



## **Guia de introdução do Router Cisco ASR 903 e ASR 903U Aggregation Services**

Revised: November 29, 2017,

# Guia de introdução do Router Cisco ASR 903 e ASR 903U Aggregation Services



**Nota** O Router Cisco ASR 903 e o Router Cisco ASR 903U são coletivamente designados Router Cisco ASR 903 neste documento. Quaisquer diferenças entre os routers encontram-se especificamente assinaladas.

O Router Cisco ASR 903 é uma plataforma de agregação com excelentes funcionalidades, concebido para o fornecimento económico de serviços empresariais e móveis convergentes. Com pouca profundidade, um consumo de energia reduzido e um intervalo de temperaturas avançado, este router compacto de 3 unidades para montagem em rack (RU) fornece uma escala de serviços elevada, uma redundância completa e uma configuração de hardware flexível.

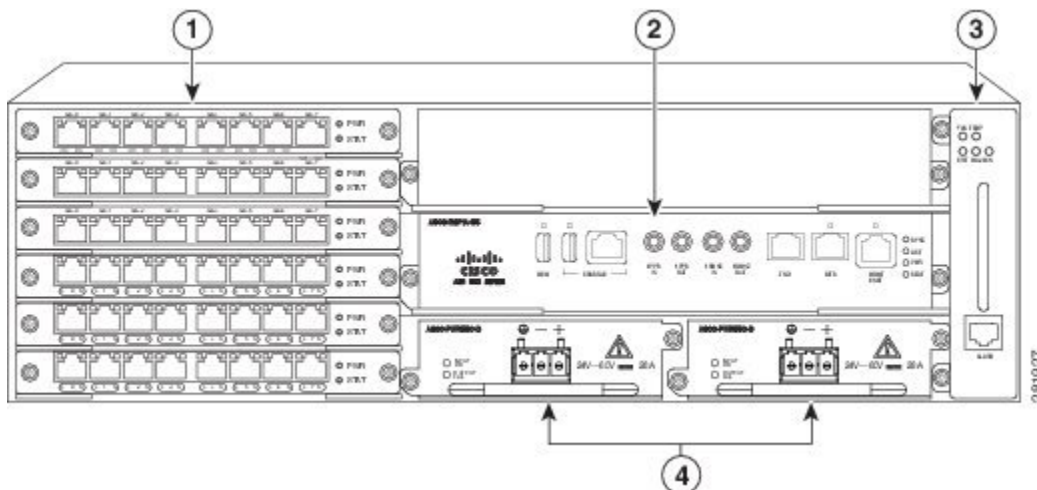
## Descrição Geral

Os routers Cisco ASR 903 e Cisco ASR 903U expandem o portefólio de produtos para fornecedores de serviços da Cisco ao fornecerem um conjunto de funcionalidades avançadas e dimensionáveis de serviços VPN de nível 2 (L2VPN) e VPN de nível 3 (L3VPN) num pacote compacto. Além disso, suportam uma variedade de características de software, incluindo funcionalidades Carrier Ethernet, Timing over Packet e pseudowire.

O Router Cisco ASR 903 está posicionado como um router de pré-agregação em redes IP RAN (GSM, UMTS, iMAX, CDMA e LTE) ou como um router de agregação em redes Carrier Ethernet.

A figura a seguir mostra o design do chassi do router.

**Imagem 1: Design do chassi do router**



1	Módulos de interface
---	----------------------

2	Unidade RSP (com ranhuras RSP no modo ativo e no modo de espera)
3	Bandeja da ventoinha
4	Fontes de alimentação redundantes (são mostradas duas fontes de alimentação CC)

## Características da fonte de alimentação

O Router Cisco ASR 903 suporta fontes de alimentação CA e CC. Para obter mais informações acerca da instalação das fontes de alimentação do Router Cisco ASR 903, consulte a secção [Instalar a fonte de alimentação](#).

Para estimar o fornecimento de energia necessário, utilize a [Cisco Power Calculator](#).

As secções relativas à alimentação fornecem mais informações acerca da fonte de alimentação:

### Redundância

O chassis do Router Cisco ASR 903 inclui uma ranhura para uma fonte de alimentação redundante opcional. A opção de fonte de alimentação redundante oferece uma segunda fonte de alimentação para garantir que a alimentação fornecida ao chassis continua ininterrupta no caso de falha de uma fonte de alimentação ou da potência de entrada numa linha. A redundância é suportada através de fontes de alimentação idênticas ou de uma combinação de fontes de alimentação CA e CC. O Router Cisco ASR 903 suporta a repartição de corrente entre fontes de alimentação.

Recomenda-se a utilização de uma fonte de alimentação redundante no Router Cisco ASR 903. Cada fonte de alimentação deverá ser ligada a fontes de energia independentes e separadas, de modo a garantir que o router mantém a alimentação no caso de um corte de energia causado por uma falha elétrica, uma avaria nos cabos ou um disparo do disjuntor.




---

**Atenção** De modo a estar em conformidade com a IEC 61850-3 (interrupções de tensão), são necessárias fontes de alimentação redundantes com alimentações derivadas em separado.

---

### Aviso de corte de alimentação

A fonte de alimentação CC do Router Cisco ASR 903 suporta a funcionalidade Aviso de corte de alimentação, que permite ao router fornecer uma notificação de perda da potência de entrada ao RSP para que este possa enviar traps SNMP ou mensagens OAM adequados e atualizar os ficheiros de registo do router. Com a fonte de alimentação CC, o router suporta um período de deteção de perda da potência de entrada mínimo de 2 milissegundos (CC) e um funcionamento contínuo de 6 milissegundos (CC), no mínimo, após a notificação.




---

**Nota** O funcionamento contínuo com a fonte de alimentação CC pode variar para tensões distintas de +24/-48 V.

---




---

**Nota** O módulo RSP3 do ASR 900 para uma fonte de alimentação CC de 1200 W não suporta o Aviso de corte de alimentação.

---

## LED de estado

Os LED estão também disponíveis em cada fonte de alimentação para indicar o estado da alimentação e o estado de funcionamento da fonte de alimentação. Para obter mais informações relativas aos LED do Router Cisco ASR 903, consulte a secção *Resolução de problemas* do *Guia de instalação do hardware do Router Cisco ASR 903 e ASR 903U Aggregation Services*.

## Bandeja da ventoinha

A bandeja da ventoinha tem as seguintes características de hardware:

- Proporciona o arrefecimento de ar forçado lado a lado
- Fornece ventoinhas redundantes
- É facilmente substituível
- Inclui LED de estado
- Possui uma porta de alarme com quatro entradas de alarme externas

## Filtro de poeiras (A903-FAN-F)

O filtro de poeiras (ver Figura 1-7) da bandeja da ventoinha consiste num filtro 45PPI Quadrafoam, com uma resistência às poeiras de 85%. Uma cobertura fictícia (A903-FAN-F-B) fixa o filtro de poeiras ao chassi. Para instalar o filtro do ventilador, consulte a secção *Instalar o filtro de poeiras*.



---

**Nota** Utilize a lingueta fornecida para aceder facilmente ao filtro.

---

## Câmara de ar

A câmara de ar ou o conjunto de placa de fluxo de ar (ver Figura 3-7) são utilizados para alterar o padrão de fluxo de ar da unidade. Quando o router é instalado com a câmara, o padrão de fluxo de ar é alterado de lado-lado para frente-trás. O padrão frente-trás de fluxo de ar fornece um compartimento de instalação em rack com uma zona frontal de arrefecimento e uma zona traseira de aquecimento.



---

**Nota** Quando a câmara de ar e o filtro do ventilador estão instalados no chassi, a temperatura de funcionamento do sistema está limitada a 55 ° Celsius.

---

A câmara de ar está disponível junto da GAW ([www.GawTechnology.net](http://www.GawTechnology.net)). Para encomendar uma câmara de ar, contacte a equipa de apoio do departamento de Vendas e Marketing da GAW.

## Módulos RSP

O Router Cisco ASR 903 foi concebido para utilizar até dois módulos RSP para lidar com funcionalidades do router de plano de dados, sincronização de rede e plano de controlo. A configuração do RSP permite-lhe utilizar o software IOS da Cisco para controlar a gestão de chassi, a redundância, a gestão externa e as indicações de estado do sistema do router.

As funcionalidades do RSP incluem:

- Carregamento de software nos módulos de interface baseados no processador

- Gestão do RSP redundante – o RSP efetua a gestão da deteção de RSP, da partilha de informações sobre o estado e o estado de funcionamento, da negociação de funções, da função de deteção
- Processamento de pacotes
- Gestão do tráfego, incluindo colocação em memória intermédia, colocação em filas de espera e agendamento, funções MAC Ethernet
- Funções de registo de tempo da rede, incluindo fase e hora do dia para referências de relógio de BITS, 1 PPS, 10 MHz e 1588 PTP.
- Armazenamento de imagens de software, configuração do sistema, OBFL, SysLog
- Processamento de pacotes PTP, incluindo IEEE 1588-2008 para recuperação da sincronização de rede (frequência, fase e hora), a partir de relógios PTP a montante, para gerar referências de fase e frequência PTP como entradas para o SETS e para distribuí-las para relógios PTP a jusante
- Interfaces de gestão externa (consola RS-232, ENET de gestão, consola USB, armazenamento USB) e indicadores LED do estado do sistema

### Funcionalidades do RSP suportadas

O RSP fornece as seguintes funcionalidades no router Cisco:

- Funções centralizadas para o sistema de plano de dados, sincronização e plano de controlo
- Controlo dos módulos de interface de alto nível
- Funcionalidades de gestão para o router
- CPU do plano de controlo (host) e memória associada, onde é executado o software IOS-XE e de controlo da plataforma
- Memória não volátil para armazenamento de imagens de software, configurações e ficheiros de sistema
- Ativação e monitorização do estado de funcionamento e da presença de bandejas da ventoinha, módulos de interface e fontes de alimentação
- Capacidades de substituição fácil e substituição sem corte de energia

### Redundância do RSP

O chassi do Router Cisco ASR 903 inclui duas ranhuras RSP para permitir RSP redundantes. Quando o router utiliza RSP redundantes, um RSP funciona no modo ativo e o outro funciona no modo de espera ativa. A remoção ou a falha do RSP ativo resulta numa comutação automática para o RSP no modo de espera.




---

**Nota** Caso esteja a utilizar RSP redundantes, ambos os RSP devem ser do mesmo tipo, dado que não é suportada uma configuração mista de dois tipos de RSP distintos.

---

### Módulo GNSS (A900-CM-GNSS)

O módulo GNSS está presente nos módulos RSP3. Trata-se de um módulo incorporável que permite uma interface direta com a antena externa.



---

**Nota** A utilização de uma entrada de antena GPS única para ambos os RSP requer a utilização de divisores externos.

---



---

**Aviso** Para reduzir o risco de incêndio, utilize apenas um cabo de telecomunicações AWG N.º 26 ou maior. Declaração 1023

---



---

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

---

### 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/conetor + perda do sinal do divisor.

O intervalo recomendado de ganho do LNA (ganho do LNA menos todas as perdas do cabo e do conetor) no conetor 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 pino 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 CC 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, o Código elétrico nacional (NEC), 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.

---

## Módulos de interface

Os módulos de interface do Router Cisco ASR 903 consistem em unidades facilmente substituíveis. Além das portas fornecidas num RSP, o Router Cisco ASR 903 suporta os seguintes módulos de interface:



---

**Nota** Para obter informações acerca dos módulos de interface suportados, consulte a secção *Notas de versão do Router Cisco ASR 903 Series Aggregation Services*.

---

## Instalar o router num rack

As secções a seguir descrevem como instalar o Router Cisco ASR 903 num rack:

### Instalar os suportes do chassi

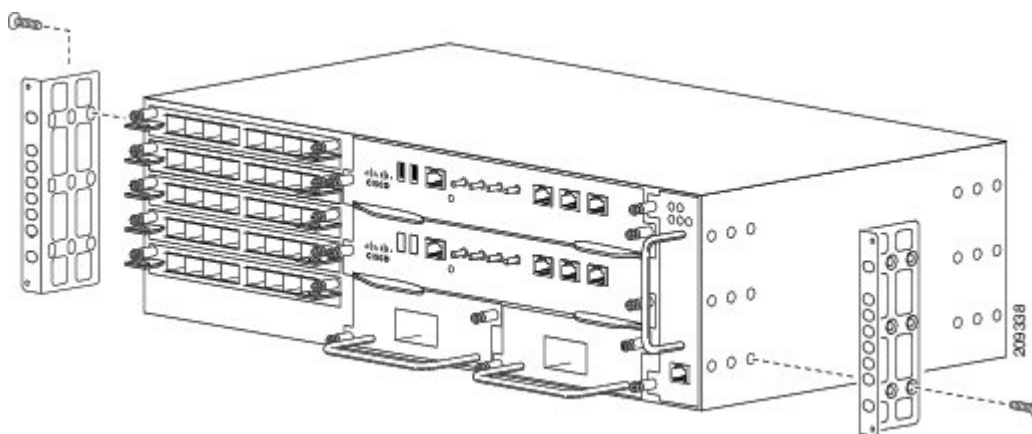
O chassi é fornecido com suportes de montagem que podem ser instalados na parte frontal ou na parte traseira do mesmo. Para instalar os suportes na parte frontal do chassi, execute estes passos:

#### Procedimento

---

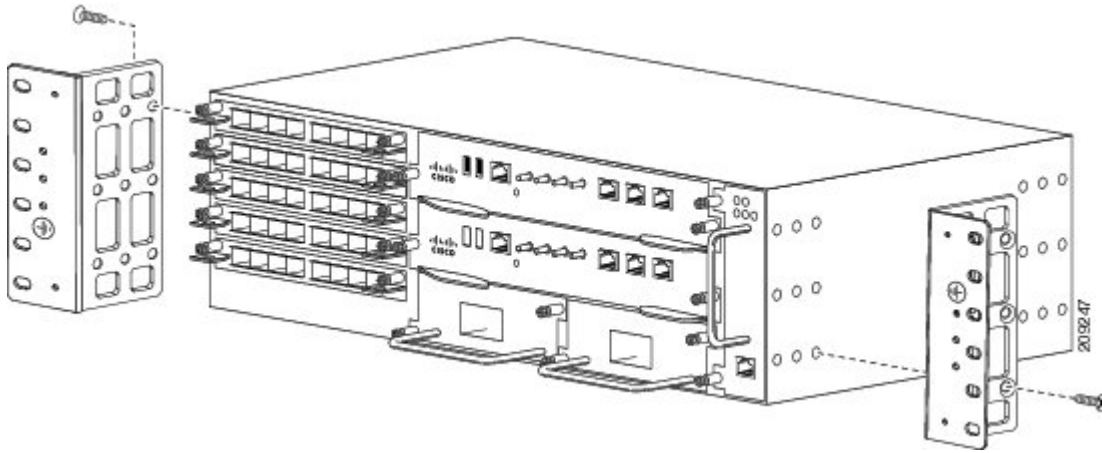
**Passo 1** Remova os suportes de montagem em rack do kit de acessórios e posicione-os ao lado do chassi do router. A figura a seguir mostra como fixar os suportes do Router Cisco ASR 903 num rack EIA de 19 polegadas.

**Imagem 2: Fixar os suportes de montagem num rack EIA de 19 polegadas**



A figura a seguir mostra como fixar os suportes do Router Cisco ASR 903 num armário ETSI de 300 mm.

**Imagem 3: Fixar os suportes de montagem num armário ETSI de 300 mm**



**Passo 2** Posicione um dos suportes contra a parte lateral do chassi e alinhe os orifícios para parafusos.

**Passo 3** Fixe o suporte ao chassi com os parafusos removidos durante o Passo 1. O binário máximo recomendado é de 28 pol.-lbs. (3,16 N-m).

A bandeja da ventoinha A903-FAN-E com filtro (A903-FAN-F) não pode ser montada com os parafusos de montagem compatíveis para a bandeja da ventoinha A903-FAN. Tal não constitui um problema com um painel vazio de filtro da bandeja da ventoinha (A903-FAN-F-B). Recomendamos a utilização dos parafusos curtos fornecidos nos seguintes kits de montagem em rack, para evitar interferência do filtro de ar durante a montagem em rack e a substituição da bandeja da ventoinha (A903-FAN) com a bandeja da ventoinha (A903-FAN-E):

- Kit de montagem em rack de 19 pol. (A903-RCKMT-19IN)
- Kit de montagem em rack ETSI (A903-RCKMT-ETSI)

---

## O que fazer em seguida

Repita o Passo 2 e o Passo 3 para o outro suporte.

## Instalar o chassi do router no rack

Para instalar o chassi do router no rack de equipamento, execute estes passos:

### Procedimento

---

**Passo 1** Posicione o chassi no rack do seguinte modo:

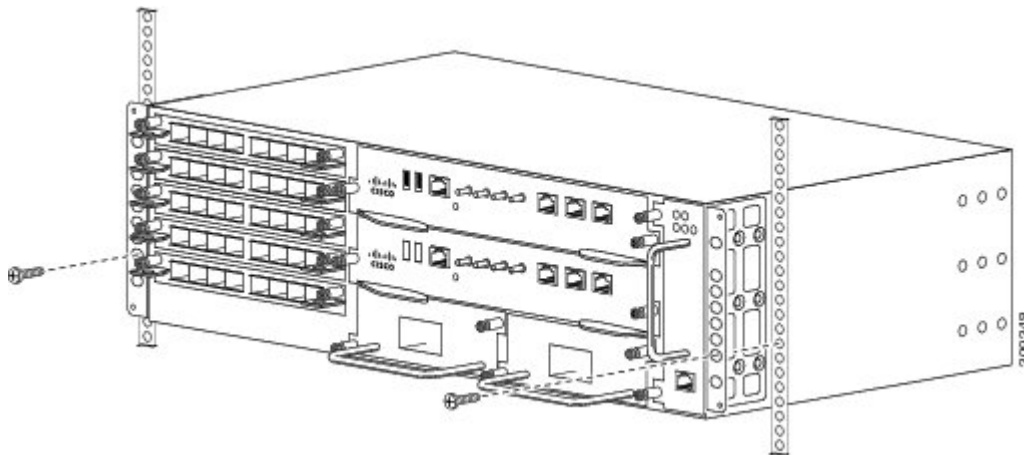
- Se a parte frontal do chassi (painel frontal) estiver na frente do rack, introduza a parte traseira do chassi entre os suportes de montagem.
- Se a parte traseira do chassi estiver na frente do rack, introduza a parte frontal do chassi entre os suportes de montagem.



**Passo 2** Alinhe os orifícios de montagem do suporte (e o guia de cabos opcional) com os orifícios de montagem do rack do equipamento.

**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.

**Imagem 4: Instalar o chassi num rack EIA de 19 polegadas**



**Passo 3** Instale os 8 ou 12 (4 ou 6 de cada lado) parafusos 12-24 x 3/4 polegadas ou 10-32 x 3/4 polegadas nos orifícios do suporte e nos orifícios roscados dos suportes do rack do equipamento.

**Passo 4** Utilize uma fita métrica e um nível para verificar se o chassi está instalado de modo reto e nivelado.

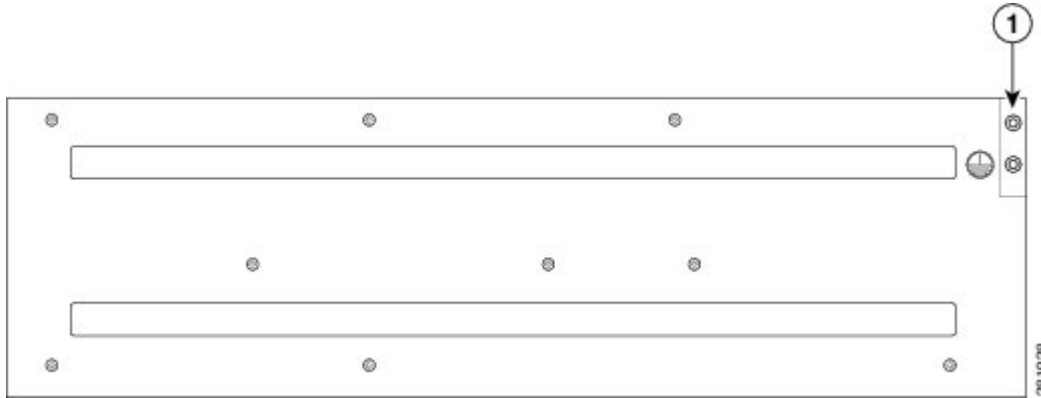
---

## Instalar a ligação à terra do chassi

Antes de ligar a alimentação ou de ligar o Router Cisco ASR 903, deve estabelecer uma ligação à terra do chassi adequada para o router.

Esta secção descreve como ligar à terra o chassi do Router Cisco ASR 903. O router oferece dois locais para fixar uma lingueta de ligação à terra de 2 orifícios, de acordo com os suportes de montagem em rack que utiliza para instalar o router.

**Imagem 5: Fixar uma lingueta de ligação à terra à parte posterior do router num rack EIA de 19 polegadas**



1	Lingueta de ligação à terra (rack EIA de 19 polegadas)
---	--



**Atenção**

Antes de estabelecer ligação ao router, certifique-se de que desliga a alimentação no disjuntor. Caso contrário, poderá sofrer lesões graves ou causar danos ao router.



**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 eletricista se tiver dúvidas sobre a existência de uma ligação à terra correta. Declaração 1024



**Aviso**

Utilize apenas condutores de cobre. Declaração 1025



**Aviso**

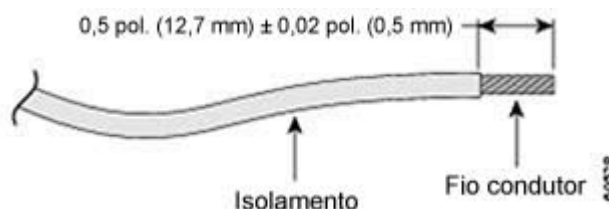
Durante a instalação da unidade, a ligação de terra deve ser sempre a primeira a ser realizada e a última a ser desligada. Declaração 42

A unidade será instalada num local de acesso restrito e deve estar permanentemente ligada à terra com um fio de terra de cobre de 6 AWG.

## Procedimento

**Passo 1** Se o fio de terra estiver isolado, utilize uma ferramenta de descarnar cabos para retirar o isolamento do fio de terra em 0,5 polegadas  $\pm$  0,02 polegadas (12,7 mm  $\pm$  0,5 mm) (conforme ilustrado na figura a seguir).

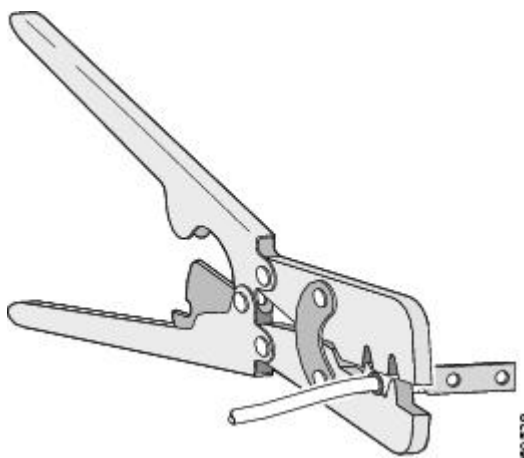
**Imagem 6: Descarnar um fio de terra**



**Passo 2** Deslize a extremidade aberta da lingueta de ligação à terra de 2 orifícios sobre a área exposta do fio de terra.

**Passo 3** Utilizando uma ferramenta de engaste (conforme especificado pelo fabricante da lingueta de ligação à terra), engaste a lingueta de ligação à terra no fio de terra, conforme ilustrado na figura a seguir.

**Imagem 7: Engastar uma lingueta de ligação à terra no fio de terra**



**Passo 4** Utilize uma chave de parafusos Phillips para fixar o conjunto de fio e lingueta de ligação à terra de 2 orifícios ao router com os 2 parafusos Phillips de cabeça cilíndrica. Para um rack EIA de 19 polegadas, fixe a lingueta de ligação à terra de 2 orifícios à parte posterior do router.

**Passo 5** Ligue a outra extremidade do fio de terra a um ponto de ligação à terra adequado no seu local.

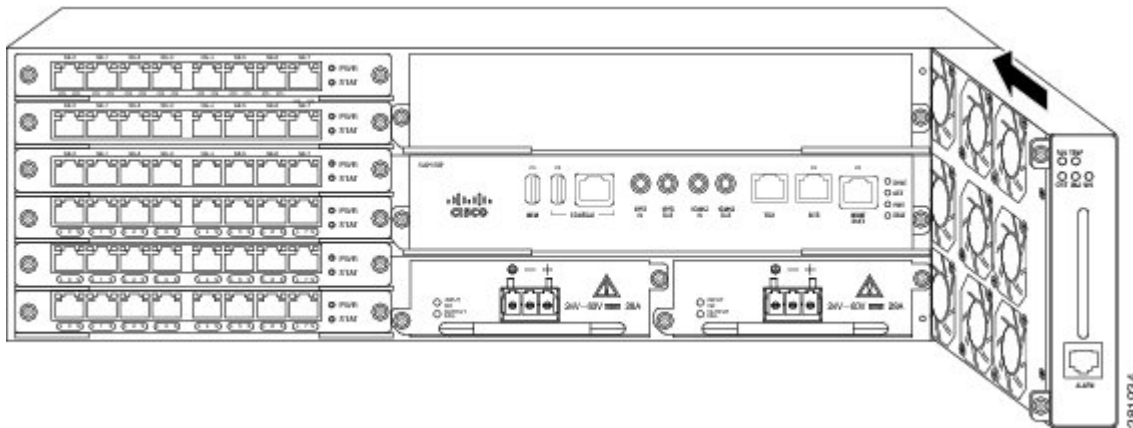
## Instalar a bandeja da ventoinha

A bandeja da ventoinha é uma unidade modular que fornece arrefecimento ao Router Cisco ASR 903. Siga estes passos para instalar a bandeja da ventoinha no chassi:

## Procedimento

**Passo 1** Oriente a bandeja da ventoinha de modo que os parafusos cativos estejam do lado esquerdo do painel frontal da bandeja da ventoinha. A figura a seguir mostra como orientar a bandeja da ventoinha.

**Imagem 8: Instalar a bandeja da ventoinha**



**Passo 2** Coloque a bandeja da ventoinha dentro do chassi até encaixar corretamente.

**Atenção** As ventoinhas estão expostas do lado esquerdo da bandeja da ventoinha. Mantenha os seus dedos, roupas e joias afastados das ventoinhas. Manuseie sempre a bandeja da ventoinha pela alavanca.

**Nota** Durante a instalação dos cabos para os RSP, recomendamos que deixe um loop de cabo adicional suficiente para permitir a remoção da bandeja da ventoinha.

**Passo 3** Fixe a bandeja da ventoinha ao chassi utilizando os parafusos de instalação cativos fornecidos. O binário máximo recomendado é de 5,5 pol.-lbs. (0,62 N-m).

Este passo conclui o procedimento para instalar ou substituir a bandeja da ventoinha num Router Cisco ASR 903.

## Instalar um módulo RSP

Para instalar um módulo RSP no chassi do router, execute os passos a seguir:

### Procedimento

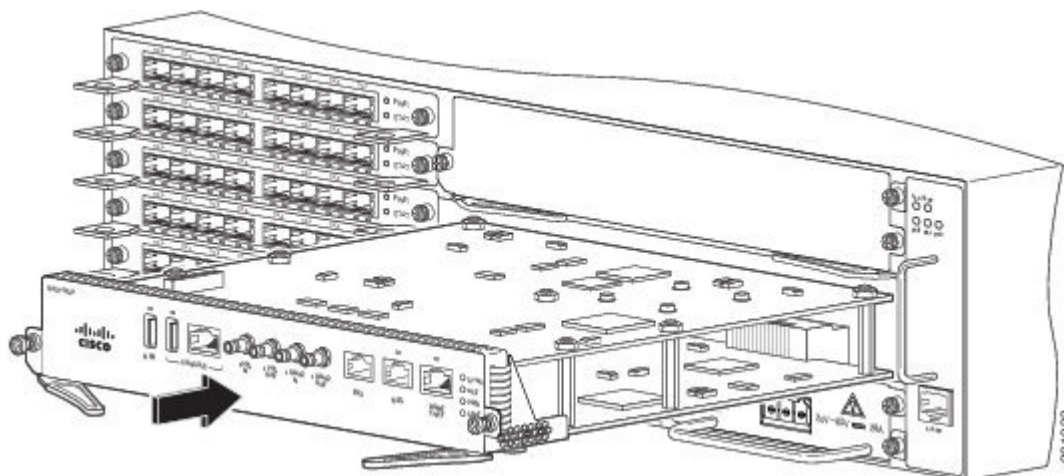
**Passo 1** Escolha uma ranhura para o módulo. Certifique-se de que existe espaço livre suficiente para acomodar qualquer equipamento que será ligado às portas do módulo. Se a placa vazia de carga do módulo estiver instalada na ranhura onde pretende instalar o módulo, retire a placa ao remover os 2 parafusos Phillips de cabeça cilíndrica.

**Passo 2** Abra completamente ambas as alavancas de ejeção do novo módulo, conforme ilustrado na figura a seguir.

**Atenção** Para evitar danificar a proteção ESD, manuseie os módulos apenas através das extremidades do suporte.

**Passo 3** Posicione o módulo na ranhura. Certifique-se de que alinha as partes laterais do módulo com os guias de cada lado da ranhura, conforme ilustrado na figura a seguir.

**Imagem 9: Instalação do RSP do Router Cisco ASR 903**



**Passo 4** Deslize com cuidado o módulo para a ranhura até a junta EMI do módulo estabelecer contacto com o módulo na ranhura adjacente e ambas as alavancas de ejeção estarem fechadas aproximadamente 45 graus em relação ao escudo do módulo.

**Atenção** Se já estiver instalado um módulo RSP na ranhura superior e instalar um segundo módulo RSP na ranhura abaixo, tenha cuidado para não danificar a junta EMI do módulo RSP inferior nas alavancas de ejeção do RSP superior durante a introdução.

**Passo 5** Ao pressionar para baixo, feche em simultâneo ambas as alavancas de ejeção para encaixar devidamente o módulo no conetor do backplane. As alavancas de ejeção fecham completamente quando estão niveladas com o escudo do módulo.

**Passo 6** Aperte os dois parafusos de instalação cativos do módulo. O binário máximo recomendado é de 5,5 pol.-lbs. (0,62 N-m).

**Nota** Certifique-se de que as alavancas de ejeção estão completamente fechadas antes de apertar os parafusos de instalação cativos.

**Passo 7** Verifique se os parafusos de instalação cativos estão apertados em todos os módulos instalados no chassi. Este passo garante que as juntas EMI de todos os módulos estão completamente comprimidas, de modo a maximizar o espaço aberto para o novo módulo ou o módulo de substituição.

**Nota** No caso de os parafusos de instalação cativos estarem desapertados, as juntas EMI dos módulos instalados empurrarão os módulos adjacentes para a ranhura aberta, o que reduz o tamanho da abertura e dificulta a instalação do novo módulo.

**Nota** As placas vazias de carga do módulo (número de peça da Cisco A900-RSPA-BLANK) devem ser instaladas em ranhuras do chassi vazias para manter as poeiras afastadas do chassi e manter um fluxo de ar consistente em todo o chassi.

**Nota** Durante a instalação dos cabos para um RSP, recomendamos que deixe um loop de cabo adicional suficiente para permitir a remoção da bandeja da ventoinha.

**Nota** Feche todas as portas RJ45 e USB não utilizadas do módulo RSP com os tampões adequados para evitar a acumulação de poeiras no interior da caixa. Para obter informações relativas aos tampões, consulte a secção *Instalar os tampões* do *Guia de instalação do hardware do Router Cisco ASR 903 e ASR 903U Aggregation Services*.

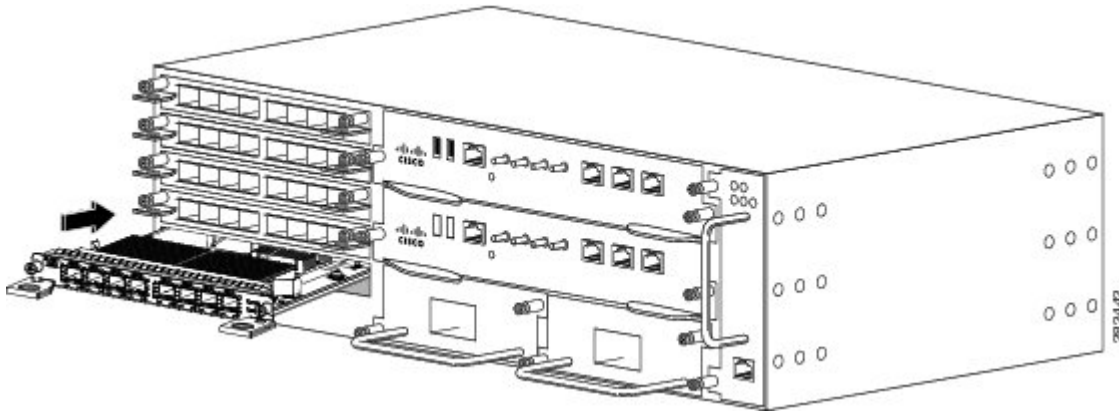
## Instalar um módulo de interface

### Procedimento

---

- Passo 1** Antes de introduzir um módulo de interface, certifique-se de que o chassi está ligado à terra.
- Passo 2** Para introduzir o módulo de interface, alinhe cuidadosamente as extremidades do módulo de interface entre as extremidades superior e inferior da ranhura do router.
- Passo 3** Deslize com cuidado o módulo de interface na ranhura do router até o módulo de interface estabelecer contacto com o backplane. A figura a seguir mostra como instalar o módulo de interface.

**Imagem 10: Introduzir um módulo de interface**



- Passo 4** Aperte os parafusos manuais de bloqueio de ambos os lados do módulo de interface. O binário máximo recomendado é de 5,5 pol.-lbs. (0,62 N-m).
- Passo 5** Ligue todos os cabos a cada módulo de interface.
- Nota** Feche todas as portas SFP não utilizadas com tampões para evitar a acumulação de poeiras no interior da caixa. Os tampões (número de peça da Cisco A900-DCAP-SFP-S= (24 unidades por embalagem) ou número de peça da Cisco A900-DCAP-SFP-L= (240 unidades por embalagem)) podem ser encomendados à Cisco.
- Nota** Os módulos de interface Ethernet de 10 Gb nos módulos A900-RSP1 e no módulo A900-RSP2A-64 não são suportados nas ranhuras 4 e 5.
- Nota** Feche todas as portas RJ45, SFP, XFP e QSFP não utilizadas do módulo de interface com os tampões adequados para evitar a acumulação de poeiras no interior da caixa. Para obter informações relativas aos tampões, consulte a secção *Instalar os tampões* do *Guia de instalação do hardware do Router Cisco ASR 903 e ASR 903U Aggregation Services*.
- 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.
- 

## Instalar a fonte de alimentação

O Router Cisco ASR 903 fornece a seguinte fonte de alimentação:

- Alimentação CC

- Alimentação CC de 900 W: -40 VCC a -72 VCC

A fonte de alimentação CC permite a opção de ligar através de duas fontes diferentes (alimentação dupla); os terminais da PSU estão assinalados com positivo (+) e negativo (-).

Cada fonte de alimentação fornece uma ligação da alimentação de entrada primária dupla.



---

**Atenção**

A fonte de alimentação deve ser ligada antes de ligar a fonte de alimentação ao chassi. Certifique-se de que o disjuntor do ramo está desligado. Apenas deverá ligar o disjuntor do ramo após instalar a fonte de alimentação no chassi. O disjuntor do ramo deve ser desligado antes de desligar a fonte de alimentação. Leia as instruções de instalação antes de ligar o sistema à fonte de alimentação. Declaração 10

---



---

**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.

---

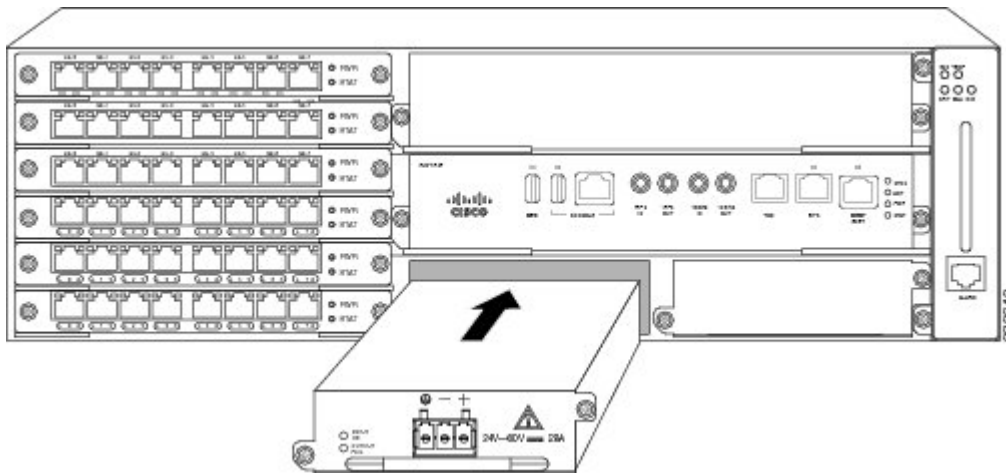
## Instalar o módulo de fonte de alimentação CC

Execute o procedimento a seguir para instalar o módulo de fonte de alimentação:

## Procedimento

- Passo 1** Certifique-se de que foi estabelecida a ligação à terra do sistema. Para obter as instruções de instalação da ligação à terra, consulte a secção *Instalar a ligação à terra do chassi* do *Guia de instalação do hardware do Router Cisco ASR 903 e ASR 903U Aggregation Services*.
- 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** 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 por baixo da fonte de alimentação, conforme ilustrado na figura a seguir. Deslize a fonte de alimentação para o respetivo compartimento. Certifique-se de que a fonte de alimentação está devidamente encaixada no compartimento.

**Imagem 11: Instalar a fonte de alimentação CC**



- Passo 5** Aperte os parafusos de instalação cativos da fonte de alimentação. O binário máximo recomendado é de 25 pol.-lbs. (2,82 N-m).  
Caso esteja a instalar uma fonte de alimentação CC redundante, repita estes passos para a segunda fonte de alimentação.

## Instalar o módulo de fonte de alimentação CA para A900-PWR550-A (550 W) e A900-PWR1200-A (1200 W)

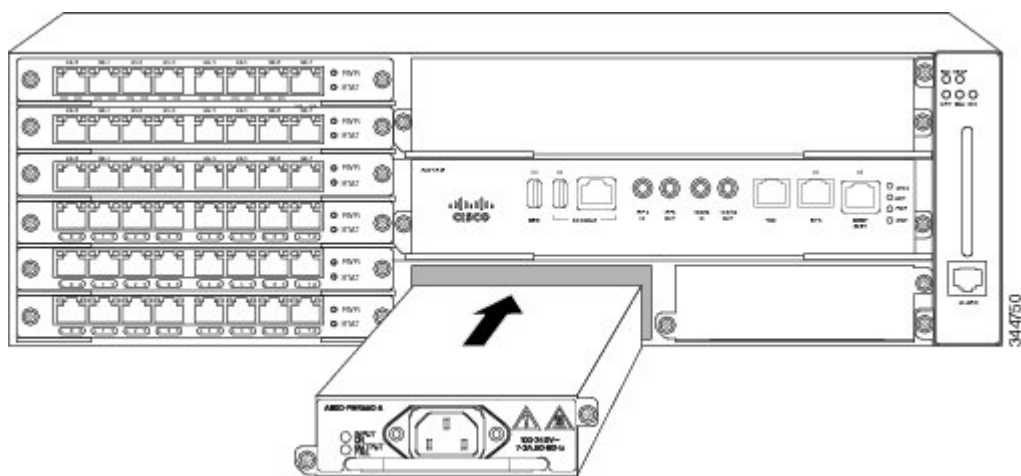
Siga estes passos para instalar o módulo de fonte de alimentação:



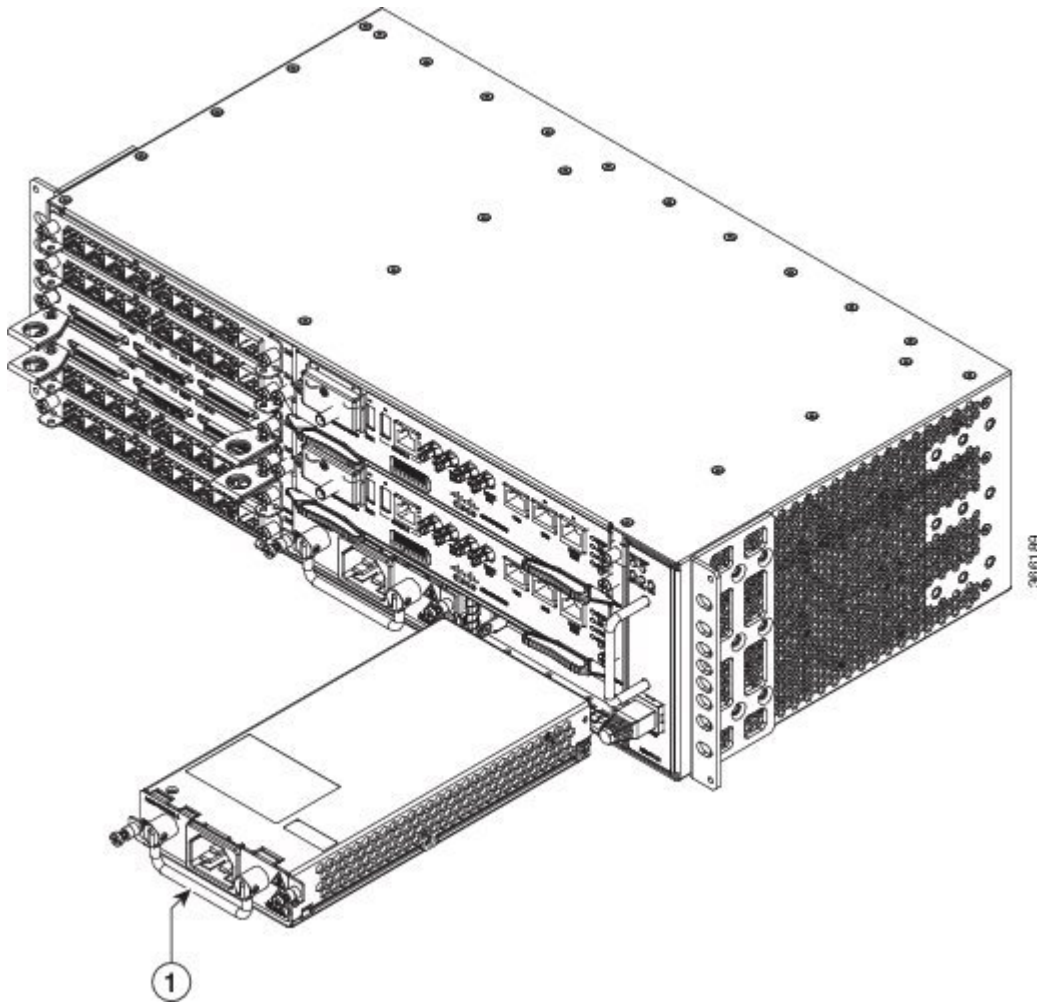
## Procedimento

- Passo 1** Certifique-se de que foi estabelecida a ligação à terra do sistema. Para obter as instruções de instalação da ligação à terra, consulte a secção *Instalar a ligação à terra do chassi* do *Guia de instalação do hardware do Router Cisco ASR 903 e ASR 903U Aggregation Services*.
- 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 por baixo da fonte de alimentação, conforme ilustrado na figura a seguir. Deslize a fonte de alimentação para o respetivo compartimento. Certifique-se de que a fonte de alimentação está devidamente encaixada no compartimento.

**Imagem 12: Instalar a fonte de alimentação CA A900-PWR550-A**



**Imagem 13: Instalar a fonte de alimentação CA A900-PWR1200-A**



**Passo 4** Aperte os parafusos de instalação cativos da fonte de alimentação. O binário máximo recomendado é de 25 pol.-lbs. (2,82 N-m).

**Aviso** Os parafusos de instalação cativos da fonte de alimentação devem ser apertados para garantir uma ligação à terra de proteção contínua.

## Ligar o Router Cisco ASR 903 à rede



**Nota** Durante a instalação dos cabos para os RSP, recomendamos que deixe um loop de cabo adicional suficiente para permitir a remoção da bandeja da ventoinha.

## Ligar os cabos da consola



---

**Nota** Não pode utilizar as portas USB e RS-232 da consola em simultâneo; se introduzir um cabo USB no router, a porta RS-232 é desativada.

---

## Ligar à porta série com o Microsoft Windows

Este procedimento mostra como ligar à porta série com o Microsoft Windows.



---

**Nota** Instale o driver de dispositivo USB antes de estabelecer uma ligação física entre o router e o PC utilizando o cabo USB da consola ligado à porta série USB. Caso contrário, ocorrerá uma falha da ligação. Para obter mais informações, consulte a secção *Instalar o driver de dispositivo USB da Cisco com o Microsoft Windows* do *Guia de instalação do hardware do Router Cisco ASR 903 e ASR 903U Aggregation Services*.

---

## Procedimento

---

**Passo 1** Ligue a extremidade do cabo da consola com o conector RJ45 à porta da consola azul-clara do router; em alternativa, ligue um cabo USB de tipo A para tipo A à porta USB da consola, conforme ilustrado na figura a seguir. Caso esteja a utilizar a porta série USB pela primeira vez num PC baseado em Windows, instale agora o driver USB de acordo com as instruções das secções a seguir.

**Nota** Não pode utilizar a porta USB e a porta EIA em simultâneo. Consulte a secção *Ligar à porta auxiliar* do *Guia de instalação do hardware do Router Cisco ASR 903 e ASR 903U Aggregation Services*. Quando a porta USB é utilizada, esta tem prioridade em relação à porta EIA RJ45.

**Nota** O cabo USB de tipo A para tipo A não é fornecido com o Router Cisco ASR 903, devendo ser encomendado em separado.

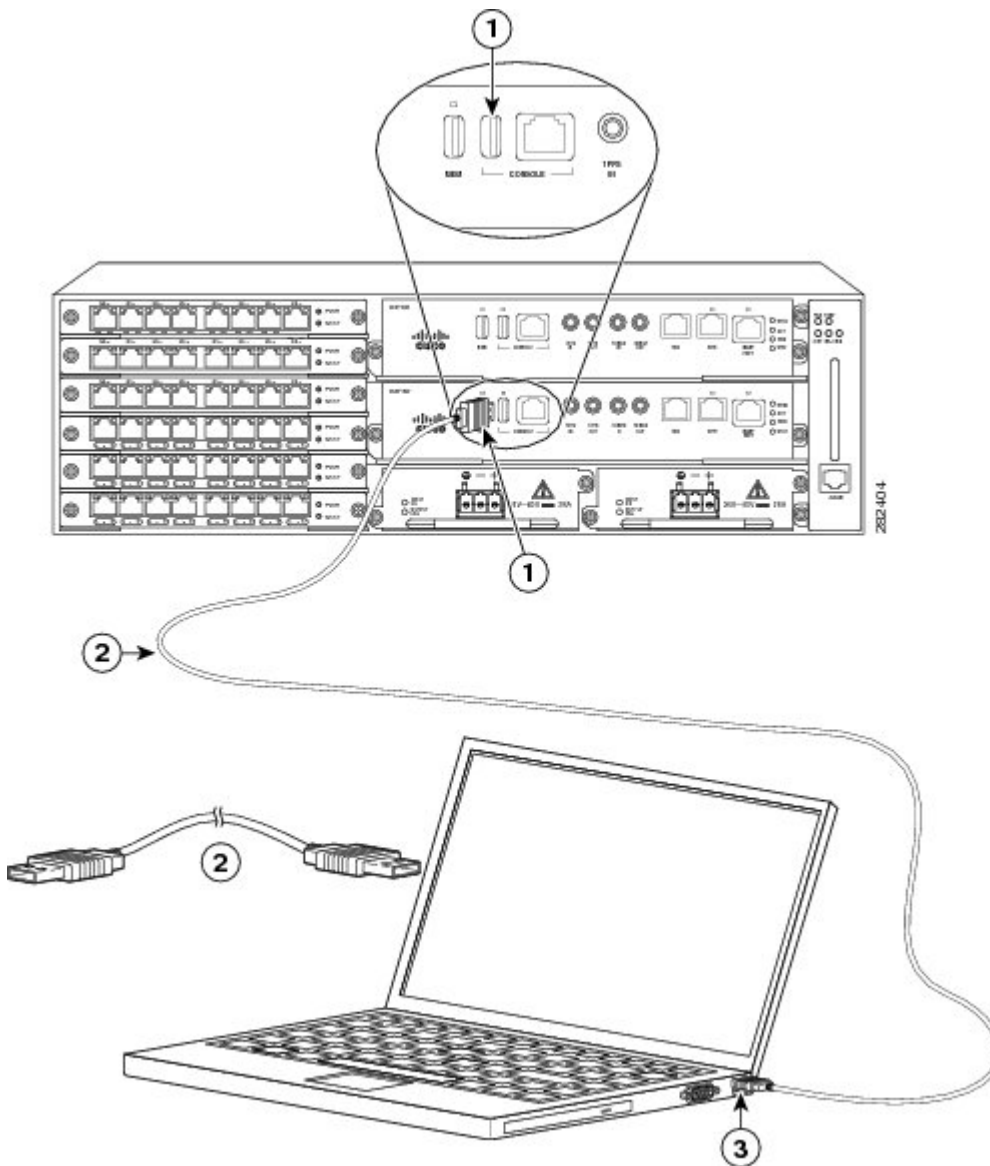
**Passo 2** Ligue a extremidade do cabo com o conector DB-9 (ou USB de tipo A) ao terminal ou ao PC. Se o terminal ou o PC tiver uma porta da consola sem um conector DB-9, deve obter um adaptador adequado para essa porta.

**Passo 3** Para comunicar com o router, inicie uma aplicação de emulador de terminais, tal como o Microsoft Windows HyperTerminal. Este software deverá ser configurado com os seguintes parâmetros:

- 9600 baud
- 8 bits de dados
- sem paridade
- 1 bit de paragem

- sem controlo do fluxo

**Imagem 14: Ligar o cabo USB da consola ao Router Cisco ASR 903**



1	Porta USB de tipo A da consola	2	Cabo USB de tipo A para tipo A da consola
3	USB de tipo A	—	—

## Ligar o Router Cisco ASR 903

Certifique-se de que todos os compartimentos e ranhuras para cartões estão fechados. Insira os escudos vazios nas ranhuras vazias. Mantenha sempre as ranhuras da fonte de alimentação preenchidas. Caso deixe uma ranhura da fonte de alimentação descoberta, corre o risco de exposição a tensões perigosas nos pinos do midplane.



**Aviso** Os escudos e painéis de cobertura têm três funções importantes: impedem a exposição a tensões e correntes perigosas no interior do router, contêm as interferências eletromagnéticas (EMI) que podem perturbar outros equipamentos e orientam o fluxo do ar de ventilação no interior do router. Não opere o sistema sem que todos os cartões, escudos, tampas frontais e tampas traseiras estejam nos devidos lugares. Declaração 1029

Após instalar o Router Cisco ASR 903 e ligar os cabos, inicie o router e siga estes passos:

### Procedimento

**Passo 1** Ligue a fonte de alimentação CC conforme descrito na secção *Ligar a fonte de alimentação CC* do *Guia de instalação do hardware do Router Cisco ASR 903 e ASR 903U Aggregation Services*.

**Atenção** Não pressione quaisquer teclas do teclado até as mensagens pararem e o LED SYS PWR ser verde fixo. Pressionar quaisquer teclas durante este período de tempo é interpretado como o primeiro comando introduzido quando as mensagens param, o que pode fazer com que o router desligue e inicie de novo. As mensagens demoram alguns minutos a parar.

**Passo 2** Observe o processo de inicialização. Quando o arranque do sistema estiver concluído (o processo demora alguns segundos), o RSP do Router Cisco ASR 903 começa a inicialização.

**Nota** Isto é apenas um exemplo do que pode ser apresentado. O sistema inicia de modo distinto consoante a configuração fornecida com o sistema.

#### Exemplo:

Carregar a imagem de arranque do sistema predefinida

```
rommon 1 >
rommon 1 > boot
Located rp_super.ppc.nader.5g.evfc.bin
Image size 211681484 inode num 12, bks cnt 51681 blk size 8*512
#####
#####
Boot image size = 211681484 (0xc9e00cc) bytes

Using midplane macaddr
Package header rev 0 structure detected
Calculating SHA-1 hash...done
validate_package: SHA-1 hash:
calculated 479a7d62:6c128ba8:3616b8da:93cb3224:5c1aeb34
expected 479a7d62:6c128ba8:3616b8da:93cb3224:5c1aeb34
Image validated

PPC/IOS XE loader version: 0.0.3
loaded at: 00800000 0D1E2004
image at: 00807673 009B8C69
initrd at: 009B9000 01006219
isord at: 01007000 0D1DF800
avail ram: 00400000 00800000

Kernel load:
Uncompressing image... dst: 00000000 lim: 00400000 start: 00807673 size: 001B15F6...done.
```

Now booting the IOS XE kernel

Restricted Rights Legend

Use, duplication, or disclosure by the Government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c) of the Commercial Computer Software - Restricted Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph (c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.

cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, California 95134-1706

Router# show version

Cisco IOS Software, IOS-XE Software (PPC\_LINUX\_IOSD-ADVENTERPRISEK9-M), Version 12.2(33)XNA, RELEASE SOFTWARE

Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport>

Copyright (c) 1986-2008 by Cisco Systems, Inc.

Compiled Thu 01-May-08 00:29 by mcpre

Cisco IOS-XE software, Copyright (c) 1986-2008 by Cisco Systems, Inc.

All rights reserved. Certain components of Cisco IOS-XE software are licensed under the GNU General Public License ("GPL") Version 2.0. The software code licensed under GPL Version 2.0 is free software that comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY. You can redistribute and/or modify such GPL code under the terms of GPL Version 2.0. For more details, see the documentation or "License Notice" file accompanying the IOS-XE software, or the applicable URL provided on the flyer accompanying the IOS-XE software.

A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products may be found at: <http://www.cisco.com/wwl/export/crypto/tool/stqrg.html>

If you require further assistance please contact us by sending email to [export@cisco.com](mailto:export@cisco.com).

cisco ASR903 processor with 541737K/6147K bytes of memory.  
4 Gigabit Ethernet interfaces  
32768K bytes of non-volatile configuration memory.  
1869396K bytes of physical memory.  
7798783K bytes of eUSB flash at bootflash:.

--- System Configuration Dialog ---

Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: no

Press RETURN to get started!

```
*Feb 19 17:34:27.361: % Error opening nvram:/ifIndex-table No such file or directory
*Feb 19 17:34:28.235: %ASR1000_MGMTVRF-6-CREATE_SUCCESS_INFO: Management vrf Mgmt-intf created with
ID 4085, ipv4 table-id 0xFF5, ipv6 table-id 0x1E000001
*Feb 19 17:34:29.720: %PARSER-4-BADCFG: Unexpected end of configuration file.

*Feb 19 17:34:29.809: %NETCLK-5-NETCLK_MODE_CHANGE: Network clock source not available. The network
clock has changed to freerun

*Feb 19 17:34:10.138: %CPPHA-7-SYSREADY: F0: cpp_ha: CPP client process FMAN-FP (5 of 5) ready.
*Feb 19 17:34:29.824: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0, changed state to up
*Feb 19 17:34:10.269: %IOSXE-6-PLATFORM: F0: cpp_cp: cpp_mlp_svr_client_bind: cpp_mlp_svr_ifm_init()
successful
*Feb 19 17:34:10.362: %CPPHA-7-START: F0: cpp_ha: CPP 0 preparing image /usr/cpp/bin/cpp-mcplo-ucode
*Feb 19 17:34:10.473: %CPPHA-7-START: F0: cpp_ha: CPP 0 startup init image /usr/cpp/bin/cpp-mcplo-ucode
*Feb 19 17:34:14.688: %CPPHA-7-START: F0: cpp_ha: CPP 0 running init image /usr/cpp/bin/cpp-mcplo-ucode
*Feb 19 17:34:14.919: %CPPHA-7-READY: F0: cpp_ha: CPP 0 loading and initialization complete
*Feb 19 17:34:14.919: %CPPHA-6-SYSINIT: F0: cpp_ha: CPP HA system configuration start.
*Feb 19 17:34:15.179: %IOSXE-6-PLATFORM: F0: cpp_cp: Process CPP_PFILTER_EA_EVENT_API_CALL_REGISTER
```

```

*Feb 19 17:34:15.286: %CPPHA-6-SYSINIT: F0: cpp_ha: CPP HA system enabled.
*Feb 19 17:34:15.287: %CPPHA-6-SYSINIT: F0: cpp_ha: CPP HA system initializaton complete.
*Feb 19 17:34:30.823: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0, changed state
to down
*Feb 19 17:35:12.865: %LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/0, changed state to administratively
down
*Feb 19 17:35:12.865: %LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/1, changed state to administratively
down
*Feb 19 17:35:12.865: %LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/2, changed state to administratively
down
*Feb 19 17:35:12.865: %LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/3, changed state to administratively
down
*Feb 19 17:35:13.865: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/0, changed
state to down
*Feb 19 17:35:13.865: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/1, changed
state to down
*Feb 19 17:35:13.866: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/2, changed
state to down
*Feb 19 17:35:13.866: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/3, changed
state to down
*Feb 19 17:35:19.167: %ASR1000_OIR-6-REMSPA: SPA removed from subslot 0/0, interfaces disabled
*Feb 19 17:35:19.171: %ASR1000_OIR-6-INSCARD: Card (fp) inserted in slot F0
*Feb 19 17:35:19.171: %ASR1000_OIR-6-ONLINECARD: Card (fp) online in slot F0
*Feb 19 17:35:19.187: %ASR1000_OIR-6-INSCARD: Card (cc) inserted in slot 0
*Feb 19 17:35:19.187: %ASR1000_OIR-6-ONLINECARD: Card (cc) online in slot 0
*Feb 19 17:35:19.189: %ASR1000_OIR-6-INSSPA: SPA inserted in subslot 0/0
*Feb 19 17:35:19.452: %SYS-5-RESTART: System restarted --
Cisco IOS Software, IOS-XE Software (PPC_LINUX_IOSD-ADVENTERPRISEK9-M), Version 12.2(33)XNA, RELEASE
SOFTWARE
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2008 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 20-Dec-07 18:10 by mcpre
*Feb 19 17:35:19.455: %SYS-6-BOOTTIME: Time taken to reboot after reload = 78809 seconds
*Feb 19 17:35:19.551: %CRYPTO-6-ISAKMP_ON_OFF: ISAKMP is OFF
*Feb 19 17:35:19.551: %CRYPTO-6-ISAKMP_ON_OFF: ISAKMP is OFF
*Feb 19 17:35:21.669: %DYNCMD-7-CMDSET_LOADED: The Dynamic Command set has been loaded from the Shell
Manager
*Feb 19 17:35:22.221: %CRYPTO-6-ISAKMP_ON_OFF: ISAKMP is OFF
Router>

```

Durante o processo de arranque, observe os LED do sistema. Os LED do adaptador da porta partilhada ligam e desligam numa sequência irregular. Após o arranque do router, o LED STATUS verde liga e permanece ligado.

---

## Verificar os LED do painel frontal

Os LED indicadores do painel frontal fornecem informações relativas à alimentação, à atividade e ao estado que são úteis durante o arranque. Para obter mais informações pormenorizadas relativas aos LED, consulte a secção *Resolução de problemas* do *Guia de instalação do hardware do Router Cisco ASR 903 e ASR 903U Aggregation Services*.

## Verificar a configuração de hardware

Para apresentar e verificar as características de hardware, introduza os seguintes comandos:

- **showversion**— Apresenta a versão de hardware do sistema; a versão de software instalada; os nomes e as origens dos ficheiros de configuração; as imagens de arranque; e a quantidade de memória flash, NVRAM e DRAM instalada.
- **showdiagslot**— Apresenta as informações de IDPROM para os conjuntos no router.

## Verificar a compatibilidade do hardware e software

Para verificar os requisitos mínimos do software IOS da Cisco em relação ao hardware instalado no seu Router Cisco ASR 903, a Cisco dispõe da ferramenta Software Advisor em Cisco.com. Esta ferramenta apresenta os requisitos mínimos do Cisco IOS para componentes e módulos de hardware individuais.



---

**Nota** Para aceder a esta ferramenta, deve ter uma conta de início de sessão em Cisco.com.

---

Para aceder à ferramenta Software Advisor, clique em **Login** em Cisco.com, escreva **SoftwareAdvisor** na caixa de pesquisa e clique em **Go**. Clique na ligação para a ferramenta Software Advisor.

Selecione uma família de produtos ou introduza um número de produto específico para pesquisar o software mínimo compatível que é necessário para o hardware.

## Configurar o Router Cisco ASR 903 no arranque

Esta secção explica como criar uma configuração de execução básica para o router Cisco ASR 903.



---

**Nota** É necessário obter os endereços de rede corretos junto do seu administrador de sistema ou consultar o seu plano de rede para determinar os endereços corretos antes de efetuar a configuração do router.

---

Antes de continuar o processo de configuração, verifique o estado atual do router ao introduzir o comando **showversion**. O comando **showversion** apresenta a versão do software IOS da Cisco disponível no router.

Para obter informações relativas à alteração da configuração após a respetiva criação, consulte os manuais de referência de comando e configuração do Cisco IOS.

Para configurar um Router Cisco ASR 903 a partir da consola, tem de ligar um terminal ou um servidor de terminal à porta da consola do RSP do Router Cisco ASR 903. Para configurar o Router Cisco ASR 903 utilizando a porta Ethernet de gestão, deve ter disponível o endereço IP do router.

## Utilizar a interface de consola

Para aceder à interface de linha de comandos com a consola, siga estes passos:

### Procedimento

---

**Passo 1** O sistema está a iniciar e se responder “No” (Não) na linha de comandos:

**Exemplo:**

```
--- System Configuration Dialog ---  
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: no
```

**Passo 2** Prima **Return** para entrar no modo de utilizador EXEC. É apresentada a seguinte linha de comandos:  
Router>

**Passo 3** A partir do modo de utilizador EXEC, entre no comando de ativação conforme ilustrado no exemplo a seguir:  
Router > enable



**Passo 4** Na linha de comandos da palavra-passe, introduza a palavra-passe do sistema. Caso não tenha sido definida uma palavra-passe de ativação no sistema, este passo poderá ser ignorado. O exemplo seguinte mostra a introdução da palavra-passe *enablepass*:  
Password: enablepass

**Passo 5** Após a palavra-passe de ativação ser aceite, é apresentada a linha de comandos do modo privilegiado EXEC: #

**Passo 6** Tem agora acesso à CLI no modo privilegiado EXEC e pode introduzir os comandos necessários para concluir as tarefas pretendidas. Para sair da sessão de controlo, introduza o comando de saída conforme ilustrado no exemplo a seguir:

**Exemplo:**

```
Router#quit
```

---

## Configurar parâmetros globais

Quando iniciar pela primeira vez o programa de configuração, deve configurar os parâmetros globais. Esses parâmetros são utilizados para controlar as definições de todo o sistema. Execute os passos a seguir para introduzir os parâmetros globais:

### Procedimento

---

**Passo 1** Ligue um terminal de consola à porta da consola e, em seguida, inicie o router.

**Nota** Este é apenas um exemplo do ecrã apresentado; as mensagens podem variar.

Após a apresentação desta informação, o router foi iniciado com êxito:

**Exemplo:**

```
Restricted Rights Legend
```

```
Use, duplication, or disclosure by the Government is
subject to restrictions as set forth in subparagraph
(c) of the Commercial Computer Software - Restricted
Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph
(c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer
Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.
```

```
cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, California 95134-1706
```

```
.
.
```

```
--- System Configuration Dialog ---
```

```
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: yes
```

```
Press RETURN to get started!
```

**Passo 2** As primeiras secções do script de configuração são apenas apresentadas no arranque inicial do sistema. Nas utilizações posteriores da função de configuração, o script inicia com uma caixa de diálogo de Configuração do sistema conforme ilustrado a seguir. Quando lhe for perguntado se gostaria de entrar na caixa de diálogo de configuração inicial, escreva “yes” (sim).

**Exemplo:**

```
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no] yes
```

At any point you may enter a question mark '?' for help.  
Use ctrl-c to abort configuration dialog at any prompt.  
Default settings are in square brackets '['].

Basic management setup configures only enough connectivity for management of the system, extended setup will ask you to configure each interface on the system.

A configuração de gestão básica define uma conectividade suficiente para gerir o sistema; a configuração avançada pedir-lhe-á para configurar cada interface do sistema. Para obter informações pormenorizadas relativas aos parâmetros globais de configuração, consulte o *Guia de configuração do software do Router Cisco ASR 903*.

---

## Documentos relacionados

- O Guia de instalação do hardware do Router Cisco ASR 903 e ASR 903U Aggregation Services pode ser consultado em: [https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/asr\\_900/hardware/installation/b-asr903-hig.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/asr_900/hardware/installation/b-asr903-hig.html)
- A documentação relativa às características de software suportadas pode ser consultada em <https://www.cisco.com/c/en/us/support/routers/asr-903-series-aggregation-services-routers/products-installation-and-configuration-guides-list.html>.

AS ESPECIFICAÇÕES E INFORMAÇÕES SOBRE OS PRODUTOS NESTE MANUAL ESTÃO SUJEITAS A ALTERAÇÃO SEM AVISO PRÉVIO. TODAS AS AFIRMAÇÕES, 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 SERÃO 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.

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: <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. (1110R)

© 2017 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



**Americas Headquarters**  
Cisco Systems, Inc.  
San Jose, CA 95134-1706  
USA

**Asia Pacific Headquarters**  
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.  
Singapore

**Europe Headquarters**  
Cisco Systems International BV  
Amsterdam, The Netherlands

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).