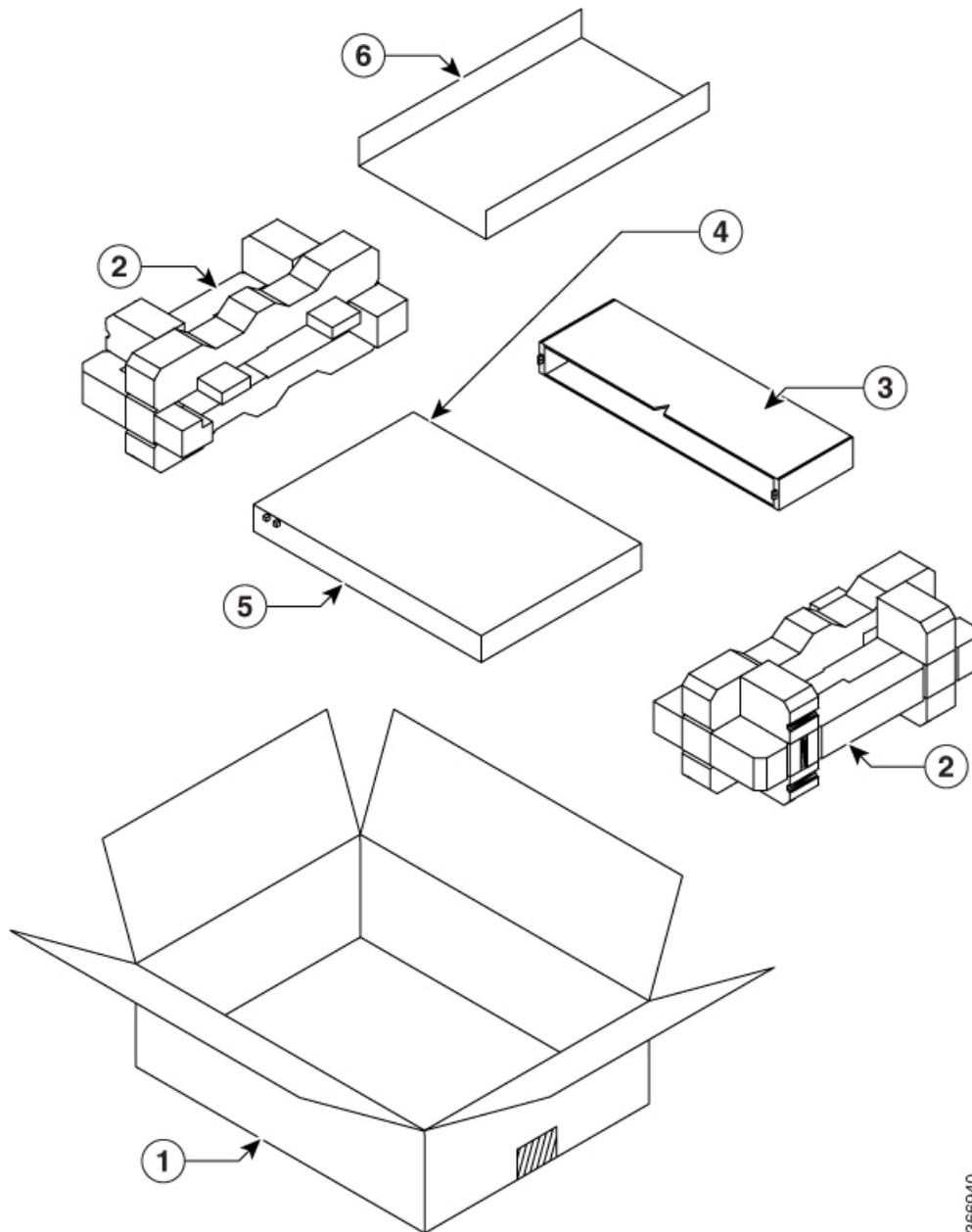
**Passo 1** Remova a bandeja de acessórios e o material de acondicionamento.

**Passo 2** Cuidadosamente, coloque o material de acondicionamento de lado.

**Sugestão** Conserve a embalagem caso precise de devolver algum dos produtos componentes.

**Nota** Estas imagens são meramente ilustrativas. O tamanho e o aspeto reais do chassi poderão variar.

Figura 14: Desembalar o dispositivo



366940

1	Caixa americana (caixa de transporte)	2	Esferovite de proteção
3	Tampa dianteira encaixada	4	Parte dianteira do produto
5	Parte traseira do produto	6	Bandeja de acessórios

## O que fazer a seguir

Tabela 9: Kit de acessórios

Categoria	N540-28Z4C-SYS-A/D	N540-12Z20G-SYS-A/D	N540X-16Z4G8Q2C-A/D	N540X-12Z16G-SYS-A/D
Suportes de montagem em bastidor de 19 pol.	N540-RCKMT-19-CLA / N540-RCKMT-19-CLD	N540-RCKMT-19-CLA / N540-RCKMT-19-CLD	N540-RCKMT-19-EGA / N540-RCKMT-19-EGD	N540-RCKMT-19-ACA / N540-RCKMT-19-ACD
Suportes de montagem em bastidor de 23 pol.	N540-RCKMT-23-CLA / N540-RCKMT-23-CLD	N540-RCKMT-23-CLA / N540-RCKMT-23-CLD	N540-RCKMT-23-EGA / N540-RCKMT-23-EGD	N540-RCKMT-23-ACA / N540-RCKMT-23-ACD
Suportes de montagem em bastidor ETSI	N540-RCKMT-ETSI-CLA / N540-RCKMT-ETSI-CLD	N540-RCKMT-ETSI-CLA / N540-RCKMT-ETSI-CLD	N540-RKMT-ETSI-EGA / N540-RKMT-ETSI-EGD	N540-RCKMT-ETSI-ACA / N540-RCKMT-ETSI-ACD
Suporte de montagem na parede	N540-WALLMT-CLA	N540-WALLMT-CLA	Não suportada	Não suportada
Suportes de gestão de cabos	N540-CBL-BRKT-CL	N540-CBL-BRKT-DN	N540-CBL-BRKT-EG	N540-CBL-BRKT-AC



**Nota** A maior parte da documentação Cisco está disponível online. O Pointer Card do chassi que é fornecido com os seus Cisco NCS 500 Series Services Routers inclui ligações e informações sobre outra documentação online.



**Nota** Se o produto não estiver a ser utilizado, armazene o dispositivo no estado de embalado ou num saco vedado ESD PE com gel de sílica.

O seguinte kit de acessórios aplica-se às variantes Cisco N540-24Z8Q2C-SYS, N540X-ACC-SYS e N540-ACC-SYS.

*Tabela 10: Kit de acessórios*

<b>Categoria</b>	<b>Modelo</b>
Suportes de gestão de cabos	N540-CBL-GD-19 N540-CBL-GD
Suportes de montagem em bastidor de 19 pol.	N540-RCKMT-19
Suportes de montagem em bastidor de 23 pol.	N540-RCKMT-23
Suportes de montagem em bastidor ETSI	N540-RCKMT-ETSI
Deslizadores	NC540-ACC-SL1
Filtro de ar	NC540-FLTR-FW





## CAPÍTULO 4

# Instalar o dispositivo

Antes de iniciar esta tarefa, certifique-se de que leu e compreendeu os avisos de segurança da secção [Declarações de aviso padrão](#) do tópico [Avisos de segurança](#).

A instalação do Cisco NCS 540 envolve estas tarefas:



**Nota** Todas as instruções de instalação das variantes Cisco N540-24Z8Q2C-SYS, N540X-ACC-SYS, N540-ACC-SYS, N540-28Z4C-SYS-A/D, N540-12Z20G-SYS-A/D, N540X-12Z16G-SYS-A/D e N540X-16Z4G8Q2C-A/D continuam a ser semelhantes e quaisquer diferenças entre os routers são referidas de forma explícita.

As ilustrações servem apenas de referência e podem diferir consoante a sua variante do Cisco NCS 540.

- [Compatibilidade do bastidor, na página 35](#)
- [Instalar o dispositivo em bastidor ou na parede, na página 38](#)
- [Ligar o dispositivo à terra, na página 47](#)
- [Instalar o cabo de alimentação CA, na página 48](#)
- [Instalar os cabos de alimentação CC, na página 50](#)
- [Orientações sobre a ligação de portas, na página 52](#)
- [Ligar à porta de consola, na página 52](#)
- [Ligar à porta Ethernet de gestão, na página 54](#)
- [Ligar os cabos de sincronização, na página 55](#)
- [Ligar um cabo à interface de antena GNSS, na página 57](#)
- [Instalar e remover os módulos de transdutores, na página 58](#)
- [Ligar as portas da interface, na página 67](#)
- [Manutenção de transdutores e cabos óticos, na página 68](#)

## Compatibilidade do bastidor

Recomendamos que siga estas especificações de bastidor.

## Tipos de bastidores

Figura 15: Especificação de bastidor EIA (19 polegadas e 23 polegadas)

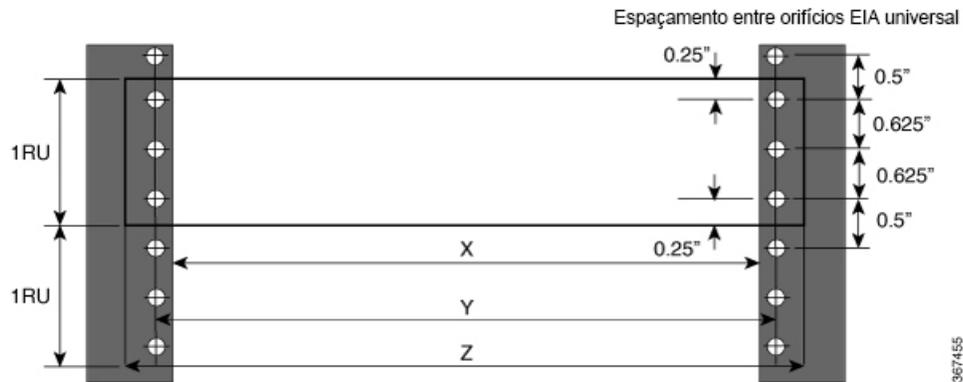
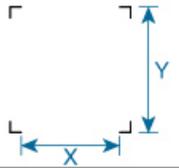
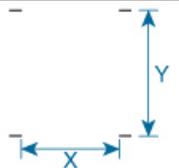
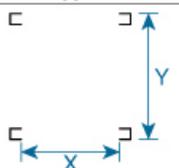


Tabela 11: Especificação de bastidor EIA (19 polegadas e 23 polegadas)

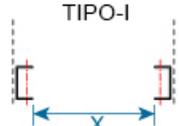
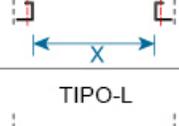
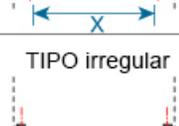
Tipo de poste	Tipo de bastidor	Abertura frontal do bastidor (X)	Centro-centro (Y) do orifício de montagem do bastidor	Dimensão do flange de montagem (Z)
4 postes	48,3 centímetros (19")	450,8 mm (17,75")	465 mm (18,312")	482,6 mm (19")
2 postes				
4 postes	58,4 centímetros (23")	552,45 mm (21,75")	566,7 mm (22,312")	584,2 mm (23")
2 postes				

Figura 16: Tipo de bastidor de quatro pinos

Tipo de 4 postes (orifício EIA universal)		Largura disponível (X)	Compatibilidade
Todos os racks de 23"		552,45 mm (21,75")	Sim
Todos os racks ETSI (rack de 21")		500,0 mm (19,68")	Sim
Rack de 19"		450,8 mm (17,75")	Sim
Poste em L		444,5 mm (17,50")	Não
Bastidores de 19"		450,8 mm (17,75")	Sim
Poste horizontal		444,5 mm (17,50")	Não
Bastidores de 19"		450,8 mm (17,75")	Sim
Poste em C		444,5 mm (17,50")	Não

366163

Figura 17: Tipo de bastidor de dois pinos

Tipo de 2 postes (orifício EIA universal)	X - Bastidor de 19"	Compatibilidade	Bastidor X-23"	Compatibilidade
 <p>TIPO-I</p>	450,8 mm (17,75")	Sim	552,45 mm (21,75")	Sim
	444,5 mm (17,50")	Não	552,45 mm (21,75")	Sim
 <p>TIPO-II</p>	450,8 mm (17,75")	Sim	552,45 mm (21,75")	Sim
	444,5 mm (17,50")	Não	552,45 mm (21,75")	Sim
 <p>TIPO-III</p>	450,8 mm (17,75")	Sim	552,45 mm (21,75")	Sim
	444,5 mm (17,50")	Não	552,45 mm (21,75")	Sim
 <p>TIPO-L</p>	450,8 mm (17,75")	Sim	552,45 mm (21,75")	Sim
	444,5 mm (17,50")	Não	552,45 mm (21,75")	Sim
 <p>TIPO irregular</p>	450,8 mm (17,75")	Sim	552,45 mm (21,75")	Sim
	444,5 mm (17,50")	Não	552,45 mm (21,75")	Sim

367457

## Instalar o dispositivo em bastidor ou na parede

Pode optar por instalar o Cisco NCS 540 num bastidor ou montá-lo na parede.



**Nota** A montagem na parede apenas é suportada nos routers Cisco N540-24Z8Q2C-SYS, N540X-ACC-SYS, N540-ACC-SYS, N540-28Z4C-SYS-A/D e N540-12Z20G-SYS-A/D.

## Montagem em bastidor

O dispositivo é fornecido com suportes de montagem em bastidor que têm de ser fixados nos lados do dispositivo.



**Atenção** Se o bastidor estiver apoiado em rodas, certifique-se de que os travões estão acionados ou de que há outra forma de estabilização do bastidor.

Tabela 12: Kit de montagem em bastidor do router Cisco NCS 540

Quantidade	Descrição da Peça
2	Suportes de montagem em bastidor
8	Parafusos de cabeça plana Phillips M4 x 0,7 x 6 mm
3	Parafusos de cabeça cônica Phillips M3 x 0.5 x 4 mm

<sup>3</sup> A tampa superior ou o kit NEBs é um acessório opcional para melhorar o fluxo de ar, portanto, pode não fazer parte do seu pacote padrão.

**Passo 1**

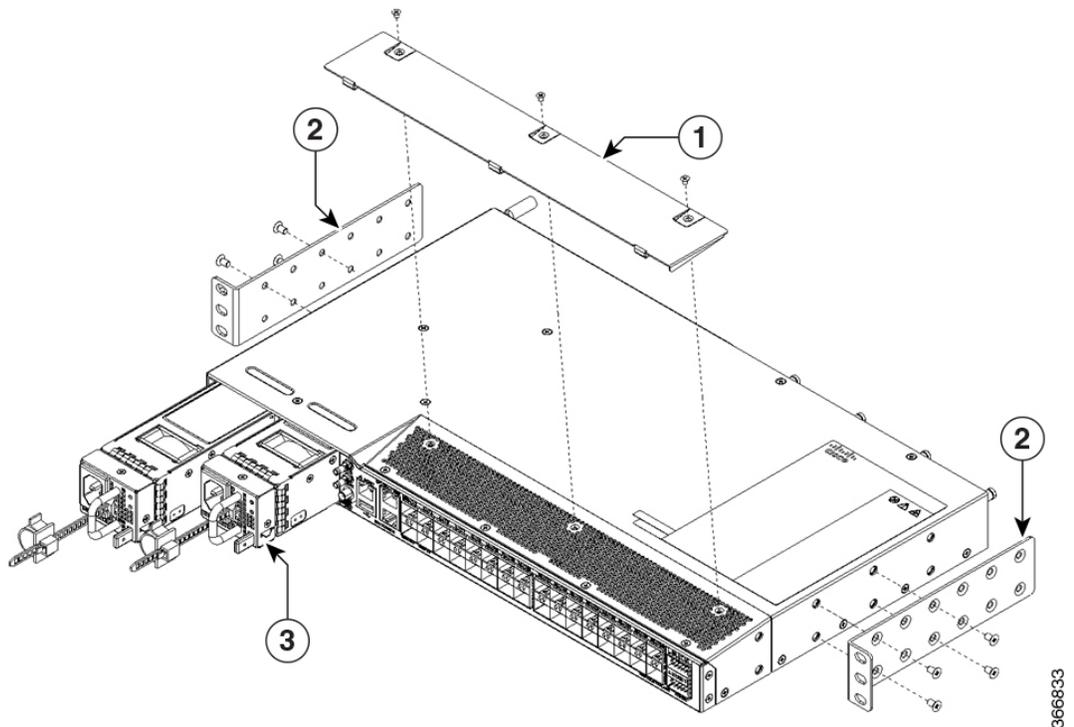
(Opcional) Prenda a tampa superior ou o kit NEBs ao chassi com os parafusos M3.

**Passo 2**

Instale os suportes de montagem em bastidor e as guias de cabo no router da seguinte forma:

- O router tem módulos de admissão ao lado da porta; posicione o router de forma a que as portas estejam viradas para o corredor do frio.
- Posicione as abas do suporte viradas para o apoio do bastidor frontal ou central, do lado do chassi, para que os orifícios fiquem alinhados.
- Utilize quatro parafusos M4 para fixar o suporte ao chassi.
- Repita os passos 1b e 1c com o outro suporte de montagem em bastidor no outro lado do router.

Figura 18: Instalar os suportes de montagem em bastidor



1	Cobertura superior do kit NEBs	2	Suportes de montagem em rack
---	--------------------------------	---	------------------------------

3	Unidade de fonte de alimentação	-	-
---	---------------------------------	---	---

**Figura 19: Instalar os suportes de montagem em bastidor de 19" à frente**

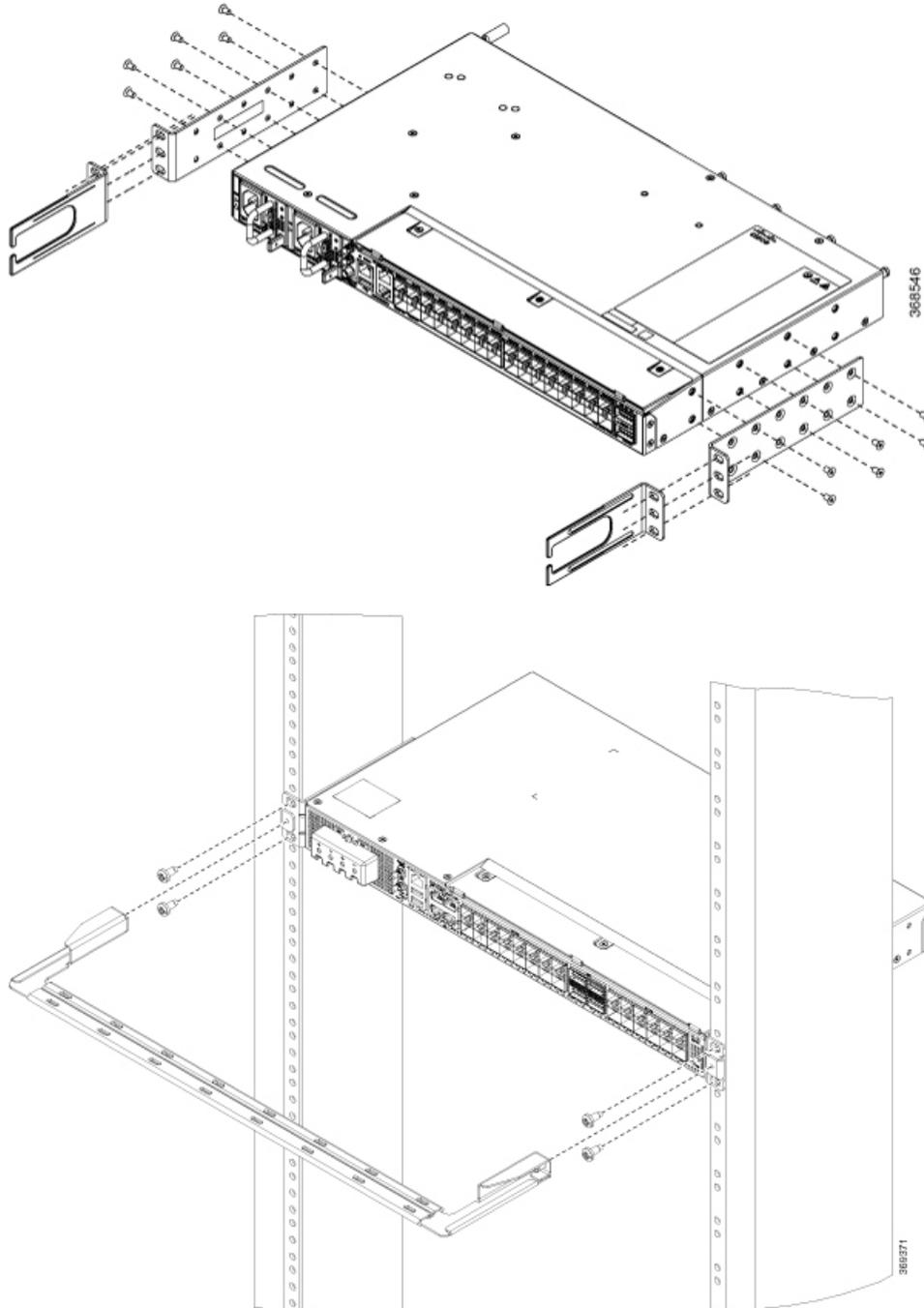
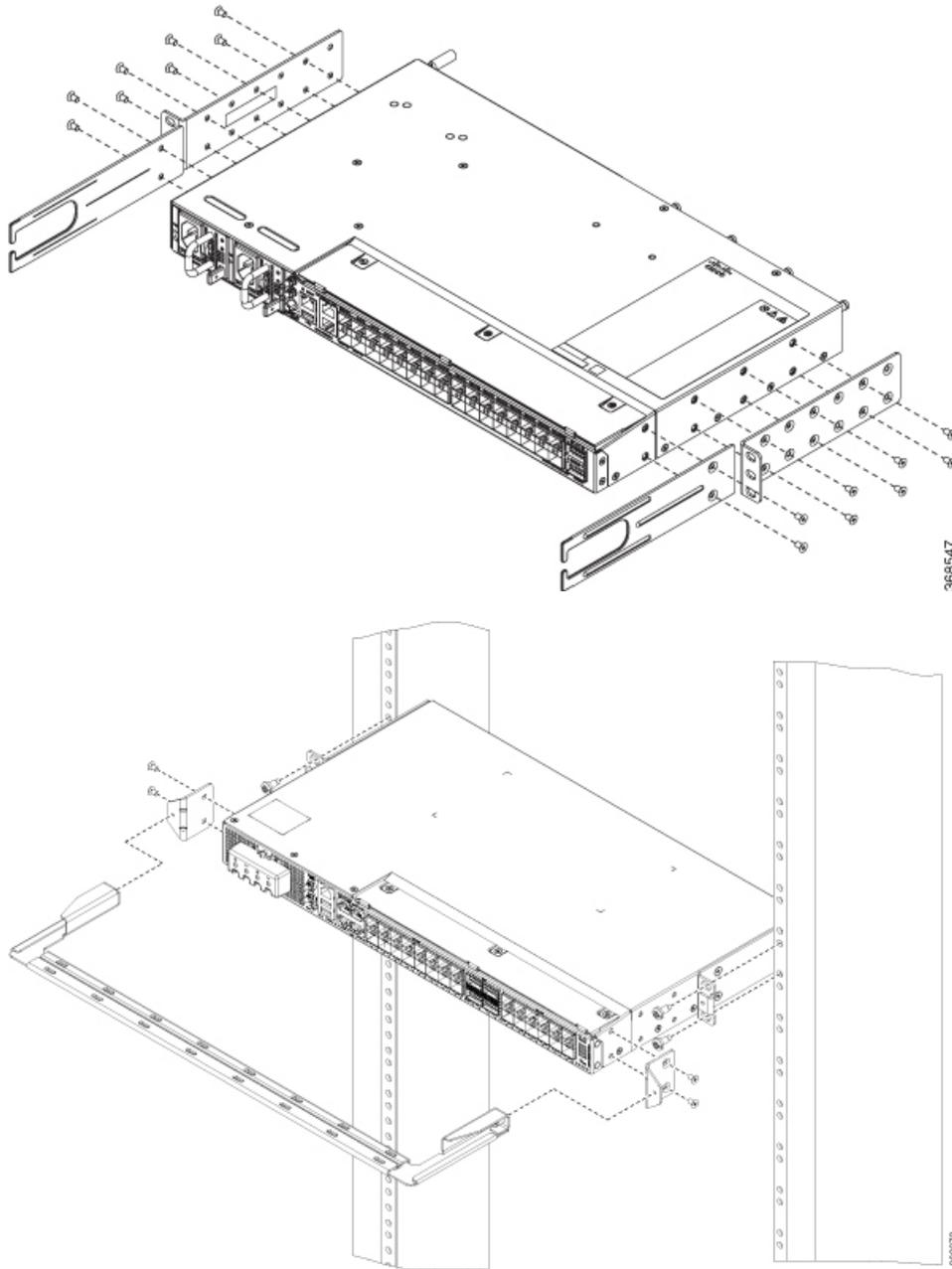
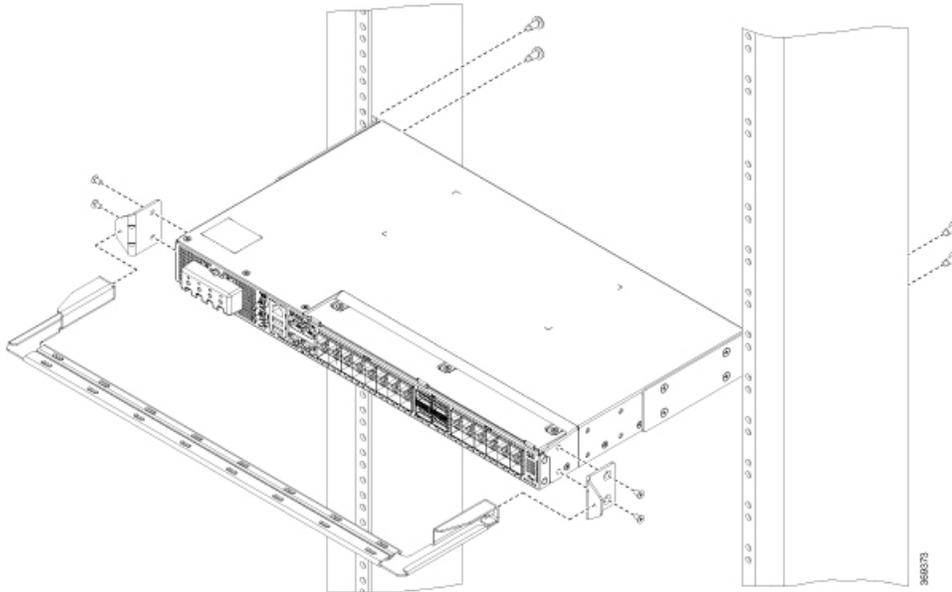


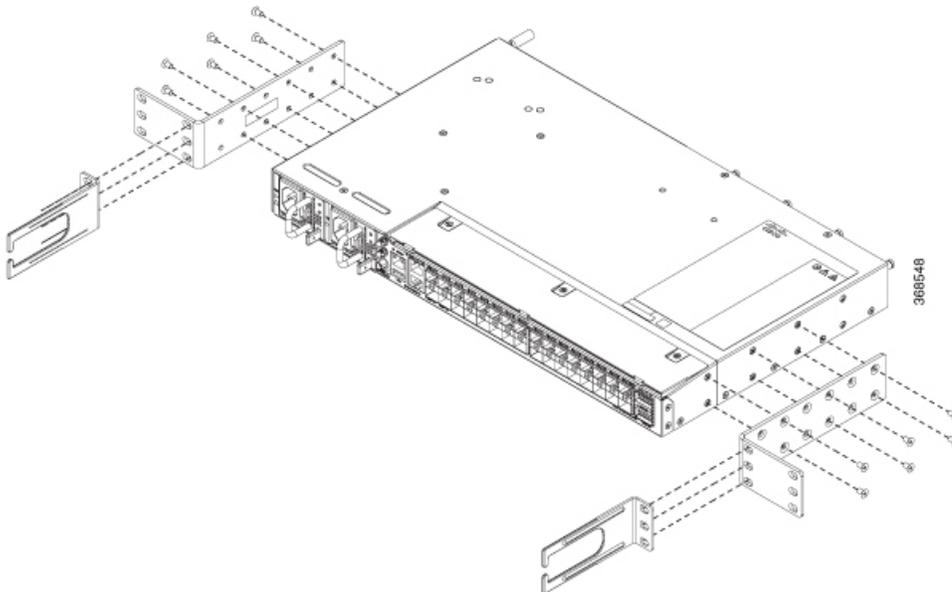
Figura 20: Instalar os suportes de montagem em bastidor de 19" ao centro



**Figura 21: Instalar os suportes de montagem em bastidor de 19" atrás**



**Figura 22: Instalar os suportes de montagem em bastidor de 23" à frente**



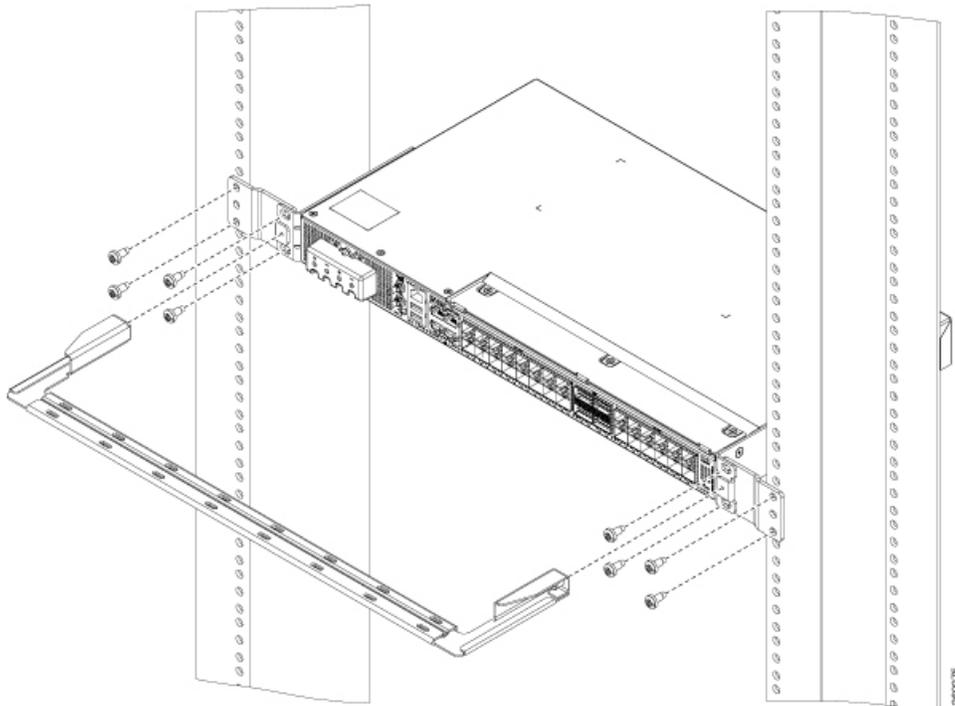
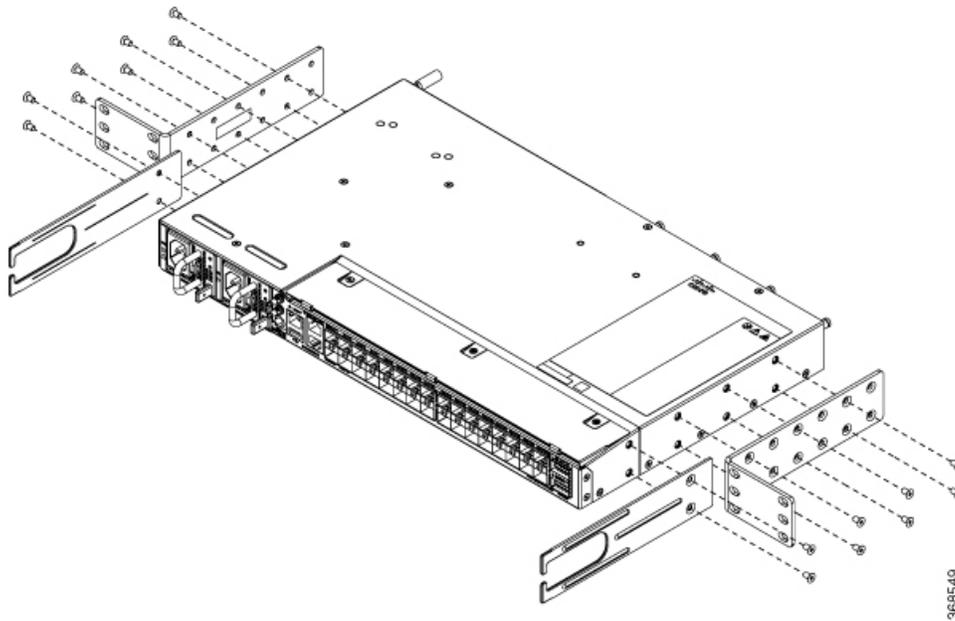
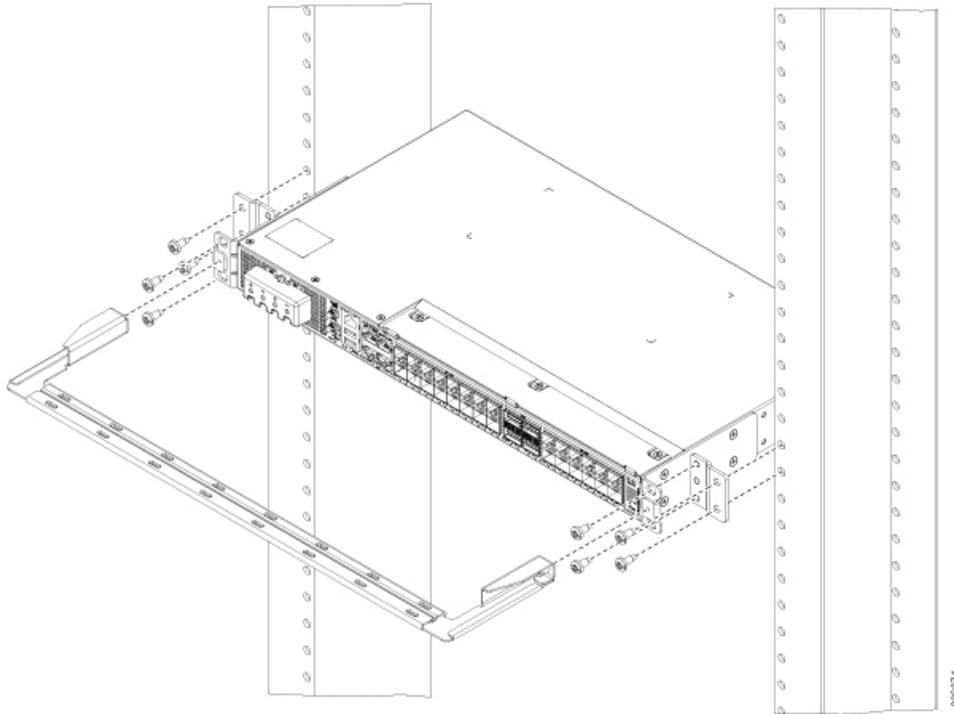


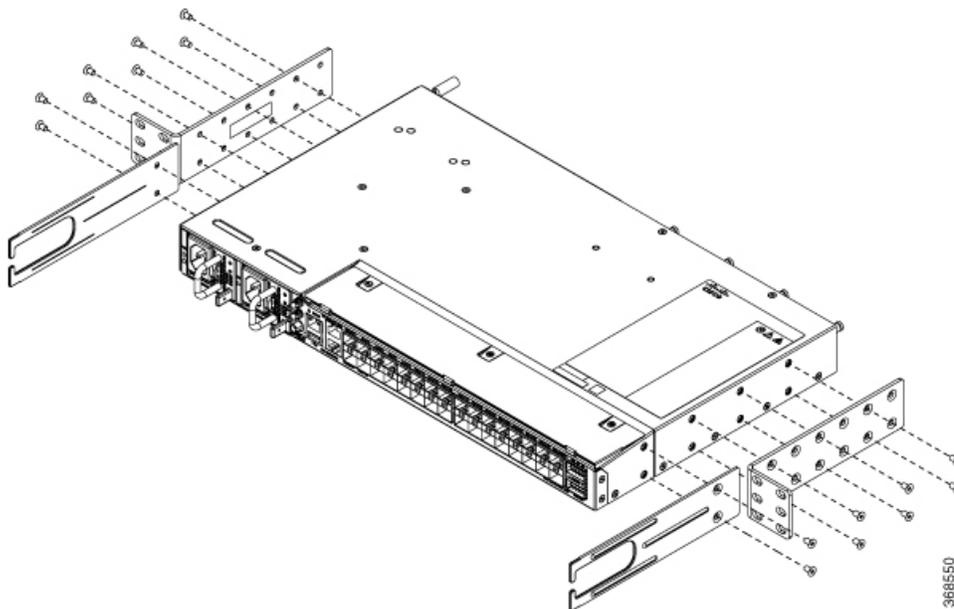
Figura 23: Instalar os suportes de montagem em bastidor de 23" ao centro



**Figura 24:** Instalar os suportes de montagem em bastidor ETSI à frente



**Figura 25:** Instalar os suportes de montagem em bastidor ETSI ao centro



### Passo 3

Instale o router no bastidor de dois postes da seguinte forma:

- Eleve e posicione o router entre os dois postes do bastidor.
- Mova o router até os suportes de montagem em bastidor entrarem em contacto com os dois postes do bastidor.

- c) Segure o nível do chassi enquanto a segunda pessoa insere dois parafusos (12-24 ou 10-32, consoante o tipo de bastidor) em cada um dos dois suportes de montagem em bastidor (num total de quatro parafusos) e nas porcas prisioneiras ou nos furos roscados nas calhas verticais de montagem em bastidor.
- d) Aperte os parafusos 10-32 a 20 in-lb (2,26 N.m) ou os parafusos 12-24 a 30 in-lb (3,39 N.m).

---

## Suporte de parede

Instale os suportes de montagem na parede e as guias de cabo no chassi antes de montar o chassi na parede.



---

**Nota** A montagem na parede apenas é suportada nos routers Cisco N540-24Z8Q2C-SYS, N540X-ACC-SYS, N540-ACC-SYS, N540-28Z4C-SYS-A/D e N540-12Z20G-SYS-A/D.

---

## Instalar os suportes de parede

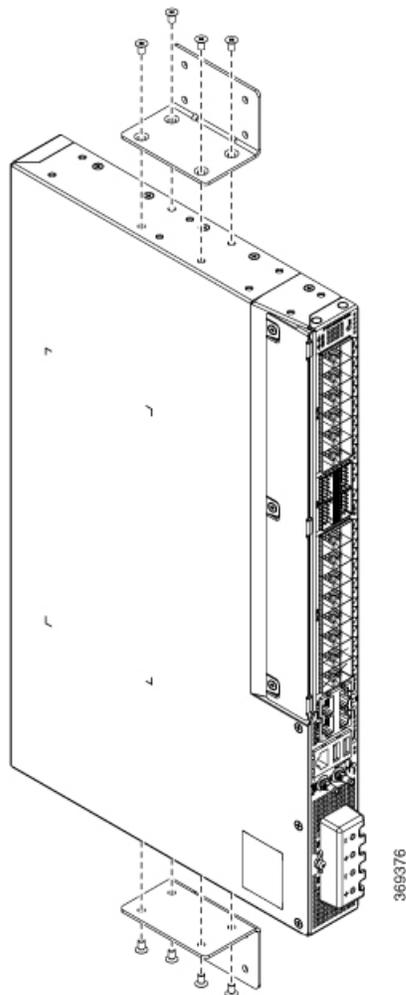
O dispositivo é fornecido com suportes de montagem na parede que têm de ser fixados nos lados do dispositivo.

---

**Passo 1** Retire os suportes de montagem na parede do kit de acessórios e coloque-os ao lado do dispositivo.

**Nota** Pode instalar os suportes conforme indicado na figura.

Figura 26: Suporte de montagem na parede



**Passo 2** Fixe o suporte ao dispositivo com um binário máximo recomendado de 1,1 Newton-metros.

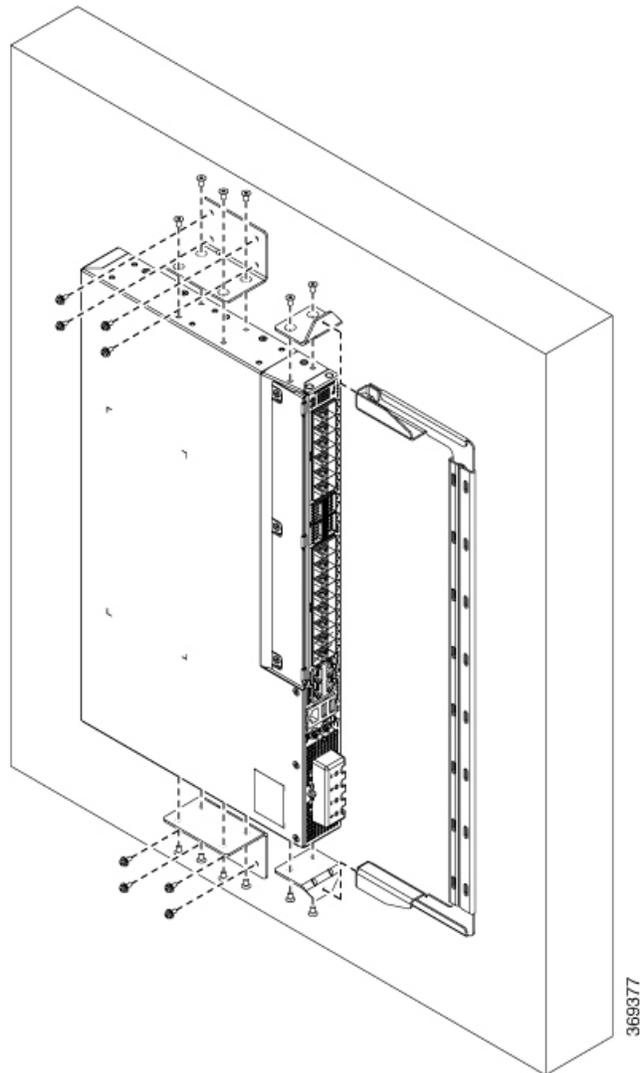
## Montar o dispositivo na parede



**Nota** Durante a montagem do dispositivo, assegure-se de que as fontes de alimentação são posicionadas na parte superior.

Para suportar o dispositivo e os cabos, assegure-se de que o dispositivo é fixado em segurança a pinos de parede ou a uma placa de montagem de compensado fixada firmemente.

Figura 27: Montar o dispositivo na parede



**Atenção** Antes de montar o dispositivo, certifique-se de que todos os orifícios não utilizados dos lados do dispositivo são sempre protegidos com parafusos.

## Ligar o dispositivo à terra

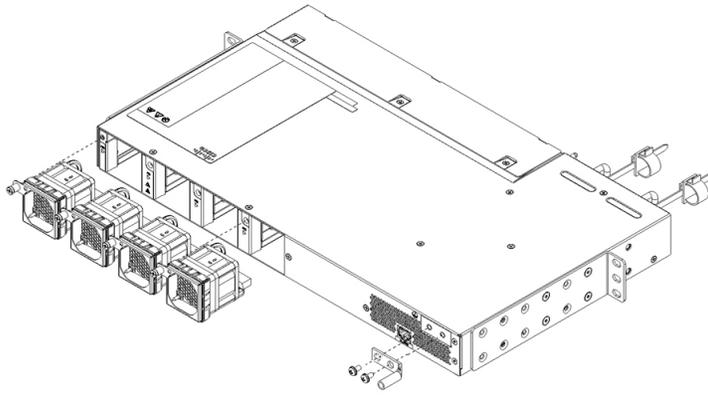
Antes de iniciar esta tarefa, certifique-se de que leu e compreendeu os avisos de segurança da secção Prevenir danos decorrentes de descarga eletrostática do tópico [Avisos de segurança](#).

Antes de ligar a alimentação ou ligar a alimentação do dispositivo, tem de providenciar uma ligação à terra adequada para o seu dispositivo.

Esta secção descreve como efetuar a ligação à terra do dispositivo. A localização da lingueta de ligação à terra situa-se no painel traseiro do dispositivo.

**Passo 1** Verifique se o cabo à terra está ligado à parte superior do bastidor, de acordo com a prática na unidade local.

*Figura 28: Lingueta de terra do Cisco NCS 540*



**Passo 2** Ligue uma extremidade do cabo à terra da prateleira (cabo AWG n.º 6) ao ponto de massa na parte posterior do chassi através do conector de lingueta de orifício duplo especificado.

- Utilize uma ferramenta de descarnamento de fios para remover aproximadamente 19 mm da cobertura da extremidade do cabo de ligação à terra.
- Insira a extremidade descarnada do cabo de ligação à terra na extremidade aberta da lingueta de ligação à terra.
- Utilize a ferramenta de engaste para fixar o cabo de ligação à terra na lingueta de ligação à terra.
- Retire a etiqueta adesiva da placa de ligação à terra no chassi.
- Coloque a lingueta de ligação à terra contra a placa de ligação à terra de forma a haver contacto metal-com-metal e insira os dois parafusos M4 com anilhas através dos orifícios na lingueta de ligação à terra e dentro da placa de ligação à terra.
- Certifique-se de que a lingueta e o cabo não interferem com outro equipamento.
- Prepare a outra extremidade do cabo de ligação à terra e ligue-a a um ponto de ligação à terra apropriado no seu local, para assegurar uma ligação adequada à terra.

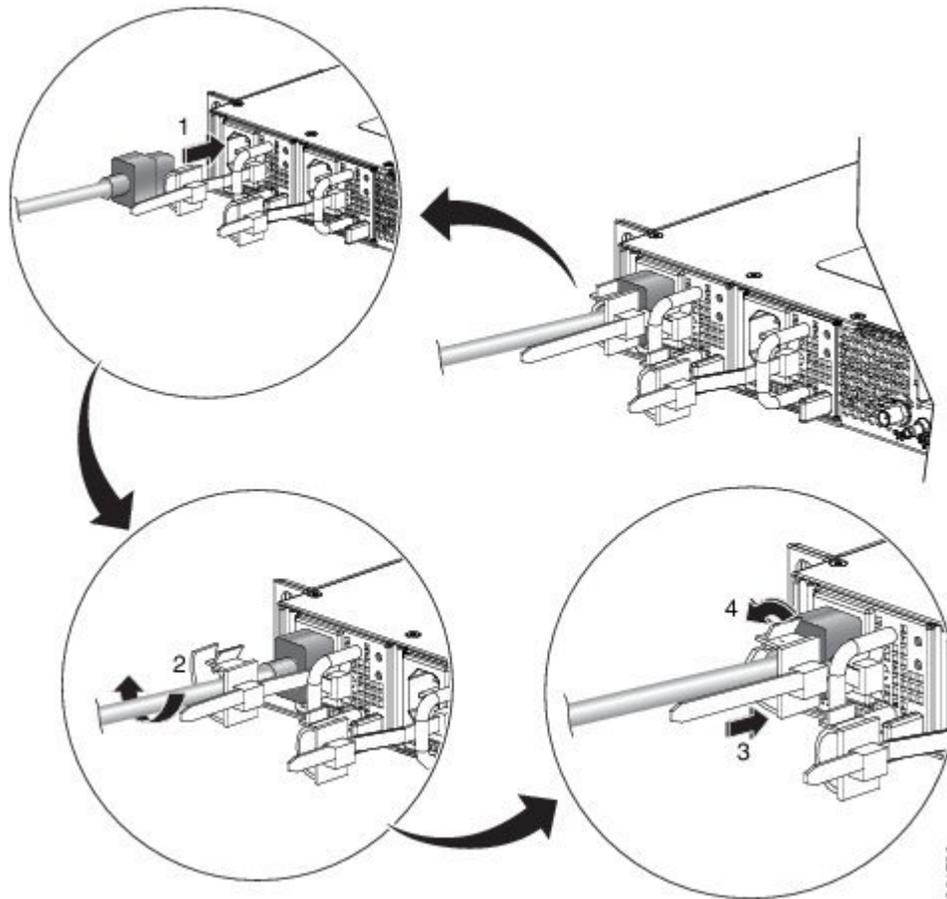
## Instalar o cabo de alimentação CA

Para instalar os cabos de alimentação CA nas ranhuras da fonte de alimentação:

**Passo 1** Ligue o cabo de alimentação no módulo da fonte de alimentação.

**Passo 2** Insira o cabo de alimentação na ligação [1,3] e aperte a ligação à volta do cabo de alimentação, conforme demonstrado em [2,4] na figura abaixo.

Figura 29: Prender o cabo de alimentação CA no grampo de fixação



**Nota** Estas imagens são meramente ilustrativas. Algumas variantes do Cisco NCS 540 não incluem atilho para o cabo de alimentação.

## Ativar um módulo de fonte de alimentação CA

Execute o seguinte procedimento para ativar uma fonte de alimentação CA:

- Passo 1** Ligue o cabo de alimentação à fonte de alimentação.
- Passo 2** Ligue a outra extremidade do cabo de alimentação a uma entrada de fonte de alimentação CA.
- Passo 3** Confirme o funcionamento da fonte de alimentação ao verificar se o LED (PS0 ou PS1) indicador de alimentação no painel frontal está verde.
- Passo 4** Se o LED indicar um problema com a alimentação, consulte a secção *Resolução de problemas*, para obter informações sobre como solucionar a questão.
- Passo 5** Caso esteja a ligar uma fonte de alimentação redundante CA, repita estes passos para a segunda fonte de alimentação.

**Nota** Caso esteja a ligar uma fonte de alimentação redundante CA, assegure-se de que cada fonte de alimentação está ligada a uma fonte de alimentação diferente para evitar a perda de potência em caso de falha elétrica.

## Instalar os cabos de alimentação CC



**Nota** Quando instalar uma fonte de alimentação CC, utilize um cabo com classificação de temperatura de 90° C 12 AWG. O comprimento máximo de cabo recomendado é de 3 m a partir da fonte de alimentação. Até 5 m, utilize um cabo com classificação de temperatura de 90° C 10 AWG e, até 3 m, utilize um cabo com classificação de temperatura de 90° C 12 AWG. Para outros comprimentos, contacte a Cisco.

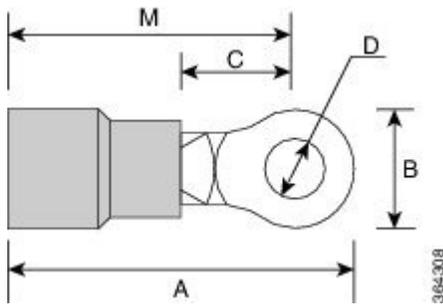


- Nota**
- Assegure-se sempre de que a instalação do edifício para proteção contra curto-circuito (sobretensão) não excede 15A.
  - Recomendamos a utilização de um disjuntor ou de um fusível de ação rápida com classificação CC máxima de 10 A para proteção contra sobrecorrente.



**Nota** O conector CC ou o bloco de terminais tem um parafuso integrado e uma porca gaiola aos quais pode ser aplicado um binário de 1,3 a 1,8 Newton-metros.

**Figura 30: Conector CC com parafuso integrado**

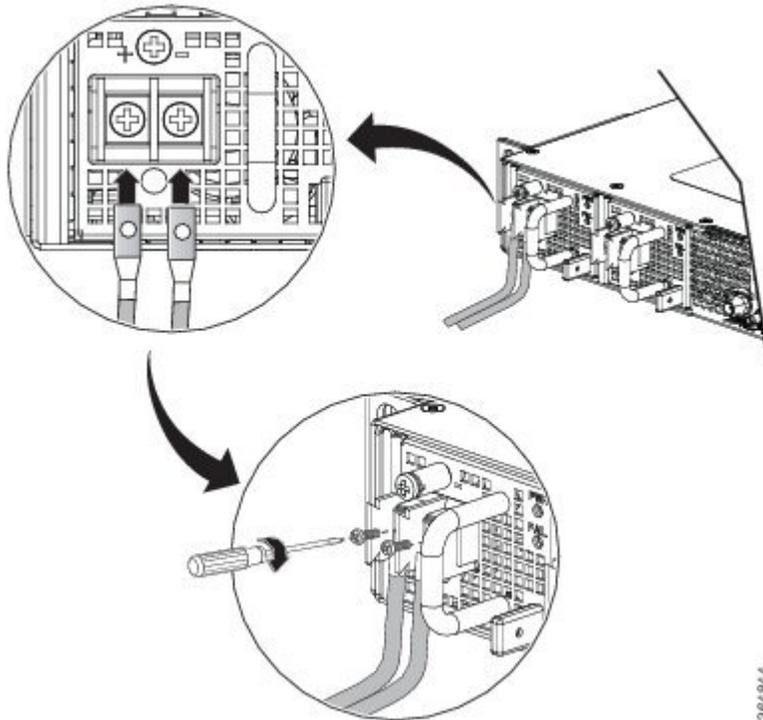


A	2,4 cm (0,97 pol.)	C	0,68 cm (0,27 pol.)
B	0,78 cm (0,31)	D	0,43 cm (0,17 pol.)
M	2 cm (0,81 pol.)		

Para ligar as fontes de alimentação CC:

- Passo 1** Localize o conector do bloco de terminais
- Passo 2** Insira os fios de entrada da fonte de alimentação CC no conector do bloco de terminais.
- Passo 3** Prenda os fios de alimentação CC com os parafusos designados.
- Passo 4** Utilize uma chave dinamométrica de catraca para apertar o parafuso cativo do conector do bloco de terminais. Consulte a figura seguinte.

**Figura 31:** Ligar os fios da fonte de alimentação CC



**Nota** Estas imagens são meramente ilustrativas. Algumas variantes do Cisco NCS 540 podem diferir.

## Ativar um módulo de fonte de alimentação CC

Execute o seguinte procedimento para ativar a fonte de alimentação CC:

- Passo 1** Remova a fita do manípulo do disjuntor do router e restabeleça a corrente ao colocar o mesmo na posição Ligado (On -).
- Passo 2** Confirme o funcionamento da fonte de alimentação ao verificar se o LED (PS0 ou PS1) indicador de alimentação no painel frontal está verde.
- Passo 3** Se o LED indicar um problema com a alimentação, consulte a secção *Resolução de problemas*.
- Passo 4** Caso esteja a ligar uma fonte de alimentação redundante CC, repita estes passos para uma segunda fonte de alimentação.

**Nota** Caso esteja a ligar uma fonte de alimentação redundante CC, assegure-se de que cada fonte de alimentação está ligada a uma fonte de alimentação diferente para evitar a perda de potência em caso de falha elétrica.

## Orientações sobre a ligação de portas

Consoante o chassi e as placas de linha instaladas, pode utilizar os conectores Quad Small Form-Factor Pluggable Plus (QSFP+), QSFP28, SFP, SFP+ e RJ-45 para ligar as portas nas placas de linha a outros dispositivos de rede.

Para evitar danos aos cabos de fibra ótica, a Cisco recomenda que mantenha os transdutores desligados dos respetivos cabos de fibra ótica quando instalar o transceptor na placa de linha. Antes de remover um transceptor do router, remova o cabo do transceptor.

Para maximizar a eficiência e vida útil dos seus transdutores e cabos óticos, faça o seguinte:

- Utilize uma pulseira antiestática ligada a um ponto de ligação à terra sempre que manusear transdutores. Normalmente, o router é ligado à terra durante a instalação e fornece uma porta ESD à qual pode ligar a sua pulseira.
- Não retire e introduza um transceptor mais vezes do que o necessário. Remoções e inserções repetidas podem encurtar a sua vida útil.
- Mantenha os transdutores e cabos de fibra ótica limpos e sem pó, de forma a garantir uma elevada precisão de sinal e a evitar danos nos conectores. A atenuação (perda de luz) é aumentada pela contaminação e deve ser mantida a um nível inferior a 0,35 dB.
  - Limpe estas peças antes da instalação para impedir que o pó risque as extremidades dos cabos de fibra ótica.
  - Limpe regularmente os conectores; a frequência de limpeza necessária depende do ambiente. Adicionalmente, limpe os conectores quando estes entrarem em contacto com poeira ou forem acidentalmente tocados. Podem ser utilizadas técnicas de limpeza húmida ou a seco de forma igualmente eficaz; consulte os procedimentos de limpeza de ligações de fibra ótica definidos pelo seu local.
  - Não toque nas extremidades dos conectores. Se tocar nas extremidades, pode deixar impressões digitais e provocar outro tipo de contaminação.
- Inspeccione regularmente os conectores quanto à existência de pó ou danos. Se suspeitar da existência de danos, limpe e inspeccione as extremidades da fibra ao microscópio para determinar se ocorreram danos.

## Ligar à porta de consola

Antes de criar uma ligação de gestão de rede para o router ou de ligar o router à rede, deve criar uma ligação de gestão local através de um terminal de consola e configurar um endereço IP para o router. Pode também utilizar a consola para efetuar as seguintes funções (sendo que cada uma pode ser efetuada através da interface de gestão após realizar essa ligação):

- Configurar o router através da interface de linha de comandos (CLI).

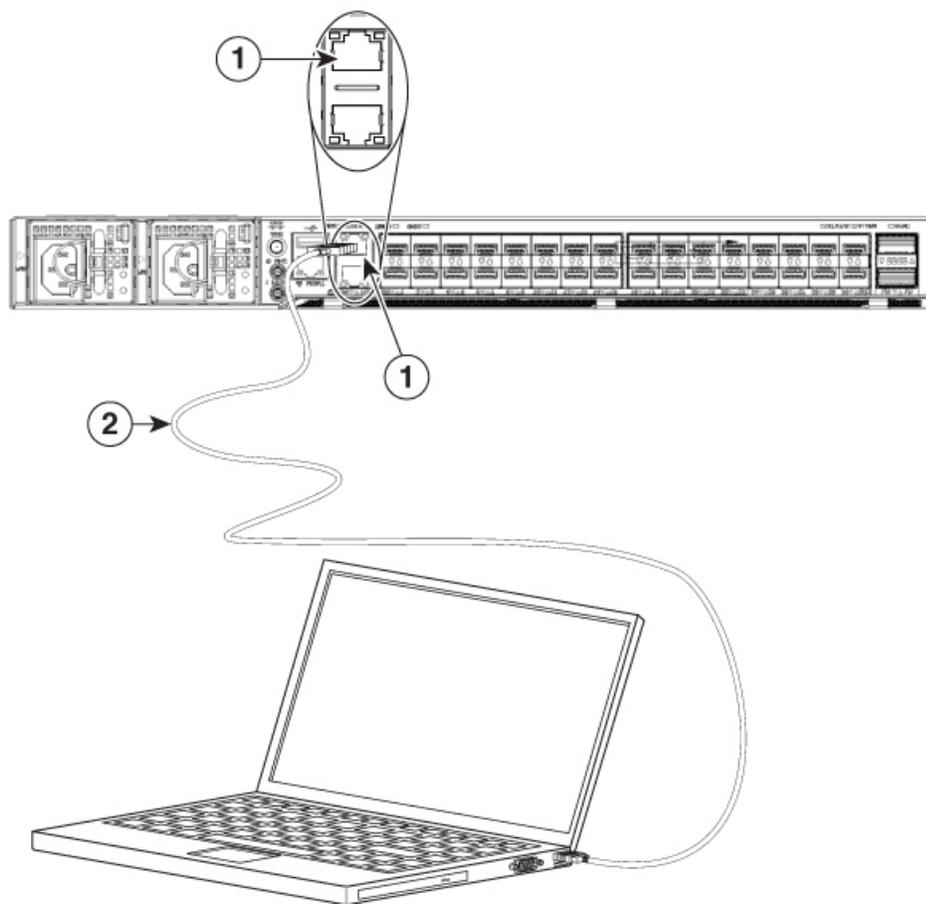
- Monitorizar as estatísticas e os erros de rede.
- Configurar os parâmetros de agentes através do protocolo SNMP (Simple Network Management Protocol).
- Transferir as atualizações ao software.

A porta da consola do sistema é um recetáculo RJ-45 para ligar um terminal de dados, de forma a efetuar a configuração inicial do chassi de portas fixas do Cisco NCS 540. O cabo da consola vem incluído com o hardware.



**Nota** No pacote apenas é fornecido o cabo adaptador de RJ45 para DB-9.

**Figura 32:** Ligar o cabo de consola USB ao chassis



1	Porta RJ45	2	Cabo de consola USB tipo A
---	------------	---	----------------------------

Siga este procedimento para ligar um terminal de dados à porta da consola.

### Antes de começar

- O router deve ser totalmente instalado no respetivo bastidor, ligado a uma fonte de alimentação e ligado à terra.
- É necessário ter a cablagem necessária para as ligações de rede, de gestão e de consola.
  - Um cabo rollover RJ-45 e um adaptador DB9F/RJ-45 estão incluídos no kit de acessórios do router.
  - A cablagem de rede deverá estar já colocada no local do router instalado.

**Passo 1** Defina o seu terminal para estes valores operacionais: 115200 bps, 8 bits de dados, sem paridade e 2 bits de paragem.

**Passo 2** Ligue a extremidade do cabo do terminal à porta de interface no terminal de dados.

**Passo 3** Ligue a outra extremidade do cabo à porta da consola.

A tabela a seguir apresenta as informações das saídas de pinos do cabo RJ-45.

**Tabela 13: Saídas de pinos do cabo RJ-45 reto**

Pino RJ-45	Sinal
1	—
2	—
3	Tx
4	Terra (GND)
5	GND
6	Rx
7	—
8	—

## Ligar à porta Ethernet de gestão

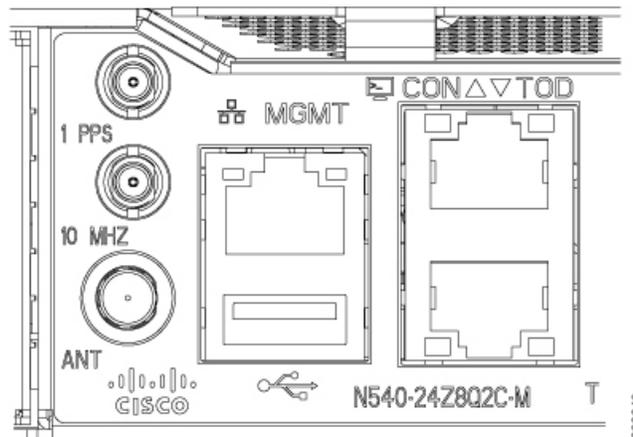
A porta Ethernet de gestão proporciona uma gestão fora de banda, permitindo-lhe utilizar a interface de linha de comandos (CLI) para gerir o router pelo respetivo endereço IP. Esta porta utiliza uma ligação Ethernet 10/100/1000 com uma interface RJ-45.



**Nota** Para impedir conflitos de endereços IP, não ligue a porta Ethernet de gestão até que a configuração inicial esteja concluída.

Para ligar cabos à porta de gestão do sistema, ligue os cabos de Categoria 5 diretamente ao recetáculo RJ-45 na porta Ethernet de gestão.

Figura 33: Porta de consola



**Nota** Para cumprir a norma GR-1089-CORE, as portas intra-edifício do equipamento têm de utilizar cablagem intra-edifício protegida que esteja ligada à terra em ambas as extremidades.

### Antes de começar

Deve concluir a configuração inicial do router.

**Passo 1** Ligue o cabo diretamente ao conector RJ-45.

**Passo 2** Ligue a extremidade de rede do seu cabo RJ-45 a um switch, hub, repetidor ou outro equipamento externo.

## Ligar os cabos de sincronização



**Nota** Durante a instalação dos cabos no RSPs, recomendamos que deixe uma volta de cabo adicional, para permitir a remoção da bandeja da ventoinha.

As seguintes secções descrevem como ligar os cabos de sincronização ao Router Cisco ASR 902:

### Ligar um cabo à interface BITS

Os passos seguintes descrevem como ligar um cabo à porta BITS do router:

**Passo 1** Confirme que o router está desligado.

**Passo 2** Ligue uma extremidade do cabo à porta BITS com um cabo RJ48C para RJ48C blindado direto.

**Passo 3** Ligue a outra extremidade ao patch BTS ou ao painel de demarcação nas suas instalações.

**Passo 4** Ligue o router.

- Nota** A utilização de duas fontes BITS ou de um cabo Y é opcional. Cada porta de entrada BITS é encaminhada para ambos os RSPs, para que o dispositivo SETS em cada RSP tenha visibilidade para ambas as entradas BITS.
- Aviso** Apenas deve ligar portas BITS a fios ou cabos intraedifício ou não expostos, em conformidade com a norma Telcordia GR-1089 NEBS relativa à compatibilidade e segurança eletromagnética. Os cabos intraedifício devem ser blindados e a proteção deve estar ligada à terra em ambas as extremidades. As portas intraedifício do equipamento ou do subconjunto não podem estar metalicamente ligadas a interfaces que, por sua vez, estejam ligadas ao fornecedor de serviços de operador (OSP) ou aos respetivos fios. Estas interfaces destinam-se apenas a uma utilização intraedifício (portas tipo 2 ou tipo 4, conforme descrito em GR-1089-CORE) e requerem um isolamento dos cabos do OSP expostos. A adição de protetores principais não é uma proteção suficiente para ligar estas interfaces por via metálica aos fios do OSP. Declaração

## Ligar os cabos a uma interface GPS



- Nota** Durante a instalação dos cabos no RSP, recomendamos que deixe uma volta de cabo adicional, para permitir a remoção da bandeja da ventoinha.

Estas secções descrevem como ligar os cabos do Router Cisco ASR 902 a uma unidade de GPS para sincronização de entrada ou saída de frequência.

### Ligar um cabo à interface de entrada de 10 MHz ou 1 PPS

**Passo 1** Ligue uma extremidade de um cabo minicoaxial à unidade GPS.

**Passo 2** Ligue a outra extremidade do cabo minicoaxial à porta de 10 MHz ou 1 PPS no RSP do router Cisco ASR 902.

### Ligar um cabo à interface de saída de 10 MHz ou 1 PPS

**Passo 1** Ligue uma extremidade de um cabo minicoaxial à unidade Slave.

**Passo 2** Ligue a outra extremidade do cabo minicoaxial à porta de 10 MHz ou 1 PPS no RSP do router Cisco ASR 902.

### Ligar um cabo à interface ToD

**Passo 1** Ligue uma extremidade de um cabo Ethernet direto à unidade GPS.

**Passo 2** Ligue a outra extremidade do cabo Ethernet direto à porta ToD ou à porta 1-PPS no RSP do router Cisco ASR 902.

- Nota** Para obter instruções sobre como configurar o relógio, consulte o Manual Cisco ASR 900 Series Aggregation Services Routers

**Aviso** Apenas deve ligar portas ToD a fios ou cabos intraedifício ou não expostos, em conformidade com a norma Telcordia GR-1089 NEBS relativa à compatibilidade e segurança eletromagnética. Os cabos intraedifício devem ser blindados e a proteção deve estar ligada à terra em ambas as extremidades. As portas intraedifício do equipamento ou do subconjunto não podem estar metalicamente ligadas a interfaces que, por sua vez, estejam ligadas ao fornecedor de serviços de operador (OSP) ou aos respetivos fios. Estas interfaces destinam-se apenas a uma utilização intraedifício (portas tipo 2 ou tipo 4, conforme descrito em GR-1089-CORE) e requerem um isolamento dos cabos do OSP expostos. A adição de protetores principais não é uma proteção suficiente para ligar estas interfaces por via metálica aos fios do OSP.

**Nota** Para mais informações sobre as distribuições de pinos da porta GPS, consulte a Resolução de problemas.

## Ligar um cabo à interface de antena GNSS



**Nota** O módulo de GNSS não tem a capacidade de substituição sem corte de energia.

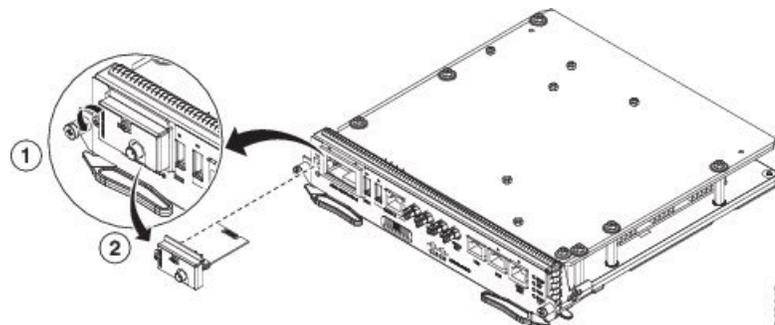
**Passo 1** Ligue uma extremidade de um cabo coaxial blindado à porta GNSS RF IN.

**Passo 2** Ligue a outra extremidade do cabo coaxial blindado à antena GNSS depois do protetor principal.

**Nota** A porta GNSS RF deve ter um protetor principal instalado para cumprir as diretrizes de segurança locais.

A blindagem do cabo coaxial GNSS RF In tem de ser ligada à terra do equipamento das instalações através do chassi. O chassi tem de ter um fio de terra ligado à terra do equipamento das instalações.

**Figura 34: Instalar o Módulo GNSS no RSP**



1	Aparafuse o Módulo GNSS	2	Inserir o Módulo GNSS
---	-------------------------	---	-----------------------

# Instalar e remover os módulos de transceptores

## Instalar e remover os módulos SFP

Antes de remover ou instalar um módulo SFP ou SFP+, leia as informações de instalação nesta secção.



**Aviso**

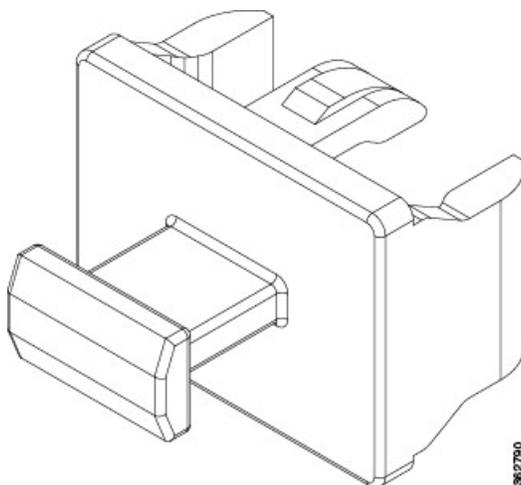
As fibras e os conectores desligados podem emitir radiação laser invisível. Não olhe diretamente para feixes nem os observe diretamente com instrumentos óticos. Declaração 1051



**Atenção**

Proteja a placa de linha ao inserir uma caixa de módulo SFP/SFP+ limpa, ilustrada na figura abaixo, na caixa do módulo ótico quando não houver um módulo SFP ou SFP+ instalado.

*Figura 35: Tampa de caixa do módulo SFP/SFP+*



**Atenção**

Proteja os módulos SFP ou SFP+ ao inserir tampas de proteção de pó limpas após os cabos serem removidos. Certifique-se de que limpa as superfícies óticas dos cabos de fibra antes de os voltar a colocar nas portas óticas de outro módulo. Evite que pó e outros agentes contaminantes entrem nas portas óticas dos seus módulos SFP ou SFP+, uma vez que a ótica não funcionará corretamente se houver obstrução pelo pó.



**Atenção**

Recomendamos vivamente que não instale ou remova o módulo SFP ou SFP+ com cabos de fibra ótica ligados ao mesmo, devido à possibilidade de danificar o cabo, o conector do cabo ou as interfaces óticas no módulo. Desligue todos os cabos antes de remover ou instalar um módulo SFP ou SFP+. Remover e inserir um módulo pode diminuir a vida útil do mesmo, pelo que não deve remover e inserir módulos para além do estritamente necessário.

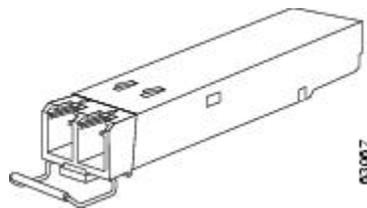


**Nota** Ao instalar um módulo SFP ou SFP+, deverá ouvir um clique quando o pino triangular no fundo do módulo encaixar no orifício do recetáculo. O clique indica que o módulo foi corretamente colocado e está fixado ao recetáculo. Certifique-se de que os módulos estão completamente colocados e fixados nos respetivos recetáculos na placa de linha ao empurrar firmemente cada módulo SFP ou SFP+.

## Módulo SFP ou SFP+ com gancho de arame

O módulo SFP ou SFP+ com gancho de arame tem um gancho que se utiliza para remover ou instalar o módulo (consultar a figura abaixo).

*Figura 36: Módulo SFP ou SFP+ com gancho de arame*

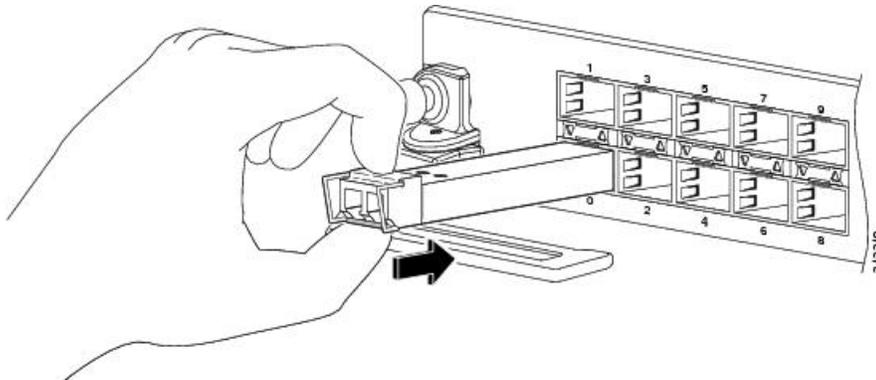


## Instalar um Módulo SFP ou SFP+ com gancho de arame

Para instalar este tipo de módulo SFP ou SFP+, siga estes passos:

- Passo 1** Instale uma pulseira ou faixa de tornozelo antiestáticas e siga as suas instruções de utilização.
- Passo 2** Feche o gancho de arame antes de inserir o módulo SFP.
- Passo 3** Alinhe o módulo SFP com a porta e encaixe-o na mesma (consulte a figura abaixo).

*Figura 37: Instalar um módulo SFP com gancho de arame numa porta*



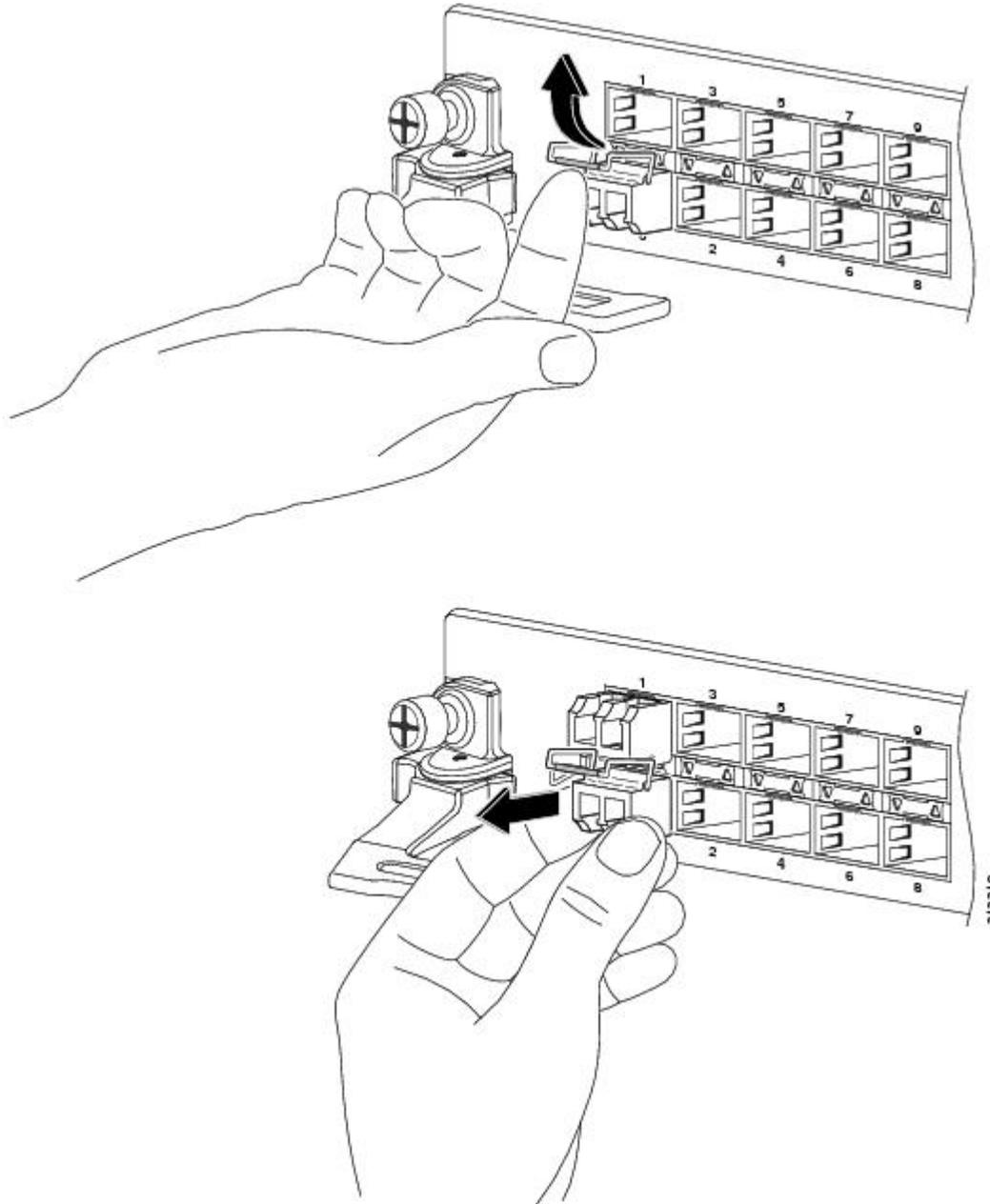
**Nota** Ao instalar um módulo SFP ou SFP+, deverá ouvir um clique quando o pino triangular no fundo do módulo SFP se encaixar no orifício do recetáculo. Este clique indica que o módulo foi corretamente colocado e está fixado ao recetáculo. Certifique-se de que os módulos SFP estão completamente colocados e fixados nos respetivos recetáculos na placa de linha ao empurrar firmemente cada módulo SFP.

## Remover um Módulo SFP ou SFP+ com gancho de arame

Para remover este tipo de módulo SFP ou SFP+, siga estes passos:

- 
- Passo 1** Instale uma pulseira ou faixa de tornozelo antiestáticas e siga as suas instruções de utilização.
- Passo 2** Desligue e remova todos os cabos de interface das portas; tome nota das ligações atuais dos cabos às portas na placa de linha.
- Passo 3** Abra o gancho de arame no módulo SFP com o dedo indicador, conforme ilustrado na figura abaixo. Se o gancho de arame ficar obstruído e não conseguir utilizar o dedo indicador para abri-lo, utilize uma pequena chave de fendas plana ou outro instrumento longo e fino para abrir o gancho de arame.
- Passo 4** Segure no módulo SFP entre o polegar e o indicador e remova-o cuidadosamente da porta, conforme ilustrado na figura abaixo.
- Nota** Esta ação tem de ser executada durante a primeira instância. Após todas as portas serem preenchidas, esta ação poderá já não ser possível.

Figura 38: Remover um Módulo SFP ou SFP+ com gancho de arame



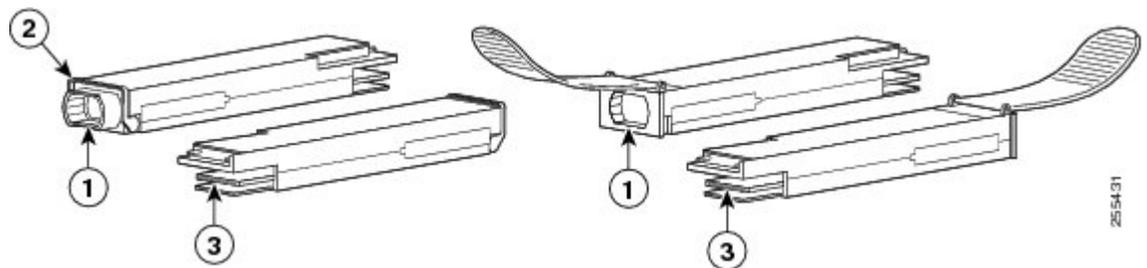
- Passo 5** Coloque o módulo SFP removido num tapete antiestático ou coloque-o imediatamente num saco antiestático se pretender devolvê-lo à fábrica.
- Passo 6** Proteja a placa de linha ao inserir uma caixa de módulo SFP limpa na caixa do módulo ótico quando não houver um módulo SFP instalado.

## Instalar e remover os módulos de transceptor QSFP+/QSFP28

Esta secção indica as instruções de instalação, cablagem e remoção dos módulos do transceptor de 40-Gigabits Quad Small Form-Factor Pluggable Plus (QSFP+) e de 100 Gigabits (QSFP28). Os módulos são dispositivos de entrada/saída (E/S) com possibilidade de substituição em funcionamento que ligam os circuitos elétricos das portas do módulo do sistema a uma rede de cobre ou de fibra ótica.

A figura seguinte ilustra o transceptor ótico QSFP+ de 40 Gigabits. O transceptor utiliza-se principalmente em aplicações de curto alcance nos equipamentos de switches, routers e centros de dados, nos quais fornece uma densidade superior aos módulos SFP+. O transceptor ótico QSFP28 de 100 Gigabits é semelhante ao transceptor ótico QSFP de 40 Gigabits.

**Figura 39: Módulo de transceptor QSFP+ de 40 Gigabits (Ótico)**



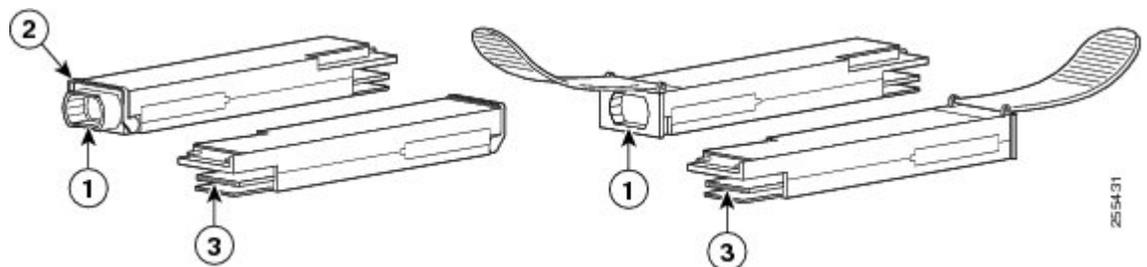
1	Corpo do transceptor QSFP+ 40GBASE	3	Ligação elétrica aos circuitos do módulo
2	Trinco do gancho de arame		

### Descrição Geral

O módulo de transceptor de 40 Gigabits (GE) QSFP+ e 100 Gigabits (QSFP28) é um módulo de fibra ótica paralelo com possibilidade de substituição em funcionamento e 4 canais óticos de transmissão e receção independentes. Estes canais podem terminar noutra transceptor QSFP+ de 40 Gigabits ou os canais podem ser distribuídos por 4 transceptores SFP+ de 10 Gigabits separados. O módulo do transceptor QSFP+ liga os circuitos elétricos do sistema a uma rede externa ótica.

A figura seguinte ilustra o transceptor ótico QSFP+ de 40 Gigabits. O transceptor utiliza-se principalmente em aplicações de curto alcance nos equipamentos de switches, routers e centros de dados, nos quais fornece uma densidade superior aos módulos SFP+. O transceptor ótico QSFP28 de 100 Gigabits é semelhante ao transceptor ótico QSFP de 40 Gigabits.

**Figura 40: Módulo de transceptor QSFP+ de 40 Gigabits (Ótico)**



1	Corpo do transceptor QSFP+ 40GBASE	3	Ligação elétrica aos circuitos do módulo
2	Trinco do gancho de arame		

## Ferramentas e equipamentos necessários

Precisa destas ferramentas para instalar os módulos do transceptor QSFP+ de 40 Gigabits/QSFP28 de 100 Gigabits:

- Pulseira ou outro dispositivo pessoal de ligação à terra para evitar casos de descarga eletroestática.
- Tapete antiestático ou espuma antiestática para colocar o transceptor.
- Equipamento de inspeção e ferramentas de limpeza da face da extremidade da fibra ótica.

Para obter informações sobre como inspecionar e limpar ligações de fibra ótica, consulte [Manutenção de transceptores e cabos óticos](#).

## Instalar o módulo do transceptor de 100 Gibabits

O módulo do transceptor QSFP+ ou QSFP28 pode ter um trinco de gancho de arame ou um trinco de puxador. São fornecidos os procedimentos de instalação para ambos os tipos de trincos.

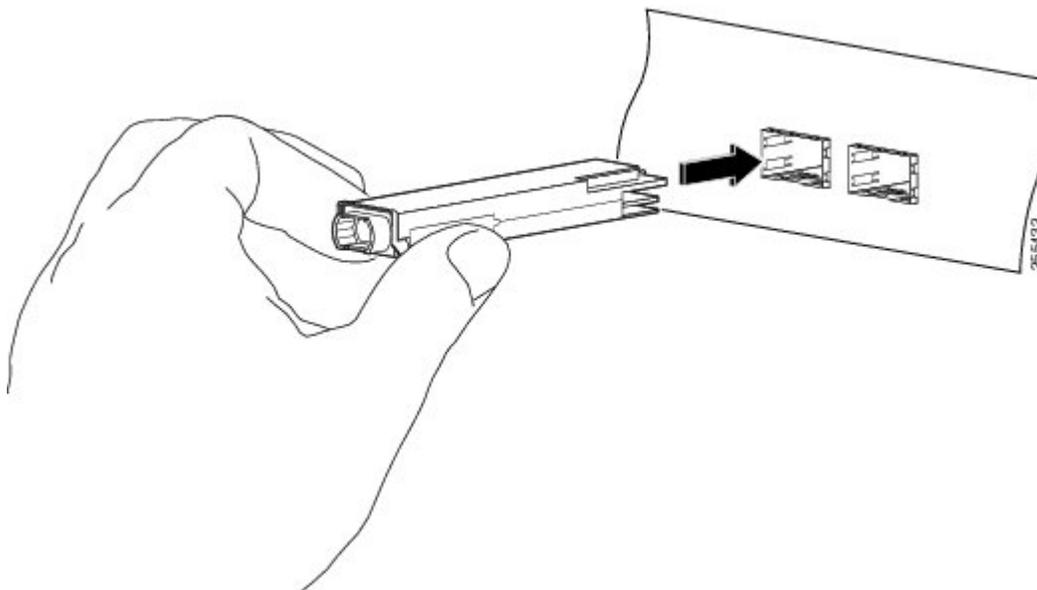


**Atenção** O módulo do transceptor QSFP+ ou QSFP28 é um dispositivo sensível a eletricidade estática. Utilize sempre uma pulseira antiestática ou um dispositivo de ligação à terra semelhante ao manusear módulos de transceptor QSFP+ ou QSFP28 ou se entrar em contacto com os módulos do sistema.

Para instalar um módulo de transceptor QSFP+ ou QSFP28, siga estes passos:

- Passo 1** Ponha uma pulseira antiestática no pulso e um ponto devidamente ligado à terra no chassi ou no bastidor.
- Passo 2** Remova o módulo do transceptor QSFP+ ou QSFP28 da embalagem protetora do mesmo.
- Passo 3** Consulte a tabela no corpo do módulo de transceptor QSFP+ ou QSFP28 para garantir que tem o modelo correto para a sua rede.
- Passo 4** Em módulos de transceptor QSFP+ ou QSFP28, remova a proteção contra poeira da sonda ótica e coloque-a de lado.
- Passo 5** Em módulos de transceptor QSFP+ ou QSFP28 com puxador, segure o transceptor de forma a que a etiqueta de identificação fique por cima.
- Passo 6** Em módulos de transceptor QSFP+ ou QSFP28 equipados com trinco de gancho de arame, mantenha o gancho de arame alinhado na vertical.
- Passo 7** Alinhe o módulo de transceptor QSFP+ ou QSFP28 em frente à abertura de tomada de transceptor do módulo e, cuidadosamente, encaixe o transceptor QSFP+ ou QSFP28 na tomada até o mesmo entrar em contacto com o conector elétrico da tomada (consulte a figura abaixo).

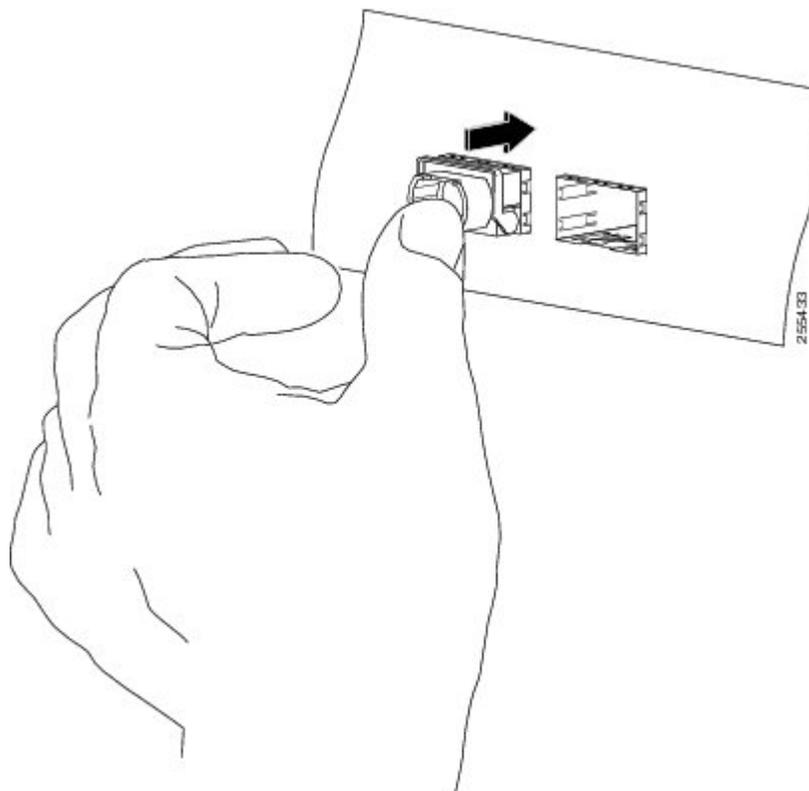
Figura 41: Instalar o módulo do transceptor QSFP28 de 100 Gigabits (ilustração de transceptor ótico equipado com um trinco de gancho de arame)



**Passo 8** Aperte firmemente a frente do módulo de transceptor QSFP+ ou QSFP28 com o polegar de forma a colocar totalmente o transceptor na tomada de transceptor do módulo (consulte a figura abaixo).

**Atenção** Se o trinco não ficar totalmente colocado, poderá desligar acidentalmente o módulo do transceptor QSFP+ ou QSFP28.

Figura 42: Instalar o módulo do transceptor QSFP28 de 100 Gigabits (ilustração de transceptor ótico equipado com um trinco de gancho de arame)



**Passo 9** Para módulos óticos de transceptores QSFP+ ou QSFP28, reinstale a proteção contra poeira na sonda ótica dos transceptores QSFP+ ou QSFP28 até estar pronto para ligar o cabo de interface de rede. Não remova a proteção contra poeira até estar pronto para ligar o cabo de interface de rede.

## Ligar o cabo de rede ótico

### Antes de começar

Antes de remover as proteções contra poeira e efetuar ligações óticas, siga estas indicações:

- Mantenha as proteções contra poeira instaladas nos conectores desligados do cabo de fibra ótica e nas sondas óticas até estar pronto para efetuar uma ligação.
- Inspeccione e limpe as faces das extremidades do conector MPO antes de efetuar ligações.
- Pegue no conector MPO apenas pela caixa para ligar ou desligar um cabo de fibra ótica.



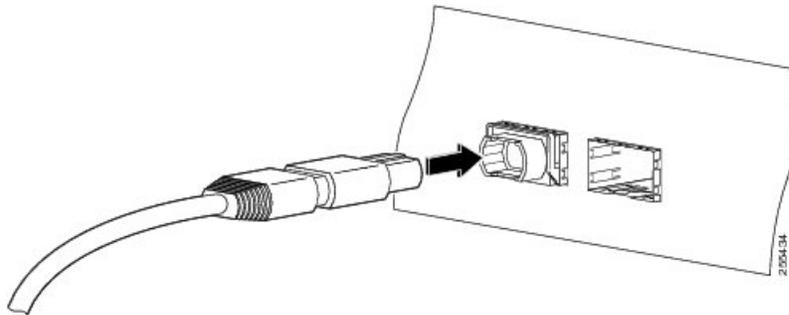
**Nota** Os módulos de transceptor de 40 Gigabits QSFP+ ou QSFP28 são chaveados para impedir que sejam inseridos incorretamente.



**Nota** Os conectores "push-on" multifibras (MPO) nos transceptores óticos QSFP+ ou QSFP28 suportam cabos de interface de rede com tipos de faces polidas planas de contacto físico (PC) ou contacto ultrafísico (UPC). Os conectores MPO nos transceptores óticos QSFP+ ou QSFP28 não suportam cabos de interface de rede com um tipo de face de contacto polido de ângulo (APC).

- Passo 1** Remova as proteções contra poeira dos conectores MPO do cabo de interface de rede ótico. Guarde as proteções contra poeira para utilização futura.
- Passo 2** Inspeccione e limpe as faces das extremidades de fibra ótica do conector MPO.
- Passo 3** Remova as proteções contra poeira das sondas óticas do módulo do transceptor QSFP+ ou QSFP28.
- Passo 4** Ligue imediatamente os conectores MPO do cabo de interface de rede ao módulo do transceptor QSFP+ ou QSFP28 (consulte a figura abaixo).

**Figura 43: Cablagem de um módulo de transceptor de 40 Gigabits QSFP+ ou QSFP28**



## Remover o módulo do transceptor QSFP28 de 100 Gibabits



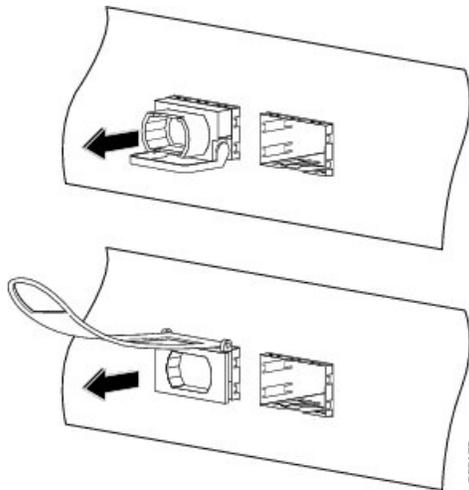
**Atenção** O módulo do transceptor QSFP+ ou QSFP28 é um dispositivo sensível a eletricidade estática. Utilize sempre uma pulseira antiestática ou um dispositivo de ligação à terra semelhante ao manusear módulos de transceptor QSFP+ ou QSFP28 ou se entrar em contacto com os módulos.

Para remover um módulo de transceptor QSFP+ ou QSFP28, siga estes passos:

- Passo 1** Para módulos de transceptores óticos QSFP+ ou QSFP28, desligue o cabo de interface de rede do conector do transceptor QSFP+ ou QSFP28.
- Passo 2** Para módulos de transceptores QSFP+ ou QSFP28 equipados com trinco de gancho de arame (consulte a figura abaixo, vista superior):
- Incline o gancho de arame para baixo, colocando-o na horizontal.
  - Instale imediatamente a proteção contra poeira na sonda ótica dos transceptores.
  - Agarre os lados do transceptor QSFP+ ou QSFP28 e deslize-o para fora da tomada do módulo.
- Passo 3** Para transceptores QSFP+ ou QSFP28 equipados com trinco de puxador (consulte a figura abaixo, vista inferior):

- Instale imediatamente a proteção contra poeira na sonda ótica dos transcetores.
- Agarre no puxador e puxe com suavidade para soltar o transceptor da tomada.
- Retire o transceptor da tomada.

**Figura 44:** Remover o módulo do transceptor QSFP28 de 100 Gigabits



**Passo 4** Coloque o módulo do transceptor QSFP+ ou QSFP28 num saco antiestático.

## Ligar as portas da interface

Pode ligar as portas da interface ótica em placas de linha a outros dispositivos para obter uma ligação de rede.

### Ligar uma porta de fibra ótica à rede

Consoante o modelo de placa de linha que estiver a utilizar, pode utilizar transcetores QSFP+ ou QSFP28. Alguns transcetores são compatíveis com cabos de fibra ótica que se ligam aos mesmos, ao passo que outros são compatíveis com cabos de cobre previamente ligados. Ao instalar os cabos de fibra ótica de uma porta, tem de instalar transcetores SFP para as portas óticas de 1 Gigabit, instalar transcetores SFP+ as para portas óticas de 10 Gigabits ou transcetores QSFP+ para as portas de 100 Gigabits antes de instalar o cabo de fibra ótica nos transcetores.



#### Atenção

Remover e instalar um transceptor pode reduzir a vida útil do mesmo. Não remova e insira transcetores mais do que o estritamente necessário. Recomendamos que desligue os cabos antes de instalar ou remover transcetores de forma a impedir danos ao cabo ou ao transceptor.

### Desligar as portas óticas da rede

Quando precisar de remover transcetores de fibra ótica, tem de começar por remover os cabos de fibra ótica do transceptor antes de remover o transceptor da porta.

## Manutenção de transceptores e cabos óticos

Os transceptores e cabos de fibra ótica têm de ser mantidos limpos e livres de pó de modo a manter a exatidão do sinal precisa e para impedir danos aos conectores. A atenuação (perda de luz) é aumentada pela contaminação e deve ser mantida a um nível inferior a 0,35 dB.

Siga as seguintes orientações de manutenção:

- Os transceptores são sensíveis à estática. Para evitar danos de ESD, utilize uma pulseira antiestática que é ligada ao chassi ligado à terra.
- Não remova nem insira um transceptor mais do que o necessário. Remoções e inserções repetidas podem encurtar a sua vida útil.
- Mantenha todas as ligações óticas cobertas quando não estiverem a ser utilizadas. Limpe-as antes da utilização para impedir que o pó risque as extremidades dos cabos de fibra ótica.
- Não toque nas extremidades dos conectores. Tocar nas extremidades deixa dedadas e causa outros tipos de contaminações.
- Limpe regularmente os conectores; a frequência de limpeza necessária depende do ambiente. Além disso, limpe os conectores se estes entrarem em contacto com pó ou tiverem sido acidentalmente tocados. Podem ser utilizadas técnicas de limpeza húmida ou a seco de forma igualmente eficaz; consulte os procedimentos de limpeza de ligações de fibra ótica definidos pelo seu local.
- Inspeccione regularmente os conectores quanto à existência de pó ou danos. Limpe e, de seguida, inspeccione as extremidades de fibra ao microscópio para determinar se ocorreram danos.



## CAPÍTULO 5

# Configurar o dispositivo

Antes de iniciar esta tarefa, certifique-se de que leu e compreendeu os avisos de segurança da secção [Segurança com eletricidade](#) do tópico [Avisos de segurança](#).

A configuração do Cisco NCS 540 envolve estas tarefas:

- [Criar a configuração inicial do router, na página 69](#)
- [Verificar a instalação do dispositivo, na página 71](#)

## Criar a configuração inicial do router

É necessário atribuir um endereço IP à interface de gestão do router para que possa depois ligar o router à rede.

Quando ligar o router pela primeira vez, este irá arrancar e fazer diversas perguntas para configurar o router. Para que possa ligar o router à rede, pode utilizar as opções predefinidas para cada uma das configurações, com exceção do endereço IP, o qual terá de indicar.



**Nota** Tome nota do nome exclusivo do router para o identificar de entre os dispositivos na rede.

### Antes de começar

- É necessário que um dispositivo de consola esteja ligado ao router.
- O router tem de estar ligado a uma fonte de alimentação.
- Determine o endereço IP e a máscara de rede necessários para as interfaces de Gestão:  
`MgmtEth0/RP0/CPU0/0` e `MgmtEth0/RP1/CPU0/0`:

**Passo 1** Ligue o router.

Os LEDs em cada fonte de alimentação acendem-se (verde) quando as unidades de alimentação estiverem a enviar energia ao router. O software, por sua vez, pede que especifique uma palavra-passe para utilizar no router.

**Passo 2** Quando o sistema arrancar pela primeira vez, terá de se criar um nome de utilizador novo e uma palavra-passe nova. É apresentada a seguinte linha de comandos:

```

!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! NO root-system username is configured. Need to configure root-system username.
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

--- Administrative User Dialog ---

Enter root-system username:
% Entry must not be null.

Enter root-system username: root
Enter secret:
Use the 'configure' command to modify this configuration.
User Access Verification

Username: root
Password:

RP/0/RP0/CPU0:ios#

```

**Passo 3** Introduza uma nova palavra-passe para utilizar neste router.

O software verifica a segurança da sua palavra-passe e rejeita-a se considerar que não é suficientemente segura. Para aumentar o grau de segurança da palavra-passe, certifique-se de que esta cumpre os seguintes critérios:

- Mínimo de 8 caracteres
- Minimiza ou evita a utilização de caracteres consecutivos (como "abcd")
- Minimiza ou evita a repetição de caracteres (como "aaa")
- Não contém palavras do dicionário
- Não contém nomes próprios
- Contém caracteres em maiúsculas e minúsculas
- Contém números e letras

**Nota** As palavras-passe em texto simples não podem conter o carácter especial \$ (símbolo do dólar).

**Sugestão** Se uma palavra-passe for demasiado comum (como uma palavra-passe curta e fácil de decifrar), o software irá rejeitar a configuração da mesma. Certifique-se de que configura uma palavra-passe segura, conforme especificado neste passo. As palavras-parte distinguem entre maiúsculas e minúsculas.

Se introduzir uma palavra-passe segura, o sistema irá pedir-lhe que a confirme.

**Passo 4** Introduza novamente a palavra-passe.

Quando introduzir a mesma palavra-passe, o software aceitá-la-á.

**Passo 5** Introduza o endereço IP da interface de gestão.

**Passo 6** Introduza uma máscara de rede para a interface de gestão.

**Passo 7** O software irá perguntar se precisa de editar a configuração. Introduza **no** para não editar a configuração.

**Passo 8** O software irá perguntar se precisa de guardar a configuração. Introduza **yes** para guardar a configuração.

# Verificar a instalação do dispositivo

Após instalar o router Cisco NCS 540, pode utilizar os comandos **show** (mostrar) para verificar a instalação e a configuração. Se forem detetados problemas, tome medidas corretivas antes de fazer outras configurações.

## Passo 1 **show inventory**

### Exemplo:

```
#show inventory
```

Mostra informações sobre as unidades substituíveis de campo (FRUs), incluindo IDs de produtos, números de série e IDs de versão.

## Passo 2 **show environment**

### Exemplo:

```
#show environment
```

Mostra todas as informações do router relativas ao ambiente.

## Passo 3 **show environment temperature**

### Exemplo:

```
#show environment temperature
```

Mostra as leituras de temperatura relativas aos sensores de temperatura das placas. Cada controlador de sistema, processador de rota, placa de linha e placa fabric tem sensores de temperatura com dois limiares:

- Limiar de temperatura menor: quando se excede um limiar menor, ocorre um alarme menor e as seguintes ações ocorrem nos quatro sensores:
  - Mensagens de sistema apresentadas
  - Notificações SNMP (se configuradas) enviadas
  - Regista eventos de alarmes ambientais acionados (podem ser revistos ao executar o comando para mostrar alarme).
- Limiar de temperatura grave: quando se excede um limiar grave, ocorre um alarme grave e as seguintes ações ocorrem:
  - Nos sensores 1, 3 e 4 (sensores de bordo e de tomada), ocorrem as seguintes ações:
    - Mensagens de sistema apresentadas
    - Notificações SNMP (se configuradas) enviadas
    - Regista eventos de alarmes ambientais acionados (podem ser revistos ao executar o comando para mostrar alarme).
  - No sensor 2 (sensor de entrada), ocorrem as seguintes ações:
    - Se o limiar for excedido numa placa de switching, apenas essa placa é desligada.

- Se o limiar for ultrapassado numa placa de processador de rota ativa com standby ou standby HA presente, apenas essa placa de processador de rota é desligada, sendo substituída pelo processador de rota em standby.
- Se não tiver uma placa de processador de rota em standby no seu router, terá até 2 minutos para diminuir a temperatura. Durante esse intervalo, o software monitoriza a temperatura a cada 5 segundos e envia continuamente mensagens de sistema, mediante as configurações.

**Nota** Recomendamos que instale placas de processador de rota dupla. Se estiver a utilizar um router sem placas de processador de rota dupla, recomendamos que substitua imediatamente a placa da ventoinha, mesmo que só não esteja a funcionar uma ventoinha.

**Passo 4** `hw-module location <loc> shutdown` ou `[no] hw-module shutdown location <loc>`

**Exemplo:**

```
#hw-module location <loc> shutdown
```

Liga ou desliga uma placa delicadamente.

**Passo 5** `show environment power`

**Exemplo:**

```
#show environment power
```

Mostra as informações de utilização energética de todo o router.

**Passo 6** `show environment voltage`

**Exemplo:**

```
#show environment voltage
```

Mostra a tensão de todo o router.

**Passo 7** `show environment current`

**Exemplo:**

```
#show environment current
```

Mostra o estado ambiental atual.

**Passo 8** `show environment fan`

**Exemplo:**

```
#show environment fan
```

Mostra o estado das bandejas de ventoinha.

---



## CAPÍTULO 6

# Substituir o módulo de ventoinha e a fonte de alimentação

Antes de iniciar esta tarefa, certifique-se de que leu e compreendeu os avisos de segurança da secção [Segurança com eletricidade](#) do tópico [Avisos de segurança](#).



**Nota** A substituição do módulo de ventoinha aplica-se apenas às variantes Cisco N540X-16Z4G8Q2C-A/D, N540-24Z8Q2C-SYS, N540X-ACC-SYS e N540-ACC-SYS.



**Nota** A substituição do módulo de fonte de alimentação aplica-se apenas às variantes Cisco N540-24Z8Q2C-SYS, N540X-ACC-SYS e N540-ACC-SYS.

- [Substituir o módulo de ventoinha, na página 73](#)
- [Substituir a fonte de alimentação, na página 74](#)

## Substituir o módulo de ventoinha



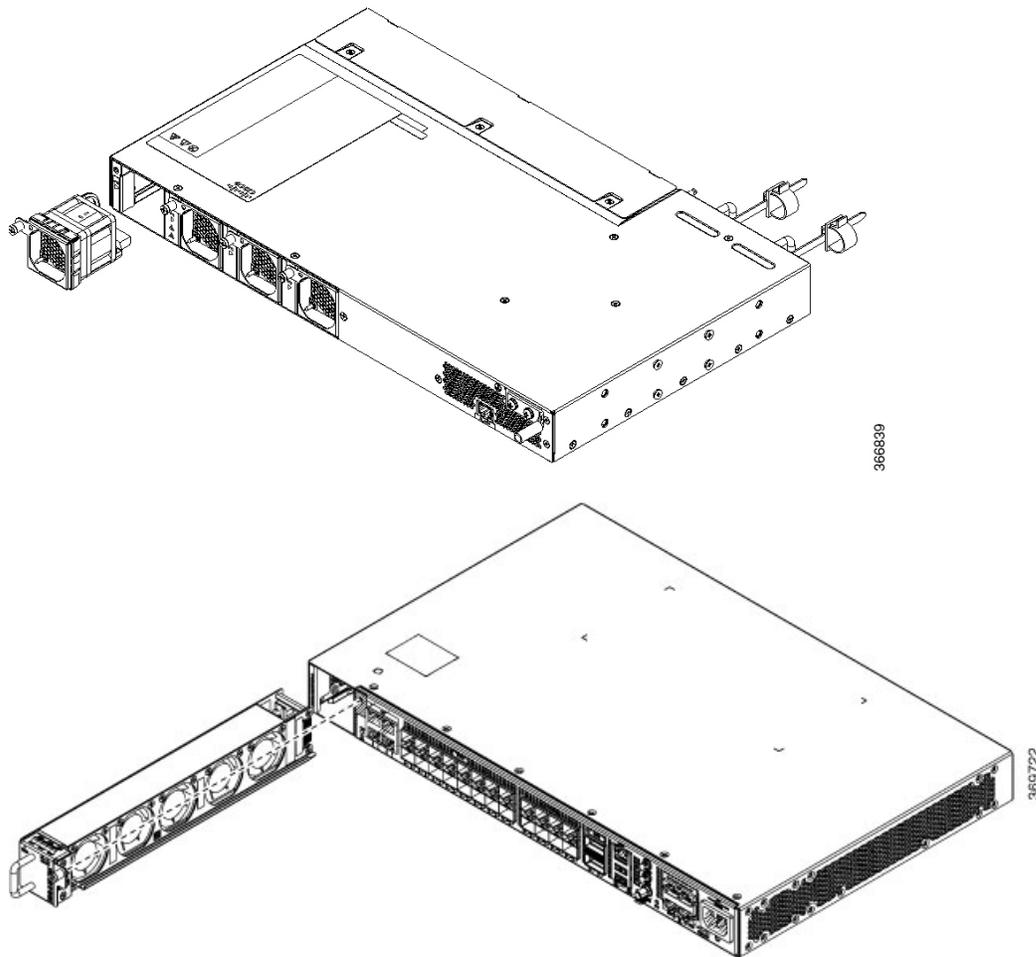
**Atenção** Se não puder substituir uma bandeja da ventoinha dentro de três minutos, recomendamos que a deixe no chassi até estar preparado para a substituir dentro do limite de tempo especificado.



**Nota** Se remover mais de uma bandeja da ventoinha de uma vez durante as operações, o router permitirá até 2 minutos de operações antes de ser desligado, a menos que substitua as bandejas extras de ventoinhas ausentes dentro desse período de tempo. Se o router detetar uma temperatura excessiva quando as várias bandejas da ventoinha forem removidas, o desligamento poderá ocorrer em menos de 2 minutos.

**Passo 1** Desparafuse o parafuso de orelhas cativo na frente da bandeja da ventoinha.

Figura 45: Remova a bandeja da ventoinha do chassi



- Passo 2** Puxe a bandeja da ventoinha para remover a bandeja da ventoinha a substituir.
- Passo 3** Segure no módulo da ventoinha com a etiqueta PID e o LED por cima.
- Passo 4** Alinhe o módulo da ventoinha com a ranhura aberta da bandeja da ventoinha no chassi e pressione o módulo totalmente para dentro da ranhura até que os trincos esquerdo e direito cliquem e fiquem bloqueados no chassi.
- Passo 5** Se o chassi estiver ligado, escute o som das ventoinhas. Deverá ouvir imediatamente o funcionamento das mesmas. Se não as ouvir, certifique-se de que o módulo da ventoinha está totalmente inserido no chassi.
- Passo 6** Certifique-se de que o LED do módulo da ventoinha está verde. Se o LED não estiver a verde, significa que uma ou mais ventoinhas estão avariadas.

## Substituir a fonte de alimentação

O router permite escolher duas fontes de alimentação diferentes:

- Alimentação CC — a fonte de alimentação CC utiliza um conector de bloco de terminais de 2 posições com trinco/fixação positiva e conexões marcadas para +24/48V, GRD, -24/48V. O conector do bloco de

terminais tem um tamanho adequado para transportar o tamanho do fio AWG adequado para lidar com a corrente de entrada da fonte de alimentação. Não é fornecido nenhum interruptor LIGAR/DESLIGAR.

- Alimentação CA — a fonte de alimentação CA tem um recetáculo de energia do tipo IEC 320 e um conector de serviço de 15 Amp. Pode utilizar cabos de alimentação padrão de ângulo reto com a fonte de alimentação CA. A fonte de alimentação inclui um retentor de cabo de alimentação. Não é fornecido nenhum interruptor LIGAR/DESLIGAR.

Pode instalar fontes de alimentação duplas para redundância.



**Nota** Os produtos que têm uma conexão de alimentação CA precisam de um dispositivo externo de proteção contra picos (SPD), fornecido como parte da instalação do edifício, para cumprir com a norma NEBS Telcordia GR-1089 para a compatibilidade e segurança eletromagnética.



**Atenção** Não utilize as alavancas de ejeção da fonte de alimentação e do módulo de interface para levantar o chassi; a utilização das alavancas para levantar o chassi pode deformar ou danificar os cabos.

## Remover o módulo de fonte de alimentação CC

Esta secção fornece informações sobre a remoção e substituição da fonte de alimentação CC.



**Aviso** Antes de realizar qualquer um dos procedimentos, assegure que a alimentação está desligada do circuito DC. Declaração 1003



**Aviso** O equipamento só deve ser instalado, substituído ou reparado por pessoas formadas e qualificadas. Declaração 1030

Siga estes passos para remover e substituir a fonte de alimentação CC.

- Passo 1** Antes de realizar uma intervenção técnica à fonte de alimentação, desligue o disjuntor na área do equipamento. Como medida preventiva adicional, coloque fita no botão do disjuntor na posição Off (desligado).
- Passo 2** Coloque a pulseira antiestática incluída no kit de acessórios.
- Passo 3** Coloque o botão do disjuntor da fonte de alimentação na posição O (desligado).
- Passo 4** Retire o conector do bloco de terminais da cabeça do bloco de terminais na fonte de alimentação. Consulte a figura seguinte.
- Passo 5** Desaperte o parafuso cativo na fonte de alimentação CC.
- Passo 6** Segure a alavanca da fonte de alimentação. Simultaneamente, pressione o bloqueio da fonte de alimentação para a esquerda e puxe a fonte de alimentação do chassi enquanto apoia com a outra mão.

## Instalar o módulo de fonte de alimentação CC

Este equipamento é adequado para Instalações de rede de telecomunicações e em locais onde se aplique o NEC.

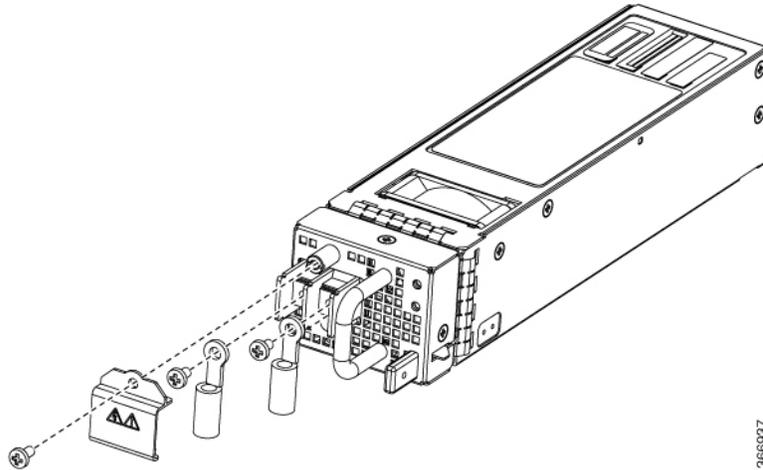
Este equipamento é adequado para instalações que utilizem a Common Bonding Network (CBN).

A arquitetura de ligação à terra deste produto tem isolamento CC (CC-I) para produtos com alimentação CC. Os produtos com alimentação CC têm uma tensão nominal CC de funcionamento de 48 VCC.

Para instalar o módulo de fonte de alimentação, execute o seguinte procedimento:

- 
- Passo 1** Confirme que a ligação à terra do sistema foi efetuada. Consulte a figura seguinte.
  - Passo 2** Se necessário, remova a placa vazia de carga da fonte de alimentação da abertura do compartimento da fonte de alimentação do chassis ao desapertar os parafusos de instalação cativos.
  - Passo 3** Verifique se a alimentação para o circuito CC ligado à fonte de alimentação que está a instalar está desligada. De modo a garantir que a alimentação foi eliminada dos circuitos CC, localize os disjuntores para os circuitos CC, mude os disjuntores para a posição OFF (desligado) e bloqueie os disjuntores na posição OFF (desligado).
  - Passo 4** Segure a alavanca da fonte de alimentação com uma mão. Coloque a outra mão debaixo da fonte de alimentação. Faça deslizar a fonte de alimentação para o compartimento da fonte de alimentação. Certifique-se de que a fonte de alimentação está devidamente encaixada no compartimento.
  - Passo 5** Aperte os parafusos imperdíveis da instalação da fonte de alimentação. O binário máximo recomendado é 0,62 Nm (5,5 pol.-lb).

*Figura 46: Instalar um módulo de fonte de alimentação CC*



## Remover o módulo de fonte de alimentação CA

Esta secção descreve a remoção e a substituição da fonte de alimentação CA.



**Aviso** Durante a instalação da unidade, a ligação de terra deve ser sempre a primeira a ser realizada e a última a ser desligada. Declaração 1046



**Aviso** O equipamento só deve ser instalado, substituído ou reparado por pessoas formadas e qualificadas. Declaração 1030



**Aviso** A instalação do equipamento deve respeitar os códigos elétricos locais e nacionais. Declaração 1074

Siga estes passos para remover e substituir a fonte de alimentação CA.

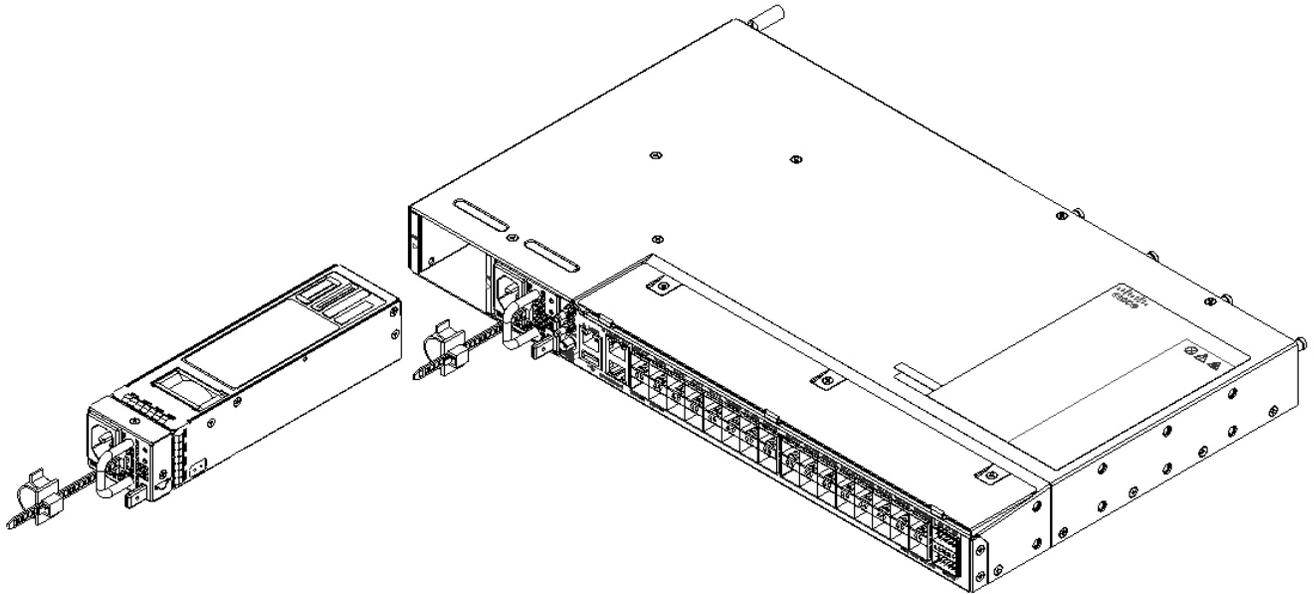
- 
- Passo 1** Retire o cabo de alimentação da fonte de alimentação. Não toque nos braços metálicos do cabo de alimentação quando este ainda estiver ligado à fonte de alimentação.
- Passo 2** Desaperte a ligação e remova o cabo de alimentação do suporte de ligação.
- Passo 3** Retire o cabo de alimentação da ligação da alimentação na fonte de alimentação. Não toque nos braços metálicos embutidos na fonte de alimentação.
- Passo 4** Segure a alavanca da fonte de alimentação. Simultaneamente, pressione o bloqueio da fonte de alimentação para a esquerda e puxe a fonte de alimentação do chassi enquanto apoia com a outra mão.
- 

## Instalar o módulo de fonte de alimentação CA

Siga estes passos para instalar o módulo de fonte de alimentação CA:

- 
- Passo 1** Confirme que a ligação à terra do sistema foi efetuada.
- Passo 2** Se necessário, remova a placa vazia de carga da fonte de alimentação da abertura do compartimento da fonte de alimentação do chassi ao desapertar os parafusos de instalação cativos.
- Passo 3** Segure a alavanca da fonte de alimentação com uma mão. Coloque a outra mão debaixo da fonte de alimentação. Faça deslizar a fonte de alimentação para o compartimento da fonte de alimentação. Certifique-se de que a fonte de alimentação está devidamente encaixada no compartimento. Consulte a figura seguinte.

Figura 47: Instalar um módulo de fonte de alimentação CA



366838

- Passo 4** Faça deslizar o cabo da fonte de alimentação CA para dentro da ligação do suporte de ligação e aperte a ligação à volta do cabo da fonte de alimentação.
- Passo 5** Ligue o cabo da fonte de alimentação à fonte de alimentação CA.
-



## APÊNDICE A

# Apêndice

---

Determinados elementos auxiliares de resolução de problemas do Cisco NCS 540 permitem-lhe realizar as seguintes tarefas como ajuda no processo de resolução de problemas:

- [LEDs, na página 79](#)
- [Especificações do sistema, na página 84](#)

## LEDs



---

**Nota** Os LEDs do router Cisco NCS 540 continuam a ser semelhantes na maior parte das variantes e quaisquer diferenças entre os routers são referidas explicitamente.

---

## LEDs do router

Todos os LEDs da porta de dados no Cisco NCS 540 estão no painel frontal. Existem 5 LEDs que indicam os diferentes estados do sistema.



---

**Nota** A tabela a seguir aplica-se apenas às variantes Cisco N540-24Z8Q2C-SYS, N540X-ACC-SYS e N540-ACC-SYS.

---

Tabela 14: Descrições dos LEDs do router

LED	Cor	Estado
STATUS	Verde	O módulo encontra-se operacional e não tem alarmes graves ou críticos ativos.
	Âmbar	O kernel de anfitrião arrancou e está pronto para iniciar a VM SysAdmin.
	Vermelho	A falha de alimentação está a impedir o arranque do CPU (definido pelo hardware).
	Âmbar a piscar (lento)	O módulo está a arrancar (definido pelo IOFPGA)
	Âmbar a piscar (rápido)	O módulo está a arrancar (definido pela BIOS), a desligar ou a VM SysAdmin está a ser recarregada.
	Vermelho a piscar	O RP0 tem alarmes graves ou críticos ativos.
	Desligado	O módulo está desligado (definido pelo hardware).
ALARME	Vermelho	Alarme crítico - âmbito de sistema (incluindo RP0).
	Vermelho a piscar	Alarme crítico: relativo a falhas na calha de tensão.
	Âmbar	Alarme grave - âmbito de sistema (incluindo RP0).
	A piscar com luz âmbar	Alarme menor - âmbito de sistema (incluindo RP0).
	Desligado	Ausência de alarme.
SYNC	Verde	O núcleo de tempo é sincronizado com uma fonte externa, incluindo IEEE1588.
	A piscar com luz verde	O sistema encontra-se no Modo Ethernet síncrono.
	Âmbar	Estado de aquisição ou de espera: o núcleo de tempo está no estado de aquisição ou no modo de espera.
	Desligado	A sincronização do relógio do núcleo de tempo está desativada ou no estado de funcionamento livre.
STATUS + ALARM (ambos os LEDs)	Vermelho a piscar	A validação do conteúdo do flash de arranque seguro do arranque falhou. (definido pelo IOFPGA). Aplicável apenas imediatamente depois de ligar.

LED	Cor	Estado
TIMING	Desligado	A configuração e a porta do GPS estão inativas. As portas de hora do dia (ToD), 1PPS e 10 MHz não estão aprovisionadas ou desativadas.
	Âmbar	Os sinais ToD, 1PPS e 10 MHz não são válidos.
	Verde	A porta do GPS está ativa. Os sinais ToD, 1PPS e 10 MHz são válidos.
GNSS	Desligado	O GNSS não está configurado.
	Verde	Estado normal do GNSS. A autoavaliação está concluída.
	Vermelho	Arranque. O GNSS não está a monitorizar nenhum satélite.
	Âmbar	Espera automática
	A piscar com luz verde	Estado de aprendizagem-normal. A autoavaliação não está concluída.

## LEDs do conjunto da ventoinha

O Cisco NCS 540 tem 4 ventoinhas no painel traseiro. Existe um LED em cada conjunto de ventoinhas para indicar os diferentes estados das ventoinhas.



**Nota** A tabela a seguir aplica-se apenas às variantes Cisco N540-24Z8Q2C-SYS, N540X-ACC-SYS e N540-ACC-SYS.

**Tabela 15: Descrições dos LEDs do conjunto da ventoinha**

LED	Cor	Estado
STATUS	Verde	As ventoinhas estão a funcionar normalmente.
	Âmbar	Falha de uma só ventoinha
	Vermelho	Falha de mais de uma ventoinha ou falha de ventoinha de fonte de alimentação única.
	Desligado	A bandeja da ventoinha não está a receber alimentação.



**Nota** A tabela a seguir aplica-se apenas às variantes Cisco N540-28Z4C-SYS-A/D, N540-12Z20G-SYS-A/D, N540X-12Z16G-SYS-A/D e N540X-16Z4G8Q2C-A/D.

Tabela 16: Descrições dos LEDs do conjunto da ventoinha

LED	Cor	Estado
STATUS	Verde	As ventoinhas estão a funcionar normalmente.
	Âmbar	Falha de uma só ventoinha
	Vermelho	Falha de mais de uma ventoinha ou ventoinha em falta.

## LEDs da fonte de alimentação



**Nota** A tabela a seguir aplica-se apenas às variantes Cisco N540-24Z8Q2C-SYS, N540X-ACC-SYS e N540-ACC-SYS.

Tabela 17: Descrições dos LEDs de fonte de alimentação

LED DE ALIMENTAÇÃO	LED DE FALHA	Estado da fonte de alimentação
Verde	Desligado	Fonte de alimentação LIGADA; entrada/saída válida.
Âmbar 1 Hz intermitente	Vermelho 1 Hz intermitente	Aviso de fonte de alimentação devido a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobrecorrente</li> <li>• Temperatura excessiva</li> <li>• Tensão insuficiente</li> <li>• Sobretensão</li> <li>• Potência excessiva</li> <li>• Falha da ventoinha</li> </ul>
Desligado	Ligado	Falha de fonte de alimentação devido a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobrecorrente</li> <li>• Temperatura excessiva</li> <li>• Tensão insuficiente</li> <li>• Sobretensão</li> <li>• Potência excessiva</li> <li>• Falha da ventoinha</li> </ul>
Verde 1Hz intermitente	Desligado	A fonte de alimentação não está ligada ao chassis ou é encerrada pelo sistema.

LED DE ALIMENTAÇÃO	LED DE FALHA	Estado da fonte de alimentação
Desligado	Desligado	Nenhuma entrada de alimentação válida.
Âmbar	Desligado	Tensão de entrada baixa.



**Nota** A tabela a seguir aplica-se apenas às variantes Cisco N540-28Z4C-SYS-A/D, N540-12Z20G-SYS-A/D, N540X-12Z16G-SYS-A/D e N540X-16Z4G8Q2C-A/D.

**Tabela 18: Descrições dos LEDS de fonte de alimentação**

LED	Cor	Estado
STATUS	Verde	Fonte de alimentação LIGADA e a funcionar normalmente.
	Desligado	Não é recebida alimentação ou falha de fonte de alimentação de 12V ou falha de 3V3 STDBY.
	Vermelho	Falha de alimentação numa das alimentações de entrada ou uma das calhas de tensão na placa falhou ou está em curso uma atualização de STDBY FPGA devido a ciclo de recarregamento ou reinicialização após atualização total de FPD.  <b>Nota</b> A atualização de STDBY FPGA pode demorar entre 3 a 5 minutos.

## Combinação dos LEDS do conjunto da ventoinha e da fonte de alimentação



**Nota** A tabela a seguir aplica-se apenas às variantes Cisco N540-28Z4C-SYS-A/D, N540-12Z20G-SYS-A/D, N540X-12Z16G-SYS-A/D e N540X-16Z4G8Q2C-A/D.

**Tabela 19: Descrições dos LEDS do conjunto da ventoinha e da fonte de alimentação**

LED da ventoinha	LED de alimentação	Estado
Desligado	Vermelho	Falha de alimentação numa das alimentações de entrada ou uma das calhas de tensão na placa falhou ou está em curso uma atualização de STDBY FPGA devido a ciclo de recarregamento ou reinicialização após atualização total de FPD.  <b>Nota</b> A atualização de STDBY FPGA pode demorar 3 a 5 minutos.
Verde	A piscar com luz âmbar	Encerramento térmico sem ventoinha

LED da ventoinha	LED de alimentação	Estado
Vermelho a piscar	Vermelho a piscar	Encerramento térmico
Vermelho a piscar	A piscar com luz âmbar	MSS Pronto=0
A piscar com luz âmbar	A piscar com luz verde	Falha inic TAM
A piscar com luz âmbar	Vermelho a piscar	TAM não pronto
A piscar com luz âmbar	A piscar com luz âmbar	Falha SECURE JTAG
A piscar com luz verde	A piscar com luz verde	Falha de validação BIOS
Desligado	Verde	Fonte de alimentação LIGADA e a funcionar normalmente.

## Especificações do sistema

Determinados elementos auxiliares de resolução de problemas do Cisco NCS 540 permitem-lhe realizar as seguintes tarefas como ajuda no processo de resolução de problemas:

### Peso e consumo energético

Para informações sobre especificações físicas e consumo de energia, consulte a tabela de *especificação do chassis Cisco NCS 540* da Ficha de dados do [Cisco Network Convergence System 540 Router](#).

### Especificações ambientais

Para informações sobre especificações ambientais, consulte a tabela *Propriedades ambientais dos sistemas fixos NCS 540* da Ficha de dados do [Cisco Network Convergence System 540 Router](#).

### Especificações de transcetores e cabos

Para determinar os transcetores e os cabos que este router suporta, consulte as [Informações sobre compatibilidade de módulos de transcetores Cisco](#).

Para obter informações sobre instalação e especificações de transcetores, consulte os [Guias de instalação e atualização de módulos de transcetores Cisco](#).

### Conectores RJ-45

O conector RJ-45 liga os cabos em trança com proteção ou cabos em trança sem proteção de Categoria 3, Categoria 5, Categoria 5e, Categoria 6 ou Categoria 6A da rede externa aos seguintes conectores da interface do módulo:

- Chassi do router
  - Porta CONSOLE

- Porta MGMT ETH

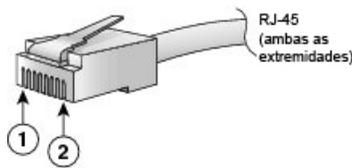


**Atenção**

Para cumprir a norma intraedifício GR-1089, referente aos requisitos de imunidade contra relâmpagos, tem de utilizar um cabo em trança com proteção (FTP) devidamente ligado à terra em ambas as extremidades.

A figura seguinte ilustra o conector RJ-45.

**Figura 48: Conector RJ-45**



1	Pino 1	2	Pino 2
---	--------	---	--------

## Pinos da porta GPS

A plataforma tem capacidade para receber ou fornecer sinais GPS de 1 PPS e 10 MHz. Estas interfaces são fornecidas por dois conectores minicoaxiais de 50 ohms, série 1.0/2.3 DIN no painel frontal. Similarmente, existem dois conectores minicoaxiais de 50 ohms no painel frontal para emitir estes 1 PPS e 10 MHz.

A tabela abaixo fornece um resumo da distribuição dos pinos da porta GPS.

**Tabela 20: Pinos da porta GPS**

	<b>10 MHz (entrada e saída)</b>	<b>1 PPS (entrada e saída)</b>
Forma de onda	Entrada – onda sinusoidal Saída – onda quadrada	Entrada – pulso retangular Saída – pulso retangular
Amplitude	Entrada— > 1,7 volt p-p (+8 a +10 dBm) Saída > 2,4 volts compatibilidade com lógica transistor-transistor	Entrada > 2,4 volts compatibilidade com lógica transistor-transistor Saída > 2,4 volts compatibilidade com lógica transistor-transistor
Impedância	50 ohms	50 ohms
Largura de impulso	Ciclo de funcionamento de 50%	26 microssegundos
Tempo de estabelecimento	Entrada – acoplado a AC Saída – 5 nanossegundos	40 nanossegundos

## Distribuição de pinos da porta Time-of-Day

A tabela seguinte fornece um resumo da distribuição de pinos da porta ToD/1-PPS.

Tabela 21: Distribuição de pinos da porta RJ-45 ToD/1-PPS

Pino	Nome de sinal	Direção	Descrição
1	—	—	—
2	—	—	—
3	1PPS_N	Saída ou entrada	Sinal 1PPS RS422
4	GND	—	—
5	GND	—	—
6	1PPS_P	Saída ou entrada	Sinal 1PPS RS422
7	TOD_N	Saída ou entrada	Caráter Time-of-Day
8	TOD_P	Saída ou entrada	Caráter Time-of-Day

## Interface BITS

A tabela seguinte fornece um resumo dos pinos da porta do cabo RJ48 da interface BITS.

Tabela 22: Distribuição dos pinos da porta do cabo RJ48 da interface BITS

Pino	Nome de sinal	Direção	Descrição
1	Fio A RX	Entrada	Fio A de receção
2	RX TIP	Entrada	TIP de receção (T1/E1)
3, 6, 7, 8	—	NC	—
4	Fio A TX	Saída	Anel de transmissão
5	TX TIP	Saída	TIP de transmissão (T1/E1)

## Distribuição de pinos da porta Ethernet PTP e de gestão

A tabela seguinte resume a distribuição de pinos da porta Ethernet Precision Time Protocol (PTP).

Tabela 23: Distribuição de pinos da porta Ethernet PTP e de gestão

Pino	Nome de sinal
1	TRP0+
2	TRP0-

Pino	Nome de sinal
3	TRP1+
4	TRP1-
5	TRP2+
6	TRP2-
7	TRP3+
8	TRP3-

## Distribuição de pinos da porta USB Flash ou MEM

A tabela seguinte fornece um resumo dos pinos de porta USB flash ou MEM

*Tabela 24: Pinos de porta USB Flash ou MEM*

Pino	Nome de sinal	Descrição
A1	Vcc	+5 VDC
A2	D-	Dados -
A3	D+	Dados +
A4	Ter.	Terra

## Distribuição de pinos da porta Alarme

A tabela seguinte fornece um resumo da distribuição de pinos da entrada de alarme externo.

*Tabela 25: Distribuição de pinos da entrada de alarme externo*

Pino	Nome de sinal	Descrição
1	ALARM0_IN	Entrada de alarme 0
2	ALARM1_IN	Entrada de alarme 1
3	—	Sem ligação
4	ALARM2_IN	Entrada de alarme 2
5	ALARM3_IN	Entrada de alarme 3
6	—	Sem ligação
7	—	Sem ligação
8	COMMON	Alarme comum

A tabela seguinte fornece um resumo da distribuição de pinos da entrada de alarme externa para o Cisco N540-28Z4C-SYS.

**Tabela 26: Distribuição de pinos da entrada de alarme externo**

Pino	Nome de sinal	Descrição
1	ALARM0_IN	Entrada de alarme 0
2	ALARM1_IN	Entrada de alarme 1
3	—	Saída de alarme fechada
4	ALARM2_IN	Entrada de alarme 2
5	ALARM3_IN	Entrada de alarme 3
6	—	Saída de alarme aberta
7	—	Saída de alarme COM
8	—	Entrada de alarme COM

## Distribuição de pinos da porta de consola

A tabela seguinte fornece um resumo dos pinos da porta da consola.



**Nota** A tabela a seguir aplica-se apenas às variantes Cisco N540-24Z8Q2C-SYS, N540X-ACC-SYS e N540-ACC-SYS.

**Tabela 27: Distribuição de pinos da porta de consola**

Pino	Nome de sinal	Direção	Descrição
1	Loop1	N/A	Loopback 1
2	Loop2	N/A	Loopback 2
3	TxD	Saída	Consola RS232 transmissão
4	Ter.	N/A	Terra
5	Ter.	N/A	Terra
6	RxD	Entrada	Consola RS232 receção
7	Loop2	N/A	Loopback 2
8	Loop1	N/A	Loopback 1



**Nota** A tabela seguinte aplica-se apenas às variantes Cisco N540-28Z4C-SYS-A/D, N540-12Z20G-SYS-A/D, N540X-12Z16G-SYS-A/D e N540X-16Z4G8Q2C-A/D.

**Tabela 28: Distribuição de pinos da porta de consola**

Pino	Nome de sinal	Direção	Descrição
1	ACONS-TX	Saída	Saída de transmissão das consolas auxiliares, RS232
2	NC	N/A	TIP de receção (T1/E1)
3	CONS-TX	Saída	Consola RS232 transmissão
4	Ter.	N/A	Terra
5	Ter.	N/A	Terra
6	CONS-RX	Entrada	Consola RS232 receção
7	ACONS-RTX	Entrada	Entrada de receção das consolas auxiliares, RS232
8	NC	N/A	N/A

## Especificações dos cabos de fonte de alimentação

Para mais informações sobre os cabos de alimentação suportados, consulte *Informações de encomenda de cabos de alimentação suportados no NCS 540* na Ficha de dados do [Cisco Network Convergence System 540 Router](#).

