



Manual de Instalação de hardware para routers de portas fixas Cisco ASR 9000 Series

Primeira publicação: 2013-08-25

Última modificação: 2021-07-30

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

© 2016–2021 Cisco Systems, Inc. Todos os direitos reservados.



ÍNDICE

CAPÍTULO 1

Preparar a instalação 1

Descrição geral 1

Router Cisco ASR 9902 2

Router Cisco ASR 9903 3

Router Cisco ASR 9901 5

Router Cisco ASR 9001 6

Router Cisco ASR 9001-S 6

Orientações de segurança 7

Orientações gerais de segurança 7

Informações de conformidade e de segurança 8

Segurança de laser 8

Energia perigosa 8

Prevenção de danos causados por descargas eletrostáticas 8

Orientações de elevação 9

Orientações sobre a ligação de portas 10

Orientações de ligação de porta de consola e porta auxiliar 14

Sinais de porta de consola 14

Sinais de porta auxiliar 15

Orientações de ligação das portas LAN de gestão 15

Indicadores LED de portas LAN de gestão 16

Cablagem de LAN RJ-45 de gestão 17

Orientações de ligação de portas Sync 17

Indicadores LED de porta SYNC 18

Porta USB externa RP 19

Orientações de requisitos das instalações 19

Configuração das instalações e dimensões do equipamento 19

Orientações de cablagem nas instalações	23
Orientações de fluxo de ar no chassi	24
Orientações de montagem no rack e espaço para fluxo de ar	27
Rack de 2 postes Telco	27
Rack de 4 postes aberto	29
Rack fechado com lados perfurados	30
Orientações de fluxo de ar para instalação em rack fechado	30
Orientações de temperatura e humidade	35
Orientações de ligação da alimentação	35
Routers de alimentação AC	36
Router de alimentação DC	50
Orientações NEBS para ligação à terra e acoplagem	55

CAPÍTULO 2**Desembalar e instalar o chassi 59**

Considerações e requisitos de pré-instalação	59
Desembalar o router	60
Posicionar o router	63
Verificar as dimensões do rack	63
Instalar o chassi do Cisco ASR 9902 e Cisco ASR 9903	63
Instalar o chassi do Cisco ASR 9902 e Cisco ASR 9903 num rack de 4 postes	64
Instalar o chassi do Router Cisco ASR 9902 num rack de 2 postes	70
Empilhar o chassi do Cisco ASR 9902	75
Instalar o chassi do Cisco ASR 9901	76
Antes de começar	76
Instalar o chassi num rack de dois postes	76
Instalar o chassi num rack de quatro postes	80
Instalar o chassi do Cisco ASR 9001	84
Antes de começar	84
Montagem do chassi em rack	85
Instalar o chassi num rack de dois postes	85
Instalar o chassi num rack de quatro postes	87
Ligações à terra e de acoplagem suplementares	88
Instalar o kit de plenum de ar opcional	91
Conteúdos do kit de plenum de ar	91

Tipos de rack e placas de adaptador suportados	91
Instalar o kit de plenum de ar	92
Instalar o kit de plenum de ar num rack de 19 polegadas	92
Instalar o kit de plenum de ar num rack de dois postes ou de quatro postes ETSI	96

CAPÍTULO 3
Instalar módulos e cabos no chassi 103

Portas fixas do Router Cisco ASR 9903	103
Portas fixas do Router Cisco ASR 9901	104
Portas fixas e adaptadores de porta modulares do Router Cisco ASR 9001	105
4 Portas 10 Gigabit Ethernet fixas	105
Adaptadores de porta modulares	106
Adaptador de porta modular Ethernet Gigabit de 20 portas	106
Adaptador de porta modular Ethernet 10 Gigabit de 4 portas	107
Adaptador de porta modular Ethernet 10 Gigabit de 2 portas	108
Adaptador de porta modular Ethernet 40 Gigabit de 1 porta	109
Instalar e remover os adaptadores de porta modulares	111
Manusear os Adaptadores de Porta Modulares (MPA)	111
Inserção e remoção online	111
Instalação e remoção do adaptador de porta modular (MPA)	112
Instalação e remoção de dispositivos óticos	113
Verificar a instalação	113
Instalar e remover os módulos de transcetor	116
Gestão de cabos	116
Suporte de gestão de cabos - Router Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902	116
Instalar um suporte de gestão de cabos	117
Remover um suporte de gestão de cabos	118
Suporte de gestão de cabos – Cisco ASR 9901	119
Instalar um suporte de gestão de cabos	119
Remover um suporte de gestão de cabos	120
Suporte de gestão de cabos – Cisco ASR 9001	121
Instalar um suporte de gestão de cabos	121
Remover um suporte de gestão de cabos	122
Bandeja de gestão de cabos – Cisco ASR 9001	122
Instalar uma bandeja de gestão de cabos	123

Remover uma bandeja de gestão de cabos	124
Ligar cabos do processador de encaminhamento	124
Ligar à porta de consola RP	125
Ligar à porta auxiliar RP	125
Ligar às portas de gestão Ethernet RP	126
Instalar placas de processador de encaminhamento no chassi do Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902	126
Remover a placa do processador de encaminhamento do chassi do Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902	130
Placas de expansão da porta do ASR 9903	132
Placa de expansão da porta 0.8T	132
Placa de expansão da porta 2T	133
Instalar a placa de expansão da porta	134
Remover a placa de expansão da porta	136
Ligar a alimentação ao router	137
Ligar a alimentação a um router com alimentação AC	137
Ligar a alimentação a um router com alimentação DC	139
Ligar a alimentação do router	141

CAPÍTULO 4
Resolução de problemas na instalação 145

Vista geral da resolução de problemas	145
Resolução de problemas utilizando uma abordagem de subsistema	145
Sequência de arranque de router normal	146
Identificar problemas de arranque	147
Resolução de problemas no subsistema de alimentação	147
Resolução de problemas no subsistema de alimentação de entrada AC	147
Resolução de problemas no subsistema de alimentação de entrada DC	152
Informação adicional de resolução de problemas no subsistema de alimentação	157
Identificação de hardware e software	157
Obter informações de temperatura e ambientais	158
Resolução de problemas no sistema de distribuição de alimentação	163
Resolução de problemas no subsistema do processador de encaminhamento	163
Vista geral do processador de encaminhamento	163
Indicadores do painel frontal de RP	165

Apresentação de matriz LED	168
Portas Ethernet e LED de estado	170
Portas de consola e auxiliar	170
Monitorização de estado de alarme crítico, importante e menor	170
Resolução de problemas na placa de linha	171
Processo de arranque inicial	171
LED de estado	171
Configuração e resolução de problemas nas interfaces de placa de linha	172
Parâmetros de configuração	172
Endereço de interface de placa de linha	173
Utilizar os comandos de configuração	173
Configuração básica de placa de linha	173
Verificar os módulos de transcetor	175
Resolução de problemas avançada de placa de linha	176
Resolução de problemas no subsistema de refrigeração	177
Funcionamento da bandeja da ventoinha	177
Ventoinhas do módulo de alimentação	177
Condições de temperatura excessiva	178
Isolamento de problemas no subsistema de refrigeração	178

CAPÍTULO 5

Substituir componentes do router	181
Pré-requisitos e preparação	181
Unidades substituíveis de campo	181
Inserção e remoção online	182
Desligar a alimentação do router	182
Remover e substituir a bandeja da ventoinha	184
Remover e substituir uma bandeja da ventoinha	184
Remover e substituir o filtro de ar no Router Cisco ASR 9001	187
Remover e substituir o filtro de ar no Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902	188
Remover e substituir componentes do sistema de alimentação AC e DC	191
Orientações sobre a substituição do módulo de alimentação	191
Remover e substituir um módulo de alimentação AC ou DC	191
Remover um módulo de alimentação AC ou DC	191
Instalar um módulo de alimentação AC ou DC	193

Remover um chassi do rack do equipamento	193
Instalar um chassi de substituição no rack do equipamento	194
Embalar um chassi para envio	194

APÊNDICE A:	Especificações técnicas	195
	Especificações físicas	195
	Especificações ambientais	196
	Especificações elétricas AC	197
	Especificações elétricas DC	199
	Intervalo de tensão de entrada AC	201
	Intervalo de tensão de entrada DC	202
	Níveis de saída DC do sistema de alimentação	202
	Especificações de porta RP	202
	Especificações de consumo de energia	203
	Módulos de transceptor	203

APÊNDICE B:	Registo do local	205
	Registo do local	205



CAPÍTULO 1

Preparar a instalação

Este capítulo orienta-o ao longo do processo de preparação para a instalação do router.

Antes de instalar o seu Router Cisco ASR 9902, Cisco ASR 9903, Cisco ASR 9901 ou Cisco ASR 9001, tem de ter em conta os seguintes requisitos:

- Os requisitos de alimentação e cablagem têm de estar assegurados no seu local de instalação.
- Tem de estar disponível equipamento especial para a instalação do router.
- O seu local de instalação tem de cumprir determinadas condições ambientais para assegurar um funcionamento normal.

A embalagem de transporte do router foi concebida para reduzir as possibilidades de danos no produto resultantes do manuseamento normal dos materiais durante o transporte:

- Mantenha o router na embalagem de transporte até ter determinado o local de instalação.
- O router deve ser sempre transportado ou armazenado na sua embalagem de transporte, em posição vertical.

Inspecione todos os itens quanto a eventuais danos de transporte. Se um item parecer danificado, contacte imediatamente um representante da assistência ao cliente da Cisco.

Este capítulo apresenta os seguintes tópicos de instalação:

- [Descrição geral, na página 1](#)
- [Orientações de segurança, na página 7](#)
- [Orientações sobre a ligação de portas, na página 10](#)
- [Orientações de requisitos das instalações, na página 19](#)

Descrição geral

Este tópico fornece uma descrição geral dos seguintes routers:

Router Cisco ASR 9902

Tabela 1: Tabela de histórico de características

Hardware	Informações de versão	Descrição
Router compacto de alto desempenho Cisco ASR 9902	Versão 7.4.1	O Router Cisco ASR 9902 (ASR-9902) é um router compacto de alto desempenho que oferece até 800 Gbps de capacidade full-duplex sem bloqueio num formato 2RU (Unidade de 2 Racks). Consulte a Ficha de dados de router compacto de alto desempenho Cisco ASR 9902

Esta tabela apresenta os componentes do router Cisco ASR 9902:

Tabela 2: Componentes do Router Cisco ASR 9902

Componente	PID	Quantidade
Processadores de Encaminhamento (RP)	A99-RP-F	2
Módulos de fontes de alimentação (AC ou DC)	PWR-1.6KW-AC PWR-1.6KW-DC	2
Ventoinhas	ASR-9902-FAN	3
Placa de linha de placa fixa	ASR-9902-LC	1

Este router é composto pela placa fixa ou placa de linha com 48 portas. As 48 portas são agrupadas no setor 0 e setor 1. O setor 0 tem a codificação de cor azul e o setor 1 tem a codificação de cor púrpura. Todas as portas suportam MACSec:



Nota Um setor é um agrupamento lógico de portas físicas.

- 2 portas que suportam dispositivos conectáveis baseados em QSFP-DD 100GE
- 6 portas que suportam dispositivos conectáveis baseados em QSFP28 100GE
- 16 portas que suportam dispositivos conectáveis baseados em SFP28 25GE/10GE de taxa dupla
- 24 portas que suportam dispositivos conectáveis baseados em SFP+- LAN/WAN (OTN)

Figura 1: Painel frontal do Router Cisco ASR 9902

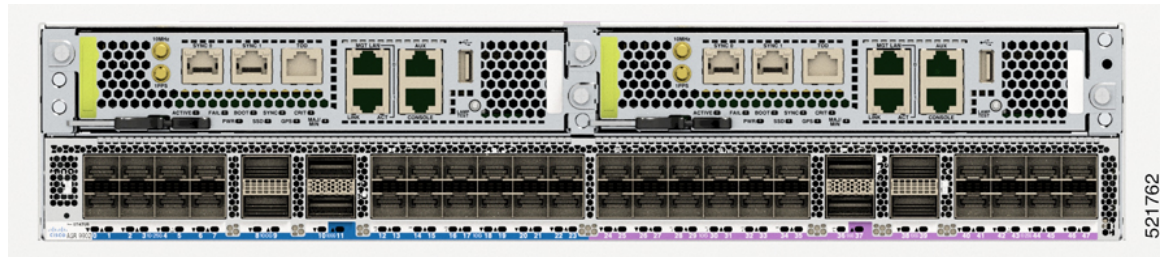


Figura 2: Painel traseiro do Router Cisco ASR 9902



Configurações do modo de porta

Este router oferece 48 portas com uma capacidade máxima de largura de banda de dados de 800G. Por predefinição, estas portas estão no modo 10GE. Pode configurar as 48 portas em vários modos de porta (100GE, 25GE e 10GE) utilizando o comando **hw-module location <node> slice <number> config-mode**.

Para mais informações, consulte *Configurar os modos de porta no Router Cisco ASR 9902* no *Guia de configuração de gestão de sistema para os Routers Cisco ASR 9000 Series*.

Router Cisco ASR 9903

Tabela 3: Tabela de histórico de características

Hardware	Informações de versão	Descrição
Placa de Expansão de Porta 800G Multirate do Cisco ASR 9903	Versão 7.4.1	A Placa de Expansão de Porta 800G Multirate (A9903-8HG-PEC) do Cisco ASR 9903 é um módulo amovível opcional. Oferece 48 portas físicas com uma capacidade máxima de largura de banda de dados de 800G. 32 das 48 portas físicas são portas multirate baseadas em SFP28/SFP+ 25GE/10GE. As restantes 16 portas são portas baseadas em SFP+ 10GE. Consulte a Ficha de dados de router compacto de alto desempenho Cisco ASR 9903

Hardware	Informações de versão	Descrição
ASR-9903	Versão 7.1.25	<p>O Router Cisco ASR 9903 (ASR-9903) é um router compacto de alto desempenho que oferece até 3,6 Tbps de capacidade full-duplex sem bloqueio num formato 3RU (Unidade de 3 Racks).</p> <p>Este router é composto por uma placa fixa, com 16 portas integradas baseadas em QSFP28 100GE e 20 portas integradas baseadas em SFP+- e uma Placa de Expansão de Porta 2T (A9903-20HG-PEC) opcional, que pode ser inserida na sua ranhura dedicada mediante pedido.</p> <p>Consulte a Ficha de dados de router compacto de alto desempenho Cisco ASR 9903</p>

O Router Cisco ASR 9903 é uma plataforma híbrida composta pelos seguintes componentes principais:

- Processadores de encaminhamento — podem ser utilizados até dois processadores de encaminhamento numa configuração redundante.
- Placa fixa — também designada por Placa de Linha (LC0). A Placa fixa inclui dezasseis portas QSFP28 100GE e vinte portas SFP+ 10GE. Está integrada no chassi e oferece um débito de até 1,6 Tbps.
- Placas de Expansão de Porta — um módulo amovível opcional com diferentes opções de porta. Existem duas PECs disponíveis: 2T (A9903-20HG-PEC) e 0.8T (A9903-8HG-PEC). Para mais informações, consulte [Placas de expansão da porta do ASR 9903, na página 132](#).



Nota O Router Cisco ASR 9903 suporta o SO Cisco IOS XR de 64 bits.

O Router Cisco ASR 9903 é um router compacto e de alto desempenho que oferece as seguintes capacidades:

- Capacidade de 1.6T a 3.6T num formato 3RU
- Configuração totalmente redundante
- Velocidades de porta Ethernet entre 10GE e 400GE
- Suporte de Perfis MACSec, PTP Telecom e Class C Timing
- Custos otimizados por porta

O chassi tem uma entrada GPS para portas "stratum-1 clocking", portas BITS (building integrated timing supply) e portas de gestão. A figura seguinte apresenta o painel frontal do Router Cisco ASR 9903:

Figura 3: Painel frontal do Router Cisco ASR 9903

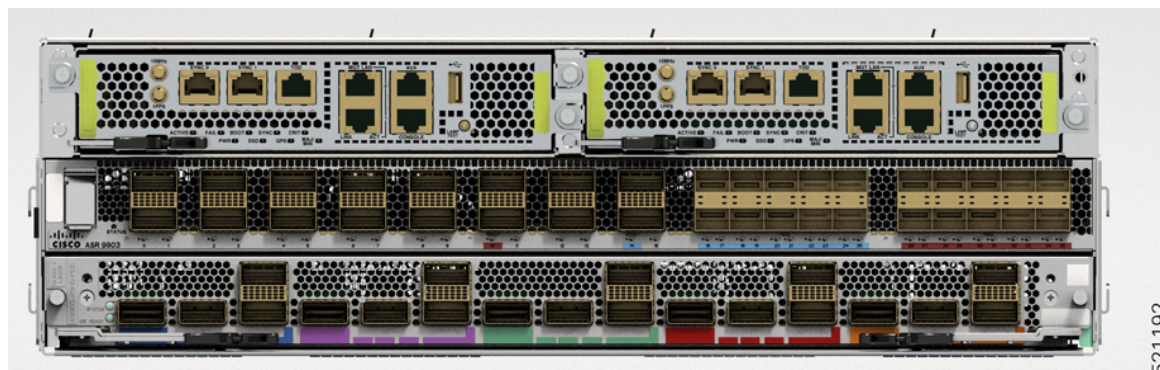


Figura 4: Painel traseiro do Router Cisco ASR 9903



Router Cisco ASR 9901

O Router Cisco ASR 9901 é um router PE (provider edge) compacto de alta capacidade que oferece 456 Gbps de capacidade fabric full-duplex de não-bloqueio com um fator de forma de unidade de dois racks (2RU).



Nota O Router Cisco ASR 9901 apenas suporta edições Cisco IOS XR de 64 bits.

O Router Cisco ASR 9901 tem um processador de encaminhamento (RP) integrado e 42 portas de configuração fixa que suportam as seguintes taxas de dados:

- 24 portas que suportam 1 GE (utilizando SFP) ou 10 GE (utilizando SFP+).



Nota SFPs 1GE em cobre não são suportados em portas de taxa dupla convertidas.

- 16 portas que suportam 1 GE (utilizando SFP).

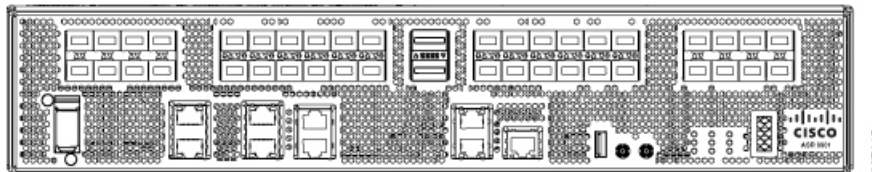


Nota Os SFPs 1GE em cobre funcionam apenas com taxas 1000BASE-T. A negociação automática e configurações de velocidade não são suportadas.

- 2 portas que suportam 100 GE (utilizando QSFP28).

O chassi base tem uma entrada GPS para portas "stratum-1 clocking", portas BITS (building integrated timing supply) e portas de gestão. A figura seguinte apresenta o painel frontal do Router Cisco ASR 9901.

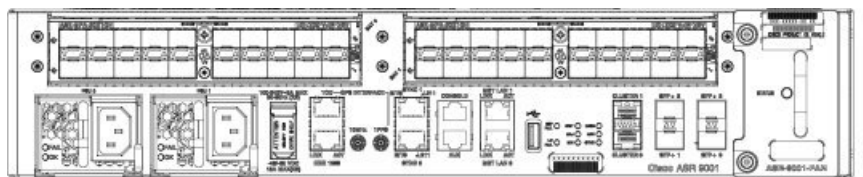
Figura 5: Painel frontal do Router Cisco ASR 9901



Router Cisco ASR 9001

O Router Cisco ASR 9001 é um router PE (provider edge) compacto de alta capacidade que oferece 120 Gbps de capacidade fabric full-duplex de não-bloqueio com um fator de forma de unidade de dois racks (2RU). De forma semelhante ao que acontece com outros routers da série Cisco ASR 9000, que executam imagens de software XR Cisco IOS, o Router Cisco ASR 9001 oferece as funcionalidades e os serviços que podem ser encontrados nas plataformas da série ASR 9000, permitindo aos clientes obter uma standardização com a mesma imagem XR Cisco IOS. O Router Cisco ASR 9001 tem um processador de encaminhamento (RP) integrado e dois compartimentos modulares que suportam adaptadores de porta modulares (MPA) 1 GE, 10 GE e 40 GE. O chassi base tem quatro portas SFP+ (small form-factor pluggable) 10 GE integradas e melhoradas, uma entrada GPS para "stratum-1 clocking", portas BITS (building integrated timing supply) e portas de gestão. A figura seguinte apresenta o painel frontal do Router Cisco ASR 9001.

Figura 6: Painel frontal do Router Cisco ASR 9001



Router Cisco ASR 9001-S

O Router Cisco ASR 9001-S é uma variante de 60 Gbps do Router Cisco ASR 9001. De forma semelhante ao que acontece com outros routers da série Cisco ASR 9000, que executam imagens de software XR Cisco IOS, o Router Cisco ASR 9001-S oferece as funcionalidades e os serviços que podem ser encontrados nas plataformas da série ASR 9000, permitindo aos clientes obter uma standardização com a mesma imagem XR Cisco IOS. O Router Cisco ASR 9001-S é fornecido, como padrão, com um compartimento modular (BAY 0) que suporta adaptadores de porta modulares (MPA) 1 GE, 10 GE ou 40 GE. O chassi também é utilizável com duas portas fixas SFP+ (SFP+0 e SFP+1). A segunda ranhura MPA (BAY 1) e outras duas portas SFP+ (SFP+2 e SFP+3) estão desativadas e cobertas com tampas de proteção contra pó, por predefinição.

- Desligue sempre os cabos de alimentação quando realizar a manutenção ou trabalhar no router, exceto se a peça de substituição tiver a possibilidade hot swap e tiver sido concebida para inserção e remoção online (OIR).
- Assegure que a instalação do router é realizada em conformidade com as normas elétricas nacionais e locais: nos EUA, com o United States National Electrical Code – Código Elétrico Nacional Americano da Fire Protection Association - Associação de Proteção Contra Incêndios (NFPA) 70; no Canadá, com o Canadian Electrical Code – Código Elétrico Canadano, parte I, CSA C22.1; noutros países, com série 364 da CEI (International Electrotechnical Commission – Comissão Eletrotécnica Internacional), parte 1 até à parte 7.

Informações de conformidade e de segurança

Os Routers ASR 9901, ASR 9001 e ASR 9901-S foram concebidos para cumprir os requisitos de cumprimento da regulamentação e de aprovação de segurança. Consulte as [Informações de segurança e cumprimento da regulamentação para os Routers Cisco ASR da Série 9000](#).

Segurança de laser

As portas de configuração fixa no Cisco ASR 9901 e as portas de placa de linha no Router Cisco ASR 9001 estão equipadas com lasers. Os lasers emitem radiação invisível. *Não* olhe diretamente para as portas abertas. Respeite este aviso para evitar lesões oculares:

**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

Energia perigosa

Os Routers Cisco ASR 9901 e Cisco ASR 9001 podem ser configurados para uma fonte de alimentação DC. Não toque nos terminais enquanto estão ativos. Respeite este aviso para evitar ferimentos.

**Aviso**

Os terminais de alimentação podem conter tensão ou energia perigosa. Coloque as proteções sempre que os terminais não estiverem em utilização. Assegure-se de que os condutores sem isolamento não ficam acessíveis quando a proteção está colocada. Declaração 1086

Prevenção de danos causados por descargas eletrostáticas

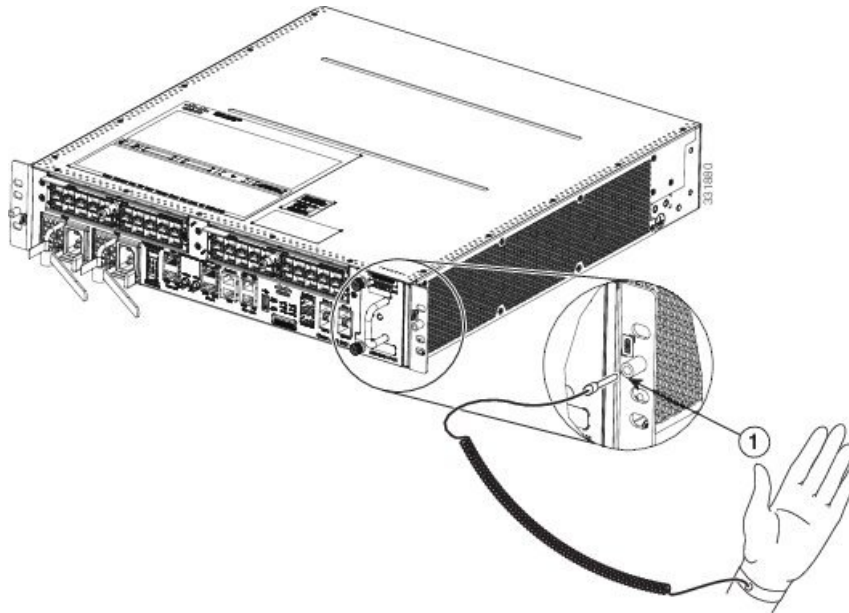
Vários componentes do router podem ser danificados por eletricidade estática. A ausência de precauções de descarga eletrostática (ESD) adequadas pode resultar em falhas intermitentes ou totais dos componentes. Para minimizar a possibilidade de danos por ESD, utilize sempre uma pulseira antiestática ESD de prevenção (ou faixa de tornozelo) e assegure um bom contacto da mesma com a pele.



Nota Verifique periodicamente o valor de resistência da pulseira ESD de prevenção. A medição deve situar-se entre 1 e 10 megohms.

Antes de realizar qualquer procedimento deste guia, coloque uma pulseira ESD de prevenção no seu pulso e ligue a correia ao chassi, conforme indicado na figura de baixo.

Figura 8: Ligar uma pulseira ESD de prevenção ao chassi do Router Cisco ASR 9001



1	Localização da entrada no chassi para a pulseira ESD no Router Cisco ASR 9001
---	---

Orientações de elevação

Um Cisco ASR 9903 totalmente configurado pode chegar a pesar 31,75 kg (70 libras). Um Cisco ASR 9901 totalmente configurado pode chegar a pesar 25,4 kg (55,97 libras). Um Router Cisco ASR 9001 totalmente configurado pode pesar 17,2 kg (37,91 libras). Estes sistemas não foram concebidos para serem movidos frequentemente. Antes de instalar o router, assegure que planeou a instalação e migração do router para a sua rede, evitando a necessidade de mover o router mais tarde para poder acomodar as fontes de alimentação e ligações de rede.

Utilize estas orientações sobre elevação para evitar ferimentos ou danos no equipamento:

- Não eleve o equipamento sozinho; peça ajuda a outra pessoa para elevar o equipamento.
- Assegure que os pés estão bem apoiados; equilibre o peso do objeto entre os seus pés.
- Eleve o equipamento lentamente; não faça movimentos súbitos nem torça o corpo enquanto realiza a elevação.

- Mantenha as costas direitas e eleve fazendo força nas pernas, e não nas costas. Quando se dobrar para elevar equipamento, dobre os joelhos (não a cintura), para reduzir a tensão sobre os seus músculos lombares.



Aviso Para evitar ferimentos ou danos no chassi, nunca tente elevar ou inclinar o chassi utilizando as pegas dos módulos (como fontes de alimentação, ventoinhas ou placas); estes tipos de pegas não foram concebidos para suportar o peso da unidade. Declaração 1032

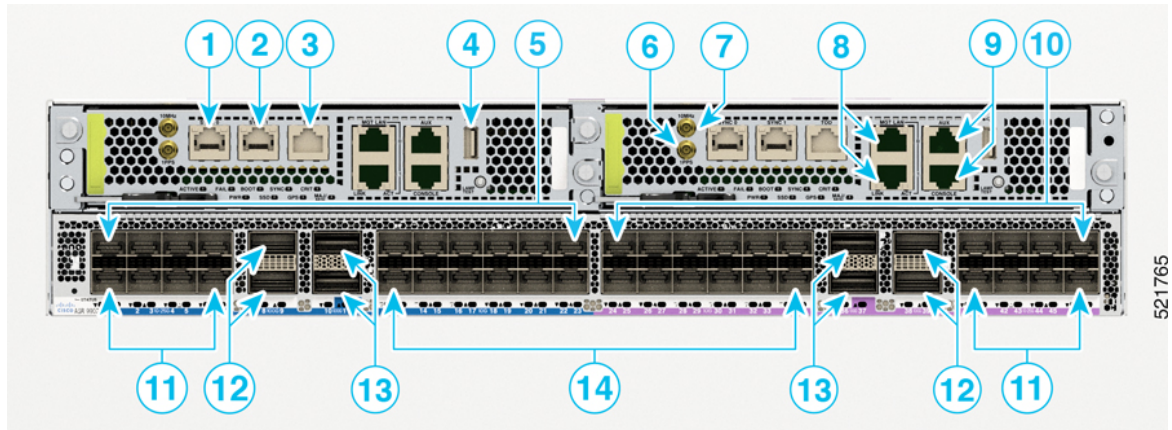
Orientações sobre a ligação de portas

Esta secção apresenta as interfaces, portas e informações de sinal disponíveis no RP. Também fornece informações sobre o encaminhamento Ethernet e o equipamento.



Atenção As portas com a identificação Ethernet, SYNC, CONSOLE e AUX são circuitos SELV (safety extra-low voltage - tensão extremamente baixa de segurança). Os circuitos SELV apenas devem ser ligados a outros circuitos SELV.

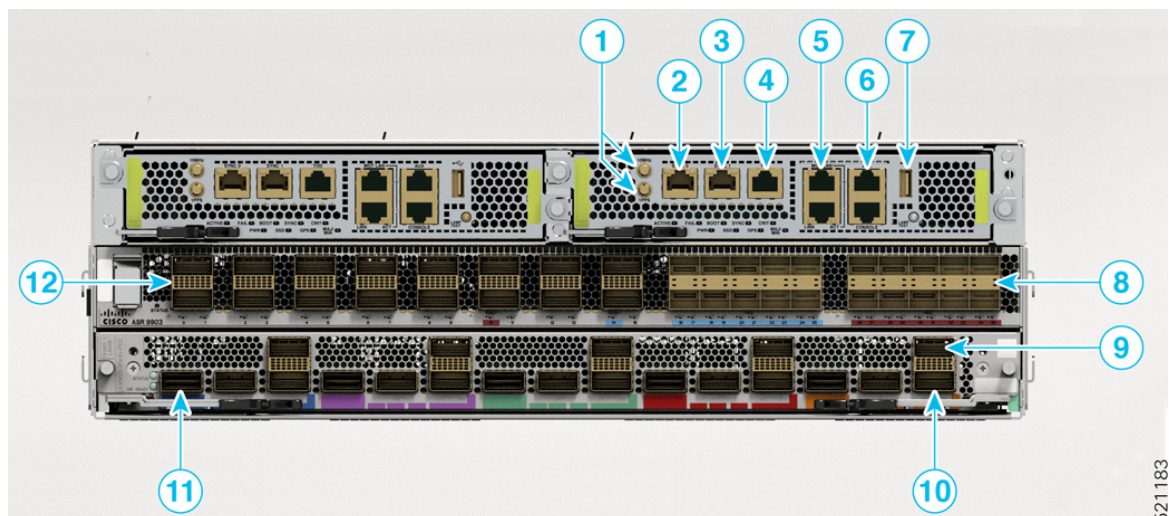
Figura 9: Portas do painel frontal do Router Cisco ASR 9902



1	Porta SYNC 0	8	Porta de gestão
2	Porta SYNC 1	9	Portas AUX e CONSOLE
3	Porta TOD	10	Setor 1
4	Porta USB	11	Portas 25GE/10GE, oito em cada setor.

5	Sector 0	12	Portas 100GE/40GE As portas superiores suportam o transceptor QSFP-DD, as portas inferiores suportam o transceptor QSFP28
6	1 porta PPS	13	Portas 100GE/40GE As portas superiores suportam o transceptor QSFP-DD, as portas inferiores suportam o transceptor QSFP28
7	Porta 10 MHz	14	Portas 10GE OTN, doze em cada setor.

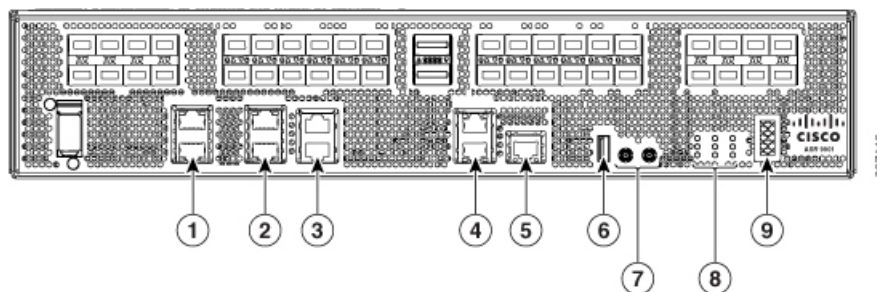
Figura 10: Portas do painel frontal do Router Cisco ASR 9903



521183

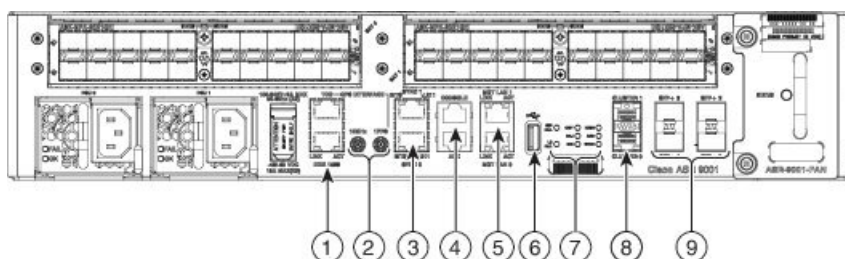
1	Portas 10 MHz e 1 PPS Oito indicadores LED discretos	7	Porta USB externa
2	Portas SYNC BITS RJ45	8	Portas SFP+
3	Portas SYNC BITS RJ45	9	Portas QSFP28
4	Portas ToD	10	Portas QSFP28
5	Portas LAN de gestão	11	Portas QSFP-DD
6	Portas AUX	12	Portas QSFP28

Figura 11: Portas do painel frontal do Router Cisco ASR 9901



1	Portas SYNC (BITS/J.211)	6	Porta USB externa
2	Portas LAN e ToD de serviço	7	Portas 10 MHz e 1 PPS
3	Portas CONSOLE e AUX	8	Nove indicadores LED discretos
4	Portas LAN de gestão	9	Apresentação de matriz LED
5	Porta de processador de gestão de conectividade (CMP)		

Figura 12: Portas do painel frontal do Router Cisco ASR 9001



1	Portas LAN e ToD de serviço	6	Porta USB externa
2	Portas 10 MHz e 1 PPS	7	Oito indicadores LED discretos
3	Portas SYNC (BITS/J.211)	8	Portas CLUSTER
4	Portas CONSOLE e AUX	9	Portas SFP+ fixas
5	Portas LAN de gestão		



Nota No Router Cisco ASR 9001-S, duas portas SFP+ fixas 10 GE (SFP+2 e SFP+3) estão desativadas por predefinição, podendo ser ativadas através de uma atualização da licença.

A tabela seguinte apresenta uma descrição das portas de painel frontal do Router Cisco ASR 9901 e Cisco ASR 9001.

Tabela 4: Descrição das portas de painel frontal do Router Cisco ASR 9901 e Cisco ASR 9001

Nome da porta	Tipo de conector	Descrição
Porta TOD	RJ45	Porta Entrada/Saída Hora do Dia e sinal 1 PPS. O tipo de sinal é RS422.
Porta LAN de serviço (IEEE 1588)	RJ45	Uma porta Ethernet A 10/100Mbps para Ligação Grand Master IEEE1588 através de cabo CAT5. O tipo de sinal é MLT3.
Conector 10 MHz	DIN 1.0/2.3	Entrada ou saída de 10 MHz para sincronização GPS. Este sinal pode proporcionar também uma saída de 10 MHz do Router Cisco ASR 9001. O tipo de sinal é sinusoidal.
Conector 1 PPS	DIN 1.0/2.3	Entrada ou saída de 1 PPS para sincronização GPS. Este sinal pode proporcionar também uma saída do Router Cisco ASR 9001. O tipo de sinal é de onda quadrada.
Portas SYNC (SYNC 0/SYNC 1)	RJ45	Utilizada como porta de Entrada/Saída BITS ou DTI (uma de cada vez) com base na configuração utilizada. O cabo Ethernet CAT5 pode ser utilizado para DTI. No modo DTI a ligação assemelha-se a uma ligação Ethernet (802.3) 10BaseT. O tipo de sinal depende do modo, como B8ZS para T1, HDB3 para E1, Manchester Coded Data para DTI, Sinusoidal para 6.3128 Out.
Porta CONSOLE	RJ45	Terminal Local Craft para ligação da caixa ao terminal. Utilizado para comandar a CPU e aceder ao registo de CPU. Esta porta de consola opera a uma taxa de 115200 baud. O tipo de sinal é RS232.
Porta AUX	RJ45	Terminal Local Craft com sinais handshake de modem. Esta porta opera a uma taxa de 115200 baud. O tipo de sinal é RS232.
Portas LAN de gestão (MGT LAN 0/1)	RJ45	Porta de gestão. É uma porta Ethernet de velocidade tripla (10/100/1000 Mbps) com negociação automática ativada. Ligação através de cabo CAT5E. O tipo de sinal é 8B/10B para 1 G, MLT3 para 100 Mbps, Manchester coded para 10 Mbps.

Nome da porta	Tipo de conector	Descrição
Porta USB	Recetáculo USB TYPE-A	Para ligar um dispositivo USB. Esta porta pode ser utilizada para carregar módulos instaláveis, binários temporários, scripts, etc., através de um disco USB. Além disso, pode ser utilizada para transferir o registo do router do eUSB interno para o memory stick externo. O tipo de sinal é NRZI.
Portas CLUSTER (01) (Apenas Router Cisco ASR 9001)	SFP	Para cascata de dois sistemas de Router Cisco ASR 9001. Distribuição de pinos e nível de sinal de acordo com a norma SFP. Suporta módulos SFP de cobre/óticos.

Orientações de ligação de porta de consola e porta auxiliar

O RP tem duas portas de ligação RJ-45 de série EIA/TIA-232 (anteriormente RS232):

- Porta de consola – Interface RJ-45 para ligação de um dispositivo terminal de dados ao router, sendo necessário realizar a configuração inicial do router.
- Porta auxiliar – Interface RJ-45 para ligar um modem.



Nota A porta de consola e auxiliar são portas de série assíncronas. Assegure que os dispositivos ligados a estas portas têm capacidade para transmissão assíncrona.

Sinais de porta de consola

A *porta de consola RP* é uma interface RJ-45 para ligação de um terminal ao router. A porta de consola não suporta controlo de modem ou controlo do fluxo de hardware e requer um cabo RJ-45 de passagem direta.

Antes de ligar um terminal à porta de consola, verifique a definição do terminal relativa à taxa de transmissão de dados, em bits por segundo (bps). A definição da taxa de transmissão do terminal tem de corresponder à taxa predefinida da porta de consola RP, que é de 115200 bps. Defina o seu terminal para estes valores operacionais: 115200 bps, 8 bits de dados, sem paridade, 1 bit de paragem (115200 8N1).

A tabela seguinte apresenta uma lista dos sinais utilizados na porta de consola RP.

Tabela 5: Sinais de porta de consola RP

Pino da porta de consola	Sinal	Entrada/Saída	Descrição
1	RTS	Saída	Pedido para enviar
2	—	—	(Não ligado)
3	TxD	Saída	Transmitir dados
4	GND	—	Sinal de terra
5	GND	—	Sinal de terra

Pino da porta de consola	Sinal	Entrada/Saída	Descrição
6	RxD	Entrada	Receber dados
7	—	—	(Não ligado)
8	CTS	Entrada	Pronto para enviar

Sinais de porta auxiliar

A *porta auxiliar (AUX) RP* é uma interface RJ-45 para ligação de um modem ou outro equipamento de comunicação de dados (ECD) (como outro router) ao RP. A porta AUX suporta controlo do fluxo de hardware e controlo de modem.

A tabela seguinte apresenta uma lista dos sinais utilizados na porta Auxiliar.

Tabela 6: Sinais de porta AUX RP

Pino de porta AUX	Sinal	Entrada/Saída	Descrição
1	RTS	Saída	Pedido para enviar
2	DTR	Saída	Terminal de dados pronto
3	TxD	Saída	Transmitir dados
4	GND	—	Sinal de terra
5	GND	—	Sinal de terra
6	RxD	Entrada	Receber dados
7	DSR	Entrada	Conjunto de dados pronto
8	CTS	Entrada	Pronto para enviar

Orientações de ligação das portas LAN de gestão

O RP possui duas portas LAN de gestão Ethernet MDI (media-dependent interface) RJ45: MGT LAN 0 e MGT LAN 1.

Estas portas são utilizadas para ligações Ethernet IEEE 802.3 10BASE-T (10 Mbps), IEEE 802.3u 100BASE-TX (100 Mbps) ou 1000BASE-T (1000 Mbps).

A velocidade de transmissão das portas LAN de gestão não é configurável pelo utilizador. A velocidade de transmissão é definida através de um esquema de deteção automática no RP; a velocidade é determinada pela rede à qual está ligada a porta Ethernet. A taxa de entrada total combinada de MGT LAN 0 e MGT LAN 1 é de aproximadamente 12 Mbps.



Nota Num SO IOS XR de 32 bits, as interfaces de gestão estão disponíveis a partir de uma VM XR. Num SO IOS XR de 64 bits, as portas de gestão no RP/RSP estão disponíveis da seguinte forma:

- MGT LAN 0 está disponível em VM XR.
- MGT LAN 1 está disponível em VM Admin.

As características da porta de gestão são as seguintes:

- A Unidade Máxima de Transmissão (MTU) está fixada em 1514 e não pode ser configurada.
- O controlo do fluxo está desativado e não pode ser configurado.
- Os pacotes unicast de entrada com um endereço de destino desconhecido são filtrados e abandonados.
- A negociação automática da velocidade de porta (10/100/1000) e duplex (full/half) é suportada. A negociação automática não pode ser desativada.

A tabela seguinte apresenta uma lista dos sinais utilizados nas portas LAN de gestão.

Tabela 7: Sinais de porta LAN de gestão RP

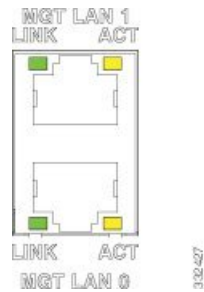
Pino de porta LAN MGT	Sinal 10Base-T, 100Base-TX	Sinal 1000Base-T
1	Transmit+	BI_DA+
2	Transmit-	BI_DA-
3	Receive+	BI_DB+
4	—	BI_DC+
5	—	BI_DC-
6	Receive-	BI_DB-
7	—	BI_DD+
8	—	BI_DD-

Indicadores LED de portas LAN de gestão

Os conectores LAN de gestão possuem indicadores LED integrais (ver a figura seguinte). Quando acesos, estes LED indicam:

- Verde (LINK)—Ligação viva.
- Âmbar (ACT)—Ligação ativa.

Figura 13: Indicadores LED de portas LAN de gestão RP



Cablagem de LAN RJ-45 de gestão

Quando ligar a porta RJ-45 a um hub, repetidor ou switch, utilize a distribuição de pinos do cabo de passagem direta indicada na figura seguinte.



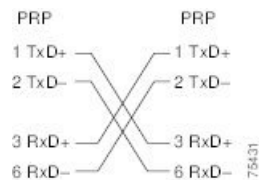
Nota Para cumprir os requisitos da Telecordia GR-1089-CORE, Edição II, Revisão 01, fevereiro 1999, relativos a picos internos do edifício provocados por trovoada, tem de utilizar um cabo blindado ao ligar as portas LAN de gestão na placa RP. O cabo blindado possui conectores blindados em ambas as extremidades, com o material de blindagem do cabo unido a ambos os conectores.

Figura 14: Distribuição de pinos do cabo de passagem direta para um hub, repetidor ou switch



Quando ligar a um router, utilize a distribuição de pinos do cabo cruzado indicado na figura de baixo.

Figura 15: Distribuição de pinos do cabo cruzado entre RP



Orientações de ligação de portas Sync

As portas SYNC 0 e SYNC 1 são portas de sincronização por temporização. Podem ser configuradas como portas BITS (Building Integrated Timing Supply) ou portas J.211.



Nota Ambas as portas têm de ser configuradas do mesmo modo. Não é possível utilizar fontes BITS e J.211 externas ao mesmo tempo.

Quando configuradas como portas BITS, oferecem ligações para uma fonte de sincronização externa. Essas ligações servem para estabelecer um controlo de frequência preciso em vários nós de rede, se tal for necessário para a sua aplicação. A placa RP inclui uma fonte de temporização de equipamento síncrono (SETS) que pode receber uma referência de frequência de uma interface de temporização BITS externa ou de um sinal de relógio obtido a partir de qualquer interface Ethernet Gigabit ou Ethernet 10 Gigabit de entrada. O circuito RP SETS filtra o sinal de temporização recebido e utiliza-o para acionar interfaces Ethernet de saída.

A entrada BITS pode ser T1, E1 ou 64K 4/. A saída BITS pode ser T1, E1 ou 6.312M 5/.

Quando configuradas como portas J.211, podem ser utilizadas como portas UTI (Universal Timing Interface) para sincronizar a temporização em vários routers através da ligação a uma fonte de temporização externa.

Indicadores LED de porta SYNC

O conector de porta SYNC possui indicadores LED integrais (ver a figura seguinte). Quando acesos, estes LED indicam:

- em modo BITS:
 - Verde – Ligação ativa.
 - Âmbar – Ocorreu uma falha.
- no modo J.211:
 - Verde – O DTI está a funcionar no modo normal.
 - Âmbar – O DTI está a funcionar no modo rápido.

Figura 16: Conector de porta SYNC

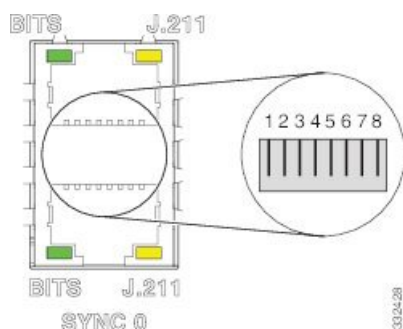


Tabela 8: Distribuição de pinos do conector BITS/J.211

Pino	Sinal	Nota
1	DTI_P/BITS_RX_P	Bidireção para DTI, entrada T1/E1/64K
2	DTI_P/BITS_RX_N	Bidireção para DTI, entrada T1/E1/64K
3	—	—
4	BITS_TX_P*	Saída T1/E1/6.321M
5	BITS_TX_N*	Saída T1/E1/6.321M
6	—	—

Pino	Sinal	Nota
7	—	—
8	—	—

Porta USB externa RP

O router possui uma ranhura USB tipo A externa acessível no painel frontal. A ranhura USB do painel frontal aceita pens USB comuns. A única restrição sobre os dispositivos que pode ligar na ranhura USB externa do painel frontal é que têm de ser dispositivos USB 2.0. Estes dispositivos podem ser formatados com sistemas de ficheiros FAT16, FAT32 ou QNX4.

O ponto de montagem/disco1: está reservado para o dispositivo USB do painel frontal.



Nota Não ligue um dispositivo hub USB à porta USB do painel frontal.

Orientações de requisitos das instalações

Estas secções apresentam as orientações de requisitos das instalações com as quais se deve familiarizar antes de instalar o router:

Configuração das instalações e dimensões do equipamento

Para ajudar a garantir um funcionamento sem problemas, siga estas precauções e orientações quando planear a instalação do seu rack:

- Instale o sistema num local de acesso restrito com meios para assegurar uma ligação à terra permanente.
- Garanta que o local de instalação do rack inclui provisões para alimentação AC ou DC de fonte, ligação à terra e cabos de interface de rede.
- Assegure espaço suficiente para trabalhar à volta do rack durante a instalação. São necessários 91,44 cm (3 pés) junto ao rack para mover, alinhar e inserir o chassi.
- Mantenha uma folga mínima de 61 cm (24 pol.) à frente e atrás do chassi para a realização de trabalhos de manutenção após a instalação.
- Para montar o router entre dois postes ou trilhos, a abertura utilizável (a largura entre as extremidades *interiores* dos dois flanges de montagem) tem de ser, no mínimo, de:
 - 45,09 cm (17,75 polegadas) para o Router Cisco ASR 9902
 - 45 cm (17,7 polegadas) para o Router Cisco ASR 9001
 - 45,09 cm (17,75 polegadas) para o Router Cisco ASR 9901.
- A altura do:
 - Router Cisco ASR 9902 é de 8,77 cm (3,45 polegadas)

- Router Cisco ASR 9903 é de 13,34 cm (5,25 polegadas)
- Router Cisco ASR 9901 e do Router Cisco ASR 9001 é de 8,8 cm (3,47 pol.)
- Quando totalmente preenchido com placas, o router pode chegar a pesar 17,2 kg (37,91 libras), o Router Cisco ASR 9902 pode chegar a pesar 19,14 kg (42,19 libras). Para manter a estabilidade do rack de equipamento e para garantir a sua segurança, o rack possui dispositivos estabilizadores. Certifique-se de que instala os estabilizadores antes de instalar o router.
- Se utilizar um rack estilo telco, o peso do chassi é suportado em cantiléver fora dos dois postes do rack. Certifique-se de que:
 - O peso do router não destabiliza a estrutura.
 - A estrutura é aparafusada ao chão e fixada à estrutura do edifício utilizando suportes de parede ou suportes superiores.
- Quando montar o router num rack estilo telco ou rack de 4 postes, certifique-se de que utiliza todos os parafusos fornecidos para fixar o chassi aos postes do rack.
- Instale os suportes de gestão de cabos incluídos com o router para manter a organização dos cabos. Certifique-se de que utiliza os métodos de alívio de tensão adequados para proteger os cabos e as ligações dos equipamentos.
- Para evitar interferências de ruído nos cabos de interface de rede, não os encaminhe imediatamente junto aos cabos de alimentação.

As figuras seguintes mostram o espaço de ocupação e as dimensões do chassi:

Figura 17: Área de ocupação e dimensões do chassi do Router Cisco ASR 9902 – Vista superior

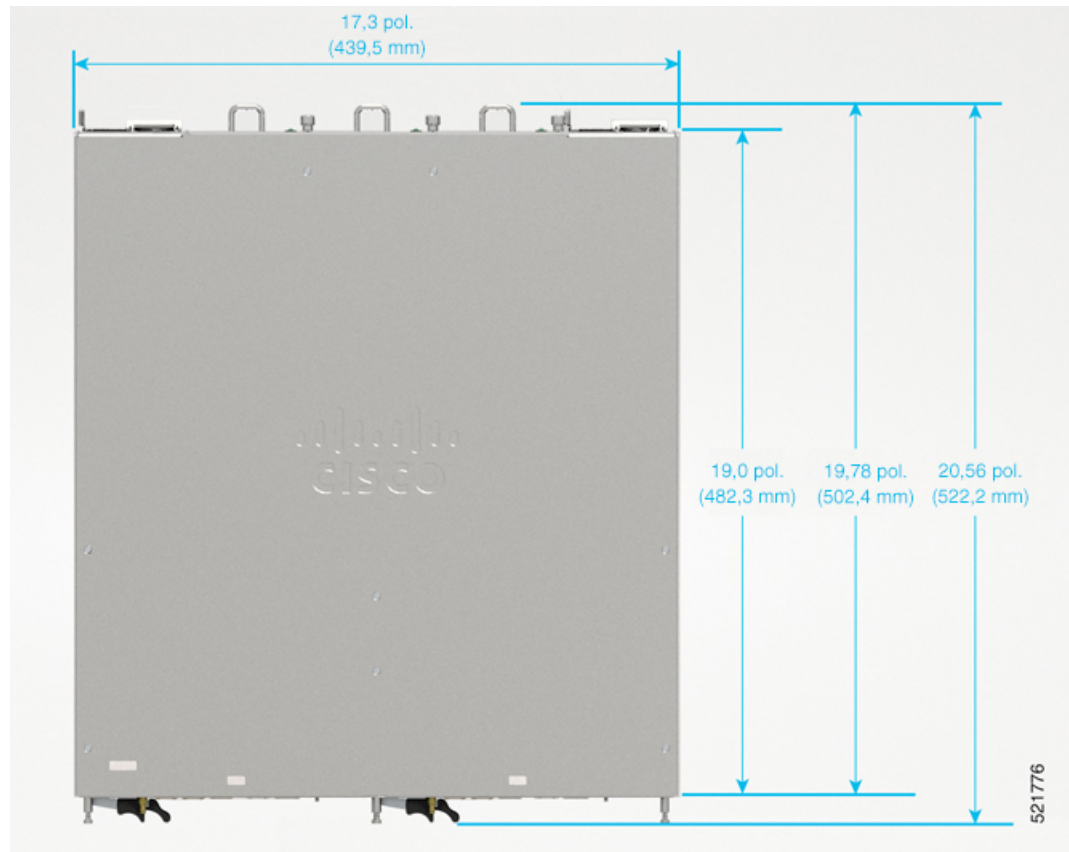


Figura 18: Área de ocupação e dimensões do chassi do Router Cisco ASR 9901 – Vista superior

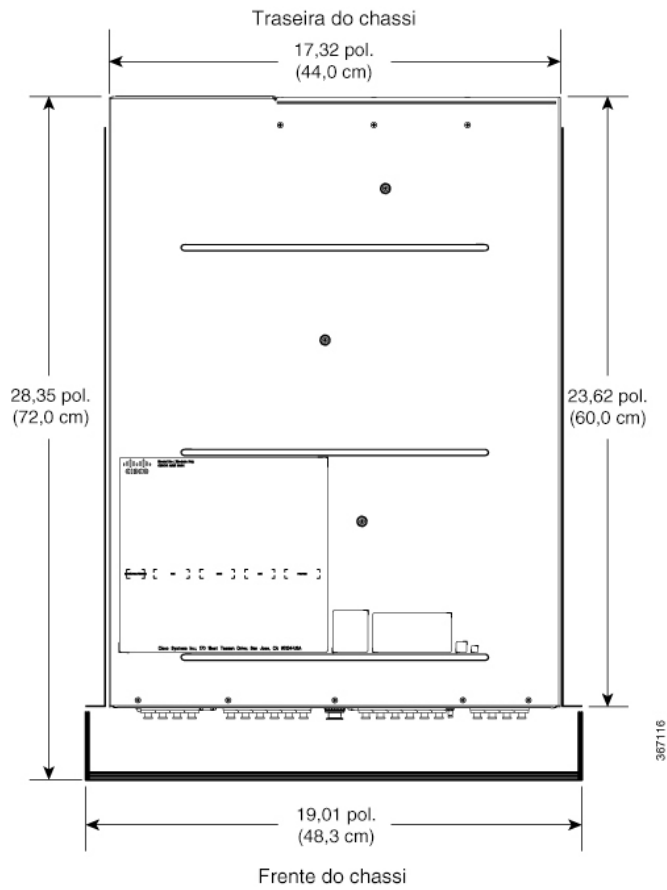
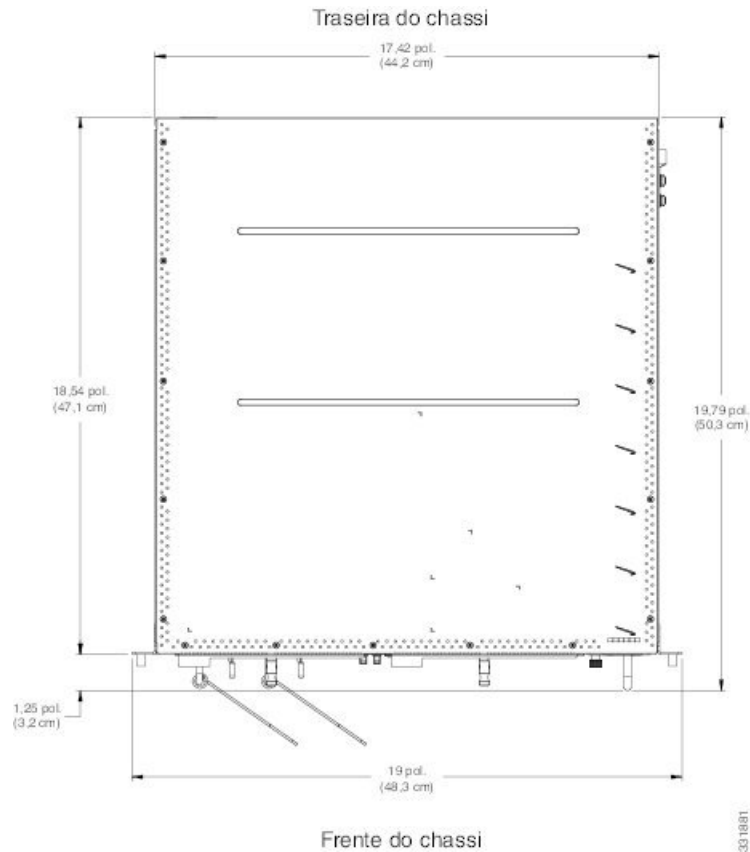


Figura 19: Área de ocupação e dimensões do chassi do Router Cisco ASR 9001 – Vista superior



Orientações de cablagem nas instalações

Quando planear a localização do router, considere as limitações de distância para sinalização, interferências eletromagnéticas (EMI) e compatibilidade de conectores. Se a distância da cablagem num campo eletromagnético for significativa, podem ocorrer interferências entre o campo e os sinais dos cabos. Uma má cablagem pode provocar:

- interferências de rádio provenientes dos cabos.
- EMI fortes, especialmente se provocadas por trovoadas ou transmissores de rádio. As EMI podem destruir os condutores e recetores de sinal do router e podem criar o perigo elétrico de picos de corrente transmitidos pelos cabos ao equipamento.



Nota Para prever e solucionar EMI fortes, poderá ter de consultar especialistas em interferências de radiofrequências (RFI).

É improvável que a cablagem das instalações emita interferências de rádio se utilizar cabos de par entrançado com uma boa distribuição de condutores de ligação à terra. Utilize um cabo de par entrançado de alta qualidade com um condutor de ligação à terra para cada sinal de dados, se aplicável.

Preste especial atenção aos efeitos de relâmpagos próximos, especialmente se a cablagem exceder as distâncias recomendadas ou estiver disposta entre edifícios. O impulso eletromagnético (EMP) provocado por uma trovoadas ou outros fenómenos de energia elevada pode induzir facilmente energia suficiente nos condutores não blindados e destruir dispositivos eletrónicos. Caso se tenha deparado no passado com problemas relacionados com EMP, é aconselhável consultar especialistas em blindagem e supressão de picos elétricos.

A maioria dos centros de dados não consegue resolver problemas pouco frequentes, mas potencialmente catastróficos, sem o recurso a medidores de impulsos e outro equipamento especial. Além disso, a identificação e resolução destes problemas pode demorar muito tempo. Recomendamos que tome as precauções necessárias para evitar estes problemas, criando um ambiente devidamente blindado e ligado à terra e prestando especial atenção aos aspetos relacionados com a supressão de picos elétricos.

Orientações de fluxo de ar no chassi

As bandejas de ventoinha localizadas na traseira de um router fazem a circulação de ar fresco da frente para trás, através do router (Cisco ASR 9903, Cisco ASR 9902 e Cisco ASR 9901). No entanto, a bandeja de ventoinha no Router Cisco ASR 9001 está localizada ao longo do lado direito do router e faz circular o ar fresco da direita para a esquerda, através do router.

As bandejas de ventoinha mantêm temperaturas de funcionamento aceitáveis para os componentes internos puxando ar fresco para dentro através das grelhas e fazendo circular o ar através do chassi. Cada fonte de alimentação também está equipada com ventoinhas que extraem o ar fresco na direção dos componentes internos.



Nota Não retire, nem insira as bandejas de ventoinha paralelamente. Deixe o software detetar um evento de inserção ou remoção e aguarde dez segundos entre cada evento. Se não aguardar entre cada evento, pode provocar um encerramento do chassi.

As imagens seguintes indicam a direção de fluxo de ar através do Router Cisco ASR 9903, Cisco ASR 9902, Cisco ASR 9901 e Cisco ASR 9001.

Figura 20: Caminho de fluxo de ar através do Router Cisco ASR 9902

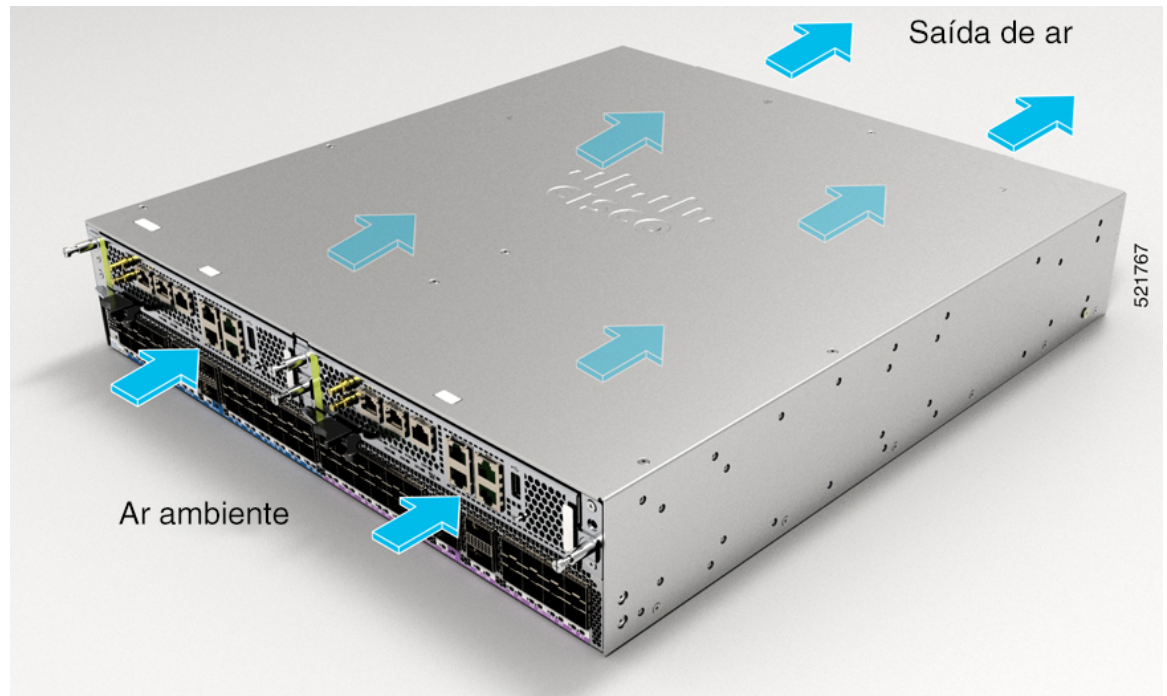


Figura 21: Caminho de fluxo de ar através do Router Cisco ASR 9903

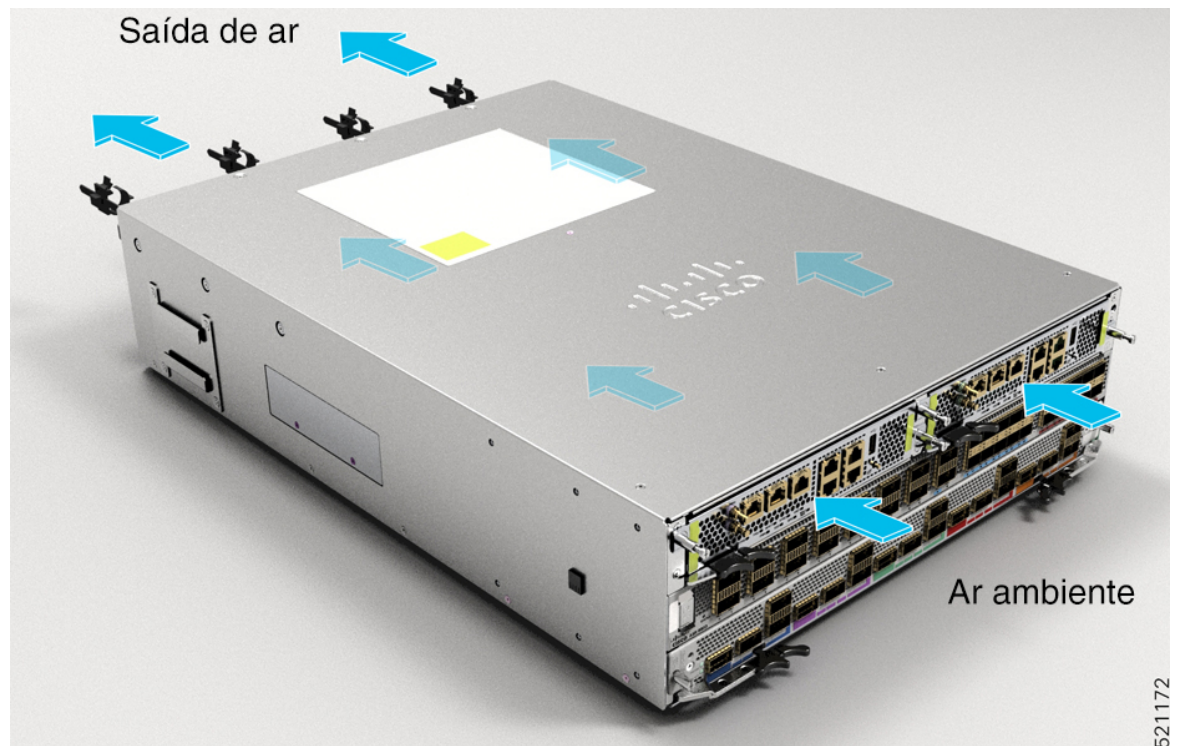


Figura 22: Caminho de fluxo de ar através do Router Cisco ASR 9901

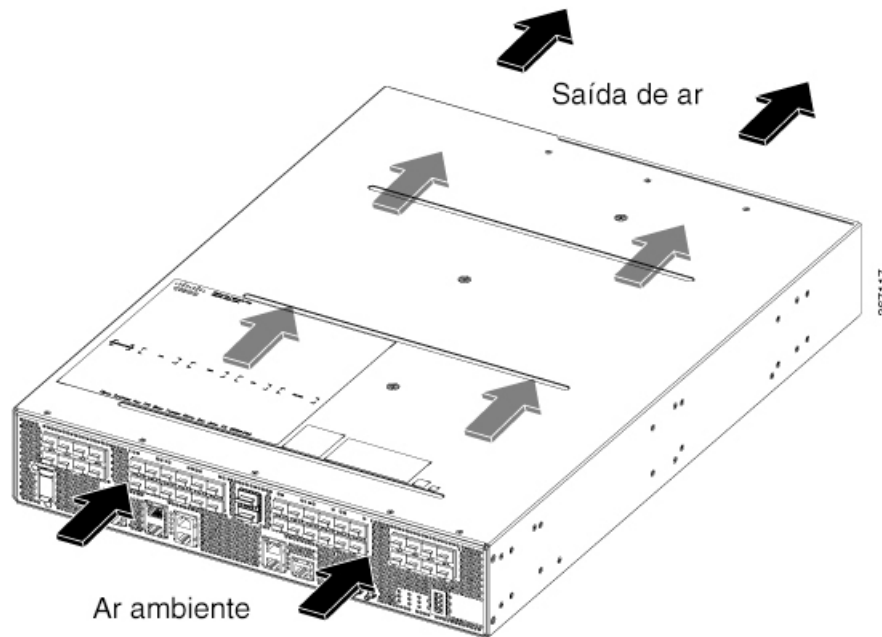
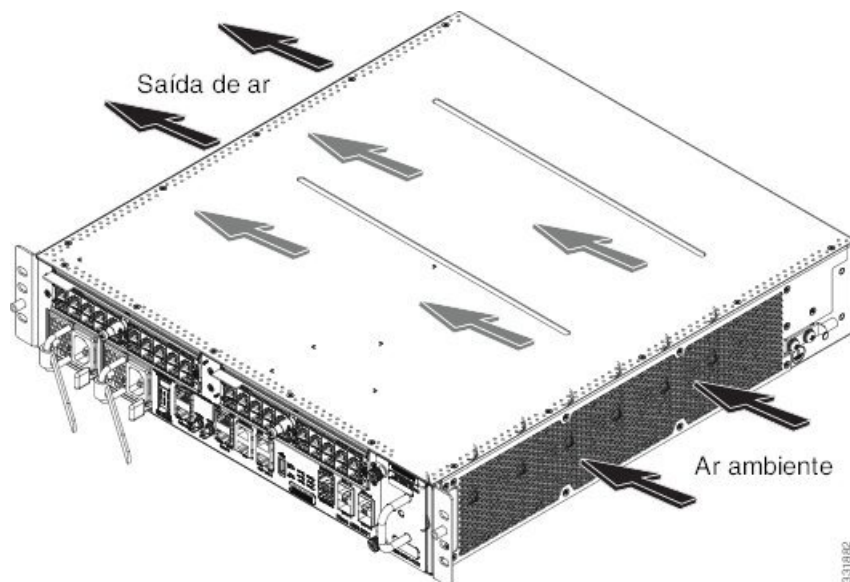


Figura 23: Caminho de fluxo de ar através do Router Cisco ASR 9001



Quando selecionar um local para instalar o router, tenha em conta as seguintes orientações:

- Área sem pó – O local deve estar protegido do pó tanto quanto possível. Ambientes com pó podem provocar o entupimento das grelhas de admissão da fonte de alimentação, reduzindo o fluxo de ar de refrigeração através do router. Se os filtros e as grelhas ficarem entupidos, pode ocorrer uma situação de temperatura excessiva dentro do router.
- Fluxo de ar não restringido – Assegure um fluxo de ar suficiente mantendo uma folga mínima de 15,24 cm (6 pol.) nas aberturas de entrada e de saída no chassi e nos módulos de alimentação. Se o fluxo de ar

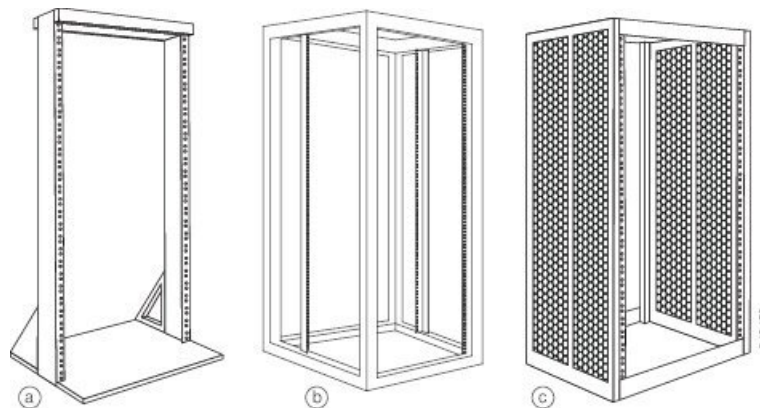
estiver bloqueado ou restringido ou se o ar de entrada estiver demasiado quente, pode ocorrer uma situação de temperatura excessiva dentro do router. Em condições extremas, o sistema de monitorização ambiental desliga o router para proteger os seus componentes.

Orientações de montagem no rack e espaço para fluxo de ar

O router pode ser montado em racks de equipamento de 2 postes, 4 postes, estilo telco, com 19 polegadas em conformidade com a norma da EIA (Electronics Industries Association) para racks de equipamento (EIA-310-D). O rack tem de ter, no mínimo, dois postes com flanges de montagem para o chassis do router. A distância entre as linhas centrais dos orifícios de montagem nos dois postes de montagem tem de ser de 46,50 cm \pm 0,15 cm (18,31 pol. \pm 0,06 pol.).

A figura seguinte mostra exemplos de racks de equipamento típicos de 2 postes, 4 postes e tipo telco.

Figura 24: Tipos de rack de equipamento



a	Rack estilo Telco	b	Rack aberto de 4 postes autónomo com dois postes de montagem na frente e dois postes de montagem na parte de trás ou de cada lado	c	Rack fechado autónomo com lados perfurados e dois postes de montagem na frente
---	-------------------	---	---	---	--

Rack de 2 postes Telco

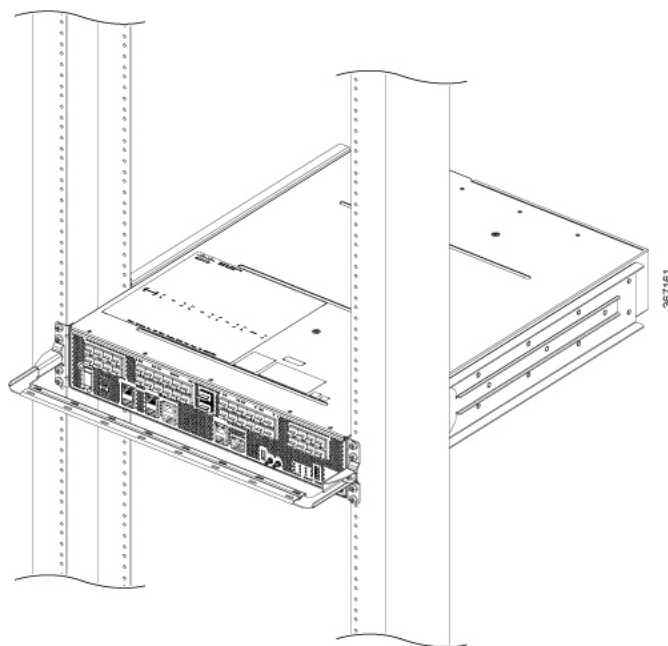
O *Item a* na figura de cima representa um rack de estilo telco. O *rack de estilo telco* é uma estrutura aberta composta por dois postes unidos um ao outro por uma barra cruzada na parte superior e por um suporte de base na parte inferior.

Este tipo de rack é geralmente fixado ao chão e, por vezes, a uma estrutura superior ou parede, para maior estabilidade. O chassis do router pode ser instalado no rack de estilo telco apenas em posição de montagem frontal.

Router Cisco ASR 9901 e Cisco ASR 9902

O Router Cisco ASR 9901 e Cisco ASR 9902 pode ser instalado em racks de estilo telco de 19 polegadas ou 23 polegadas (com placas adaptadoras de extensão). O chassi é suportado por trilhos de deslizamento instalados na parte traseira dos postes de rack. Os suportes de montagem são instalados dos lados do chassi e inseridos ao longo dos trilhos de deslizamento. Os suportes de montagem são, depois, fixados à parte frontal dos postes de rack (ver a figura seguinte).

Figura 25: Router Cisco ASR 9901 montado num rack de 2 postes



Router Cisco ASR 9001

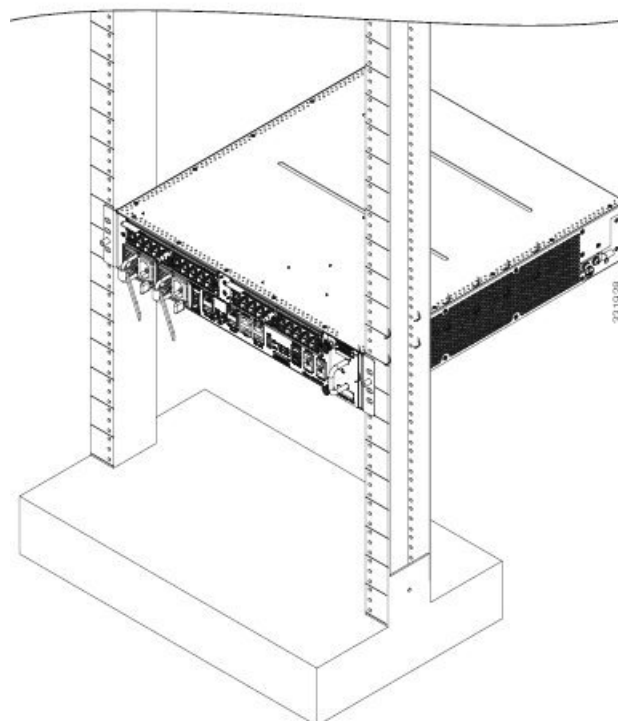
Na posição de montagem frontal, o utilizador fixa os suportes de montagem em rack do chassi diretamente nos postes de rack (ver a figura seguinte).



Nota

Os suportes de montagem no chassi do Router Cisco ASR 9001 possuem um par de orifícios na parte superior e inferior de cada suporte e três ranhuras (orifícios alongados). Se o Router Cisco ASR 9001 tiver de ser montado num rack de 2 postes de 19 polegadas, terá de utilizar primeiro os orifícios para localizar e posicionar os suportes no rack. Introduza os parafusos através dos orifícios de suporte no rack antes de inserir os parafusos através das ranhuras de suporte.

Figura 26: Router Cisco ASR 9001 montado num rack de 2 postes



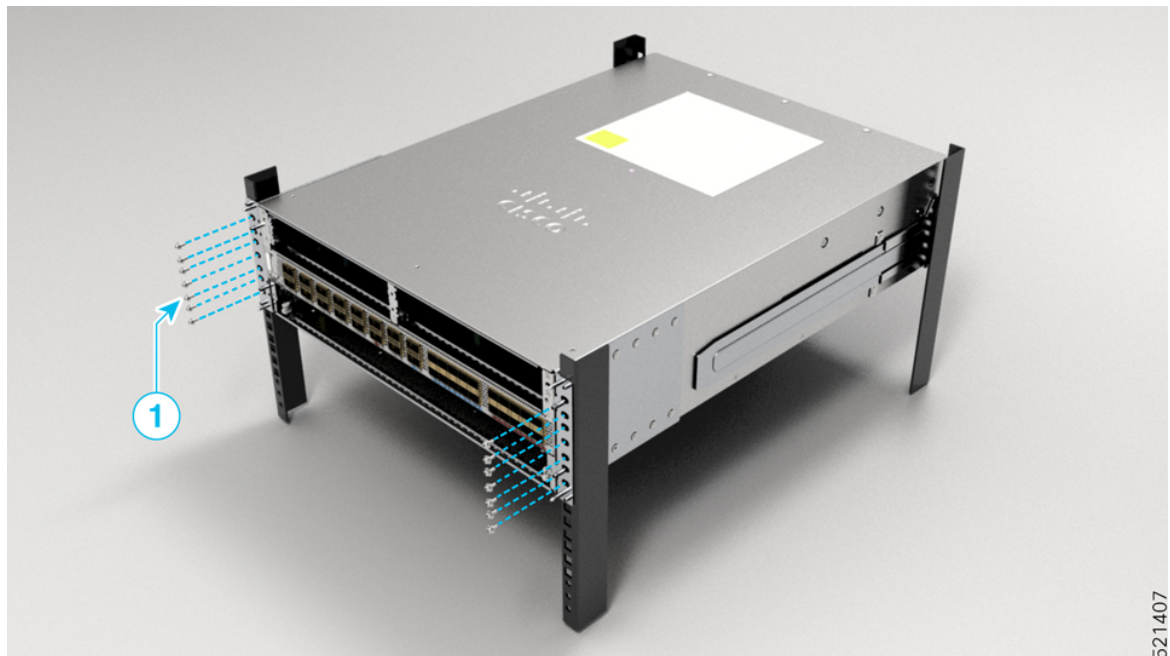
Rack de 4 postes aberto

O item *b* em [Figura 24: Tipos de rack de equipamento, na página 27](#) apresenta um rack aberto de 4 postes autónomo com dois postes de montagem na frente e dois postes de montagem na parte de trás ou de lado. Os postes de montagem neste tipo de rack são frequentemente ajustáveis, para que possa posicionar a unidade de montagem no rack dentro da profundidade do rack, em vez de a posicionar de forma nivelada com a frente do rack.

São fornecidos dois trilhos de deslizamento de 4 postes ajustáveis e dois suportes de guia montados lateralmente para a montagem do Router Cisco ASR 9901 num rack de 4 postes. São fornecidos dois suportes de montagem traseiros para a montagem do Router Cisco ASR 9001 num rack de 4 postes.

Pode instalar o Router Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902 em racks estilo telco de 4 postes e 19 polegadas (com placas adaptadoras de extensão). O chassi é suportado por trilhos de deslizamento instalados na parte traseira dos postes de rack. Os suportes de montagem são instalados dos lados do chassi e inseridos ao longo dos trilhos de deslizamento. Os suportes de montagem são, depois, fixados à parte frontal dos postes de rack.

Figura 27: Router Cisco ASR 9903 montado num rack de 4 postes



1	Parafusos de cada lado para fixar o chassi ao rack
---	--

O item *b* em [Figura 24: Tipos de rack de equipamento, na página 27](#) apresenta um rack aberto de 4 postes autónomo com dois postes de montagem na frente e dois postes de montagem na parte de trás ou de lado. Os postes de montagem neste tipo de rack são frequentemente ajustáveis, para que possa posicionar a unidade de montagem no rack dentro da profundidade do rack, em vez de a posicionar de forma nivelada com a frente do rack. São fornecidas duas calhas de deslizamento de 4 postes ajustáveis e dois suportes de guia montados lateralmente para a montagem do Router Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902.

Rack fechado com lados perfurados

O item *c* em [Figura 24: Tipos de rack de equipamento, na página 27](#) apresenta um rack fechado de 4 postes autónomo com lados perfurados e dois postes de montagem na frente.



Atenção

A bandeja de ventoinha no Router Cisco ASR 9901 está localizada do lado do chassi. Por isso, não instale o router em qualquer tipo de rack totalmente fechado, sem as paredes laterais ou portas perfuradas necessárias. O router requer um fluxo desimpedido de ar de refrigeração para manter uma temperatura de funcionamento aceitável para os seus componentes internos. A instalação do router em qualquer tipo de rack totalmente fechado sem perfuração adequada pode afetar o fluxo de ar, provocar a acumulação de calor junto ao chassi e originar um estado de temperatura excessiva dentro do router.

Orientações de fluxo de ar para instalação em rack fechado

Para instalar um Router Cisco ASR 9902, Cisco ASR 9903, Cisco ASR 9901 ou Cisco ASR 9901 num armário fechado, tem de remover as portas frontal e traseira do armário. Pode também perfurar as portas frontal e traseira com uma área de abertura mínima de 65% (70% para racks ETSI de 800 mm).

Cisco ASR 9902 e Cisco ASR 9903

Se montar o chassi Cisco ASR 9902 ou Cisco ASR 9903 num armário fechado de 4 postes, assegure uma folga mínima de 15,24 cm (6 pol.) na parte frontal e traseira do chassi.

A figura seguinte apresenta os requisitos de folga para fluxo de ar para a montagem do router num rack fechado de 4 postes.

Figura 28: Requisitos de folga do Cisco ASR 9902 para a instalação de um rack fechado

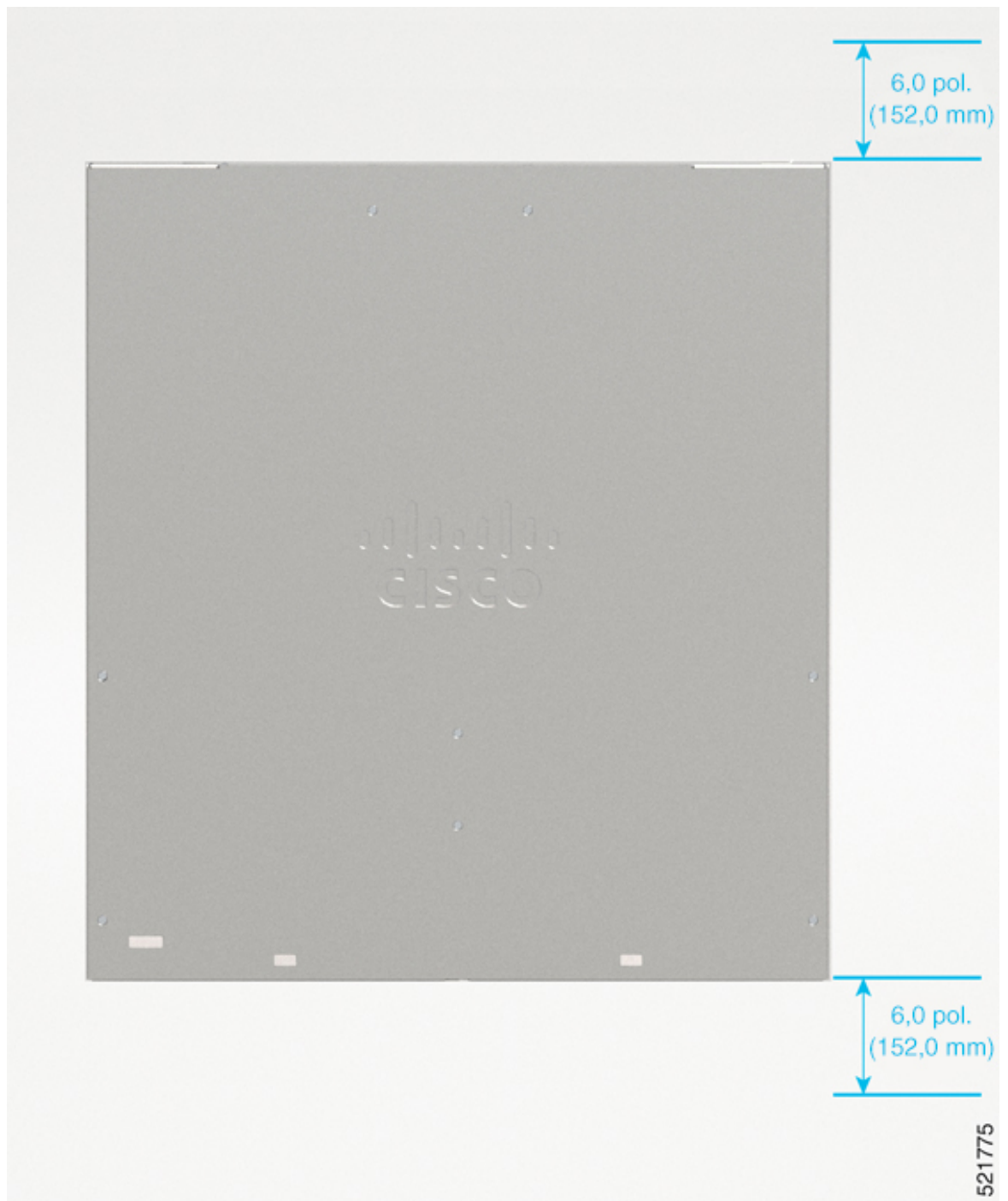
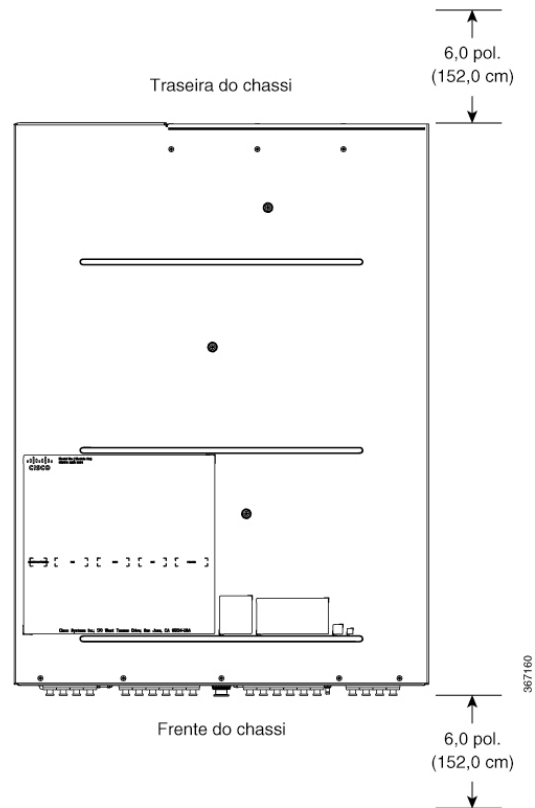


Figura 29: Requisitos de folga do ASR 9903 para a instalação de um rack fechado

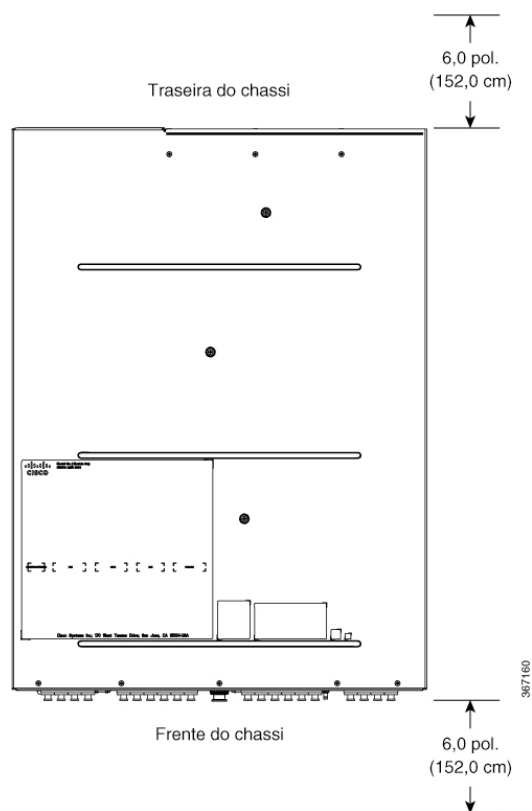


Cisco ASR 9901

Se montar o chassi Cisco ASR 9901 num armário fechado de 2 ou 4 postes, assegure uma folga mínima de 15,24 cm (6 pol.) na parte frontal e traseira do chassi.

A figura seguinte apresenta os requisitos de folga para fluxo de ar para a montagem do Router Cisco ASR 9901 num rack fechado de 2 ou 4 postes.

Figura 30: Requisitos de folga do ASR 9901 para a instalação de um rack fechado



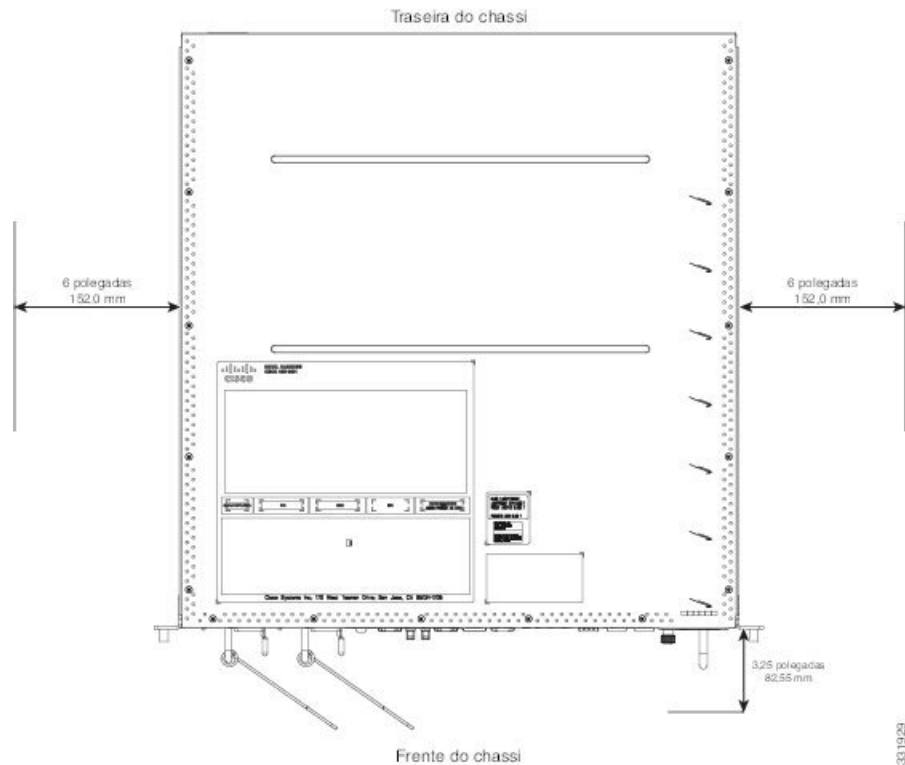
Cisco ASR 9001

Se montar o chassi do Cisco ASR 9001 num armário fechado de 4 postes, assegure as folgas seguintes à volta do chassi:

- Parte traseira: folga mínima de 8,00 cm (3,15 pol.)
- Lados: folga mínima de 15,24 cm (6 pol.) de cada lado do chassi.

A figura seguinte apresenta os requisitos de folga para fluxo de ar lateral e traseira do chassi para a montagem do Router Cisco ASR 9001 num rack fechado de 4 postes.

Figura 31: Requisitos de folga do ASR 9001 para a instalação de um rack fechado de 4 postes



Orientações de temperatura e humidade

Os requisitos ambientais das instalações de operação e não-operação são apresentados em [Especificações ambientais, na página 196](#). O router funciona normalmente dentro dos intervalos indicados em [Especificações ambientais, na página 196](#); no entanto, se uma medição de temperatura se aproximar de um parâmetro mínimo ou máximo, isso indica um possível problema. Mantenha o funcionamento normal prevenindo ou corrigindo anomalias ambientais antes de estas se aproximarem de valores críticos, com o planeamento ou preparação do local antes de instalar o router.

Orientações de ligação da alimentação

Pode configurar o router com um subsistema de alimentação de entrada AC ou entrada DC, portanto, os requisitos de fonte de alimentação das instalações diferem consoante o subsistema de alimentação do seu router. Assegure-se de que toda a cablagem de ligação elétrica está em conformidade com as normas e regulamentos do Código Elétrico Nacional americano (NEC), bem como códigos locais.



Atenção

Cada router Cisco ASR 9902, Cisco ASR 9903, Cisco ASR 9901 ou Cisco ASR 9001 é alimentado por apenas um tipo de entrada: AC ou DC. A configuração de alimentação híbrida (AC e DC) não é suportada.

**Atenção**

É necessária uma ligação à terra correta para evitar danos provocados por relâmpagos e picos de corrente no local. Consulte os requisitos de ligação à terra na secção [Orientações NEBS para ligação à terra e acoplagem, na página 55](#).

Routers de alimentação AC

Cisco ASR 9902 e Cisco ASR 9903

Os módulos de alimentação AC funcionam dentro do seguinte intervalo de entrada:

- Alta velocidade de linha: 200 V a 240 V
- Baixa velocidade de linha: 90 V a 130 V

**Nota**

A fonte de alimentação AC do Router Cisco ASR 9903 está preparada para uma baixa tensão de linha de 120 V e uma alta tensão de linha de 220 V. Sempre que existe uma comutação entre os dois tipos de tensão, o utilizador tem de remover primeiro a fonte de alimentação do chassi e aplicar, em seguida, a nova fonte de tensão.

O módulo de alimentação AC funciona no intervalo de 50 a 60 Hz e requer um serviço mínimo de:

- 15 A para utilização na América do Norte e Japão
- 10 A para utilização internacional
- 13 A para utilização no Reino Unido

**Nota**

- É permitido um total de duas fontes de alimentação AC e DC no chassi do Cisco ASR 9902.
- É permitido um total de quatro fontes de alimentação AC e DC no chassi do Cisco ASR 9903.

Cada entrada de alimentação AC requer um circuito de derivação dedicado e separado.

A tabela seguinte apresenta os países, o número de peça, comprimento dos cabos de alimentação e a classificação do cabo de alimentação para os módulos de fonte de alimentação de entrada AC do Cisco ASR 9903. Para mais informações sobre os números de produto (PIDs) Cisco e uma descrição detalhada dos cabos de alimentação, consulte a ferramenta de configuração dinâmica.

Tabela 9: Opções de cabo de alimentação de entrada AC para Router Cisco ASR 9902

Local	Número de peça	Extensão	Classificação de cabo de alimentação
Argentina	CAB-TA-AR	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Austrália	CAB-TA-AP	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC

Local	Número de peça	Extensão	Classificação de cabo de alimentação
América do Norte	CAB-TA-NA	2,50 m (9 pés)	15 A, 125 VAC
China	CAB-TA-CN	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Europa	CAB-TA-EU	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Índia	CAB-TA-IN	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Israel	CAB-TA-IS	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Itália	CAB-TA-IT	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Japão	CAB-TA-250V-JP	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Cabo de alimentação jumper para quadros no Japão	CAB-C15-CBN-JP	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Suíça	CAB-TA-SW	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Reino Unido	CAB-TA-UK	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Cabo de alimentação jumper para quadro, 250 VAC 13 A, conectores C14-C15	CAB-C15-CBN	4,26 m (14 ft)	20 A, 250 VAC
Cabo C9600 AC IEC C15 a NEMA L6-20P	CAB-AC-2KW-CBL	4,26 m (14 ft)	20 A, 300 VAC/500 VDC

Tabela 10: Opções de cabo de alimentação de entrada AC para Router Cisco ASR 9903

Local	Número de peça	Extensão	Classificação de cabo de alimentação
Argentina	CAB-TA-AR	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Austrália	CAB-TA-AP	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
China	CAB-TA-CN	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Europa	CAB-TA-EU	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Índia	CAB-TA-IN	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Israel	CAB-TA-IS	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC

Local	Número de peça	Extensão	Classificação de cabo de alimentação
Itália	CAB-TA-IT	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Japão	CAB-TA-250V-JP	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Cabo de alimentação jumper para quadros no Japão	CAB-C15-CBN-JP	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Suíça	CAB-TA-SW	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Reino Unido	CAB-TA-UK	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Cabo de alimentação AC 2 KW, ângulo reto, para a América do Norte	CAB-AC-2KW-RA-NA	4,26 m (14 ft)	20 A, 110 VAC
Cabo de alimentação jumper para quadro, 250 VAC 13 A, conectores C14-C15	CAB-C15-CBN	4,26 m (14 ft)	20 A, 250 VAC
Cabo C9600 AC IEC C15 a NEMA L6-20P	CAB-AC-2KW-CBL	4,26 m (14 ft)	20 A, 300 VAC/500 VDC

Cisco ASR 9901

Os módulos de alimentação AC funcionam no intervalo de entrada de 100 VAC a 240 VAC, 50 a 60 Hz e requerem um serviço mínimo de:

- 15 A para utilização na América do Norte e Japão
- 10 A para utilização internacional
- 13 A para utilização no Reino Unido

Cada uma das entradas de alimentação AC requer um circuito de derivação dedicado e separado. Para obter uma lista dos intervalos de valores nominais e aceitáveis para a alimentação AC fonte, consulte [Intervalo de tensão de entrada AC, na página 201](#).

A tabela seguinte apresenta uma lista de opções e especificações de cabo de alimentação de entrada AC e de números de produto Cisco para os módulos de fonte de alimentação de entrada AC Cisco ASR 9901. Esta tabela também apresenta ilustrações de cabo de alimentação. Para mais informações sobre os números de produto (PIDs) Cisco e uma descrição detalhada dos cabos de alimentação, consulte a ferramenta de configuração dinâmica.

Tabela 11: Opções de cabo de alimentação de entrada AC para Router Cisco ASR 9901

Local	Número de peça	Extensão	Classificação de cabo de alimentação
Argentina	CAB-AC-16A-SG-AR	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Austrália	CAB-AC-16A-SG-AZ	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Brasil	CAB-AC-16A-SG-BR	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
China	CAB-AC-16A-SG-CH	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Europa	CAB-AC-16A-SG-EU	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Índia	CAB-AC-16A-SG-IND	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Internacional/Reino Unido	CAB-AC-16A-SG-IN	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Israel	CAB-AC-16A-SG-IS	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Itália	CAB-AC-16A-SG-IT	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Japão	CAB-AC-16A-SG-JPN	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
África do Sul	CAB-AC-16A-SG-SA	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Suíça	CAB-AC-16A-SG-SW	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Reino Unido	CAB-AC-16A-SG-UK	4,26 m (14 ft)	16 A, 250 VAC
Utilização na América do Norte (não-bloqueio) 110 VAC	CAB-AC-20A-SG-US	4,26 m (14 ft)	20 A, 110 VAC
Utilização na América do Norte (bloqueio) 125 VAC	CAB-AC-20A-SG-US1	4,26 m (14 ft)	20 A, 125 VAC
Utilização na América do Norte (não-bloqueio) 200-240 VAC	CAB-AC-20A-SG-US2	4,26 m (14 ft)	20 A, 250 VAC
Utilização na América do Norte (bloqueio) 200-240 VAC	CAB-AC-20A-SG-US3	4,26 m (14 ft)	20 A, 250 VAC

Local	Número de peça	Extensão	Classificação de cabo de alimentação
Utilização na América do Norte 277 VAC	CAB-AC-20A-SG-US4	4,26 m (14 ft)	20 A, 277 VAC
América do Norte, unidade de distribuição de alimentação (PDU) de jumper para armário	CAB-AC-20A-SG-C20	4,26 m (14 ft)	20 A, 250 VAC
América do Norte, ficha fonte de terminal anelar	CAB-HV-25A-SG-US2	4,26 m (14 ft)	20 A, 300 VAC/500 VDC
Internacional IEC/UE, ficha fonte de terminal anelar	CAB-HV-25A-SG-IN2	4,26 m (14 ft)	20 A, 300 VAC/500 VDC
Internacional IEC/UE	CAB-HV-25A-SG-IN3	4,26 m (14 ft)	20 A, 300 VAC

Ilustrações de cabo de alimentação AC para Router Cisco ASR 9901

Esta secção apresenta ilustrações de cabo de alimentação AC, conforme descrito na tabela de cima. Lembre-se de que o cabo de alimentação AC pode ser utilizado com diversas fontes de alimentação.

Figura 32: Cabo de alimentação CAB-AC-16A-SG-AR

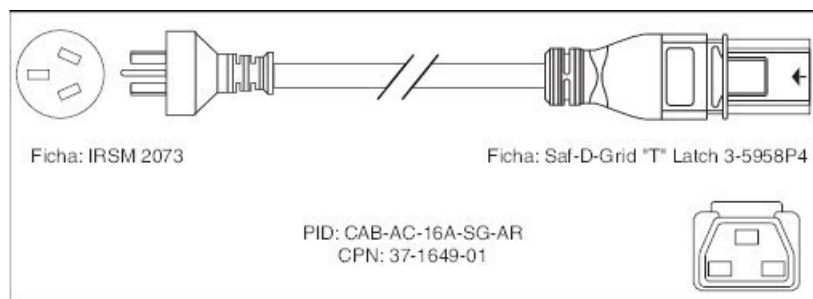


Figura 33: Cabo de alimentação CAB-AC-16A-SG-AZ

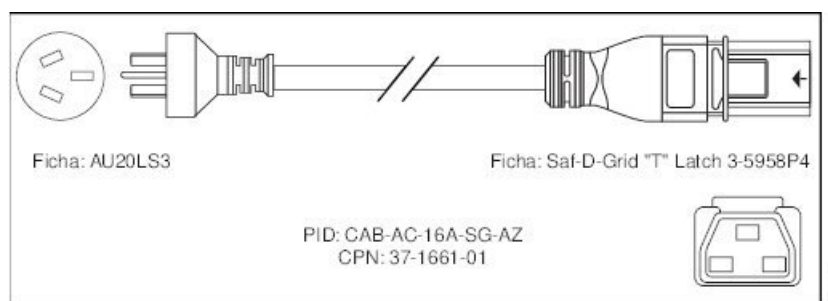


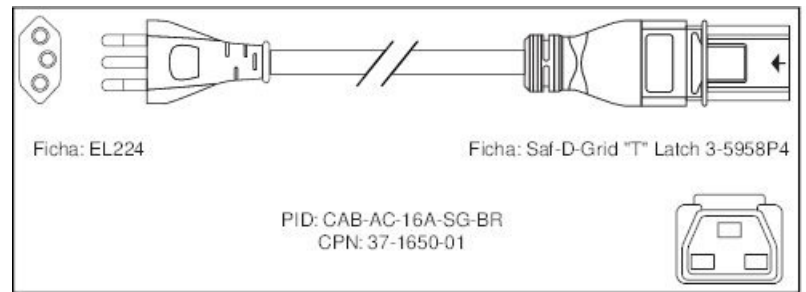
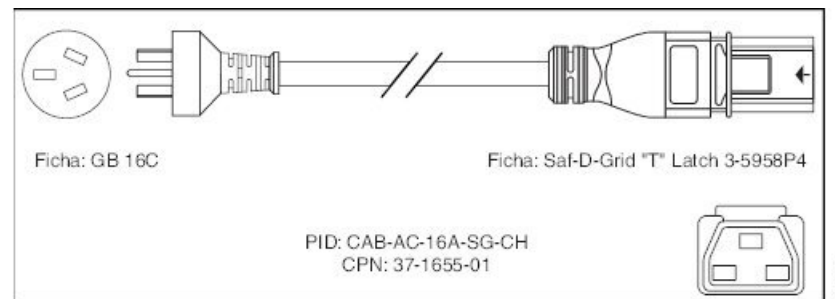
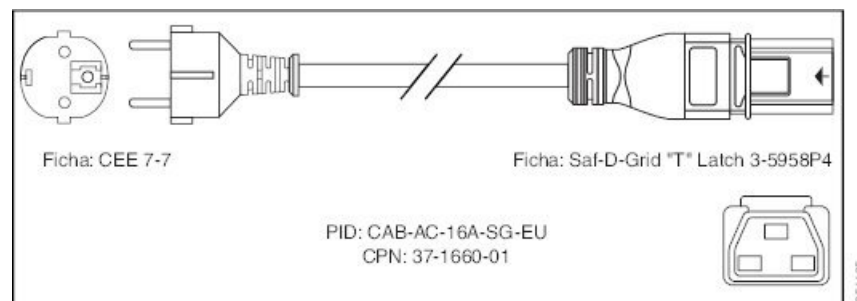
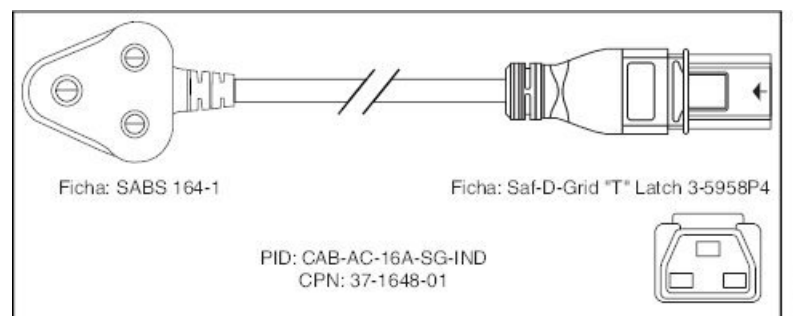
Figura 34: Cabo de alimentação CAB-AC-16A-SG-BR**Figura 35: Cabo de alimentação CAB-AC-16A-SG-CH****Figura 36: Cabo de alimentação CAB-AC-16A-SG-EU****Figura 37: Cabo de alimentação CAB-AC-16A-SG-IND**

Figura 38: Cabo de alimentação CAB-AC-16A-SG-IN

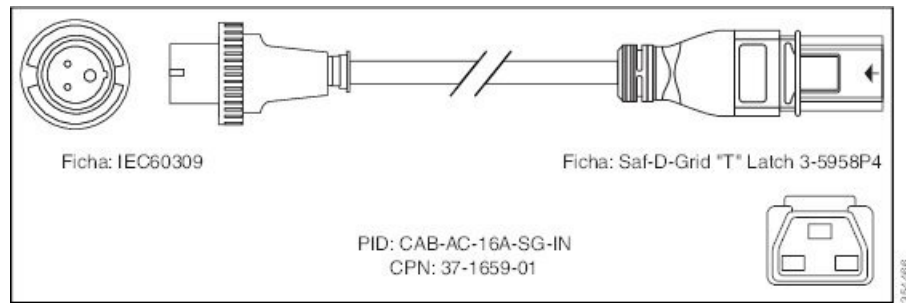


Figura 39: Cabo de alimentação CAB-AC-16A-SG-IS

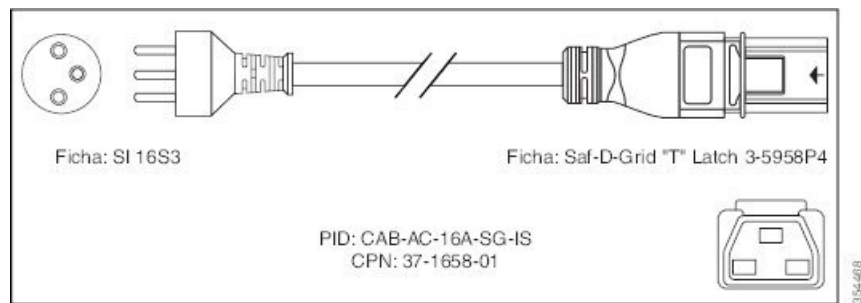


Figura 40: Cabo de alimentação CAB-AC-16A-SG-IT

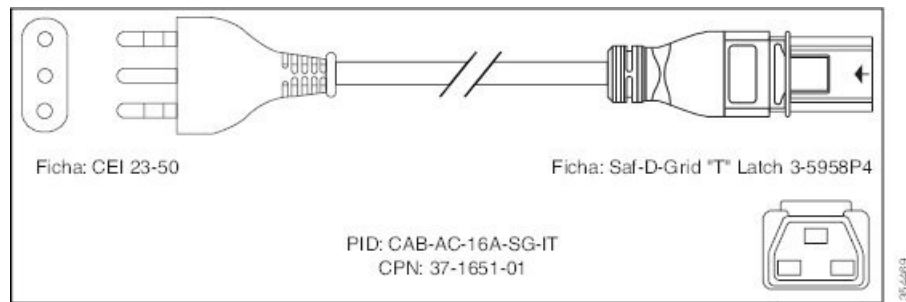


Figura 41: Cabo de alimentação CAB-AC-16A-SG-JPN

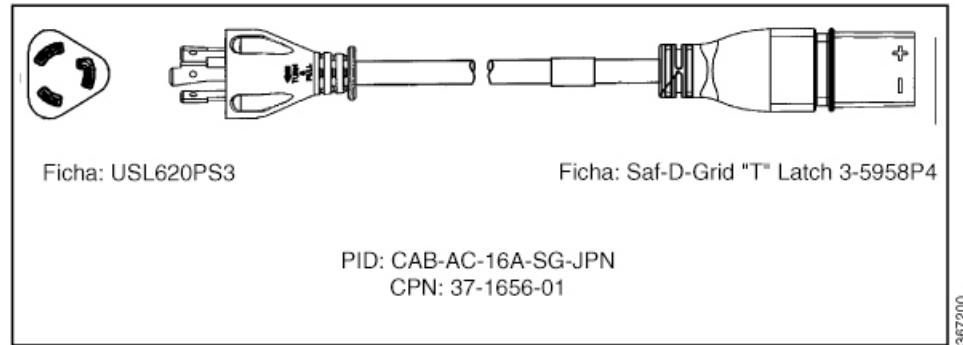


Figura 42: Cabo de alimentação CAB-AC-16A-SG-SA

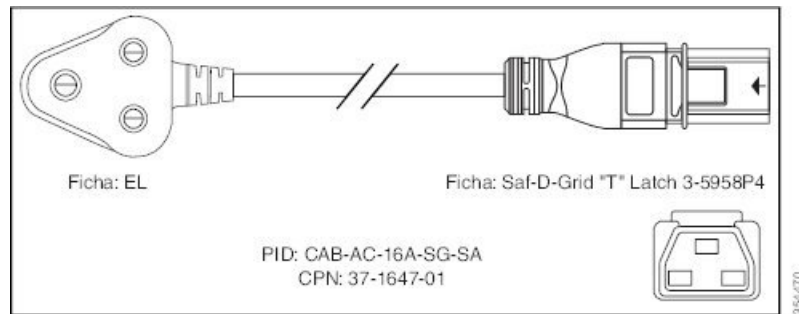


Figura 43: Cabo de alimentação CAB-AC-16A-SG-SW

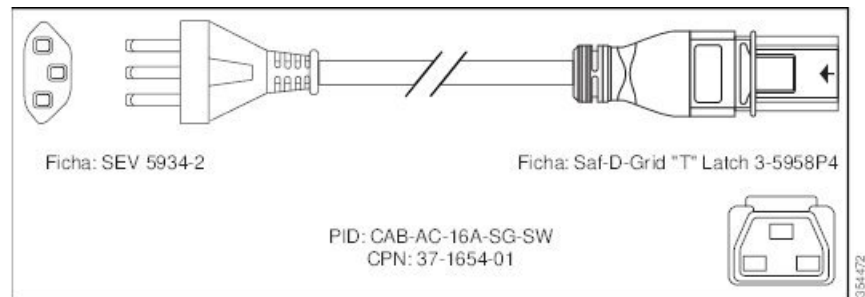


Figura 44: Cabo de alimentação CAB-AC-16A-SG-UK

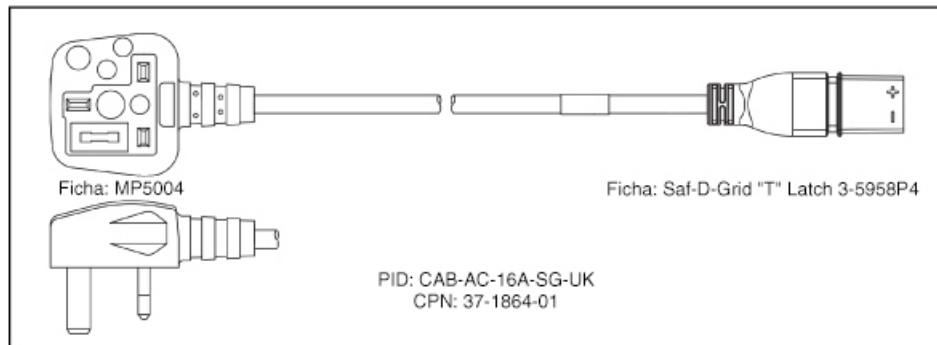


Figura 45: Cabo de alimentação CAB-AC-20A-SG-US

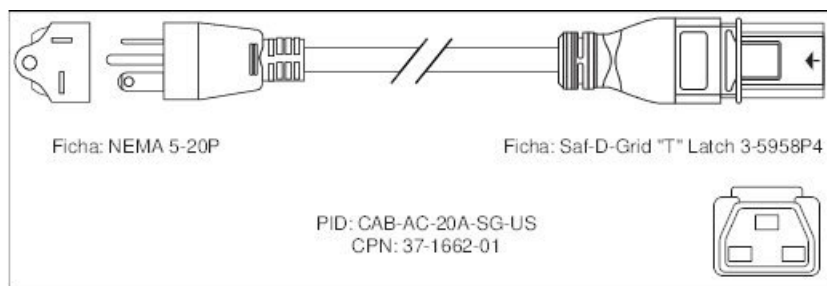


Figura 46: Cabo de alimentação CAB-AC-20A-SG-US1

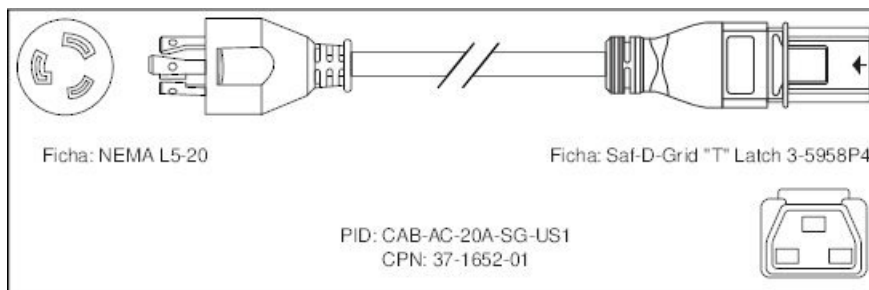


Figura 47: Cabo de alimentação CAB-AC-20A-SG-US2

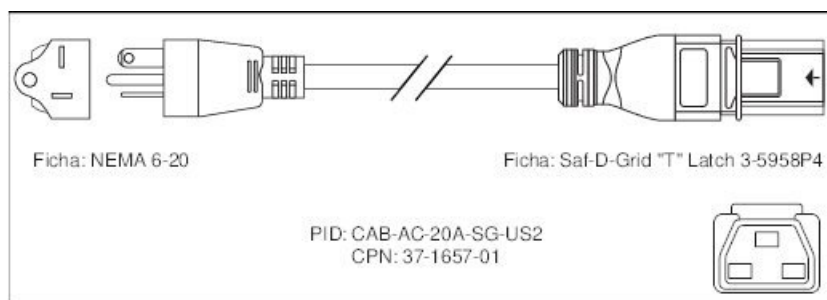


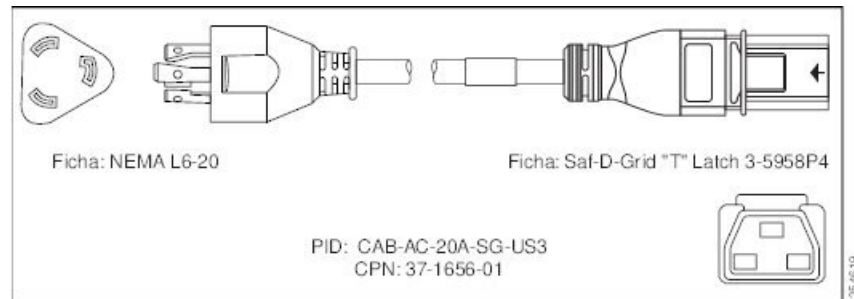
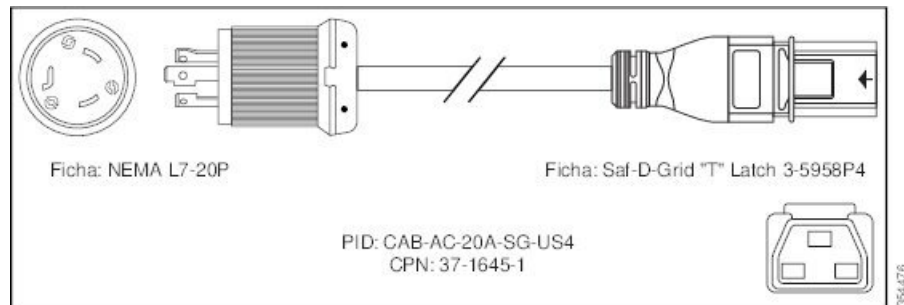
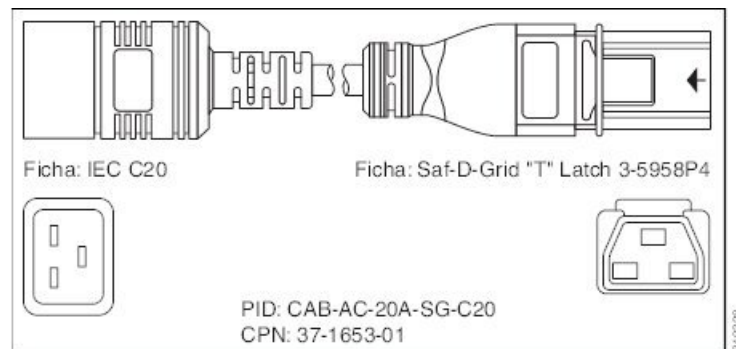
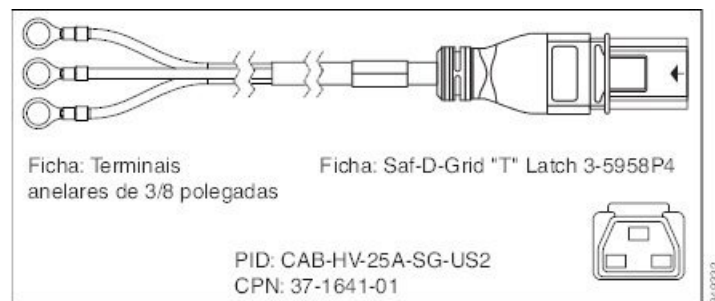
Figura 48: Cabo de alimentação CAB-AC-20A-SG-US3**Figura 49: Cabo de alimentação CAB-AC-20A-SG-US4****Figura 50: Cabo de alimentação CAB-AC-20A-SG-C20****Figura 51: Cabo de alimentação CAB-HV-25A-SG-US2**

Figura 52: Cabo de alimentação CAB-HV-25A-SG-IN2

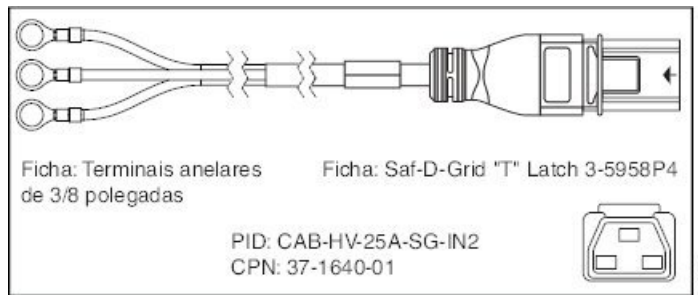
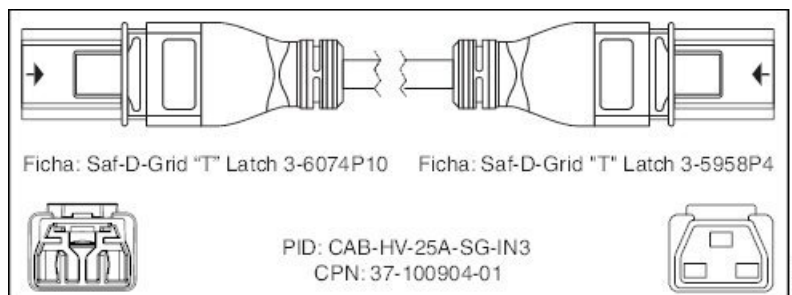


Figura 53: Cabo de alimentação CAB-HV-25A-SG-IN3



Cisco ASR 9001

Os módulos de alimentação AC funcionam no intervalo de entrada de 100 VAC a 240 VAC, 50 a 60 Hz e requerem um serviço mínimo de:

- 15 A para utilização na América do Norte e Japão
- 10 A para utilização internacional
- 13 A para utilização no Reino Unido

Cada uma das entradas de alimentação AC requer um circuito de derivação dedicado e separado. Para obter uma lista dos intervalos de valores nominais e aceitáveis para a alimentação AC fonte, consulte [Intervalo de tensão de entrada AC](#), na página 201.

A tabela seguinte apresenta uma lista de opções e especificações de cabo de alimentação de entrada AC e de números de produto Cisco para os módulos de fonte de alimentação de entrada AC Cisco ASR 9001. Esta tabela também apresenta ilustrações de cabo de alimentação. Para mais informações sobre os números de produto (PIDs) Cisco e uma descrição detalhada dos cabos de alimentação, consulte a ferramenta de configuração dinâmica.

Tabela 12: Opções de cabo de alimentação de entrada AC para Router Cisco ASR 9001

Local	Número de peça	Extensão	Classificação de cabo de alimentação
EUA	CAB-AC	2,5 m (8,2 pés)	15 A, 250 V
Japão	CAB-L620P-C13-JPN	2,5 m (8,2 pés)	15 A, 250 V
Austrália	CAB-ACA	2,5 m (8,2 pés)	10 A, 250 V

Local	Número de peça	Extensão	Classificação de cabo de alimentação
Itália	CAB-ACI	2,5 m (8,2 pés)	10 A, 250 V
Argentina	CAB-ACR	2,5 m (8,2 pés)	10 A, 250 V
Suíça	CAB-ACS	2,5 m (8,2 pés)	10 A, 250 V
Reino Unido	CAB-ACU	2,5 m (8,2 pés)	13 A, 250 V
China	CAB-ACC	2,5 m (8,2 pés)	10 A, 250 V
África do Sul/Índia	CAB-ACSA	2,5 m (8,2 pés)	10 A, 250 V
Europa	CAB-9K10A-EU	2,5 m (8,2 pés)	10 A, 250 V
Israel	SFS-250V-10A-IS	2,5 m (8,2 pés)	10 A, 250 V

Ilustrações de cabo de alimentação AC para Router Cisco ASR 9001

Esta secção apresenta ilustrações de cabo de alimentação AC, conforme descrito na tabela de cima. Lembre-se de que o cabo de alimentação AC pode ser utilizado com diversas fontes de alimentação.

Figura 54: Cabo de alimentação AC CAB-AC

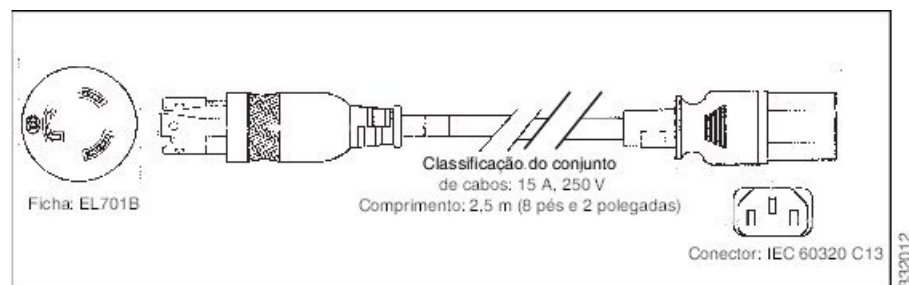


Figura 55: Cabo de alimentação AC CAB-L620P-C13-JPN

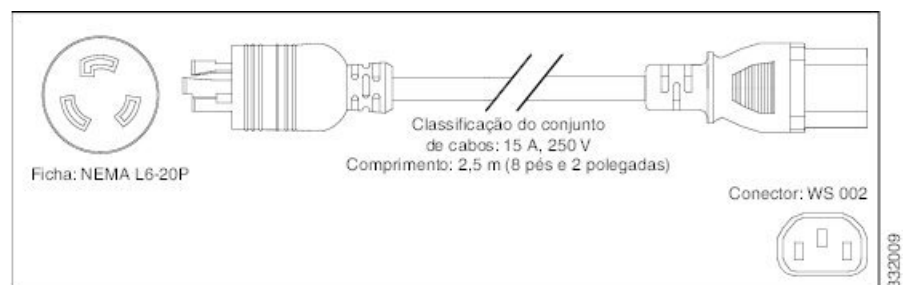


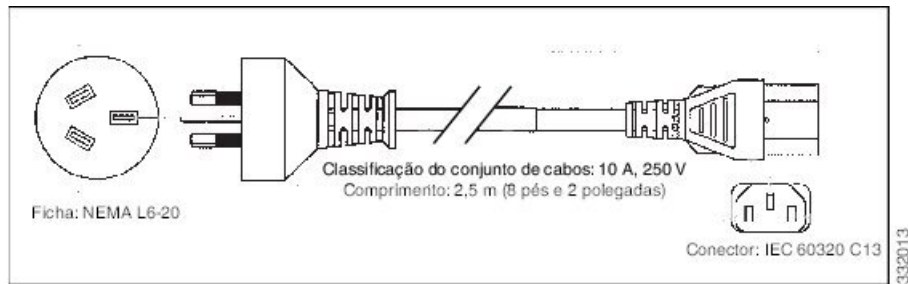
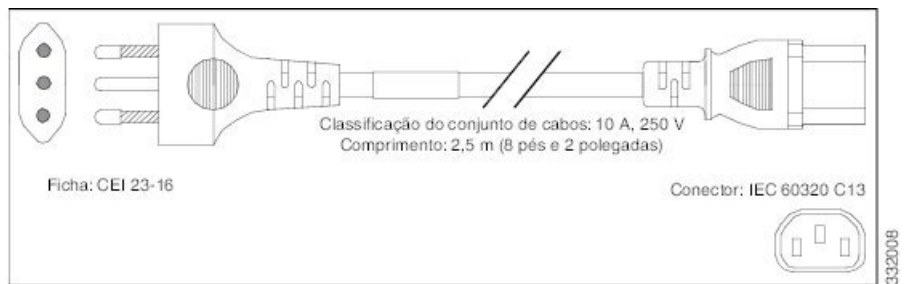
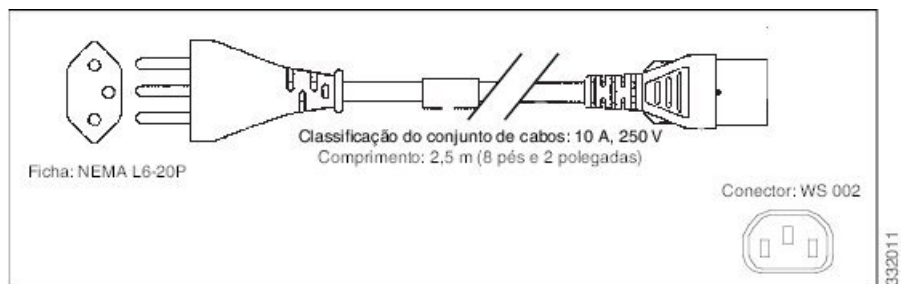
Figura 56: Cabo de alimentação AC CAB-ACA**Figura 57: Cabo de alimentação AC CAB-ACI****Figura 58: Cabo de alimentação AC CAB-ACR****Figura 59: Cabo de alimentação AC CAB-ACS**

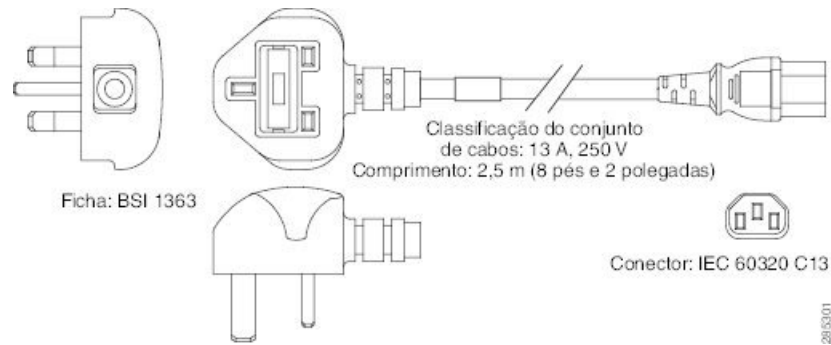
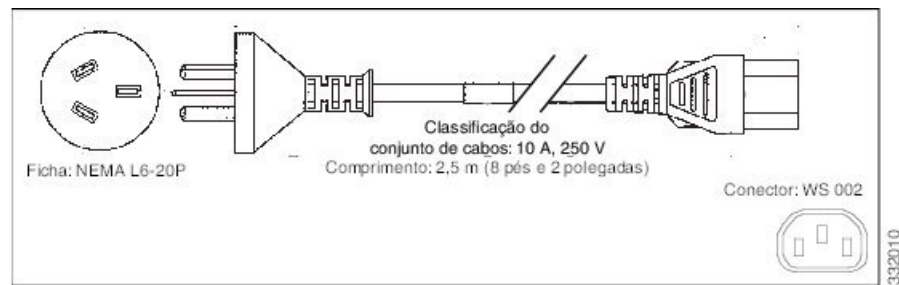
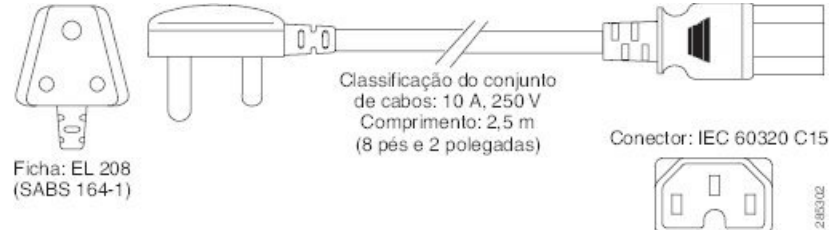
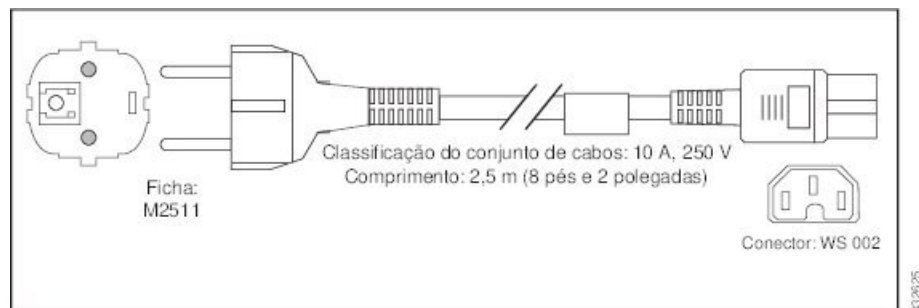
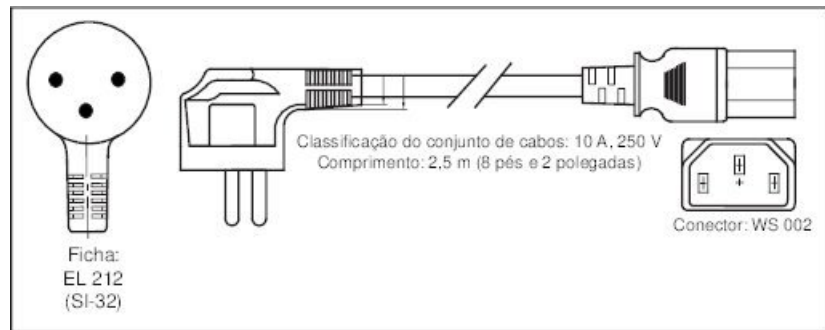
Figura 60: Cabo de alimentação AC CAB-ACU**Figura 61: Cabo de alimentação AC CAB-ACC****Figura 62: Cabo de alimentação AC CAB-ACSA****Figura 63: Cabo de alimentação AC CAB-9K10A-EU**

Figura 64: Cabo de alimentação AC SFS-250V-10A-IS



Router de alimentação DC

As ligações aos módulos de alimentação DC têm um valor nominal máximo de 20 A. O sistema aceita uma tensão de entrada nominal de -48 VDC com um intervalo de tolerância operacional de $-40,5$ VDC a -72 VDC. É necessária uma fonte de alimentação DC dedicada e com tensão nominal proporcional para cada ligação de um módulo de alimentação.

As ligações de alimentação para cada módulo de alimentação DC requerem dois cabos: um cabo de fonte e um cabo de retorno.

No caso dos cabos de alimentação DC, recomendamos que utilize cabos de fios de cobre com elevado número de fios e classificação 20 A.

O comprimento dos cabos depende da localização do seu router em relação à fonte de alimentação.



Nota Os cabos de alimentação DC (compatíveis com NEBS e não compatíveis com NEBS) podem ser fornecidos pela Cisco ou por vendedores de cabos disponíveis no mercado.

Os PIDs de cabo de alimentação DC padrão são:

- PWR-DC-NEBS-CBL: conector 6AWG Amphenol Telco Flex 3 (compatível com NEBS)
- PWR-2KW-DC-CBL: conector 6AWG Amphenol Ultra Flex

Tem de terminar os cabos de alimentação DC utilizando blocos terminais. Os blocos terminais são fornecidos com os módulos de fonte de alimentação DC da Cisco.

As figuras abaixo mostram os tipos de blocos de terminais necessários para ligações de cabo de entrada DC para o Router Cisco ASR 9903, Router Cisco ASR 9901 e Router Cisco ASR 9001.

Figura 65: Bloco terminal para cabo de alimentação DC Cisco ASR 9903

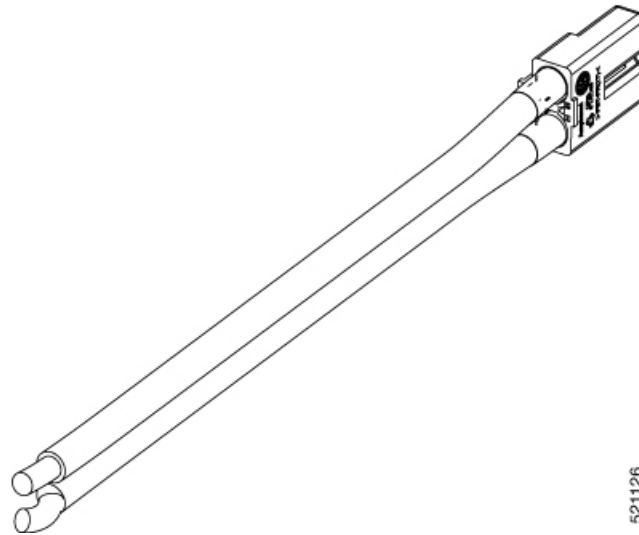


Figura 66: Bloco terminal para cabo de alimentação DC Cisco ASR 9901

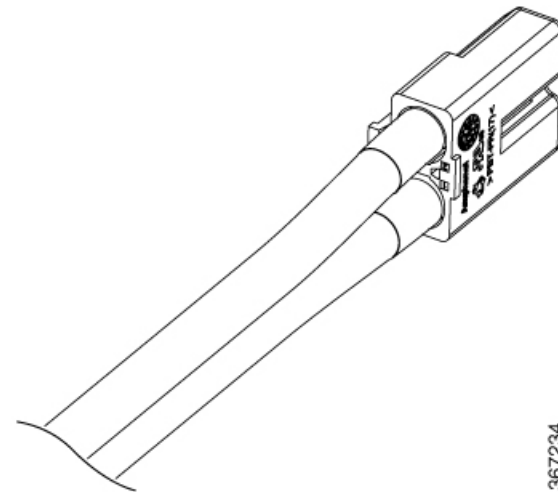
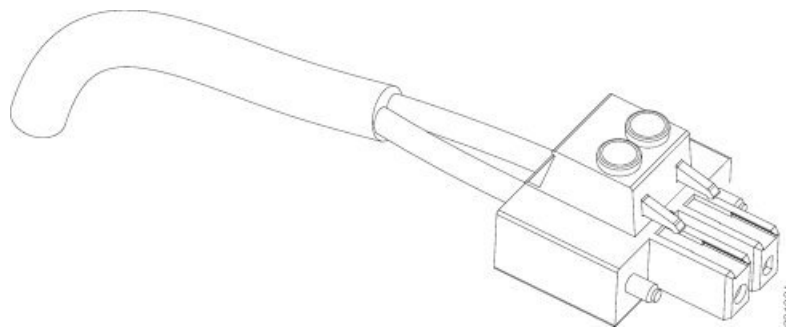


Figura 67: Bloco terminal para cabo de alimentação DC Cisco ASR 9001



A figura de baixo apresenta as ligações de cabo de fonte de alimentação DC para um módulo de alimentação DC único.

**Atenção**

Para evitar o risco de choque, certifique-se de que aplica uma tubagem de invólucro à volta da área de entrada do fio do bloco terminal.

**Aviso**

Os terminais de alimentação podem conter tensão ou energia perigosa. Coloque as proteções sempre que os terminais não estiverem em utilização. Assegure-se de que os condutores sem isolamento não ficam acessíveis quando a proteção está colocada. Declaração 1086

**Aviso**

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

Figura 68: Esquema de cablagem de fonte de alimentação DC para o Cisco ASR 9902



521843

Figura 69: Esquema de cablagem de fonte de alimentação DC Cisco ASR 9903 para módulo de alimentação DC único



Figura 70: Esquema de cablagem de fonte de alimentação DC Cisco ASR 9901 para módulo de alimentação DC único

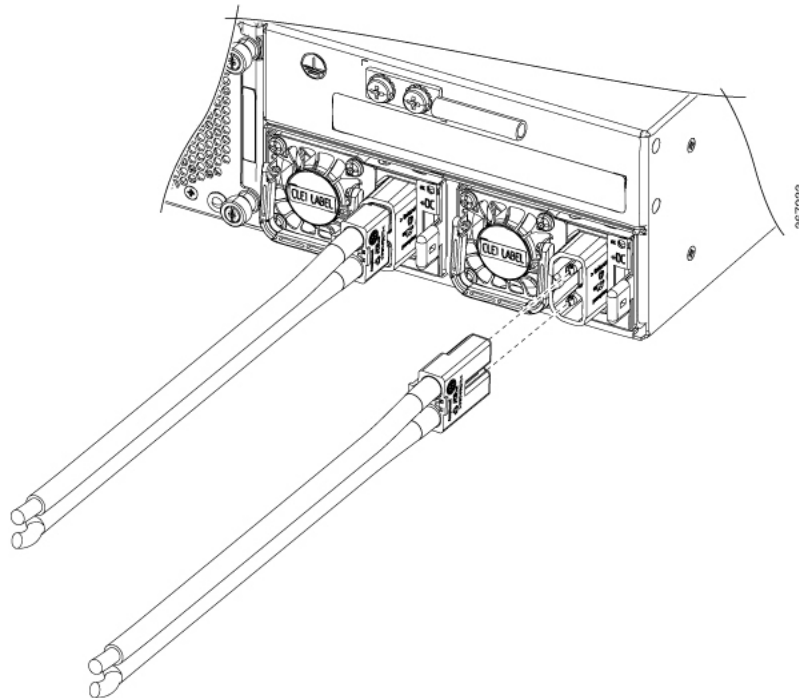
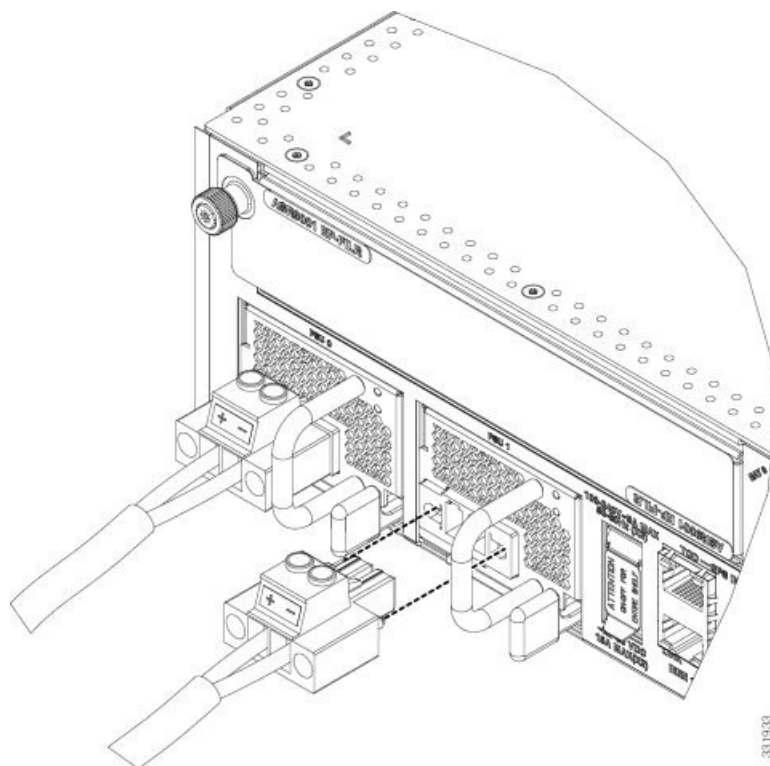


Figura 71: Esquema de cablagem de fonte de alimentação DC Cisco ASR 9001 para módulo de alimentação DC único



A codificação de cores do cabo de alimentação DC de fonte depende da codificação de cores da fonte de alimentação DC das instalações. Dado que não existe um código de cores padrão para os fios da alimentação DC, tem de estar seguro de que os cabos de alimentação são ligados aos módulos de alimentação com a polaridade positiva (+) e negativa (-) correta:

- Em certos casos, os fios dos cabos de alimentação DC podem ter uma etiqueta de positivo (+) ou negativo (-). Trata-se de uma indicação relativamente segura da polaridade, *mas também tem de confirmar a polaridade medindo a tensão entre os fios do cabo DC*. Ao efetuar a medição, assegure-se de que os fios positivo (+) e negativo (-) do cabo correspondem às etiquetas positivo (+) e negativo (-) no módulo de alimentação.
- O cabo verde (ou verde e amarelo) indica, habitualmente, que se trata de um cabo de terra.



Atenção

Os módulos de alimentação DC incluem um circuito de proteção de tensão inversa, para evitar que o módulo de alimentação seja danificado em caso de deteção de uma situação de polaridade inversa. A polaridade inversa não deverá causar qualquer dano, mas tal situação deve ser corrigida de imediato.

Para obter uma lista dos intervalos de valores nominais e aceitáveis para a alimentação DC fonte, consulte [Níveis de saída DC do sistema de alimentação, na página 202](#).

Orientações NEBS para ligação à terra e acoplagem

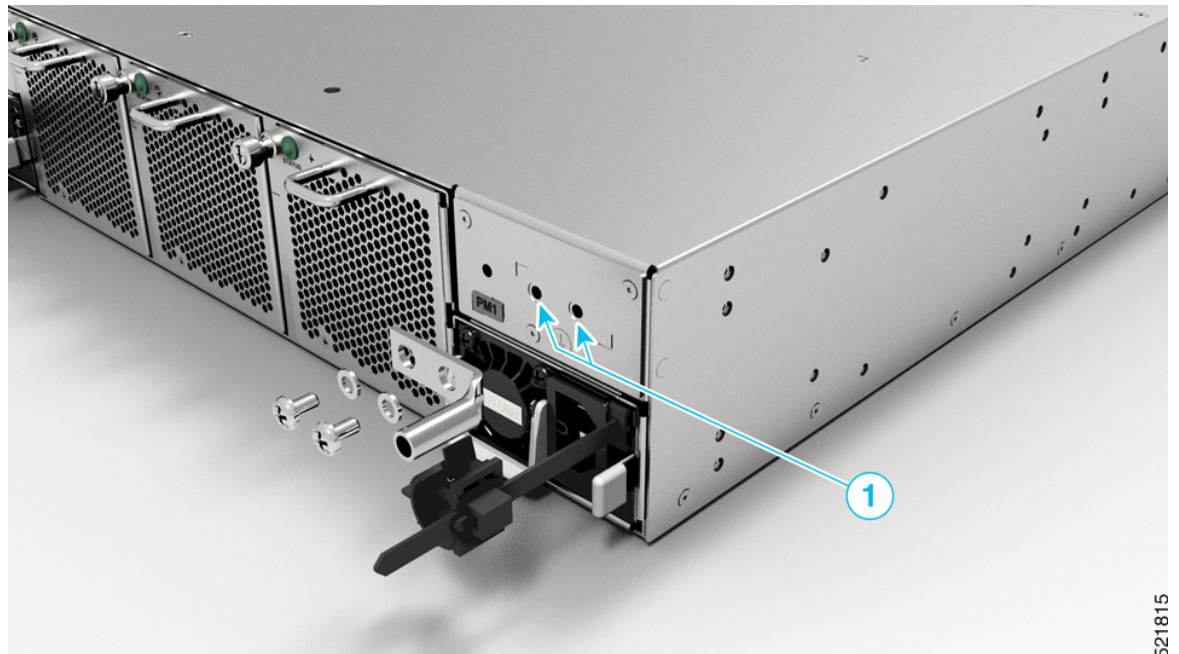
Tem de ligar de forma permanente o sistema de ligação à terra de escritório central ou o sistema de ligação à terra de equipamento interior à ligação à terra e de acoplagem suplementar do lado do chassi do router para cumprir os requisitos do NEBS (network equipment building system – sistema do equipamento de rede do edifício americano), assim como os requisitos de conformidade de segurança. Estes pontos de ligação à terra são referidos como os pontos de ligação à terra e acoplagem NEBS.



Nota Estas ligações à terra e de acoplagem respondem aos requisitos Telcordia NEBS para ligações à terra e de acoplagem suplementares. Para um router de alimentação AC, se não estiver a instalar o router num ambiente NEBS, pode optar por contornar estas orientações e confiar nas ligações à terra de segurança dos módulos de alimentação AC.

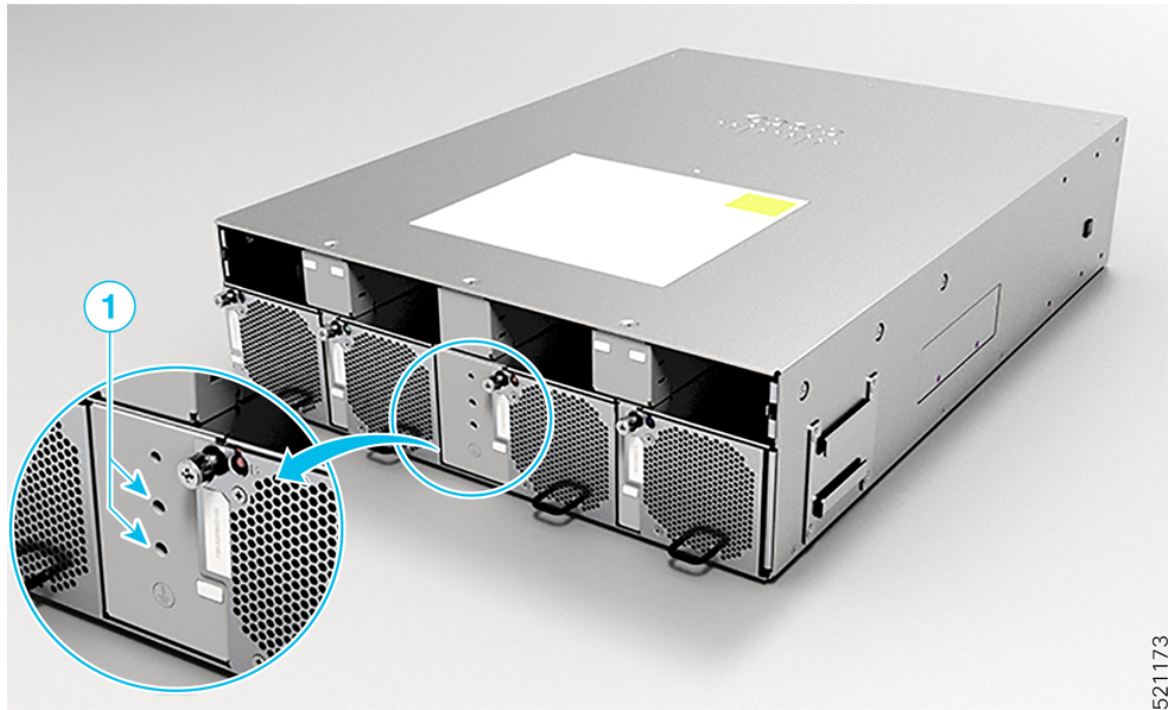
As figuras seguintes mostram os pontos de ligação à terra NEBS nos respetivos routers:

Figura 72: Pontos de ligação à terra e acoplagem do NEBS para o Router Cisco ASR 9902



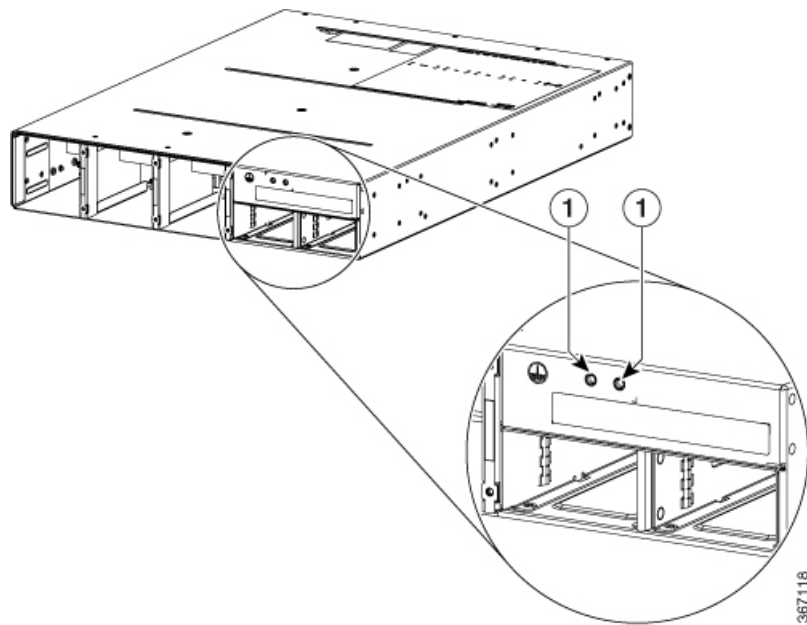
521815

Figura 73: Pontos de ligação à terra e acoplagem do NEBS para o Router Cisco ASR 9903



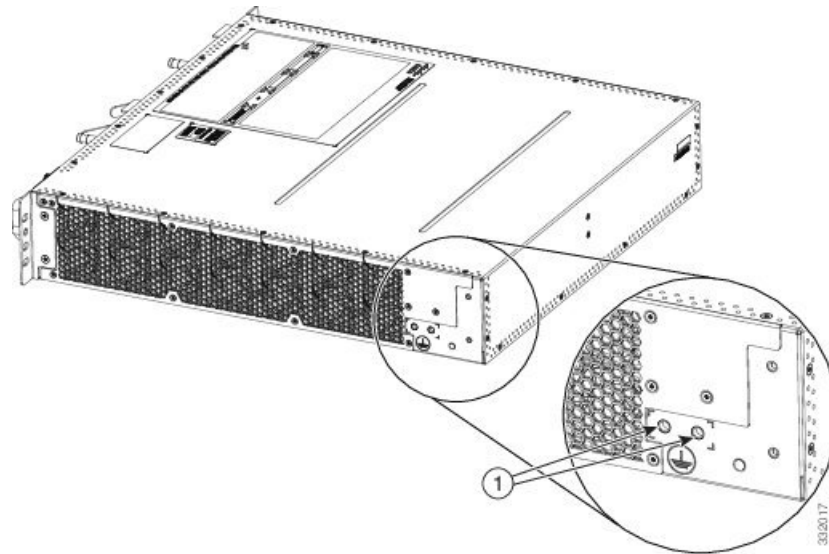
521173

Figura 74: Pontos de ligação à terra e acoplagem do NEBS para o Router Cisco ASR 9901



367118

Figura 75: Pontos de ligação à terra e acoplagem do NEBS para o Router Cisco ASR 9001



1	Ponto de ligação à terra NEBS no chassi
---	---

Para garantir uma ligação à terra suplementar satisfatória, utilize as seguintes peças:

- Router Cisco ASR 9902 e Cisco ASR 9903 - Uma lingueta de ligação à terra, com dois orifícios de parafuso M5, com espaçamento de 15,86 a 19,05 mm (0,625 a 0,75 pol.) entre si, e um recetáculo de fios suficientemente grande para aceitar um fio de cobre multiveios de seis AWG ou maior. No caso de um cabo 4-AWG, utilize o Panduit com número de peça LCD4-14AF-L; para 6-AWG, utilize o Panduit com número de peça LCD6-14AF-L.
- Router Cisco ASR 9901 e Cisco ASR 9001 - Uma lingueta de ligação à terra, com dois orifícios de parafuso M6, com espaçamento de 15,86 a 19,05 mm (0,625 a 0,75 pol.) entre si, e um recetáculo de fios suficientemente grande para aceitar um fio de cobre multiveios de seis AWG ou maior. No caso de um cabo 4-AWG, utilize o Panduit com número de peça LCD4-14AF-L; para 6-AWG, utilize o Panduit com número de peça LCD6-14AF-L.
- Dois parafusos de cabeça redonda 10-32 e duas anilhas de bloqueio (latão niquelado é o ideal).
- Um fio de ligação à terra. Embora recomendemos, no mínimo, um fio de cobre multiveios 6-AWG, o diâmetro e comprimento do fio dependem da localização do seu router e do ambiente das instalações. A Cisco Systems não disponibiliza este cabo, mas o mesmo pode ser encontrado em qualquer fornecedor comercial de cabos.



CAPÍTULO 2

Desembalar e instalar o chassi

Este capítulo apresenta os procedimentos de desembalamento e instalação do Router Cisco ASR 9001. Inclui as seguintes secções:

- [Considerações e requisitos de pré-instalação, na página 59](#)
- [Desembalar o router, na página 60](#)
- [Posicionar o router, na página 63](#)
- [Verificar as dimensões do rack, na página 63](#)
- [Instalar o chassi do Cisco ASR 9902 e Cisco ASR 9903, na página 63](#)
- [Instalar o chassi do Cisco ASR 9901, na página 76](#)
- [Instalar o chassi do Cisco ASR 9001, na página 84](#)
- [Ligações à terra e de acoplagem suplementares, na página 88](#)
- [Instalar o kit de plenum de ar opcional, na página 91](#)

Considerações e requisitos de pré-instalação

Antes de realizar quaisquer procedimentos indicados neste capítulo, consulte as seguintes secções:

Em especial, tenha em conta as orientações para evitar danos provocados por descarga eletrostática (ESD) descritas na secção [Prevenção de danos causados por descargas eletrostáticas, na página 8](#). Utilize a figura como referência para a localização e utilização das tomadas ESD na frente do chassi do router.

Para informações adicionais sobre segurança e conformidade, consulte as [Informações de segurança e cumprimento da regulamentação para os Routers Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services](#).



Nota Um router ASR 9901 totalmente equipado com 2 módulos de alimentação e 3 ventoinhas pode pesar 25,4 kg (55,97 libras); um chassi vazio pesa 21,6 kg (47,62 libras). Um router ASR 9001 totalmente equipado com dois módulos de alimentação pode pesar 17,2 kg (37,91 libras); um chassi vazio pesa 11,2 kg (24,69 libras). O chassi foi concebido para ser elevado por duas pessoas.



Atenção O router não foi concebido para ser instalado como um router de montagem em prateleira ou autónomo. O router tem de ser instalado num rack fixado à estrutura do edifício. O router tem de ser instalado numa estrutura estilo telco ou num rack de equipamento de quatro postes.

Desembalar o router

Siga os passos mencionados nas figuras para desembalar o Router Cisco ASR 9903, Router Cisco ASR 9901 ou Router Cisco ASR 9001 da respectiva embalagem de transporte.

Figura 76: Desembalar o Router Cisco ASR 9903 da embalagem de transporte

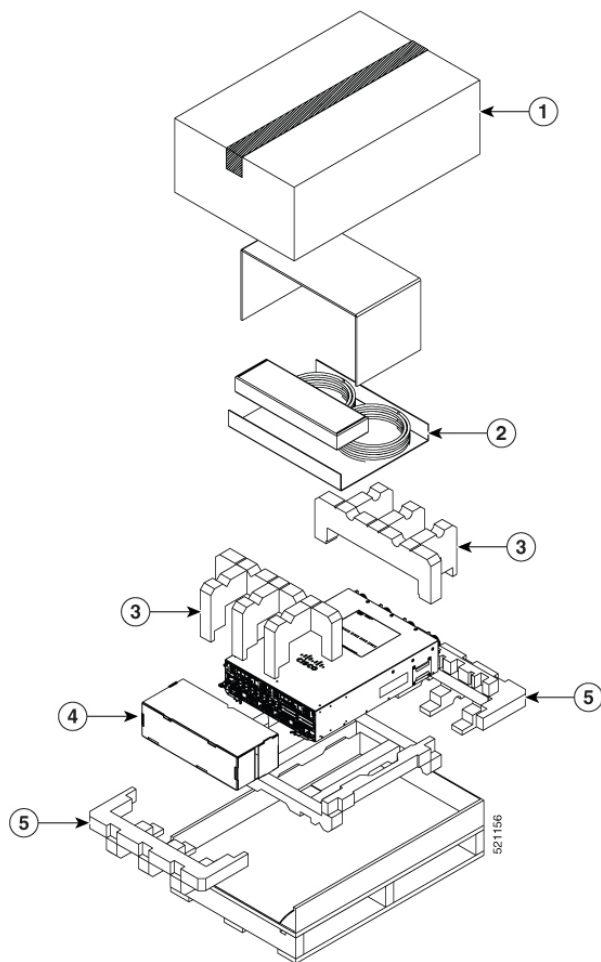


Figura 77: Desembalar o Router Cisco ASR 9901 da embalagem de transporte

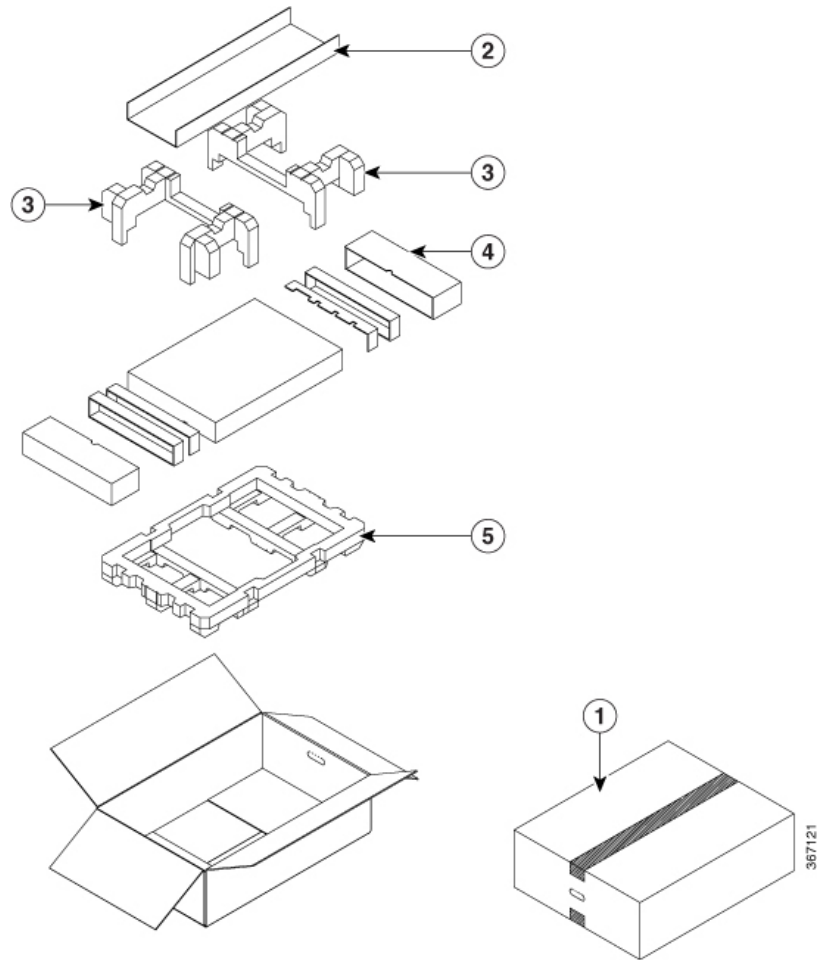
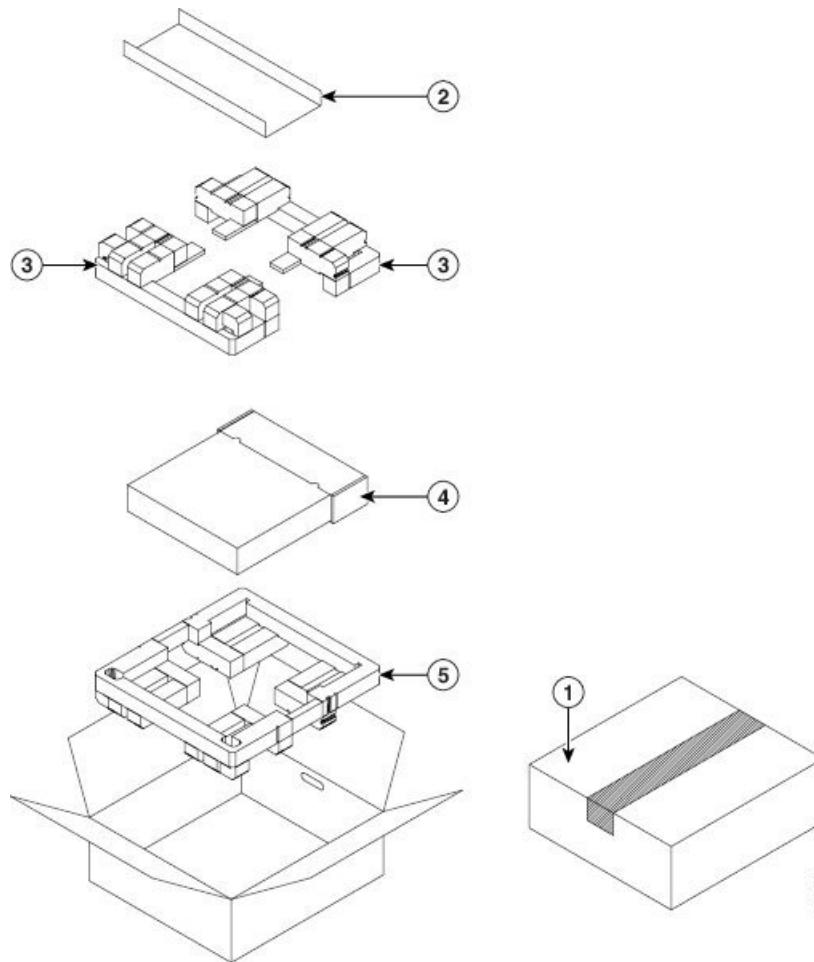


Figura 78: Desembalar o Router Cisco ASR 9001 da embalagem de transporte



1	Embalagem de cartão	4	Tampa de cartão
2	Bandeja de acessórios	5	Material de embalagem de espuma – tampa inferior
3	Material de embalagem de espuma – tampas superiores		

Procedimento

- Passo 1** Corte a fita de embalagem e abra a embalagem de transporte em cartão.
- Passo 2** Retire a caixa de acessórios.
- Passo 3** Retire o material de embalagem (ver a figura de baixo).
- Retire o material de embalagem de espuma da parte superior do router.
 - Retire a tampa de cartão do lado do router.

Passo 4 Conserve os materiais de embalagem para a eventualidade de necessitar de reembalar e enviar o router.

Posicionar o router

Utilize um carrinho de carga para deslocar o router para o local onde ficará instalado num rack.

Verificar as dimensões do rack

Antes de instalar o chassi, meça o espaço entre os flanges de montagem (trilhos) verticais no seu rack de equipamento para confirmar se o rack cumpre as medições indicadas em baixo.

Procedimento

Passo 1 Marque e meça a distância entre dois orifícios nos trilhos de montagem esquerdo e direito.

A distância deve ser de 46,5 cm \pm 0,15 cm (18,31 pol. \pm 0,06 pol.).

Nota Meça a distância para os pares de orifícios próximos da parte inferior, intermédia e superior do rack de equipamento para assegurar que os postes do rack ficam paralelos.

Passo 2 Meça o espaço entre as extremidades interiores dos flanges de montagem frontais esquerdo e direito no rack de equipamento.

- **Cisco ASR 9903** – O espaço tem de ser, no mínimo, de 45,085 cm (17,75 pol.) para acomodar a largura do chassi com os suportes de montagem e trilhos de deslizamento, cabendo entre os postes de montagem no rack.
 - **Cisco ASR 9901** – O espaço tem de ser, no mínimo, de 45,085 cm (17,75 pol.) para acomodar a largura do chassi com os suportes de montagem e trilhos de deslizamento, cabendo entre os postes de montagem no rack.
 - **Cisco ASR 9901** – O espaço tem de ser, no mínimo, de 45 cm (17,7 pol.) para acomodar o chassi, que tem uma largura aproximada de 44,32 cm (17,45 pol.), cabendo entre os postes de montagem no rack.
-

Instalar o chassi do Cisco ASR 9902 e Cisco ASR 9903

Esta secção descreve como instalar o:

- Chassi do Cisco ASR 9902 e Cisco ASR 9903 num rack de quatro postes.
- Chassi do Cisco ASR 9902 num rack de dois postes.



Nota O chassi do Cisco ASR 9903 não suporta um rack de dois postes.

Instalar o chassi do Cisco ASR 9902 e Cisco ASR 9903 num rack de 4 postes

Para instalar o chassi num rack aberto de quatro postes, siga estes passos:

Antes de começar

Antes de instalar o chassi, certifique-se de que possui as seguintes ferramentas e equipamentos:

- Pulseira antiestática
- Chaves de fendas Phillips número 1 e número 2
- Chaves de parafusos de ponta chata de 6,35 mm (1/4 pol.) e 4,5 mm (3/16 pol.)
- Kits de montagem em rack (fornecidos pela Cisco) - Cisco PID ASR-9903-4P-KIT para montar o chassi num rack de quatro postes e 482,6 mm (19 pol.)
- Kits de montagem em rack (fornecidos pela Cisco) - Cisco ASR-9902-4P-KIT para montar o chassi num rack de quatro postes e 482,6 mm (19 pol.)
- Fita métrica
- Nível (opcional)

Procedimento

- Passo 1** Fixe os suportes de montagem do rack frontal nos lados do chassi utilizando seis parafusos de cabeça chata M4 de cada lado.

Figura 79: Cisco ASR 9902: fixe os suportes de montagem de 4 postes e 19 polegadas dos lados do chassi

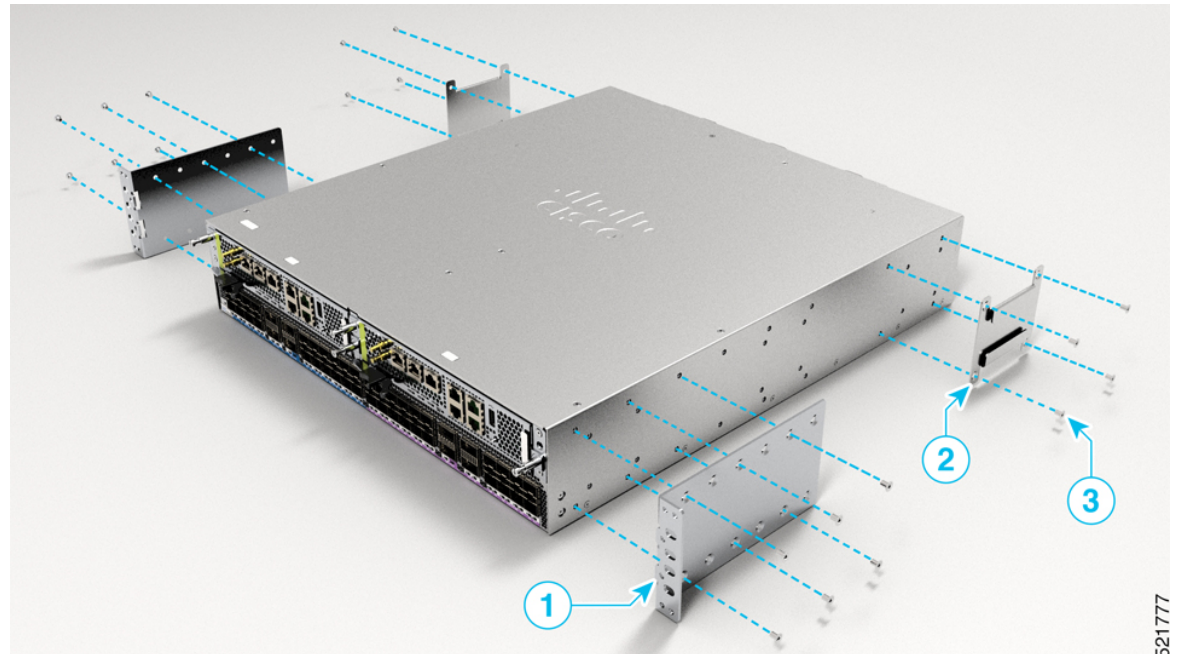
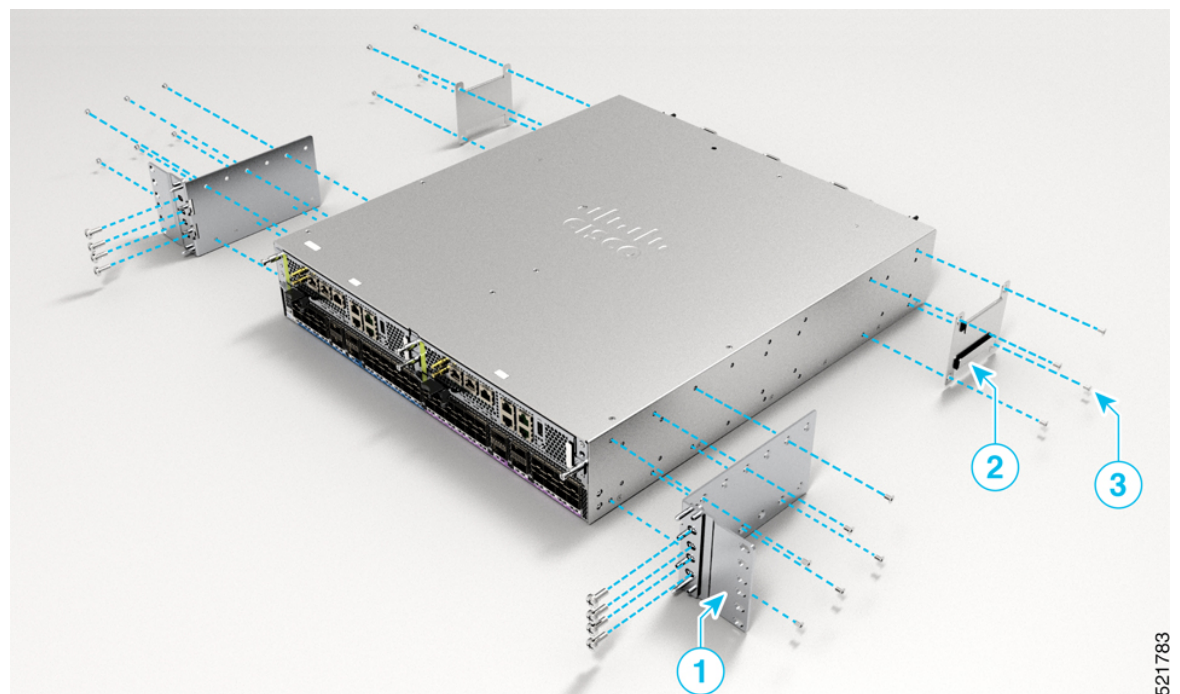
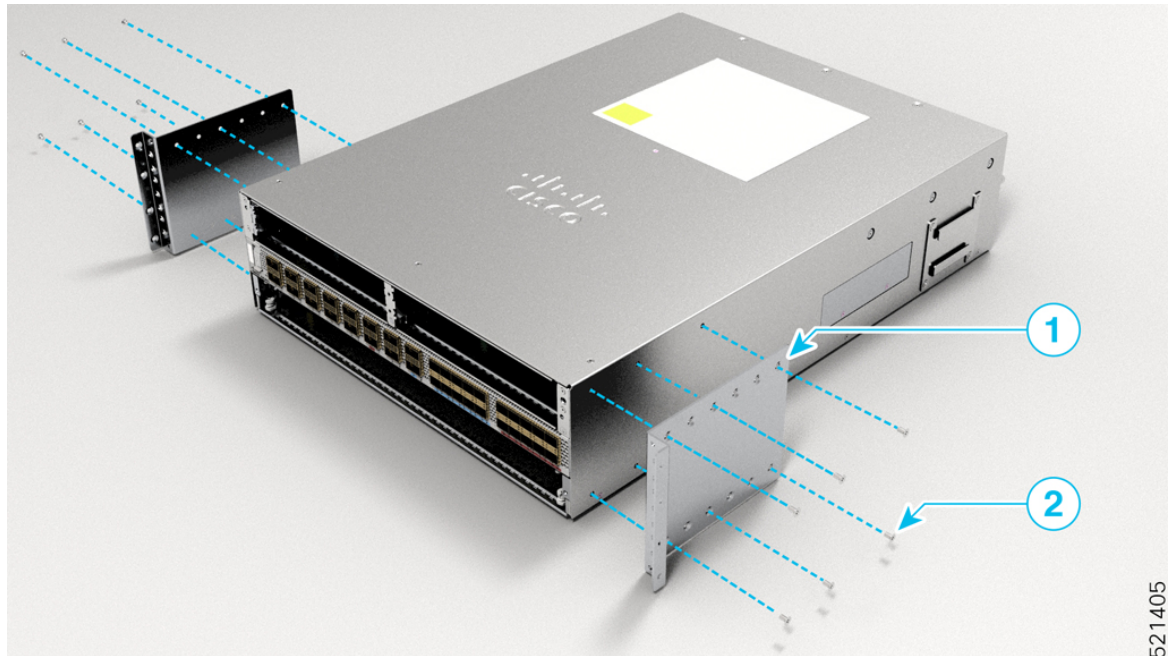


Figura 80: Cisco ASR 9902: fixe os suportes de montagem de 4 postes e 23 polegadas dos lados do chassi



1	Suporte de montagem frontal	3	Parafusos M4
2	Suporte de montagem traseiro		

Figura 81: Cisco ASR 9903: fixe os suportes dos lados do chassi



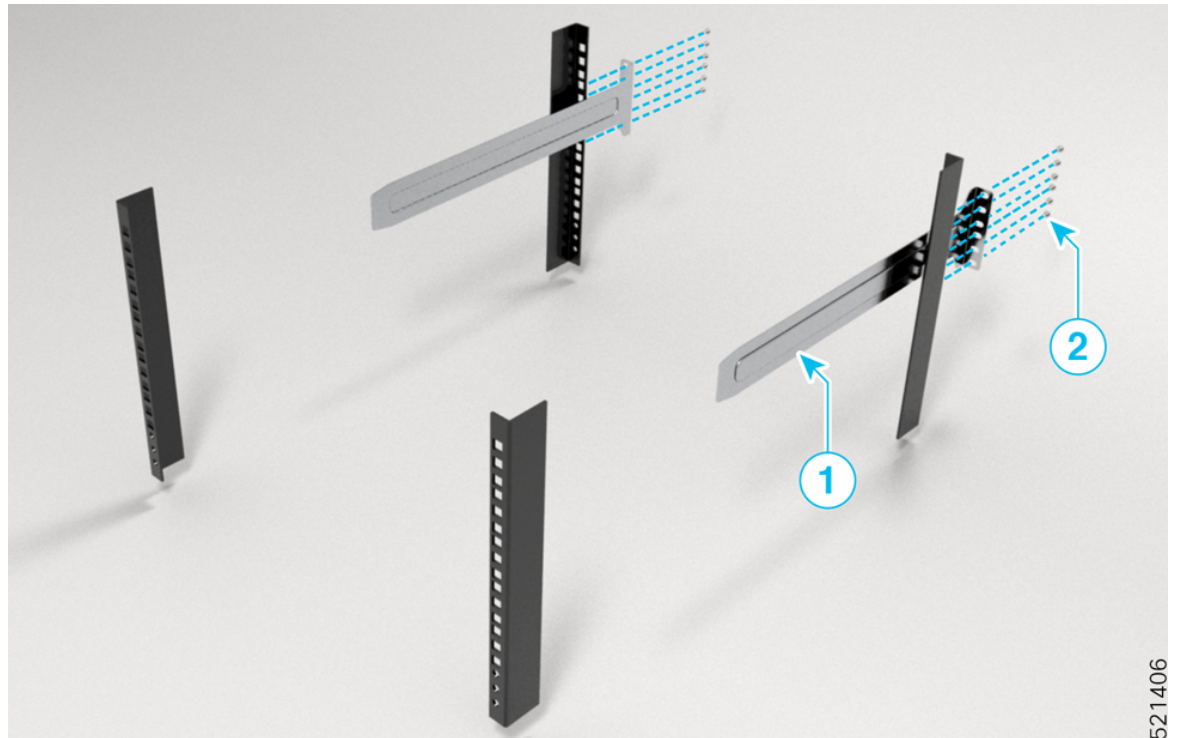
521405

1	Suporte de montagem	2	Parafusos M4
---	---------------------	---	--------------

Passo 2

Fixe as calhas deslizantes direita e esquerda na traseira do rack utilizando os parafusos de montagem em rack. O binário máximo recomendado é de 3,5 N-m (31 pol.-lbs).

Figura 82: Fixe o conjunto da calha deslizante



521406

1	Suporte de montagem traseiro	2	Parafusos M4
---	------------------------------	---	--------------

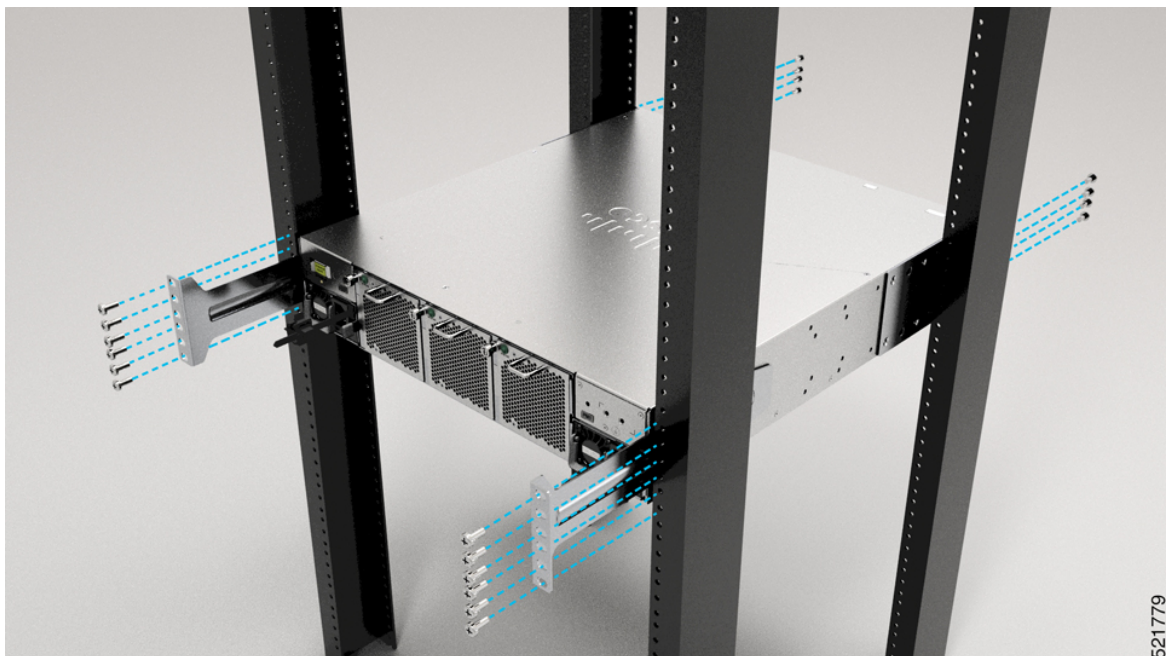
- Passo 3** A elevação do chassi para dentro do rack deve ser realizada por duas pessoas, segurando na parte superior e inferior do chassi.
- Passo 4** Posicione o chassi de forma a que os suportes de montagem dos lados do chassi fiquem alinhados com os conjuntos de trilho de deslizamento.
- Passo 5** Faça deslizar o chassi para dentro do rack até os flanges de montagem no rack ficarem nivelados com os trilhos de montagem no rack.
- Passo 6** Mantenha o chassi na devida posição, encostado aos trilhos de montagem, enquanto uma segunda pessoa aperta manualmente os parafusos nos trilhos do rack, de cada lado do chassi. Consulte a figura abaixo.

Figura 83: Cisco ASR 9902: aperte os parafusos nas calhas de rack (4 postes, 19 polegadas) - Vista frontal



521778

Figura 84: Cisco ASR 9902: aperte os parafusos nas calhas de rack (4 postes, 19 polegadas) - Vista traseira



521779

Figura 85: Cisco ASR 9902: aperte os parafusos nas calhas de rack (4 postes, 23 polegadas) - Vista frontal

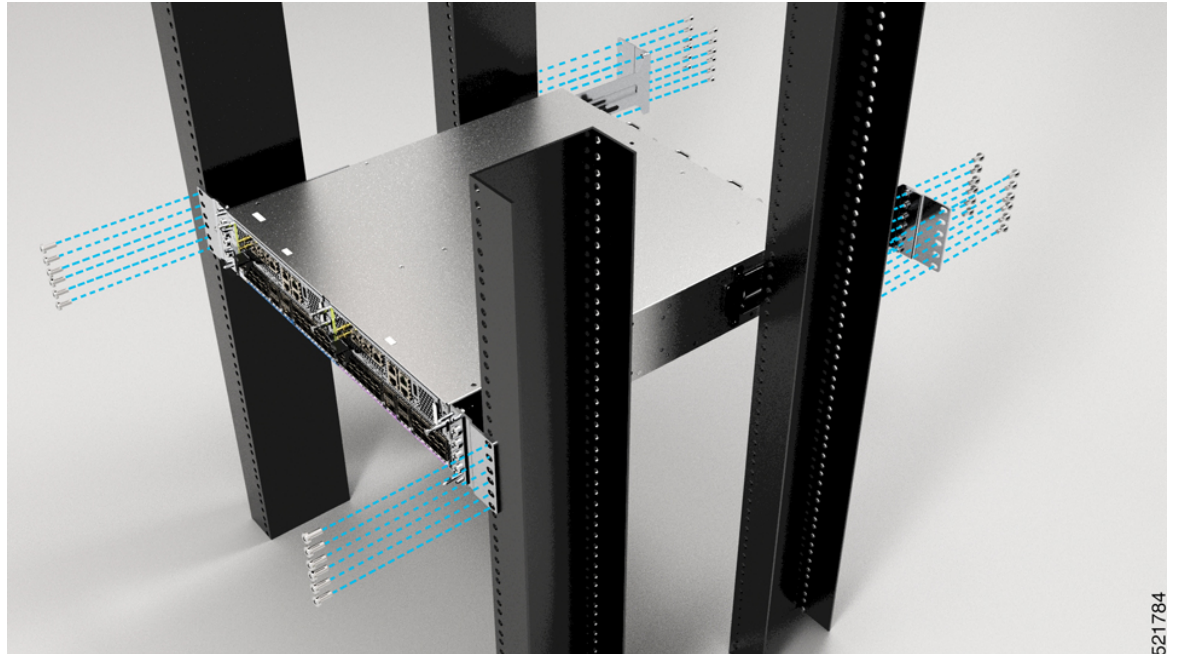


Figura 86: Cisco ASR 9902: aperte os parafusos nas calhas de rack (4 postes, 23 polegadas) - Vista traseira

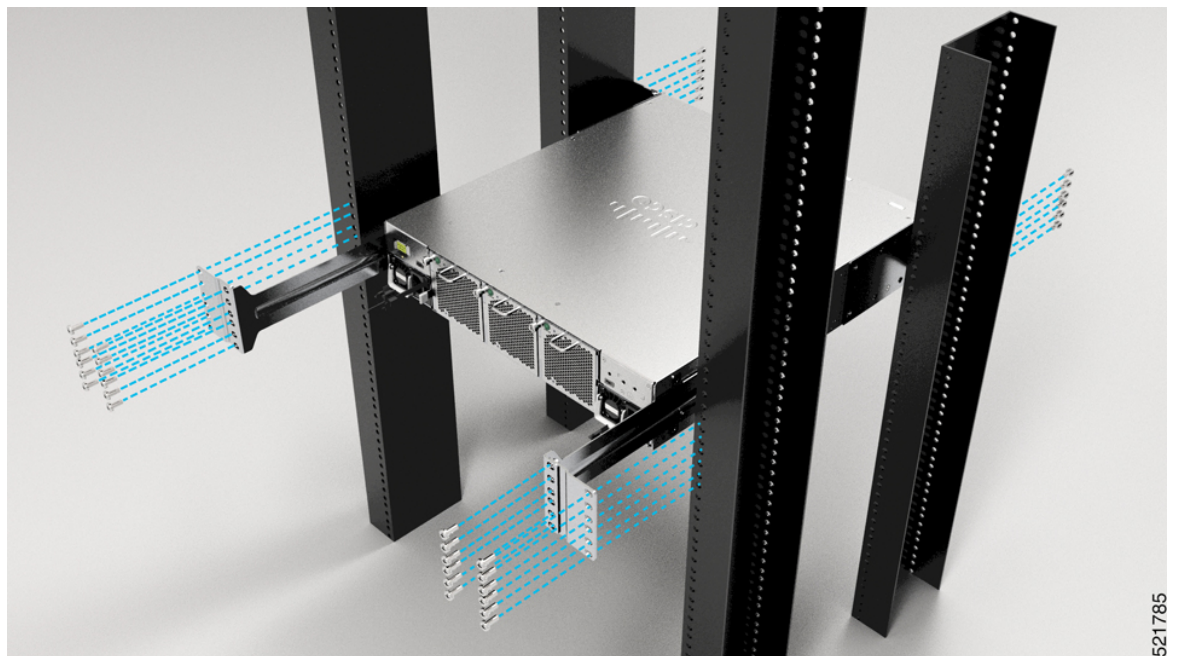
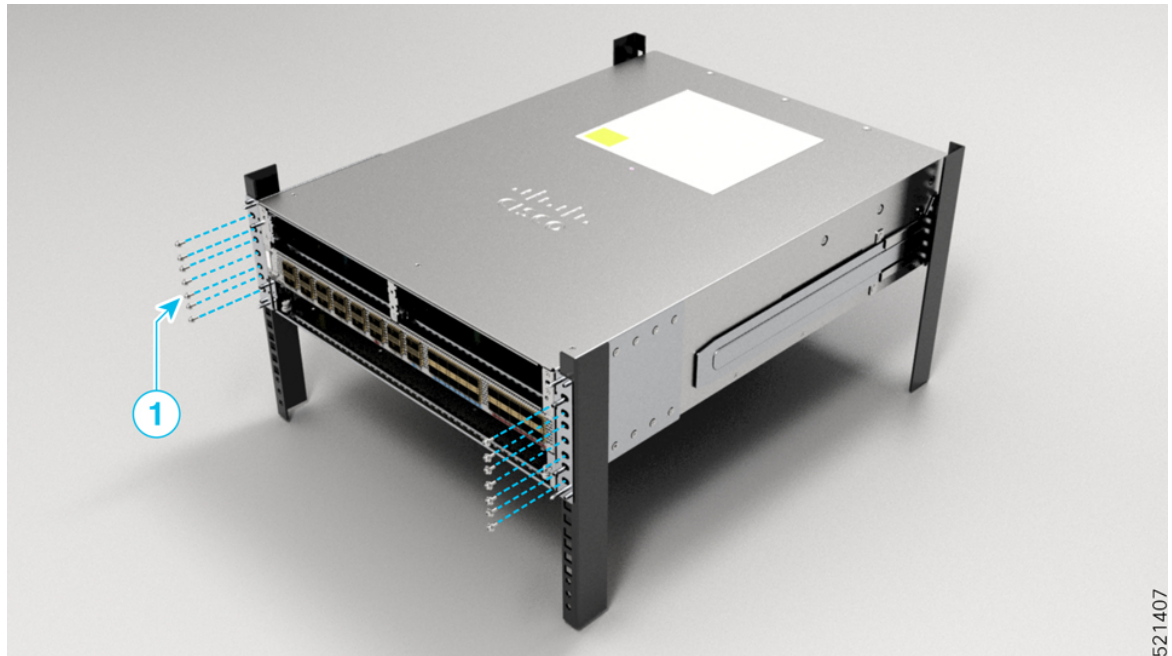


Figura 87: Cisco ASR 9903: aperte os parafusos nas calhas de rack



1	Parafusos de cada lado para fixar o chassi ao rack
---	--

Passo 7 Aperte todos os parafusos totalmente para fixar o chassi aos trilhos do rack. O binário máximo recomendado é de 3,5 N-m (31 pol.-lbs).

Instalar o chassi do Router Cisco ASR 9902 num rack de 2 postes

Para instalar o chassi num rack de dois postes, siga estes passos:

Antes de começar

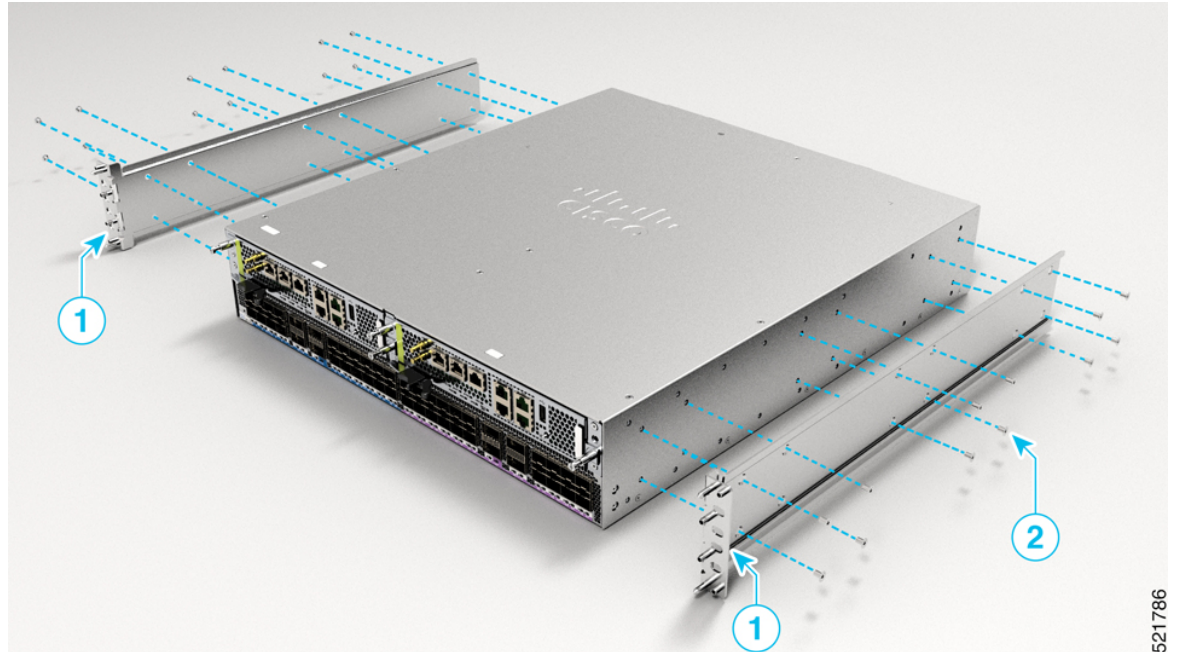
Antes de instalar o chassi, certifique-se de que possui as seguintes ferramentas e equipamentos:

- Pulseira antiestática
- Chaves de fendas Phillips número 1 e número 2
- Chaves de parafusos de ponta chata de 6,35 mm (1/4 pol.) e 4,5 mm (3/16 pol.)
- Kits de montagem em rack (fornecidos pela Cisco) - ASR-9902-2P-KIT para montar o chassi num rack de dois postes de 19 polegadas e 23 polegadas
- Fita métrica
- Nível (opcional)

Procedimento

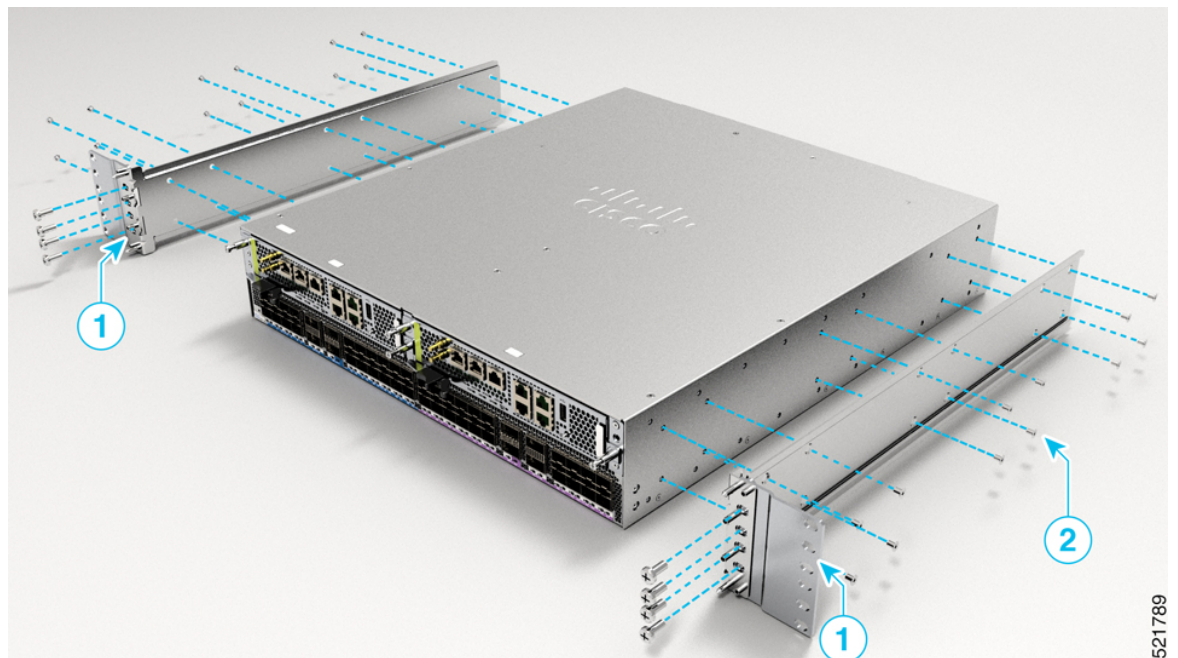
Passo 1 Fixe os parafusos de montagem dos lados do chassi utilizando doze parafusos de cabeça plana M4 em cada lado. O binário máximo recomendado é de 1,5 N-m (13,28 pol.-lbs).

Figura 88: Cisco ASR 9902: fixar suportes de montagem em rack de 2 postes e 19 polegadas



521786

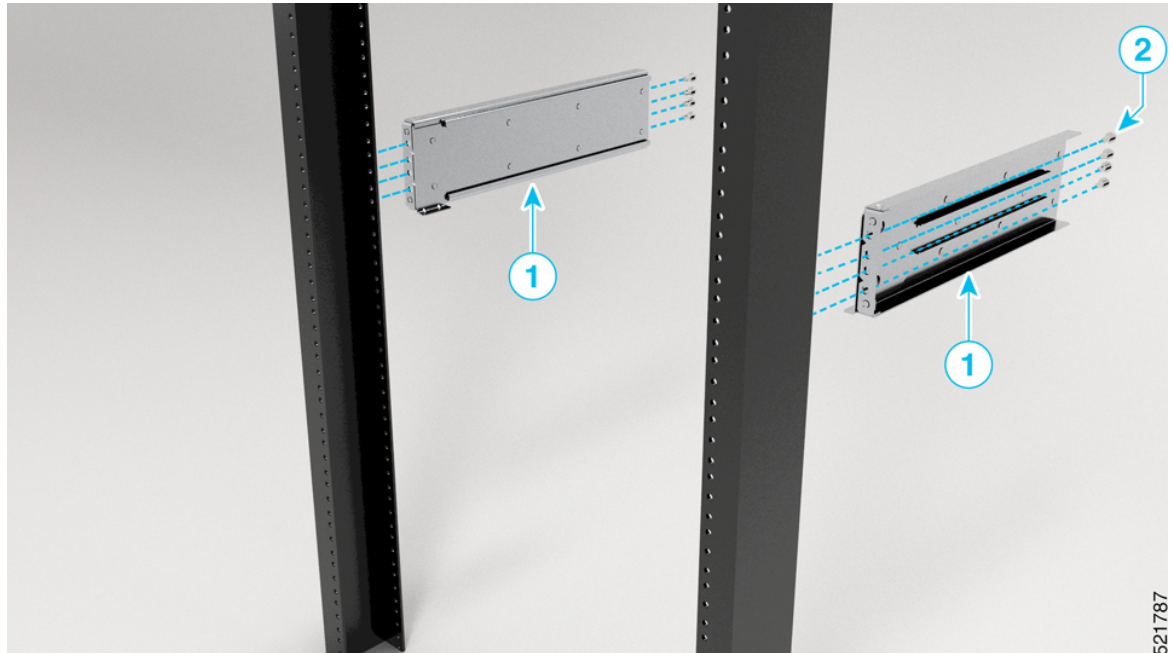
Figura 89: Cisco ASR 9902: fixar suportes de montagem em rack de 2 postes e 23 polegadas



521789

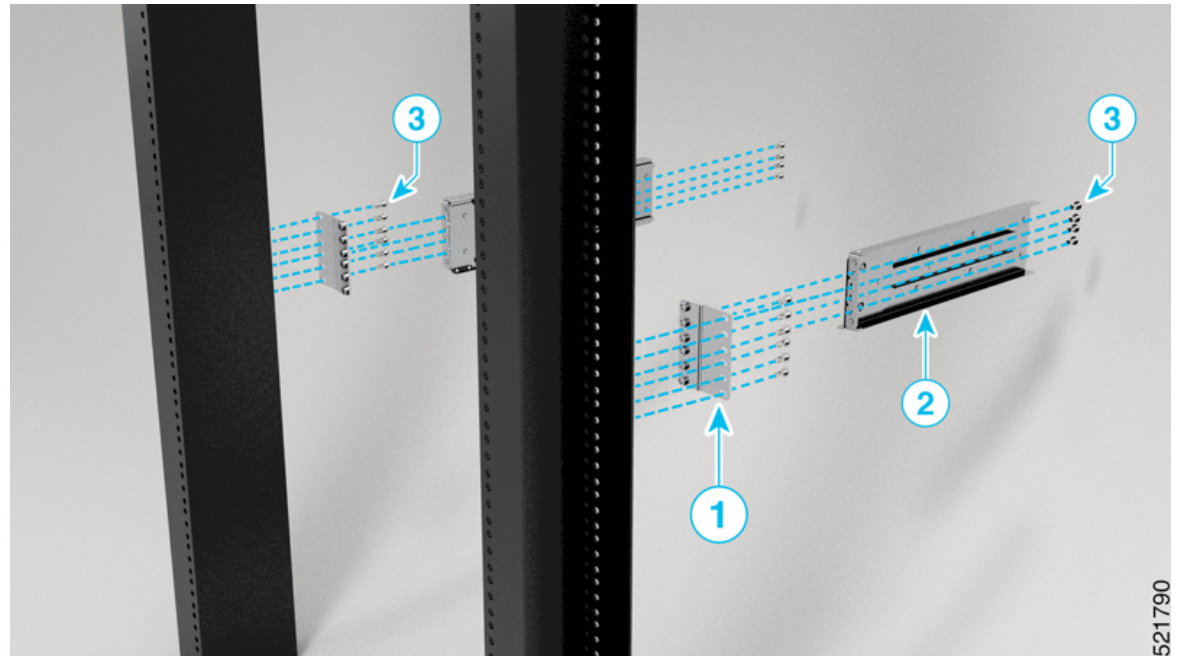
Passo 2 Fixe os conjuntos de trilho de deslizamento esquerdo e direito à parte traseira do rack de 2 postes utilizando quatro parafusos de cabeça cilíndrica M5 em cada lado. O binário máximo recomendado é de 3,5 N-m (31 pol.-lbs.).

Figura 90: Cisco ASR 9902: fixar conjuntos de calha deslizante num rack de 2 postes e 19 polegadas

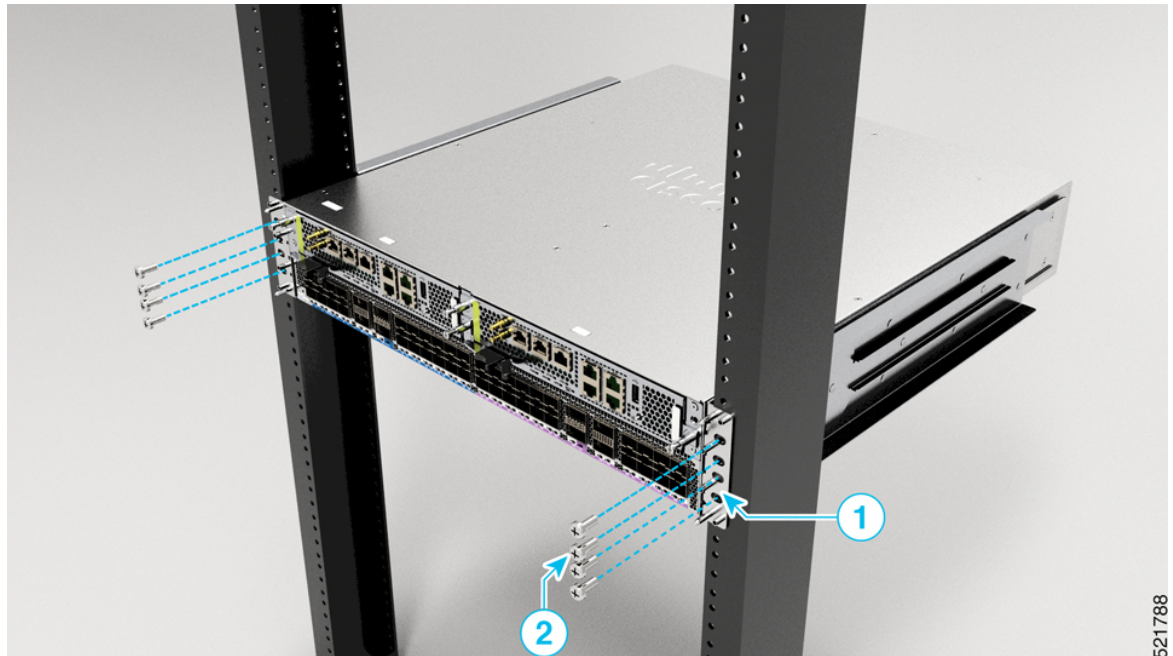
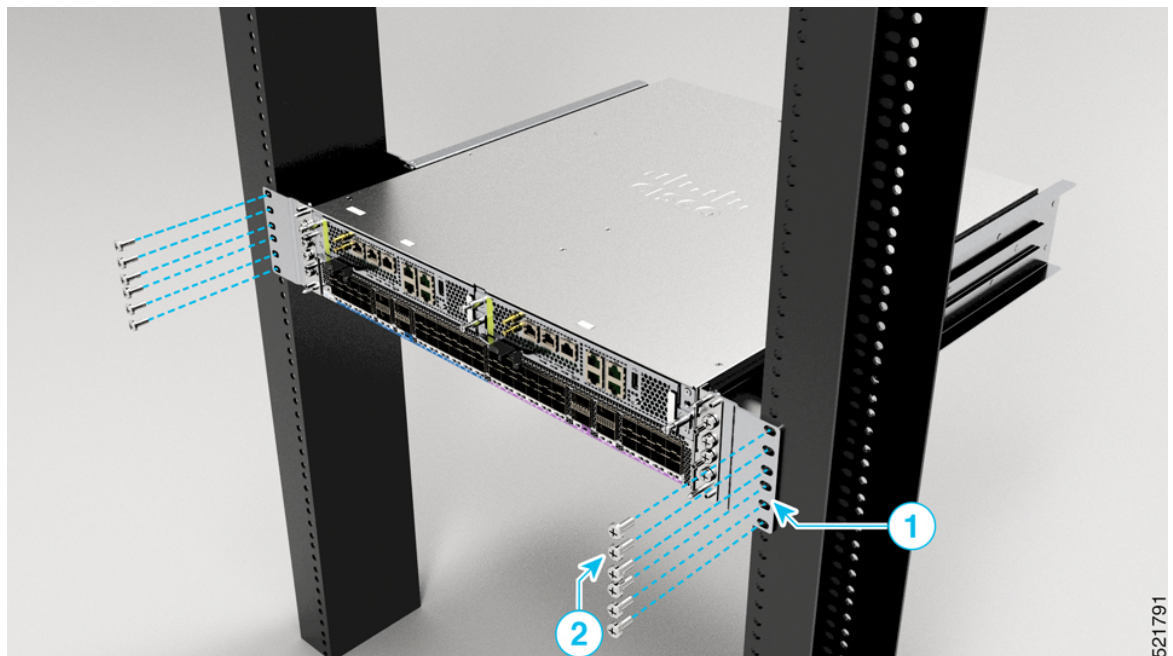


Para instalar o router num rack de 23 polegadas, fixe as placas de extensão na parte frontal e traseira do rack de 2 postes utilizando seis parafusos de cabeça cilíndrica M5 em cada. Utilize um nível para garantir que as placas fiquem niveladas. Fixe os conjuntos de trilho de deslizamento esquerdo e direito às placas de extensão na parte traseira do rack de 2 postes utilizando quatro parafusos de cabeça cilíndrica M5 em cada lado. O binário máximo recomendado é de 3,5 N-m (31 pol.-lbs.).

Figura 91: Cisco ASR 9902: fixar conjuntos de calha deslizante num rack de 2 postes e 23 polegadas



- Passo 3** A elevação do chassi para dentro do rack deve ser realizada por duas pessoas, segurando na parte superior e inferior do chassi.
- Passo 4** Posicione o chassi de forma a que os suportes de montagem dos lados do chassi fiquem alinhados com os conjuntos de trilho de deslizamento.
- Passo 5** Faça deslizar o chassi para dentro do rack até os flanges de montagem no rack ficarem nivelados com os trilhos de montagem no rack.
- Passo 6** Mantenha o chassi na devida posição, encostado aos trilhos de montagem, enquanto uma segunda pessoa aperta manualmente quatro parafusos nos trilhos do rack, de cada lado do chassi (ver a figura em baixo).

Figura 92: Cisco ASR 9902: fixar o chassi um rack de 2 postes e 19 polegadas*Figura 93: Cisco ASR 9902: fixar o chassi um rack de 2 postes e 23 polegadas*

Passo 7 Aperte totalmente todos os parafusos para fixar o chassi aos trilhos do rack.

Empilhar o chassi do Cisco ASR 9902

Para empilhar múltiplos chassis Cisco ASR 9902 num rack, recomendamos que comece por baixo. Instale o primeiro chassi da pilha em baixo e continue em sentido ascendente.

Figura 94: Empilhar vários chassis do Cisco ASR 9902



521992



521993

Instalar o chassi do Cisco ASR 9901

Esta secção descreve o modo de instalação do chassi do Cisco ASR 9901 num rack.

Antes de começar

Antes de instalar o chassi, certifique-se de que possui as seguintes ferramentas e equipamentos:

- Pulseira antiestática
- Chaves de fendas Phillips número 1 e número 2
- Chaves de fendas de lâmina plana de 6,35 mm (1/4 pol.) e 4,5 mm (3/16 pol.)
- Fita métrica
- Nível (opcional)
- Um dos seguintes kits de montagem em rack para ASR 9901 (providenciado pela Cisco):
 - ASR-9901-2P-KIT para montagem do chassi num rack de dois postes de 19 ou 23 polegadas.
 - ASR-9901-4P-KIT para montagem do chassi num rack de quatro postes de 19 ou 23 polegadas.

Instalar o chassi num rack de dois postes

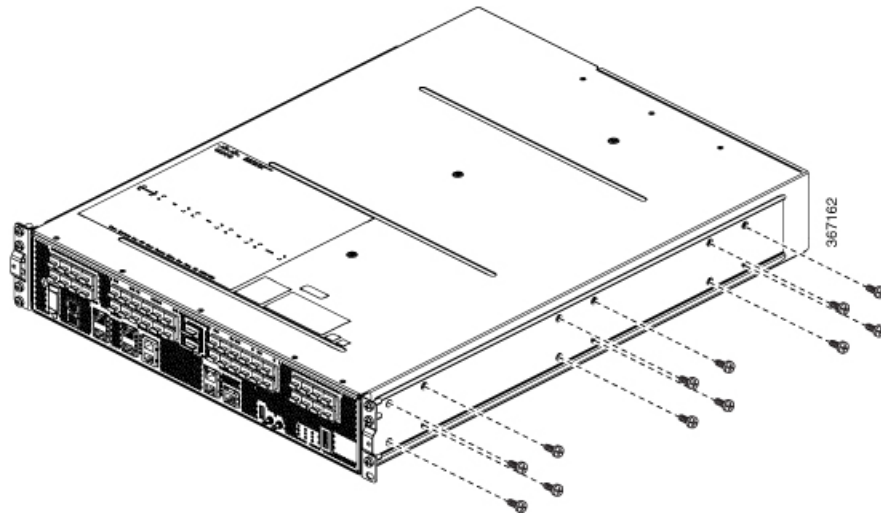
Para instalar o chassi num rack de dois postes, siga estes passos:

Antes de começar

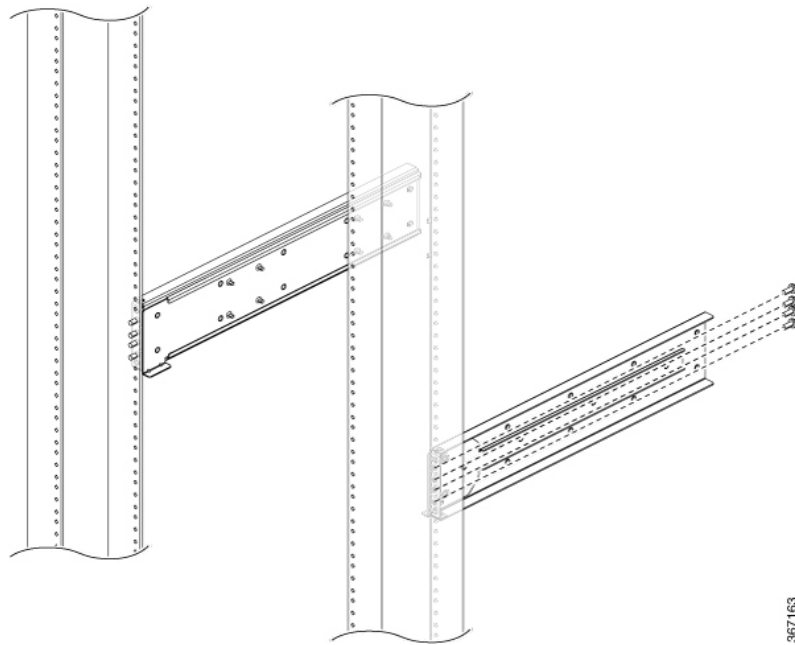
Antes de instalar o chassi no rack, certifique-se de que possui as ferramentas e equipamentos necessários (ver [Antes de começar, na página 76](#)).

Procedimento

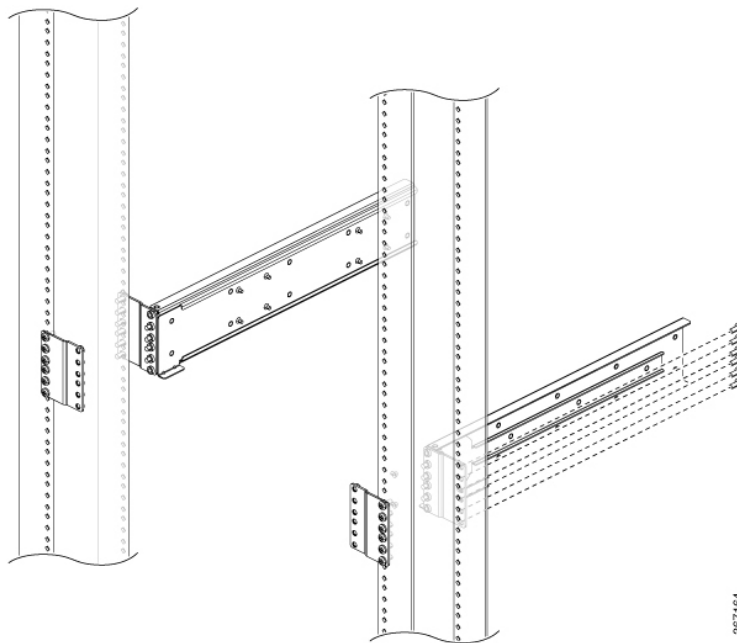
- Passo 1** Fixe os parafusos de montagem dos lados do chassi utilizando doze parafusos de cabeça plana M4 em cada lado. O binário máximo recomendado é de 1,7 N-m (15 pol.-lbs.).



Passo 2 Fixe os conjuntos de trilho de deslizamento esquerdo e direito à parte traseira do rack de 2 postes utilizando quatro parafusos de cabeça cilíndrica M5 em cada lado. O binário máximo recomendado é de 3,5 N-m (31 pol.-lbs.).

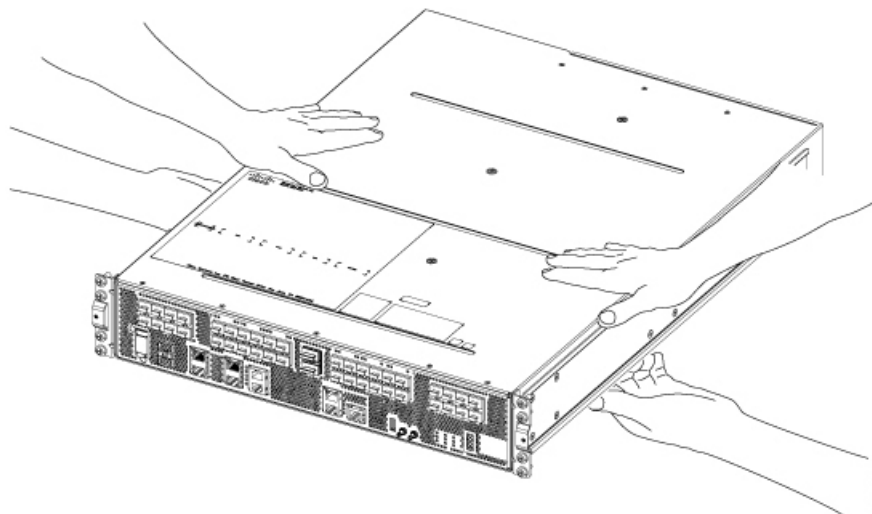


Nota Se instalar o router num rack de 23 polegadas, fixe as placas de extensão na parte frontal e traseira do rack de 2 postes utilizando seis parafusos de cabeça cilíndrica M5 em cada. Utilize um nível para garantir que as placas fiquem niveladas. Fixe os conjuntos de trilho de deslizamento esquerdo e direito às placas de extensão na parte traseira do rack de 2 postes utilizando quatro parafusos de cabeça cilíndrica M5 em cada lado. O binário máximo recomendado é de 3,5 N-m (31 pol.-lbs.).



Passo 3 A elevação do chassi para dentro do rack deve ser realizada por duas pessoas, segurando na parte superior e inferior do chassi.

Figura 95: Posições de elevação corretas



Passo 4 Posicione o chassi de forma a que os suportes de montagem dos lados do chassi fiquem alinhados com os conjuntos de trilho de deslizamento.

Passo 5 Faça deslizar o chassi para dentro do rack até os flanges de montagem no rack ficarem nivelados com os trilhos de montagem no rack.

Passo 6 Mantenha o chassi na devida posição, encostado aos trilhos de montagem, enquanto uma segunda pessoa aperta manualmente quatro parafusos nos trilhos do rack, de cada lado do chassi (ver a figura em baixo).

Figura 96: Rack de dois postes de 19 polegadas

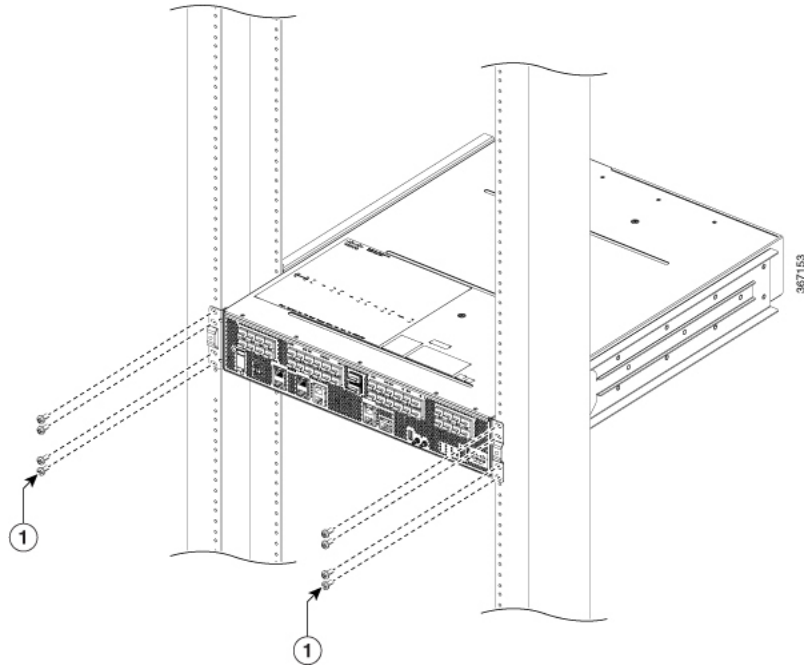
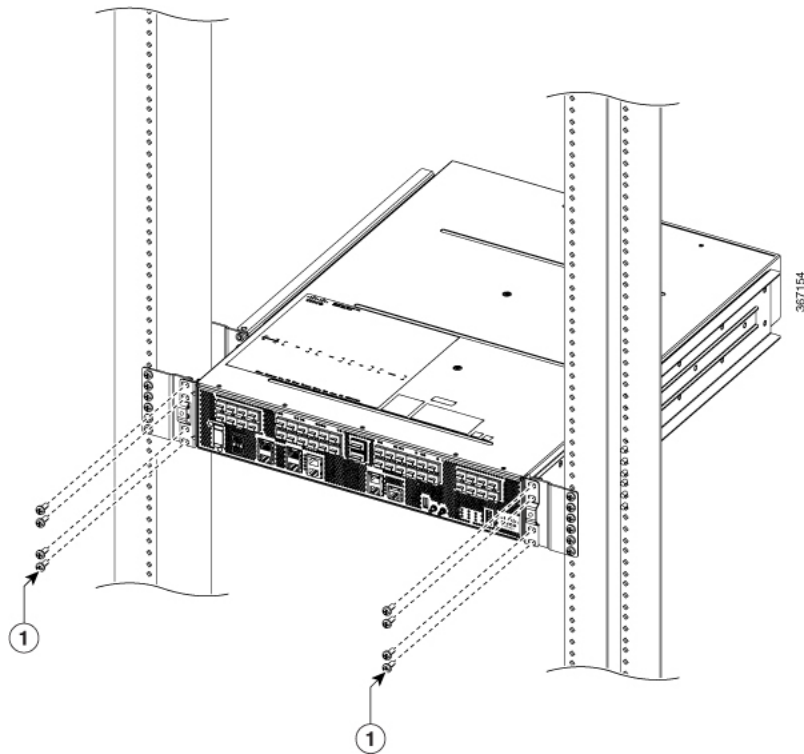


Figura 97: Rack de dois postes de 23 polegadas



1	Quatro parafusos de cada lado para fixar o chassi ao rack
---	---

Passo 7 Aperte totalmente todos os parafusos para fixar o chassi aos trilhos do rack.

Instalar o chassi num rack de quatro postes

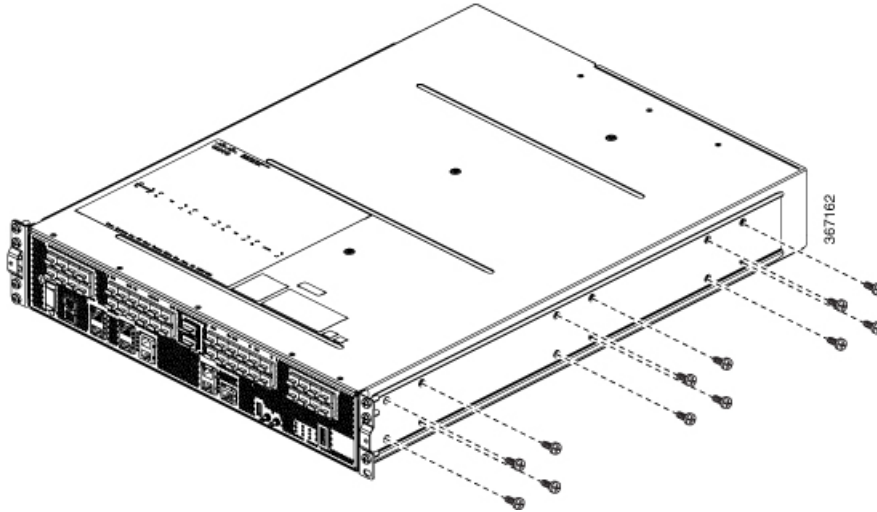
Para instalar o chassi num rack aberto de quatro postes, siga estes passos:

Antes de começar

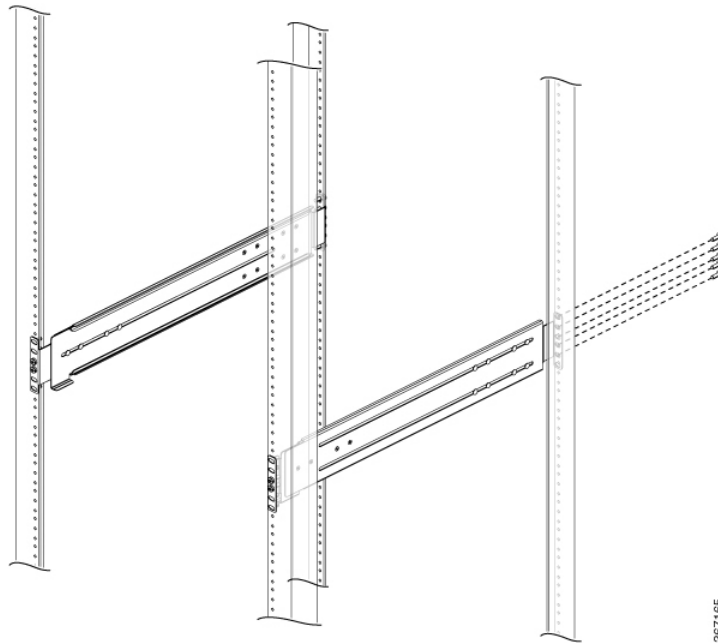
Antes de instalar o chassi no rack, certifique-se de que possui as ferramentas e equipamentos necessários (ver [Antes de começar, na página 76](#)).

Procedimento

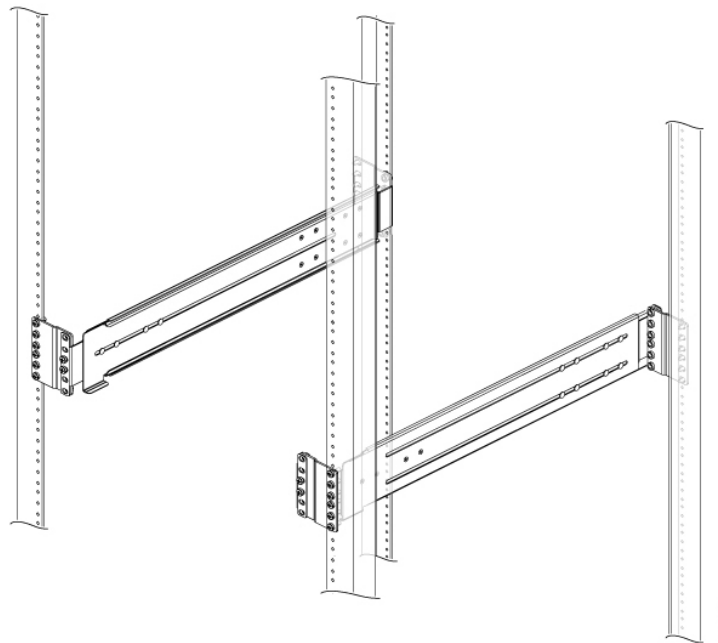
Passo 1 Fixe os parafusos de montagem dos lados do chassi utilizando doze parafusos de cabeça plana M4 em cada lado. O binário máximo recomendado é de 1,7 N-m (15 pol.-lbs.).



Passo 2 Fixe o conjunto de trilho de deslizamento direito ao lado direito do rack. Utilize dois parafusos de cabeça cilíndrica M5 nos orifícios centrais do suporte frontal e quatro parafusos de cabeça cilíndrica M5 para o suporte traseiro. Repita o procedimento para o conjunto do trilho de deslizamento esquerdo. O binário máximo recomendado é de 3,5 N-m (31 pol.-lbs.).

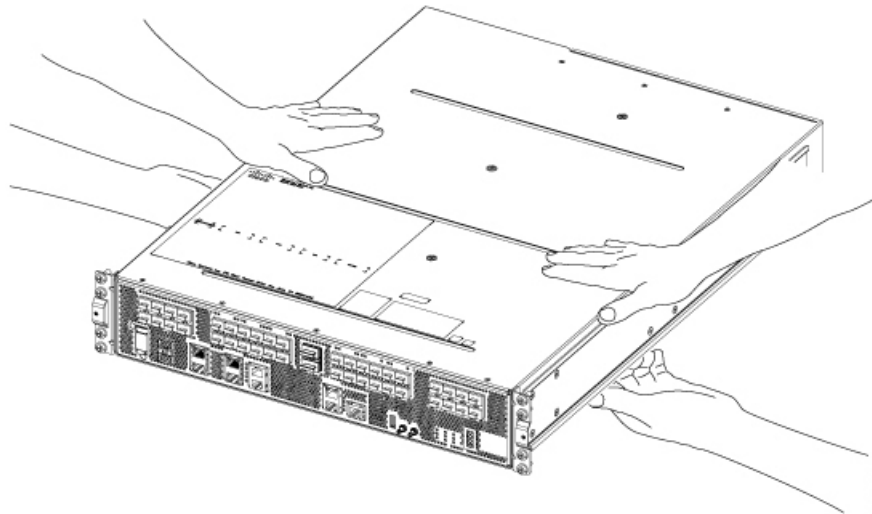


Nota Se instalar o router num rack de 23 polegadas, fixe as placas de extensão a cada poste do rack utilizando seis parafusos de cabeça cilíndrica M5 por placa. Utilize um nível para garantir que as placas fiquem niveladas. Fixe os conjuntos de trilho de deslizamento esquerdo e direito às placas de extensão em cada poste utilizando dois parafusos de cabeça cilíndrica M5 nos orifícios centrais do suporte frontal e quatro parafusos de cabeça cilíndrica M5 para o suporte traseiro. O binário máximo recomendado é de 3,5 N-m (31 pol.-lbs.).



Passo 3 A elevação do chassi para dentro do rack deve ser realizada por duas pessoas, segurando na parte superior e inferior do chassi (ver a figura em baixo).

Figura 98: Posições de elevação corretas



- Passo 4** Posicione o chassi de forma a que os suportes de montagem dos lados do chassi fiquem alinhados com os conjuntos de trilho de deslizamento.
- Passo 5** Faça deslizar o chassi para dentro do rack até os flanges de montagem no rack ficarem nivelados com os trilhos de montagem no rack.
- Passo 6** Mantenha o chassi na devida posição, encostado aos trilhos de montagem, enquanto uma segunda pessoa aperta manualmente quatro parafusos nos trilhos do rack, de cada lado do chassi (ver a figura em baixo).

Figura 99: Rack de quatro postes de 19 polegadas

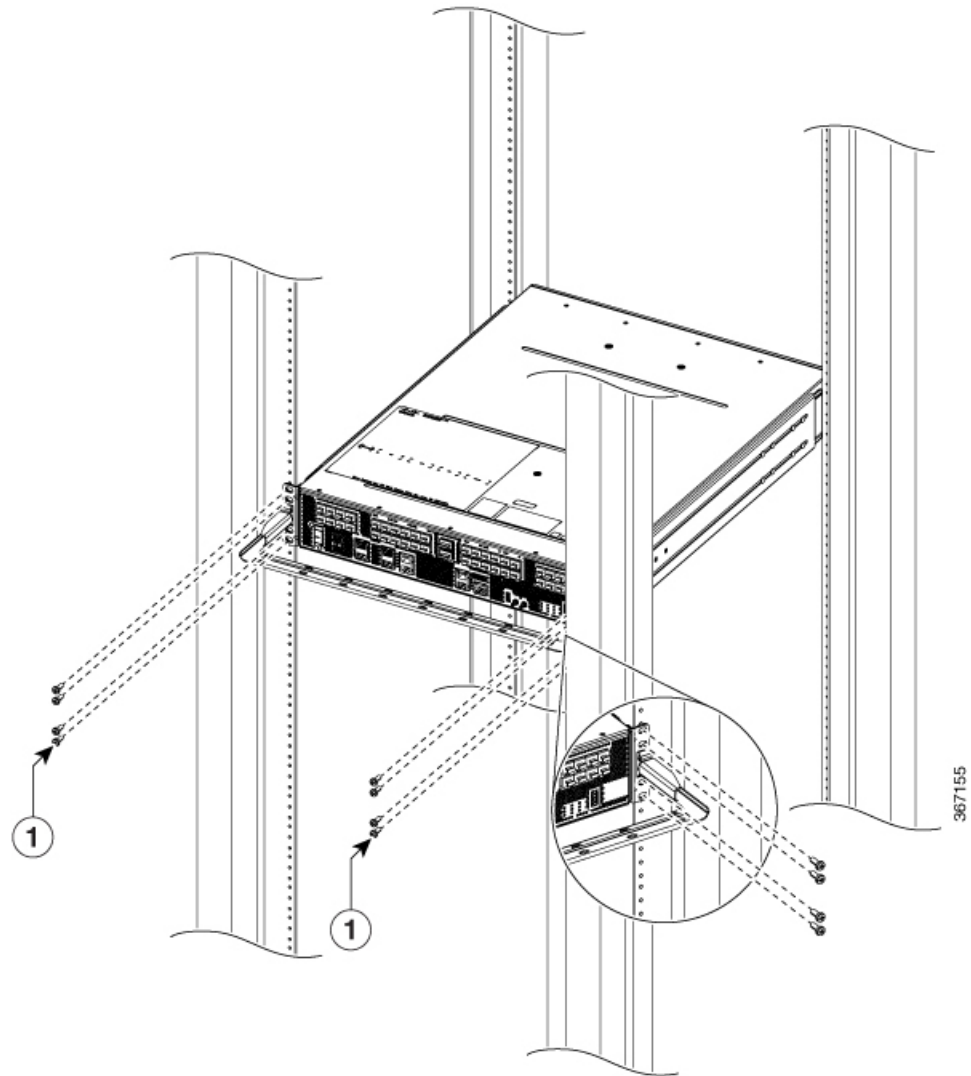
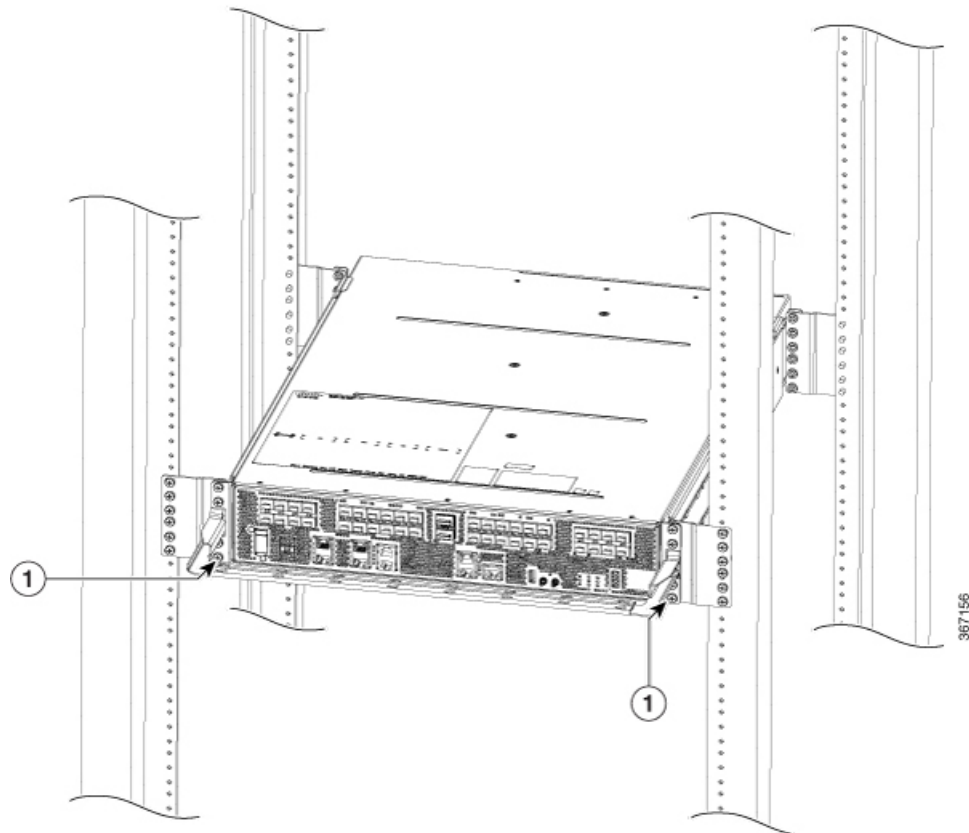


Figura 100: Rack de quatro postes de 23 polegadas



1	Quatro parafusos de cada lado para fixar o chassi ao rack
---	---

Passo 7 Aperte totalmente todos os parafusos para fixar o chassi aos trilhos do rack.

Instalar o chassi do Cisco ASR 9001

Este capítulo descreve o modo de instalação do chassi do Cisco ASR 9001 num rack. Inclui as seguintes secções:

Antes de começar

Antes de instalar o chassi, certifique-se de que possui as seguintes ferramentas e equipamentos:

- Pulseira antiestática
- Chaves de fendas Phillips número 1 e número 2
- Chaves de fendas de lâmina plana de 6,35 mm (1/4 pol.) e 4,5 mm (3/16 pol.)
- Fita métrica
- Nível (opcional)

- No mínimo de seis parafusos de cabeça cilíndrica (normalmente fornecidos com o rack) para fixar o chassi aos flanges de montagem (também chamados *trilhos*) no rack. Devem ser instalados três parafusos de cada lado do chassi.
- Um dos seguintes kits de montagem em rack (providenciado pela Cisco):
 - Cisco PID ASR-9001-2P-KIT= para montagem do chassi num rack de dois postes de 19 polegadas.
 - Cisco PID ASR-9001-2PL-KIT= para montagem do chassi num rack de dois postes de 23 polegadas.



Nota São necessários dois kits de montagem no rack para instalações de rack de quatro postes.

- (Opcional) Kit de montagem de plenum de ar Cisco ASR 9001 (Cisco PID ASR-9001-PLENUM=)

Montagem do chassi em rack

O chassi é instalado numa posição de montagem frontal, conforme ilustrado na [Figura 25: Router Cisco ASR 9901 montado num rack de 2 postes](#). Numa posição de montagem frontal, os flanges de montagem em rack do chassi são fixados diretamente nos postes do rack.



Nota Antes de instalar o chassi num rack, leia as informações em [Orientações de montagem no rack e espaço para fluxo de ar, na página 27](#).

Instalar o chassi num rack de dois postes

Antes de instalar o chassi no rack, certifique-se de que possui as ferramentas e equipamentos necessários (ver [Antes de começar, na página 84](#)).



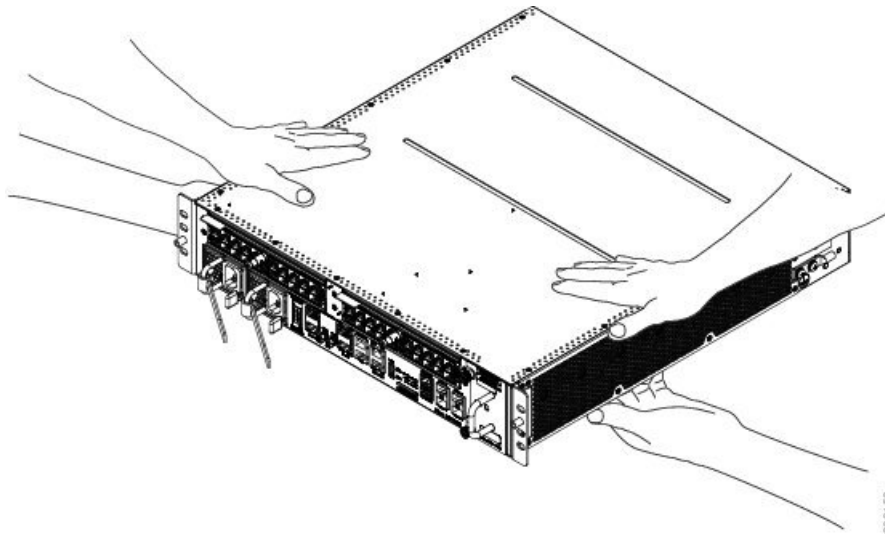
Nota São fornecidos seis parafusos do suporte de montagem (três por lado) para fixar o chassi ao rack. Se os orifícios de suporte não ficarem alinhados com os trilhos do rack, certifique-se de que coloca um mínimo de quatro parafusos (dois parafusos por suporte) de cada lado.

Para instalar o chassi num rack de dois postes, siga estes passos:

Procedimento

- Passo 1** Fixe os flanges de montagem no chassi utilizando os parafusos fornecidos pela Cisco.
- Para acomodar os racks com diferentes padrões de orifício nos seus flanges de montagem, os flanges de montagem em rack do chassi possuem três orifícios de parafuso alongados de cada lado.
- Passo 2** A elevação do chassi para dentro do rack deve ser realizada por duas pessoas, segurando na parte superior e inferior do chassi (ver a figura em baixo).

Figura 101: Posições de elevação corretas

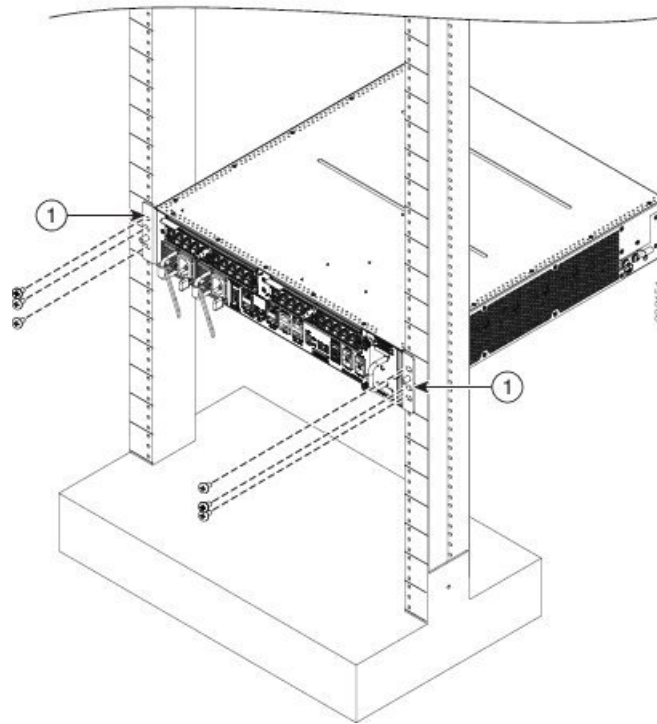


Atenção Não pegue pela entrada ou saída de ar quando elevar o chassi do router.

- Passo 3** Posicione o chassi até os flanges de montagem no rack ficarem nivelados com os trilhos de montagem no rack.
- Passo 4** Mantenha o chassi na devida posição, encostado aos trilhos de montagem, enquanto uma segunda pessoa aperta manualmente um parafuso nos trilhos do rack, de cada lado do chassi.
- Passo 5** Aperte manualmente mais dois parafusos nos trilhos do rack, de cada lado do chassi. Coloque os parafusos com um espaço uniforme entre a parte superior e a inferior do chassi (ver a figura em baixo).
- Passo 6** Aperte totalmente todos os parafusos nos flanges de montagem do chassi e flanges do suporte (de cada lado) para fixar o chassi aos trilhos de rack.
-

O que fazer a seguir

Figura 102: Instalar o chassi do Cisco ASR 9001 num rack de dois postes



1 Três parafusos de cada lado (mínimo de dois) para fixar o chassi ao rack

Instalar o chassi num rack de quatro postes

Se instalar o chassi sem um kit de plenum de ar, necessitará de dois suportes de montagem lateral, utilizados para fixar o chassi aos postes traseiros, conforme mostrado na figura de baixo. Consulte [Antes de começar, na página 84](#) para obter informações sobre o suporte de montagem.

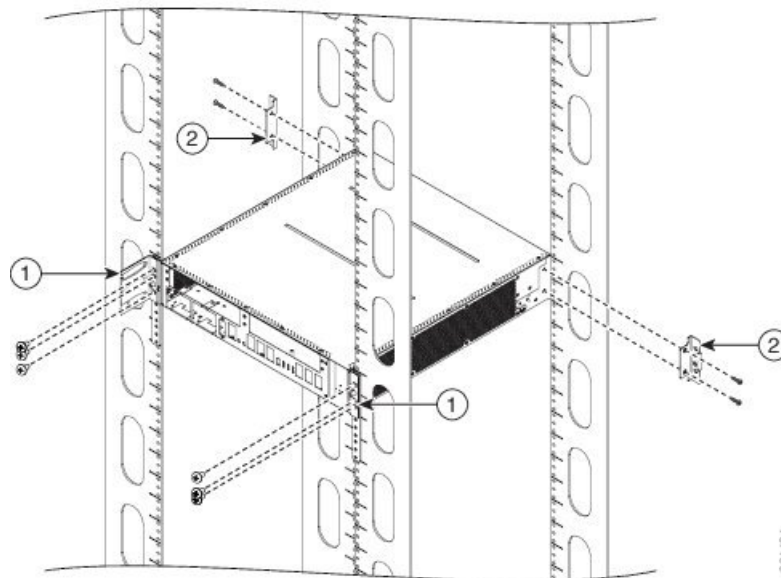
Para instalar o chassi num rack aberto de quatro postes, siga estes passos:

Procedimento

-
- Passo 1** Siga os passos indicados em [Instalar o chassi num rack de dois postes, na página 85](#) para fixar o chassi aos postes de rack frontais.
- Passo 2** Para uma montagem atrás, alinhe cada suporte de montagem traseiro (ver figura de baixo) com os orifícios de parafuso no chassi e os orifícios de montagem nos postes de rack traseiros.
- Passo 3** Aperte totalmente ambos os parafusos no chassi de cada lado para fixar o chassi aos postes traseiros.
-

O que fazer a seguir

Figura 103: Instalar o chassi do router Cisco ASR 9001 num rack de quatro postes



1 Três parafusos de cada lado (mínimo de dois) para fixar o chassi ao rack.	2 Dois suportes de montagem traseiros de cada lado para fixar o chassi aos postes de rack traseiros.
---	--

Ligações à terra e de acoplamento suplementares

Antes de ligar a alimentação do router pela primeira vez, recomendamos que ligue o sistema de ligação à terra de escritório central ou o Sistema do Equipamento de Rede do Edifício (NEBS) aos recetáculos roscados de ligação à terra e de acoplamento suplementares no router. Para mais informações sobre os requisitos do cabo da ligação à terra e de acoplamento suplementar, consulte [Orientações NEBS para ligação à terra e acoplamento, na página 55](#).

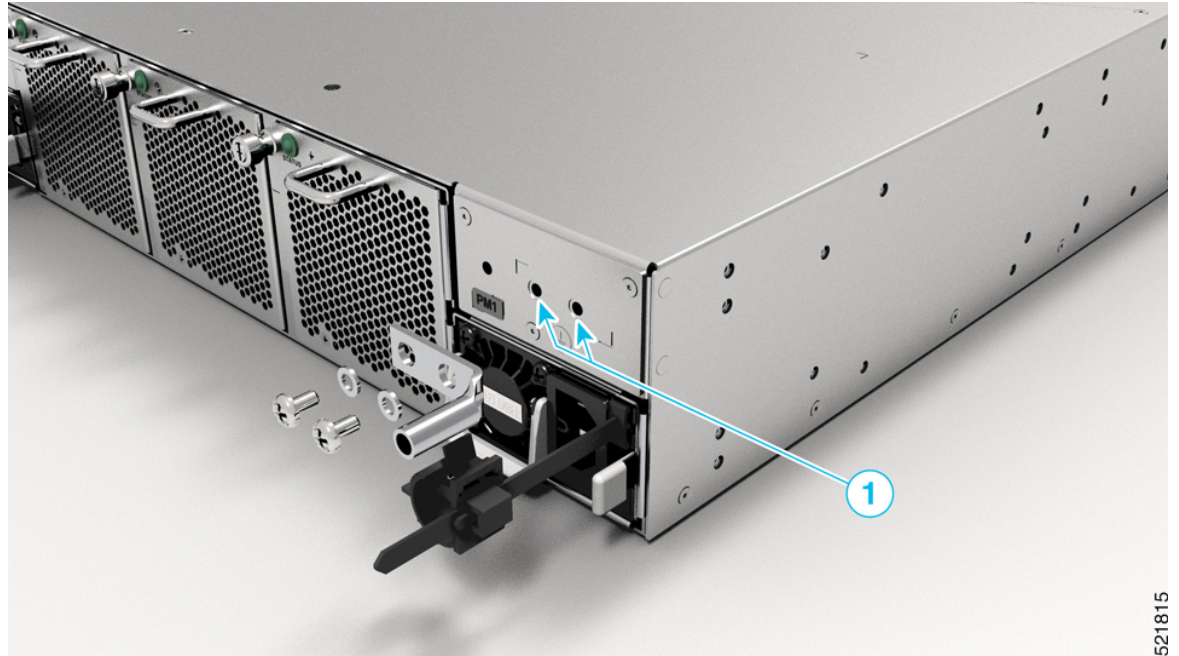
Utilize este procedimento para ligar uma lingueta de cabo de ligação à terra ao router:

Procedimento

Passo 1 Insira os parafusos de ligação à terra através das anilhas de bloqueio e dentro do recetáculo roscado de ligação à terra no chassi, conforme apresentado nas figuras seguintes.

Nota No caso do router Cisco ASR 9902, a lingueta de terra é incluída com o chassi no contentor de envio e não é fornecida montada no chassi.

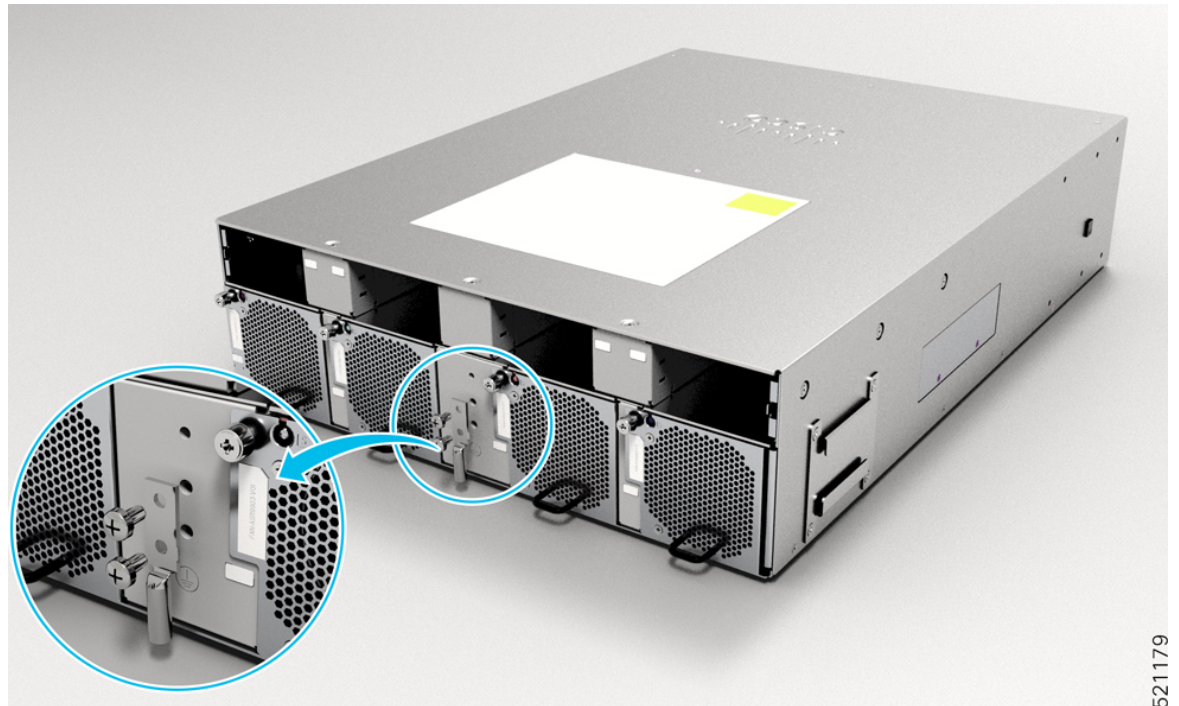
Figura 104: Acoplagem e ligação à terra do NEBS para o Router Cisco ASR 9902



521815

1	Pontos de ligação à terra
---	---------------------------

Figura 105: Acoplagem e ligação à terra do NEBS para o Router Cisco ASR 9903



521179

Figura 106: Acoplagem e ligação à terra do NEBS para o Router Cisco ASR 9901

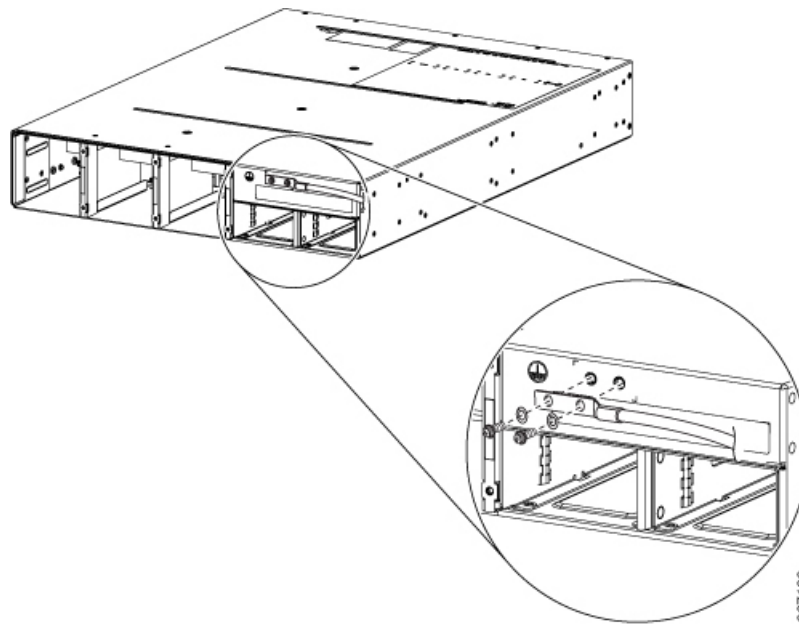
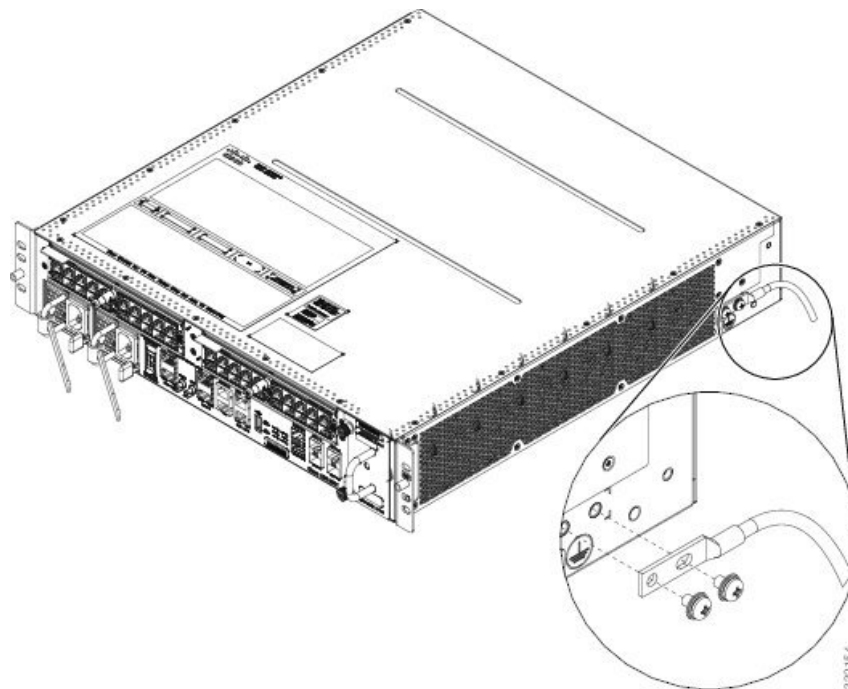


Figura 107: Acoplagem e ligação à terra do NEBS para o Router Cisco ASR 9001



- Passo 2** Aperte bem os parafusos de ligação à terra nos recetáculos.
- Passo 3** Prepare a outra extremidade do fio de ligação à terra e ligue-o ao ponto de ligação à terra apropriado nas suas instalações, para garantir uma boa ligação à terra.

Instalar o kit de plenum de ar opcional

O Router Cisco ASR 9001 possui um kit de plenum de ar opcional (PID ASR-9001-PLENUM=) que converte o chassi de ventilação lado-a-lado para ventilação frente-para-trás. Esta seção descreve o modo de instalação do kit de plenum de ar num rack.

- [Conteúdos do kit de plenum de ar, na página 91](#)
- [Tipos de rack e placas de adaptador suportados, na página 91](#)
- [Instalar o kit de plenum de ar, na página 92](#)

Conteúdos do kit de plenum de ar

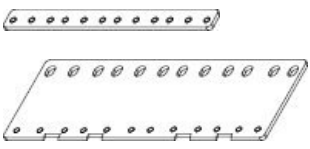
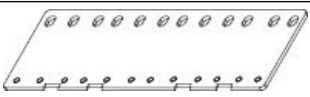
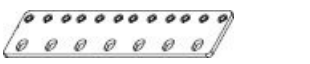
O Kit de plenum do Cisco ASR 9001 inclui:

- Um conjunto de plenum
- Placas de adaptador (três tipos, dependendo do tipo de rack)
- Uma bandeja de gestão de cabos e guia de cabos
- Um suporte de ligação à terra
- Duas linguetas de ligação à terra com quatro parafusos M4 (dois parafusos por lingueta de ligação à terra)
- Dois parafusos 10-32 UNC e dois parafusos M4 (para fixar o suporte de ligação à terra ao chassi do Cisco ASR 9001)

Tipos de rack e placas de adaptador suportados

A tabela seguinte apresenta uma lista dos racks que suportam o kit de plenum de ar e as placas de adaptador opcionais.

Tabela 13: Tipos de rack e placas de adaptador suportados

Tipo de rack	Rack padrão	Placas de adaptador
Rack de 19 polegadas e 23 polegadas, dois postes ou quatro postes, 600 mm de profundidade	Poste de perfil plano padrão EIA	
Armário de 23 polegadas, dois postes ou quatro postes ajustáveis, 600 mm de profundidade	EIA padrão	
Armário de 21 polegadas	ETSI	

Instalar o kit de plenum de ar

O kit de plenum de ar é montado no rack antes de o Router Cisco ASR 9001 ser instalado. Os passos para montagem do kit de plenum de ar no rack variam se o kit for pré-montado antes da sua montagem no rack ou se for montado após a base do plenum ser montada no rack.

- Se o kit de plenum de ar for pré-montado antes de ser montado no rack:

Os defletores laterais, o conjunto do filtro de ar e a bandeja de gestão de cabos são ligados à base do plenum no rack. O conjunto do plenum é depois instalado a partir da parte de trás do rack de 19 polegadas ou da parte frontal ou traseira do rack de 23 polegadas.

- Se o kit de plenum de ar for montado após a montagem do plenum no rack:

A base do plenum é primeiro instalada a partir da parte frontal (aplicável ao rack de 19 polegadas). Os defletores laterais, o conjunto do filtro de ar e a bandeja de gestão de cabos são, em seguida, instalados na base do plenum após esta ser montada no rack.



Nota A guia de cabos é colocada no rack depois de o Router Cisco ASR 9001 ser instalado.

Instalar o kit de plenum de ar num rack de 19 polegadas



Nota O kit de plenum de ar é montado no rack antes do Router Cisco ASR 9001 ser instalado.

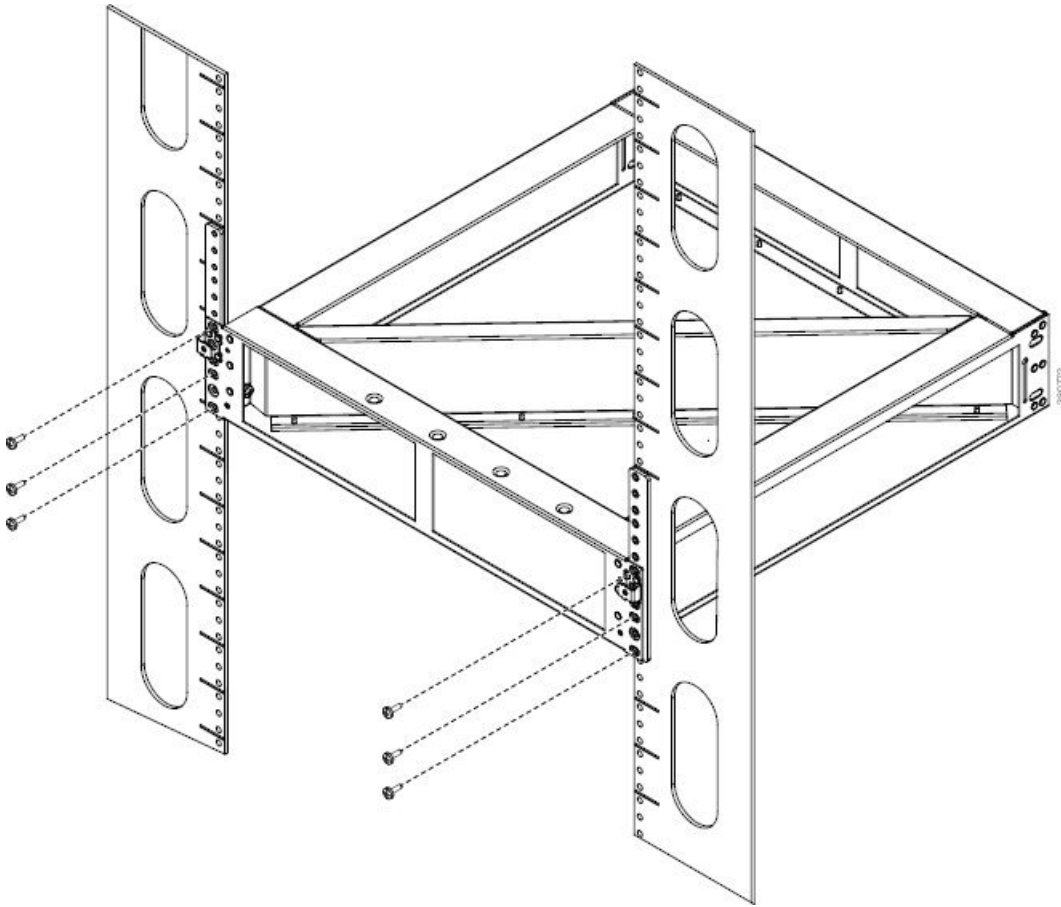
Para instalar o kit de plenum de ar num rack de dois ou quatro postes e de 19 polegadas, siga estes passos:

Procedimento

- Passo 1** Coloque a base do plenum numa superfície plana e estável. Fixe as placas adaptadoras esquerda e direita na parte frontal da base do plenum com os dois parafusos de montagem em rack fornecidos pelo cliente nos orifícios de parafuso superior e inferior da base do plenum.
- Passo 2** Eleve a base do plenum para a posição desejada no rack. Alinhe os orifícios de parafuso nas placas adaptadoras da base do plenum com os orifícios de montagem no rack.
- Passo 3** Fixe a base do plenum aos trilhos do rack esquerdo e direito utilizando os seis parafusos de montagem em rack fornecidos pelo cliente, três de cada lado. Aperte os parafusos com binário de acordo com o peso especificado para o seu rack (ver a figura seguinte).

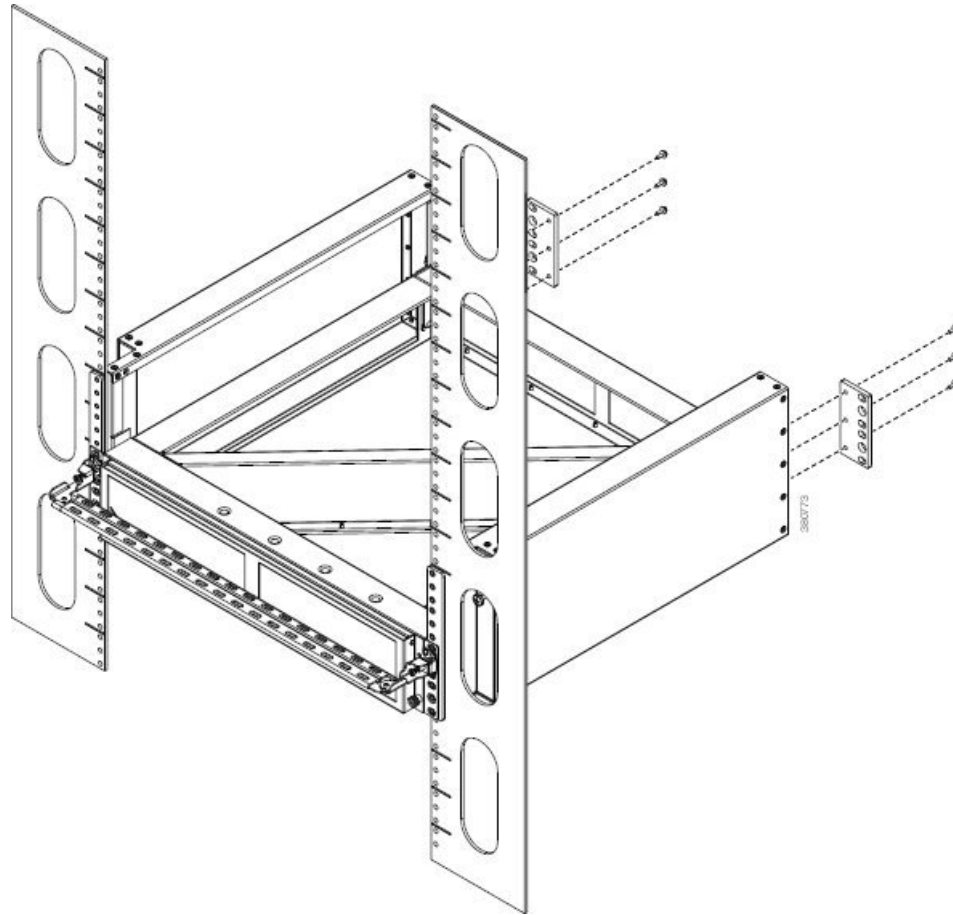
Nota Se o espaçamento frente-para-trás para o armário for de 18,4 polegadas (46,7 cm), fixe as placas adaptadoras traseiras para garantir um apoio adicional (ver o passo 7).

Figura 108: Instalar a base do plenum num rack de 19 polegadas



- Passo 4** Fixe os defletores de ar esquerdo e direito na base do plenum utilizando os parafusos M5x10 mm fornecidos pela Cisco (quatro para cada defletor de ar). Os orifícios guia de cada lado da base do plenum ajudam a orientar o posicionamento dos defletores de ar (ver a figura *Fixar os defletores de ar na base do plenum*).
- Passo 5** Posicione o filtro de ar na frente do conjunto do plenum utilizando os dois localizadores. Insira e aperte manualmente os dois parafusos cativos para fixar o conjunto do filtro de ar no conjunto do plenum (ver a figura *Fixar o conjunto do filtro de ar no conjunto do plenum*).
- Passo 6** Posicione a bandeja de gestão de cabos na parte da frente do conjunto do plenum (ver a figura *Fixar a bandeja de gestão de cabos no conjunto do plenum*). Insira e aperte manualmente ambos os parafusos cativos para fixar a bandeja de gestão de cabos no conjunto do plenum.
- Passo 7** Se estiver a instalar o kit de plenum de ar num rack de quatro postes:
- Fixe as placas adaptadoras traseiras à parte lateral do conjunto do plenum.
 - Fixe as placas adaptadoras traseiras com parafusos M3x10 mm, três de cada lado (ver a figura de baixo).

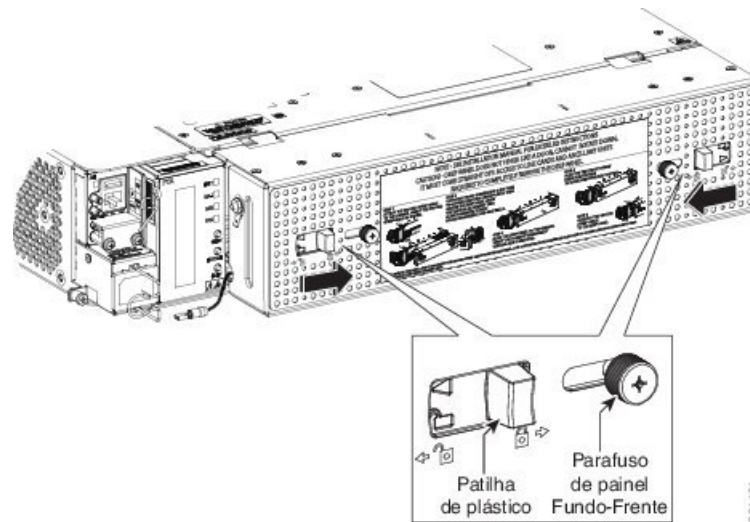
Figura 109: Fixar as placas adaptadoras traseiras (rack de quatro postes)



Passo 8

Coloque o Router Cisco ASR 9001 numa superfície plana e estável. Fixe o suporte de ligação à terra traseiro (ver a figura em baixo).

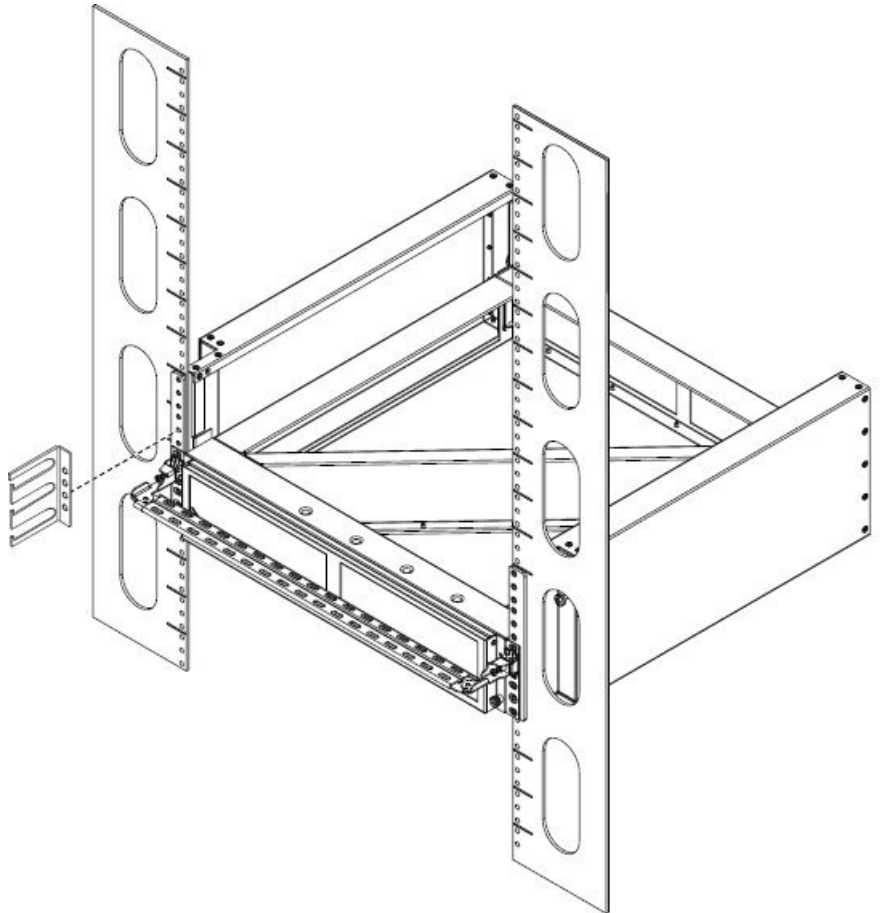
Figura 110: Suporte de ligação à terra traseiro



Passo 9 Instale o Router Cisco ASR 9001 no conjunto do plenum do rack (ver [Instalar o chassi num rack de dois postes, na página 85](#) ou [Instalar o chassi num rack de quatro postes, na página 87](#)).

Passo 10 Depois de o chassi estar instalado, fixe a guia de cabos ao poste frontal esquerdo do rack. Fixe a guia de cabos com um parafuso de montagem em rack fornecido pelo cliente (ver a figura de baixo).

Figura 111: Fixar a guia de cabos



Instalar o kit de plenum de ar num rack de dois postes ou de quatro postes ETSI



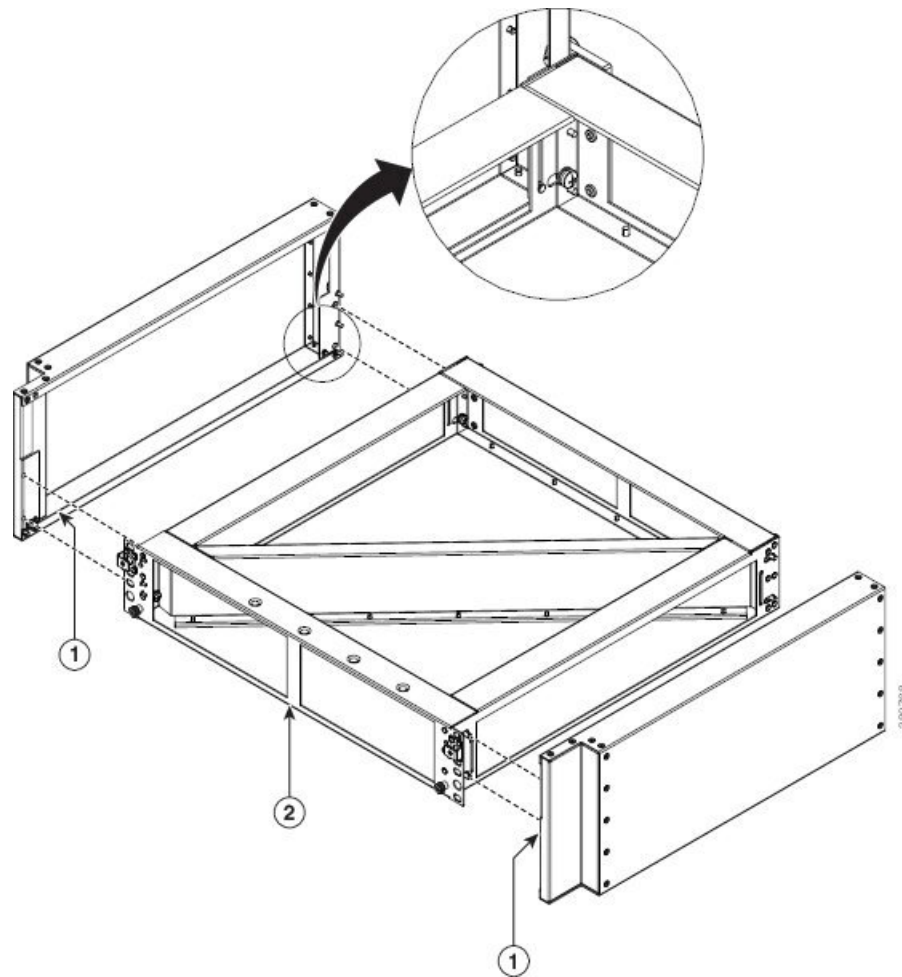
Nota O kit de plenum de ar é montado no rack antes do Router Cisco ASR 9001 ser instalado.

Para instalar o kit de plenum de ar num rack aberto ETSI de quatro postes, siga estes passos:

Procedimento

- Passo 1** Coloque a base do plenum numa superfície plana e estável. Fixe as placas adaptadoras esquerda e direita na parte frontal da base do plenum utilizando os dois parafusos de montagem em rack M5x10 mm fornecidos pela Cisco nos orifícios de parafuso superior e inferior da base do plenum.
- Passo 2** Fixe os defletores de ar esquerdo e direito na base do plenum utilizando os parafusos M5x10 mm fornecidos pela Cisco (quatro para cada defletor de ar). Os orifícios guia de cada lado da base do plenum ajudarão a orientar o posicionamento dos defletores de ar (ver a figura de baixo).

Figura 112: Fixar os defletores de ar na base do plenum

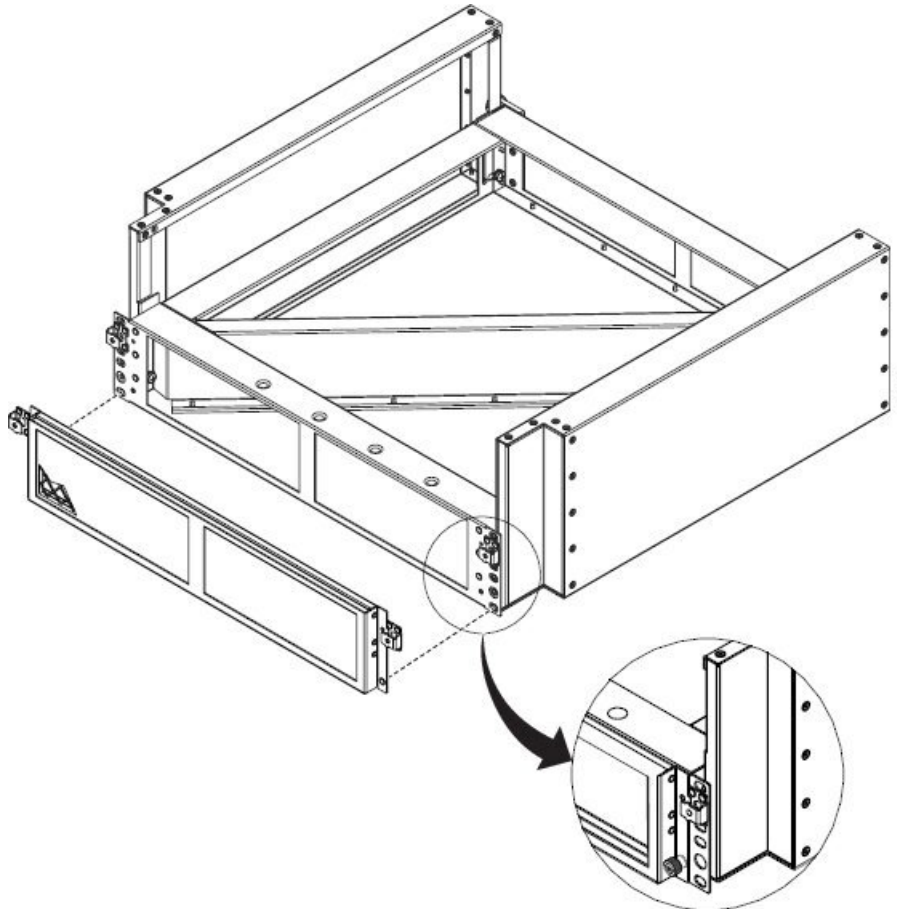


1	Defletor de ar	2	Base do plenum
---	----------------	---	----------------

Passo 3

Posicione o conjunto do filtro de ar na frente do conjunto do plenum utilizando os dois localizadores. Insira e aperte manualmente os dois parafusos cativos para fixar o conjunto do filtro de ar no conjunto do plenum (ver a figura de baixo).

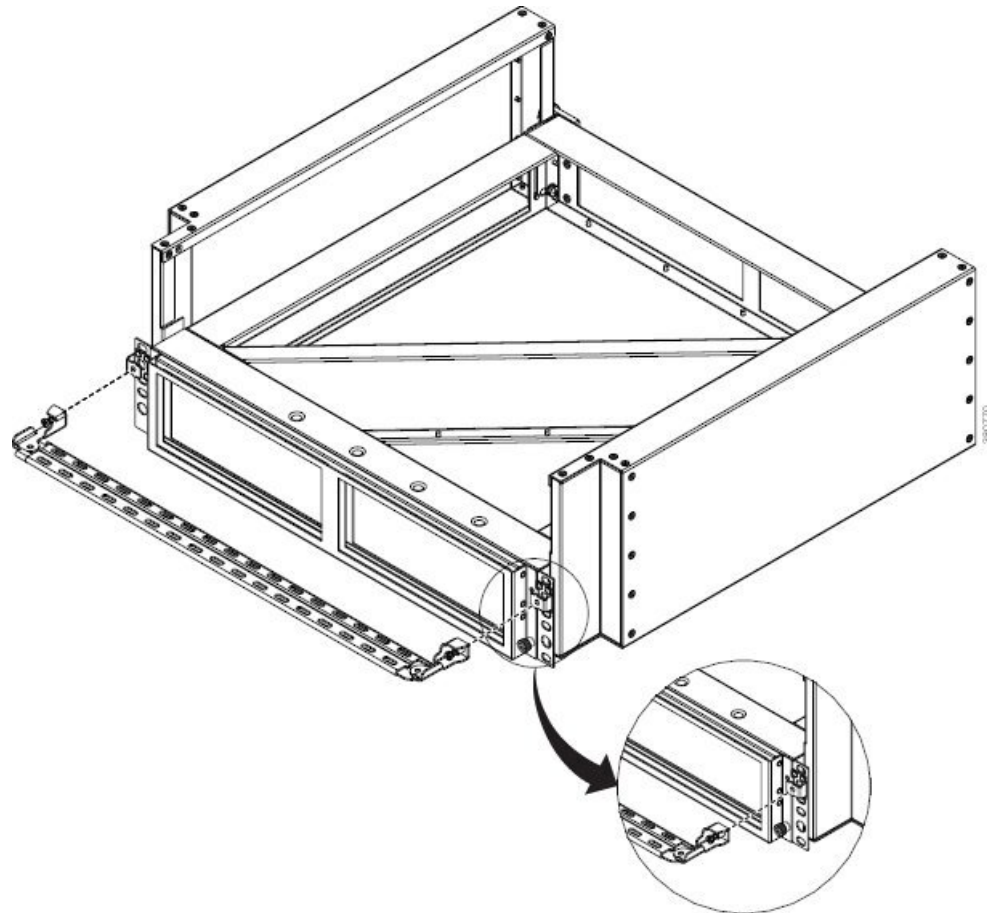
Figura 113: Fixar o conjunto do filtro de ar no conjunto do plenum



Passo 4

Posicione a bandeja de gestão de cabos na parte da frente do conjunto do plenum (figura de baixo). Insira e aperte manualmente ambos os parafusos cativos (um de cada lado) para fixar a bandeja de gestão de cabos no conjunto do plenum.

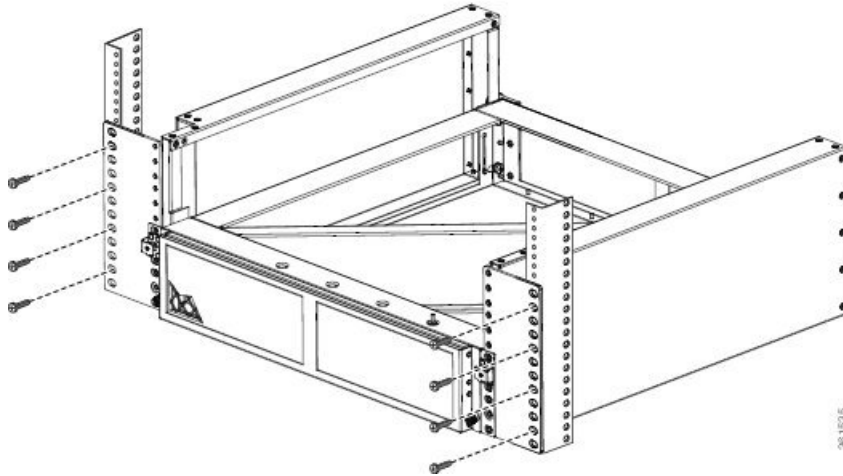
Figura 114: Fixar a bandeja de gestão de cabos no conjunto do plenum



Passo 5

Eleve o conjunto do plenum para a posição desejada no rack. Alinhe os orifícios de parafuso nas placas adaptadoras do conjunto do plenum com os orifícios de montagem no rack.

Figura 115: Instalar o conjunto do plenum num rack

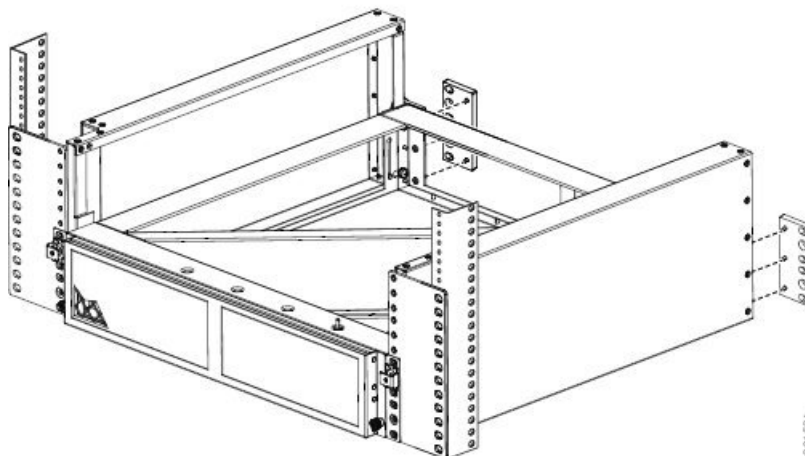


Passo 6 Fixe o conjunto do plenum nos trilhos do rack esquerdo e direito utilizando os parafusos de montagem em rack fornecidos pelo cliente. Recomendamos um mínimo de quatro parafusos de cada lado. O tipo e tamanho destes parafusos pode variar consoante o rack que utilizar. Aperte os parafusos com binário de acordo com o peso especificado para o seu rack.

Passo 7 Fixe as placas adaptadoras traseiras à parte lateral do conjunto do plenum. Fixe as placas adaptadoras traseiras com parafusos M3x10 mm, três de cada lado (ver a figura de baixo).

Nota Se o espaçamento frente-para-trás para o armário for de 46,7 cm (18,4 polegadas), fixe as placas adaptadoras traseiras para garantir um apoio.

Figura 116: Fixar as placas adaptadoras traseiras



- Passo 8** Coloque o Router Cisco ASR 9001 numa superfície plana e estável. Fixe o suporte de ligação à terra traseiro (figura *Suporte de ligação à terra traseiro*).
- Passo 9** Instale o Router Cisco ASR 9001 no conjunto do plenum do rack (ver [Instalar o chassi num rack de dois postes, na página 85](#) ou [Instalar o chassi num rack de quatro postes, na página 87](#)).
- Passo 10** Depois do chassi ser instalado no rack, fixe a guia de cabos no poste frontal esquerdo do rack, no mesmo ponto indicado na figura *Fixar a guia de cabos*. Fixe a guia de cabos ao poste do rack com um parafuso de montagem em rack fornecido pelo cliente.
-

■ Instalar o kit de plenum de ar num rack de dois postes ou de quatro postes ETSI



CAPÍTULO 3

Instalar módulos e cabos no chassi

Este capítulo apresenta os procedimentos de instalação de placas e módulos no chassi, depois de este ser instalado num rack. Também descreve o modo de ligação de cabos às portas e ao RP.

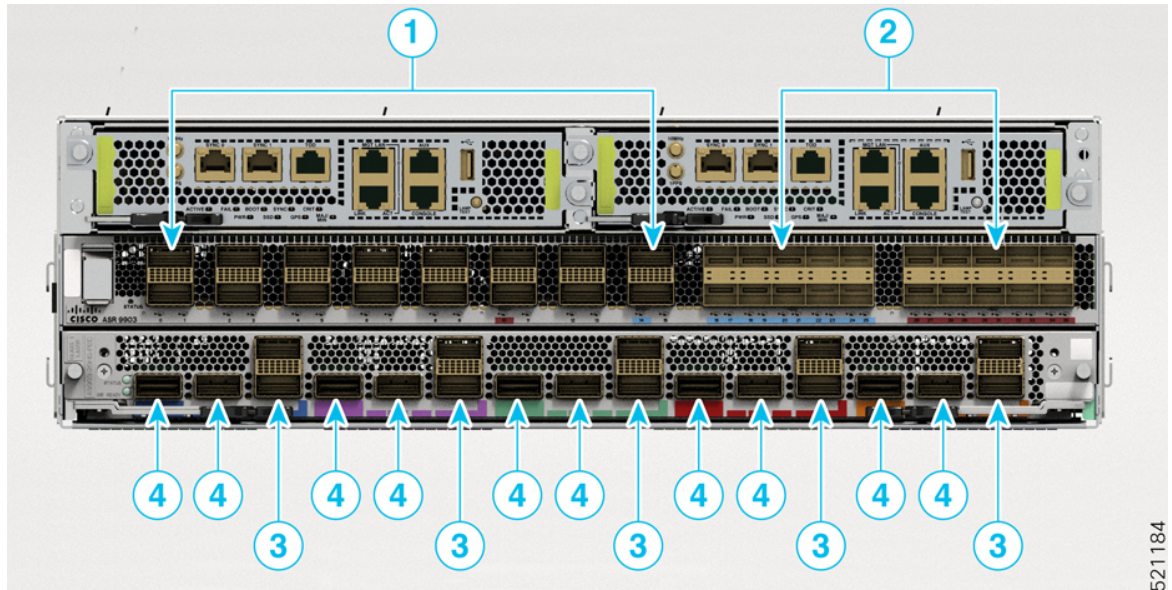
- [Portas fixas do Router Cisco ASR 9903, na página 103](#)
- [Portas fixas do Router Cisco ASR 9901, na página 104](#)
- [Portas fixas e adaptadores de porta modulares do Router Cisco ASR 9001, na página 105](#)
- [Instalar e remover os módulos de transceptor, na página 116](#)
- [Gestão de cabos, na página 116](#)
- [Ligar cabos do processador de encaminhamento, na página 124](#)
- [Instalar placas de processador de encaminhamento no chassi do Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902, na página 126](#)
- [Placas de expansão da porta do ASR 9903, na página 132](#)
- [Ligar a alimentação ao router, na página 137](#)
- [Ligar a alimentação do router, na página 141](#)

Portas fixas do Router Cisco ASR 9903

O Router Cisco ASR 9903 tem portas de configuração fixa que suportam os seguintes transceptores:

- 16x100GE QSFP28
- 20x10GE SFP+

Figura 117: Portas fixas do Cisco ASR 9903



1	Portas QSFP28 (0-15)	3	Portas QSFP28
2	Portas SFP+ (16-35)	4	Portas QSFP-DD (0,4,8,12,16)



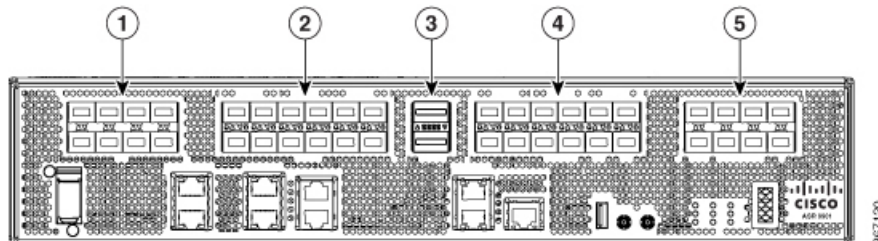
Nota Devido à orientação das portas QSFP28 (20 e 21), pode não ser possível desligar os cabos de fibra ótica enquanto o módulo de transceptor QSFP28 está instalado na porta. Para desligar os cabos de fibra ótica das portas QSFP28, recomendamos que remova primeiro o módulo de transceptor QSFP28 da porta e, em seguida, retire o cabo.

Portas fixas do Router Cisco ASR 9901

O Router Cisco ASR 9901 tem 42 portas de configuração fixa que suportam os seguintes transceptores:

- 16 portas SFP
- 24 portas SFP+ (suporta SFP ou SFP+)
- 2 portas QSFP28

Figura 118: Portas fixas do Cisco ASR 9901



1	Portas SFP (0-7)	4	Portas SFP/SFP+ (22-33)
2	Portas SFP/SFP+ (8-19)	5	Portas SFP (34-41)
3	Portas QSFP28 (20-21)		



Nota Devido à orientação das portas QSFP28 (20 e 21), pode não ser possível desligar os cabos de fibra ótica enquanto o módulo de transceptor QSFP28 está instalado na porta. Para desligar os cabos de fibra ótica das portas QSFP28, recomendamos que remova primeiro o módulo de transceptor QSFP28 da porta e, em seguida, retire o cabo.

Portas fixas e adaptadores de porta modulares do Router Cisco ASR 9001

Esta secção descreve as portas fixas e os adaptadores de porta modulares no Router Cisco ASR 9001.

4 Portas 10 Gigabit Ethernet fixas

O Router Cisco ASR 9001 tem quatro portas SFP+ (small form-factor pluggable) 10 GE integradas que funcionam a uma taxa de 10 Gbps.

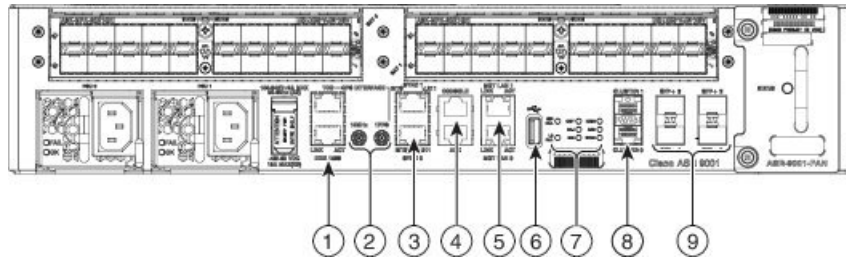
Cada porta SFP+ fixa possui um LED de ligação adjacente visível no painel frontal. O LED de ligação indica o estado da porta SFP+ associada.



Nota No Router Cisco ASR 9001-S, duas portas SFP+ fixas 10 GE (SFP+2 e SFP+3) estão desativadas por predefinição, podendo ser ativadas através de uma atualização da licença.

A figura seguinte apresenta o painel frontal do chassi e os conectores das 4 portas 10 Gigabit Ethernet fixas.

Figura 119: 4 Portas SFP+ 10-Gigabit Ethernet



1	Portas LAN e ToD de serviço	6	Porta USB externa
2	Indicadores 10 MHz e 1 PPS	7	Oito indicadores LED discretos
3	Portas SYNC (BITS/J.211)	8	Portas CLUSTER
4	Portas CONSOLE e AUX	9	Portas SFP+ fixas
5	Portas LAN de gestão		

Adaptadores de porta modulares

O Router Cisco ASR 9001 possui dois compartimentos que suportam os seguintes Adaptadores de Porta Modulares (MPAs):

- [Adaptador de porta modular Ethernet Gigabit de 20 portas, na página 106](#)
- [Adaptador de porta modular Ethernet 10 Gigabit de 4 portas, na página 107](#)
- [Adaptador de porta modular Ethernet 10 Gigabit de 2 portas, na página 108](#)
- [Adaptador de porta modular Ethernet 40 Gigabit de 1 porta, na página 109](#)



Nota No Router Cisco ASR 9001-S, um compartimento (MPA1) está desativado por predefinição e pode ser ativado através de uma atualização da licença.

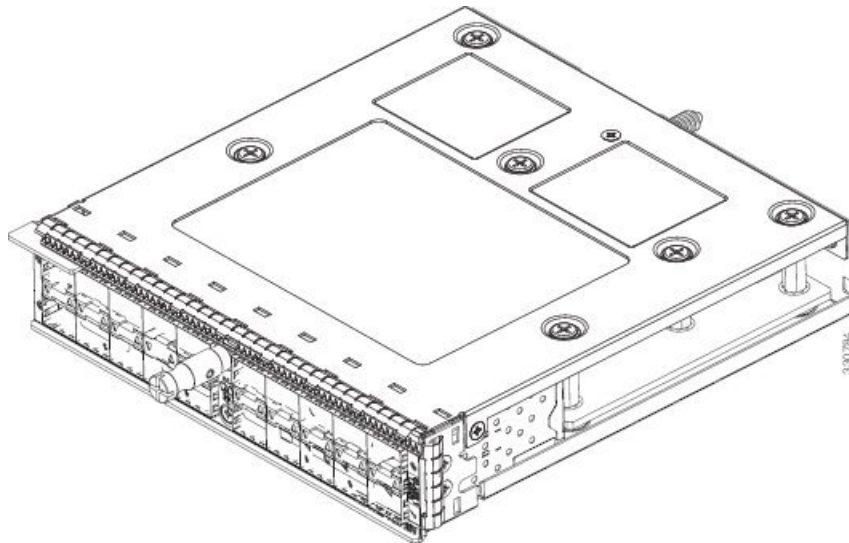
Adaptador de porta modular Ethernet Gigabit de 20 portas

O adaptador de porta modular Ethernet Gigabit de 20 portas oferece 10 caixas de duplo empilhamento SFP (20 no total) que suportam transceptores Ethernet Gigabit de fibra ótica ou cobre.

Cada caixa SFP no adaptador de porta modular Ethernet Gigabit possui um LED de ligação adjacente visível no painel frontal. O LED de ligação indica o estado da porta SFP associada, conforme descrito na [secção LED de estado, na página 171](#).

A figura seguinte apresenta um exemplo do adaptador de porta modular Ethernet Gigabit de 20 portas.

Figura 120: Adaptador de porta modular Ethernet Gigabit de 20 portas



A tabela seguinte descreve os LED de adaptador de porta modular Ethernet Gigabit de 20 portas.

Tabela 14: LED de adaptador de porta modular Ethernet Gigabit de 20 portas

Etiqueta LED	Cor	Estado	Significado
A/L	Desligado	Desligado	Porta não ativada.
	Verde	Ligado	Porta ativada e ligação ativa. O LED MPA A/L pisca a verde quando existe atividade de tráfego.
	Âmbar	Ligado	Porta ativada e ligação inativa.
STATUS (ESTADO)	Desligado	Desligado	Alimentação desligada do adaptador de porta modular.
	Verde	Ligado	Adaptador de porta modular pronto e operacional.
	Âmbar	Ligado	A alimentação do adaptador de porta modular está ligada e em boas condições e o adaptador de porta modular está a ser configurado.

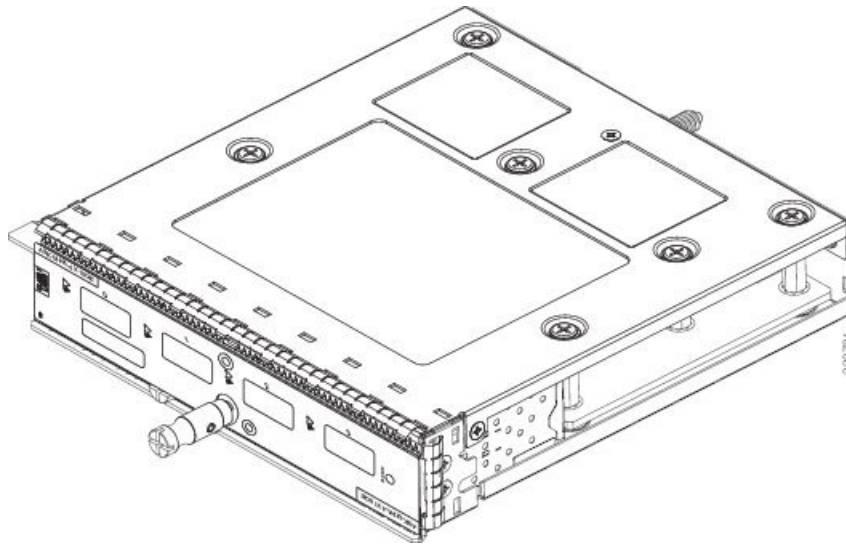
Adaptador de porta modular Ethernet 10 Gigabit de 4 portas

O adaptador de porta modular Ethernet 10 Gigabit de 4 portas fornece quatro caixas para módulos de interface ótica Ethernet XFP que funcionam com uma taxa de 10 Gbps. Os quatro módulos XFP podem ser ligações multi-modo ou de modo único Ethernet 10-Gigabit.

Cada caixa XFP no adaptador de porta modular Ethernet 10 Gigabit de 4 portas possui um LED de ligação adjacente visível no painel frontal. O LED de ligação indica o estado da porta XFP associada, conforme descrito na secção [LED de estado](#), na página 171.

A figura seguinte apresenta um exemplo do adaptador de porta modular Ethernet 10-Gigabit de 4 portas.

Figura 121: Adaptador de porta modular Ethernet 10 Gigabit de 4 portas



A tabela seguinte descreve os LED de adaptador de porta modular Ethernet 10 Gigabit de 4 portas.

Tabela 15: LED de adaptador de porta modular Ethernet 10 Gigabit de 4 porta

Etiqueta LED	Cor	Estado	Significado
A/L	Desligado	Desligado	Porta não ativada.
	Verde	Ligado	Porta ativada e ligação ativa. O LED MPA A/L pisca a verde quando existe atividade de tráfego.
	Âmbar	Ligado	Porta ativada e ligação inativa.
STATUS (ESTADO)	Desligado	Desligado	Alimentação desligada do adaptador de porta modular.
	Verde	Ligado	Adaptador de porta modular pronto e operacional.
	Âmbar	Ligado	A alimentação do adaptador de porta modular está ligada e em boas condições e o adaptador de porta modular está a ser configurado.

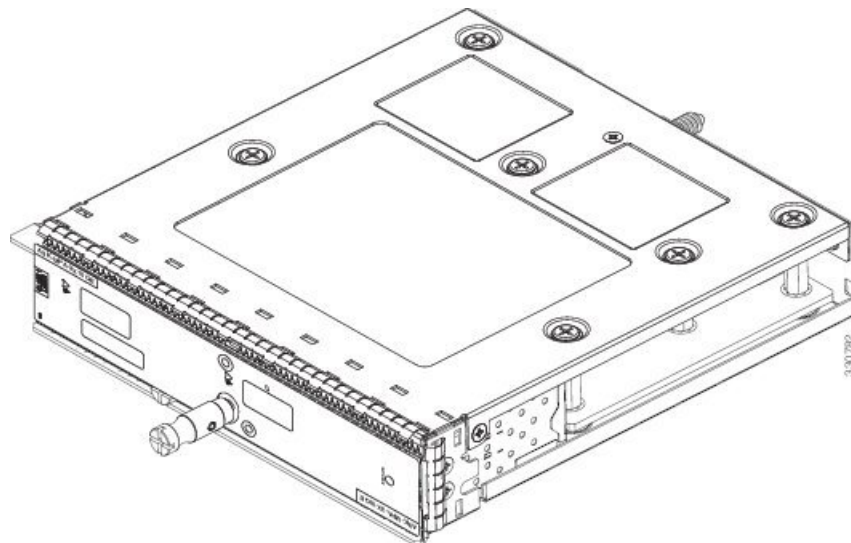
Adaptador de porta modular Ethernet 10 Gigabit de 2 portas

O adaptador de porta modular Ethernet 10 Gigabit de 2 portas fornece duas caixas para módulos de interface ótica Ethernet XFP que funcionam com uma taxa de 10 Gbps. Os dois módulos XFP podem ser ligações multi-modo ou de modo único Ethernet 10-Gigabit.

Cada caixa XFP no adaptador de porta modular Ethernet 10 Gigabit de 2 portas possui um LED de ligação adjacente visível no painel frontal. O LED de ligação indica o estado da porta XFP associada, conforme descrito na secção [LED de estado, na página 171](#).

A figura seguinte apresenta um exemplo do adaptador de porta modular Ethernet 10-Gigabit de 2 portas.

Figura 122: Adaptador de porta modular Ethernet 10 Gigabit de 2 portas



A tabela seguinte descreve os LED de adaptador de porta modular Ethernet 10 Gigabit de 2 portas.

Tabela 16: LED de adaptador de porta modular Ethernet 10 Gigabit de 2 porta

Etiqueta LED	Cor	Estado	Significado
A/L	Desligado	Desligado	Porta não ativada.
	Verde	Ligado	Porta ativada e ligação ativa. O LED MPA A/L pisca a verde quando existe atividade de tráfego.
	Âmbar	Ligado	Porta ativada e ligação inativa.
STATUS (ESTADO)	Desligado	Desligado	Alimentação desligada do adaptador de porta modular.
	Verde	Ligado	Adaptador de porta modular pronto e operacional.
	Âmbar	Ligado	A alimentação do adaptador de porta modular está ligada e em boas condições e o adaptador de porta modular está a ser configurado.

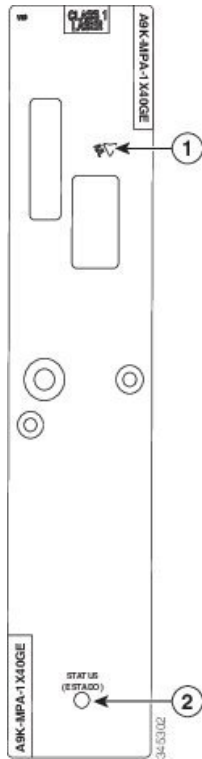
Adaptador de porta modular Ethernet 40 Gigabit de 1 porta

O adaptador de porta modular Ethernet 40 Gigabit de 1 porta fornece uma caixa para um módulo de interface ótica Ethernet QSFP+ que funciona com uma taxa de 40 Gbps.

A caixa QSFP no adaptador de porta modular Ethernet 40 Gigabit de 1 porta possui um LED de ligação adjacente visível no painel frontal. O LED de ligação indica o estado da porta QSFP associada, conforme descrito na secção [LED de estado](#), na página 171.

A figura seguinte apresenta um exemplo do painel frontal do adaptador de porta modular Ethernet 40 Gigabit de 1 porta.

Figura 123: Adaptador de porta modular Ethernet 40 Gigabit de 1 porta



1	LED A/L (Ativo/Ligação)	2	LED DE STATUS (ESTADO)
---	-------------------------	---	------------------------

A tabela seguinte descreve os LED de adaptador de porta modular Ethernet 40 Gigabit de 1 porta.

Tabela 17: LED de adaptador de porta modular Ethernet 40 Gigabit de 1 porta

Etiqueta LED	Cor	Estado	Significado
A/L	Desligado	Desligado	Porta não ativada.
	Verde	Ligado	Porta ativada e ligação ativa.
	Âmbar	Ligado	Porta ativada e ligação inativa.
STATUS (ESTADO)	Desligado	Desligado	Alimentação desligada do adaptador de porta modular.
	Verde	Ligado	Adaptador de porta modular pronto e operacional.
	Âmbar	Ligado	A alimentação do adaptador de porta modular está ligada e em boas condições e o adaptador de porta modular está a ser configurado.

Instalar e remover os adaptadores de porta modulares

Estas secções descrevem como instalar ou remover os adaptadores de porta modulares (MPA) no Router Cisco ASR 9001.

Manusear os Adaptadores de Porta Modulares (MPA)

Cada placa de circuito de um adaptador de porta modular (MPA) está montada num suporte de metal e é sensível a danos provocados por descarga eletrostática (ESD). Antes de iniciar a instalação, consulte o [Guia de instalação da placa de linha Ethernet do Router Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services](#) para obter uma lista das peças e ferramentas necessárias à instalação.

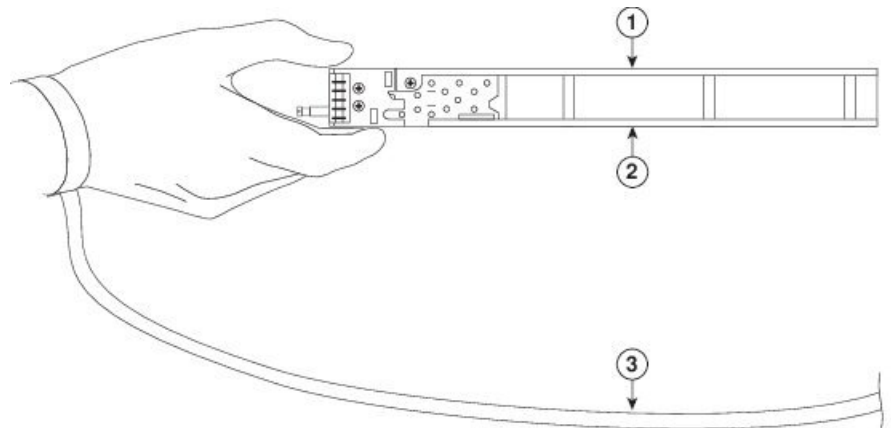


Atenção

Manuseie o adaptador de porta modular (MPA) segurando pelas extremidades e pega do suporte; nunca toque nos componentes ou pinos de conector do adaptador de porta modular (MPA). (Consulte a figura seguinte.)

Quando um compartimento não estiver a ser utilizado, o compartimento vazio tem de ter um Preenchimento de Ranhura ASR 9000 MPA (A9K-MPA-FILR) para que o router cumpra os requisitos de emissões de interferências eletromagnéticas (EMI) e para permitir um fluxo de ar adequado em todos os módulos instalados. Se planear instalar um adaptador de porta modular (MPA) num compartimento que não esteja a ser utilizado, tem primeiro de remover o elemento em branco.

Figura 124: Manusear um Adaptador de Porta Modular (MPA)



Inserção e remoção online



Nota

Instalar um MPA no router Cisco ASR 9001 provocará uma interrupção breve do tráfego nas portas fixas devido à inicialização do processador de rede (NP).

Os adaptadores de porta modulares (MPA) do router Cisco ASR 9001 suportam inserção e remoção online (OIR).

Os adaptadores de porta modulares (MPA) suportam três tipos de OIR:

- Soft OIR

A Soft OIR utiliza os comandos XR IOS **hw-module subslot 0/0/1 reload**, **hw-module subslot 0/0/1 shutdown** e **no hw-module subslot 0/0/1 shutdown** para concluir a inserção e remoção online. Consulte os Comandos de administração de nó e de redundância de hardware no capítulo Router Cisco ASR 9000 Series da referência de comandos gestão do sistema de router Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services online para conhecer a sintaxe dos comandos.

- Managed OIR

Uma Managed OIR de adaptadores de porta modulares (MPA) inclui os seguintes passos:

1. Desligar o MPA com o comando **hw-module subslot 0/0/1 shutdown**.
2. Confirmar que os LED mudaram de acesos com luz verde para apagados.
3. Executar o comando **do show plat** para confirmar que o MPA a ser removido se encontra no estado desativado.
4. Remover fisicamente o MPA a ser substituído.
5. Introduzir fisicamente o MPA de substituição.
6. Colocar novamente o MPA no estado ativo com o comando **no hw-module subslot 0/0/1 shutdown**.

- Hard OIR.

Hard OIR é a inserção e remoção online física de adaptadores de porta modulares (MPA) sem comandos de software. São suportados quatro tipos de Hard OIR:

Se o compartimento estiver vazio quando a placa de linha modular (MLC) do router Cisco ASR 9001 arrancar, pode fazer o seguinte:

- Insira um 20 GE MPA
- Remova e, em seguida, insira um 20 GE MPA de substituição

Se a MLC arrancar com um 20 GE MPA no compartimento, pode remover e, em seguida, inserir um 20 GE MPA de substituição.

Se a MLC arrancar com um 4 10-GE MPA no compartimento, pode remover e, em seguida, inserir um 4 10-GE MPA de substituição.

Se a MLC arrancar com um 2 10-GE MPA no compartimento, pode remover e, em seguida, inserir um 2 10-GE MPA de substituição.



Nota A Managed OIR e Hard OIR apenas suportam uma substituição pelos mesmos tipos de MPA. Para substituir por um tipo de MPA diferente, recarregue o router. Um compartimento vazio durante o arranque da placa de linha modular (MLC) do Router Cisco ASR 9001 muda por predefinição para o modo 20 GE MPA.

Instalação e remoção do adaptador de porta modular (MPA)

Esta secção fornece instruções passo a passo para a remoção e instalação de um adaptador de porta modular (MPA).

**Atenção**

Quando realizar estes procedimentos, use uma pulseira de ligação à terra para evitar danos provocados por ESD no adaptador de porta modular (MPA). Algumas plataformas possuem um conector de ESD para ligação da pulseira. Não toque diretamente no midplane ou backplane com a mão ou uma ferramenta metálica, uma vez que pode sofrer um choque elétrico.

Para remover e instalar um adaptador de porta modular (MPA), realize os seguintes passos:

Procedimento

- Passo 1** Para inserir o MPA, faça deslizar cuidadosamente o MPA ao longo de todo o curso até parar.
- Nota** O adaptador de porta modular (MPA) deslizará facilmente para dentro da ranhura se estiver corretamente alinhado nos trilhos. Se o MPA não deslizar facilmente, NÃO force a sua entrada. Retire o MPA e reposicione-o, enquadrando-o cuidadosamente nos trilhos.
- Passo 2** Para assentar totalmente o MPA, utilize uma chave de fendas Phillips número 2 para apertar o parafuso de elevação no MPA.
- Nota** Evite um aperto com binário excessivo do parafuso de elevação do adaptador de porta modular (MPA) quando instalar o MPA. Aperte o parafuso de elevação no MPA a um binário de 17 +/-1 polegada-libra. Não utilize uma chave de fendas elétrica para apertar o MPA.
- Passo 3** Para remover o MPA, utilize uma chave de fendas Phillips número 2 para desapertar o parafuso de bloqueio no MPA. Certifique-se de que os cabos são previamente desligados do MPA.
- Passo 4** Segure no MPA e puxe o MPA para fora da ranhura.

Instalação e remoção de dispositivos óticos

Qualquer contaminação da ligação de fibra pode provocar uma falha do componente ou uma falha de todo o sistema. Uma partícula que bloqueie parcial ou totalmente o núcleo gera reflexos fortes que podem provocar uma instabilidade no sistema de laser. É essencial realizar uma inspeção, limpeza e nova inspeção antes de efetuar as ligações de fibra ótica.

Limpeza de dispositivos óticos

Consulte o documento [Procedimentos de inspeção e limpeza de ligações de fibra ótica](#) para obter informações sobre a limpeza de dispositivos óticos.

Verificar a instalação

Esta secção descreve os procedimentos que pode utilizar para verificar a instalação do adaptador de porta modular (MPA) e inclui informações sobre os seguintes tópicos:

Verificação da instalação

Esta secção descreve a forma de verificar a instalação do adaptador de porta modular (MPA) observando os estados do LED MPA.

Quando o sistema tiver reinicializado todas as interfaces, os LED MPA STATUS devem estar acesos (verde). Os LED de porta (C/A e A/L) podem estar ligados (verde), dependendo das suas ligações e da sua configuração.

Utilizar comandos Show para verificar o estado do adaptador de porta modular (MPA)

Para verificar se o MPA foi instalado corretamente:

Procedimento

-
- Passo 1** Observe as mensagens do display da consola e verifique se o sistema deteta a placa de linha modular (MLC), enquanto o sistema reinicializa cada interface, portanto:
- Enquanto o MPA é inicializado, o LED STATUS começará por acender com luz amarela, indicando que a alimentação está ligada. Quando a placa de adaptador modular (MPA) está ativa, o LED STATUS acende-se a verde.
- Passo 2** Quando os LED MPA STATUS acendem a verde, todas as interfaces associadas são configuráveis.
- Se um MPA for substituído por um módulo do mesmo tipo (como numa OIR ou troca de hardware), a configuração anterior é reposta quando o MPA fica ativo.
 - Se um MPA não tiver sido previamente instalado na mesma ranhura ou subranhura, a configuração para todas as interfaces associadas fica vazia.
- Nota** Não são disponibilizadas novas interfaces até as configurar.
- Passo 3** Se os adaptadores de porta modulares (MPAs) não ficarem ativos dentro de três minutos, consulte as mensagens da consola do sistema. Se não houver indicação de que será realizada uma atualização do dispositivo de campo programável (FPD), consulte a secção [Resolução de problemas na instalação, na página 145](#).
-

Utilizar comandos Show para verificar o estado do adaptador de porta modular (MPA)

Este procedimento utiliza comandos **show** para verificar se os novos adaptadores de porta modulares (MPA) estão configurados e a funcionar corretamente.

Para verificar o estado de MPA:

Procedimento

-
- Passo 1** Utilize o comando **show running-config** para visualizar a configuração do sistema. Confirme que a configuração inclui as novas interfaces MPA.
- Passo 2** Utilize o comando **show diag** para visualizar informações sobre as placas de linha modulares (MLC) instaladas.
- Passo 3** Utilize o comando **show hw-module fpd location <rack/slot/subslot>** para verificar as informações de versão FPD nos MPA instalados no sistema.
- Nota** Se um adaptador de porta modular (MPA) não cumprir o requisito de versão mínima necessária, o FPD pode ter de ser atualizado. Consulte o [Guia de configuração de gestão do sistema do Router Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services](#) para obter instruções. Se a atualização falhar, o módulo com falha é desligado e é apresentada uma mensagem de erro na consola do sistema.
- Passo 4** Utilize o comando **show platform** para verificar o estado de todas as placas no chassi, incluindo a MLC e os MPA.
- O estado do MPA deve ser "OK" e o estado da MLC deve ser "IOS XR RUN" na saída do comando **show platform**.

- Passo 5** Utilize o comando **show version** para obter informações de versão de software para as MLC instaladas, assim como sobre as interfaces disponíveis.

Utilizar comandos Show para apresentar informações sobre o adaptador de porta modular (MPA)

A tabela seguinte descreve os comandos show que pode utilizar para apresentar informações de adaptador de porta modular (MPA).

Tabela 18: Utilizar comandos Show para apresentar informações sobre o adaptador de porta modular (MPA)

Comando	Tipo de informação fornecida
show running-config	A configuração de execução do router e as interfaces disponíveis no sistema.
show platform	Informação de tipo, ranhura e estado do adaptador de porta modular (MPA) e da placa de linha instalados no router.
show diag	Tipo de adaptador de porta modular (MPA) nessa ranhura, número de portas, revisão de hardware, número de peça e conteúdos de EEPROM.
show hw-module fpd location <rack/slot/subslot>	Informação de versão FPD dos adaptadores de porta modulares (MPA) do sistema.
show version	Versão de software XR Cisco IOS, nomes e fontes dos ficheiros de configuração e imagens de arranque.

Tabela 19: Utilizar comandos Show para apresentar informações sobre o adaptador de porta modular (MPA)

Comando	Tipo de informação fornecida	Exemplo
show controllers <i>type</i> <i>rack/slot/subslot/port</i>	Estado de ligação de rede, conteúdos de registo e erros de chip de controlador.	show controllers GigabitEthernet 0/0/1/1
show interfaces <i>type</i> <i>rack/slot/subslot/port</i>	Estado de linha e estado de protocolo da ligação de dados para uma porta de adaptador de porta modular (MPA) particular. Estatísticas sobre tráfego de dados enviados e recebidos pela porta.	show interfaces GigabitEthernet 0/0/1/1
show diag <i>rack/slot/subslot/</i>	Tipo de adaptador de porta modular (MPA) nessa ranhura, número de portas, revisão de hardware, número de peça e conteúdos de EEPROM.	show diag 0/0/1
show version	Versão de software XR Cisco IOS e imagens de arranque.	show version

Utilizar o comando ping para verificar a conectividade de rede

O comando **ping** permite-lhe verificar se uma porta de adaptador de porta modular (MPA) está a funcionar corretamente e verificar o caminho entre uma porta específica e dispositivos ligados em vários pontos da rede.

Após verificar que o sistema e a placa de linha modular (MLC) arrancaram com sucesso e estão operacionais, pode utilizar o comando **ping** para verificar o estado das portas MPA. Consulte o [Guia de início do Router](#)

[Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services](#) e o [Guia de configuração de componentes de hardware e interface do Router Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services](#) para obter mais informações sobre o acesso e configuração do Router Cisco ASR 9000 Series e do Cisco ASR 9000 A9K-MOD80G-H.

O comando **ping** envia um pedido de eco para um dispositivo remoto num endereço IP especificado por si. Após enviar uma série de sinais, o comando aguarda durante um período de tempo especificado até o dispositivo remoto ecoar os sinais. Cada sinal devolvido é apresentado como um ponto de exclamação (!) no terminal de consola; cada sinal não devolvido antes do limite de tempo excedido especificado é apresentado como um ponto (.). Uma série de pontos de exclamação (!!!!!) indica uma boa ligação; uma série de pontos (.....) ou as mensagens [timed out] ou [failed] indicam que a ligação falhou.

Este é um exemplo de um comando **ping** com êxito para um servidor remoto com o endereço IP 10.1.1.60:

```
Router# ping 10.1.1.60
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echoes to 10.1.1.60, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/15/64 ms
Router#
```

Se a ligação falhar, verifique se tem o endereço IP correto para o dispositivo de destino e que o dispositivo de destino está ativo (com a alimentação ligada) e, em seguida, repita o comando **ping**.

Instalar e remover os módulos de transcetor

Para informações sobre a instalação e remoção de módulos de transcetor, consulte o [Guia de instalação da placa de linha Ethernet do Router Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services](#).

Gestão de cabos

O Router Cisco ASR 9902, o Router Cisco ASR 9903, o Router Cisco ASR 9901 e o Router Cisco ASR 9001 incluem um sistema de gestão de cabos que organiza os cabos de interface que entram e saem do router, afastando-os do caminho e impedindo uma dobração excessiva.



Atenção

Uma dobração excessiva dos cabos de interface pode danificar os cabos.

Este sistema de gestão de cabos é composto por três componentes separados:

- Um suporte de gestão de cabos — Cisco ASR 9902, Cisco ASR 9901 e Cisco ASR 9001.
- Um suporte de gestão de cabos – Cisco ASR 9903. Pode também ligar um filtro à gestão de cabos.
- Uma bandeja de gestão de cabos– Cisco ASR 9001

Suporte de gestão de cabos - Router Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902

Um suporte de gestão de cabos é fixado ao suporte de montagem no rack no router Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902.



Nota Quando enviado, o suporte de gestão de cabos não está fixado ao chassi do router. Fixe o suporte de gestão de cabos ao chassi antes de inserir os cabos nas portas.

Instalar um suporte de gestão de cabos

Para instalar um suporte de gestão de cabos, siga estes passos:

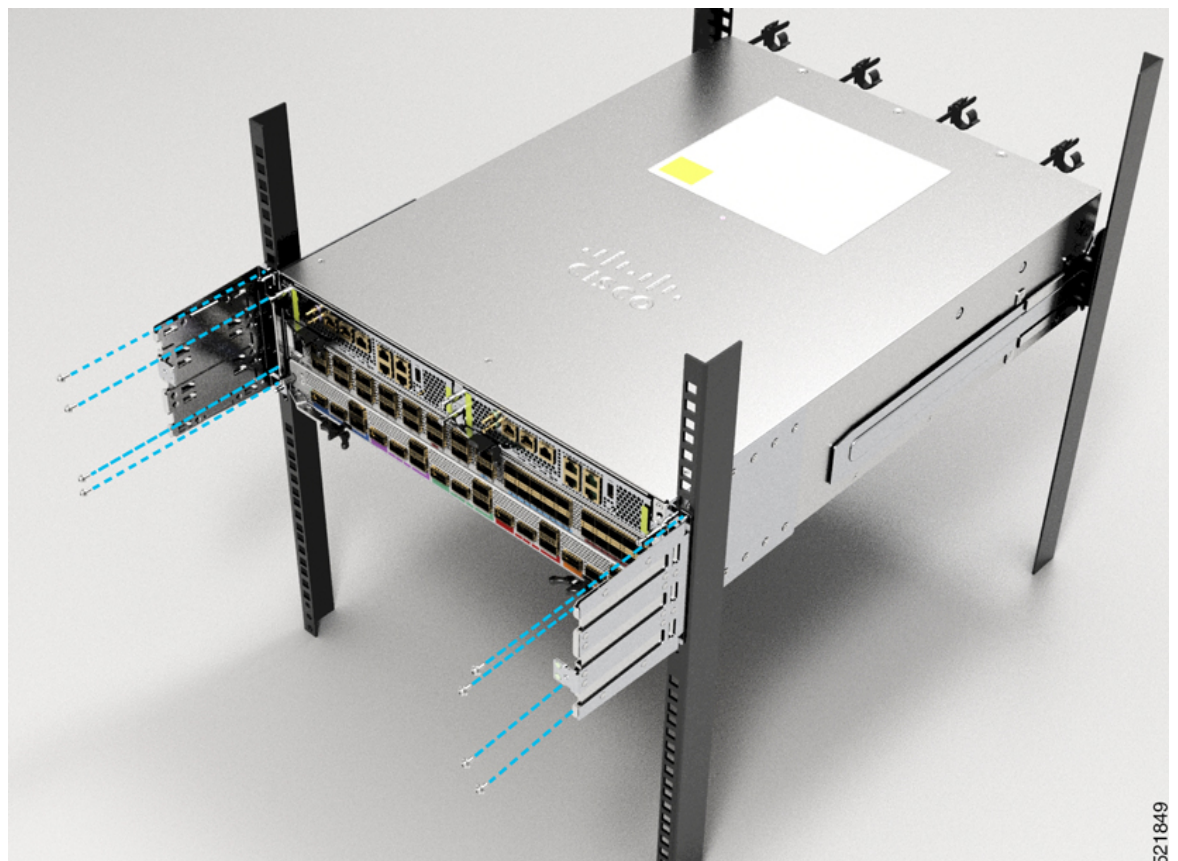
Este procedimento aplica-se aos Routers Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902.

Procedimento

Passo 1 Instale uma pulseira ou faixa de tornozelo antiestáticas e siga as suas instruções de utilização.

Passo 2 Posicione o suporte de gestão de cabos sobre os orifícios centrais dos suportes de montagem do rack do chassi. Consulte a figura seguinte.

Figura 125: Instalação e remoção do suporte de gestão de cabos - Router Cisco ASR 9903



521849

Figura 126: Instalação e remoção do suporte de gestão de cabos - Router Cisco ASR 9902



- Passo 3** Insira e aperte os parafusos fornecidos para fixar o suporte.
- Passo 4** Instale os dispositivos conectáveis e os conectores de fibra e ligue todos os cabos às portas pretendidas.
- Passo 5** Prenda os cabos e fibras ao suporte de gestão de cabos de forma organizada.
- Atenção** Confirme que os cabos de interface não estão dobrados ou torcidos. Isso poderia destruir ou degradar a capacidade de a fibra óptica propagar o sinal codificado do feixe de luz de forma precisa de uma extremidade do cabo para a outra. Permita sempre um alívio de tensão adequado no cabo da interface.
- Passo 6** Instale o filtro de ar, se necessário. Consulte [Remover e substituir o filtro de ar no Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902, na página 188](#)

Remover um suporte de gestão de cabos

Para remover um suporte de gestão de cabos, siga estes passos:

Este procedimento aplica-se aos Routers Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902.

Procedimento

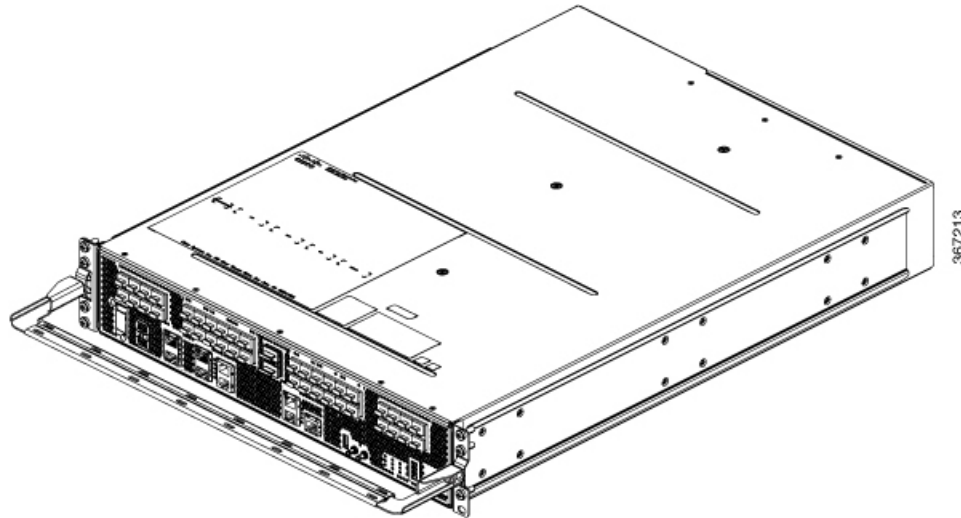
- Passo 1** Instale uma pulseira ou faixa de tornozelo antiestáticas e siga as suas instruções de utilização.
- Passo 2** Remova o filtro de ar, se instalado. Consulte [Remover e substituir o filtro de ar no Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902, na página 188](#)
- Passo 3** Tome nota das atuais ligações de cabo de interface às portas no RP.
- Passo 4** Começando pelo cabo de interface para a porta inferior no RP, desligue o cabo de interface RP.
- Passo 5** Repita o passo 4 para todos os cabos de interface restantes, das portas inferiores para as superiores.

- Passo 6** Desaperte os parafusos de instalação em cada extremidade do suporte de gestão de cabos e remova o suporte do chassi.

Suporte de gestão de cabos – Cisco ASR 9901

Um suporte de gestão de cabos é fixado ao suporte de montagem no rack no router Cisco ASR 9901.

Figura 127: Suporte de gestão de cabos do router Cisco ASR 9901



- Nota** Quando enviado, o suporte de gestão de cabos não está fixado ao chassi do router. Tem de fixar o suporte de gestão de cabos ao chassi antes de inserir os cabos nas portas.

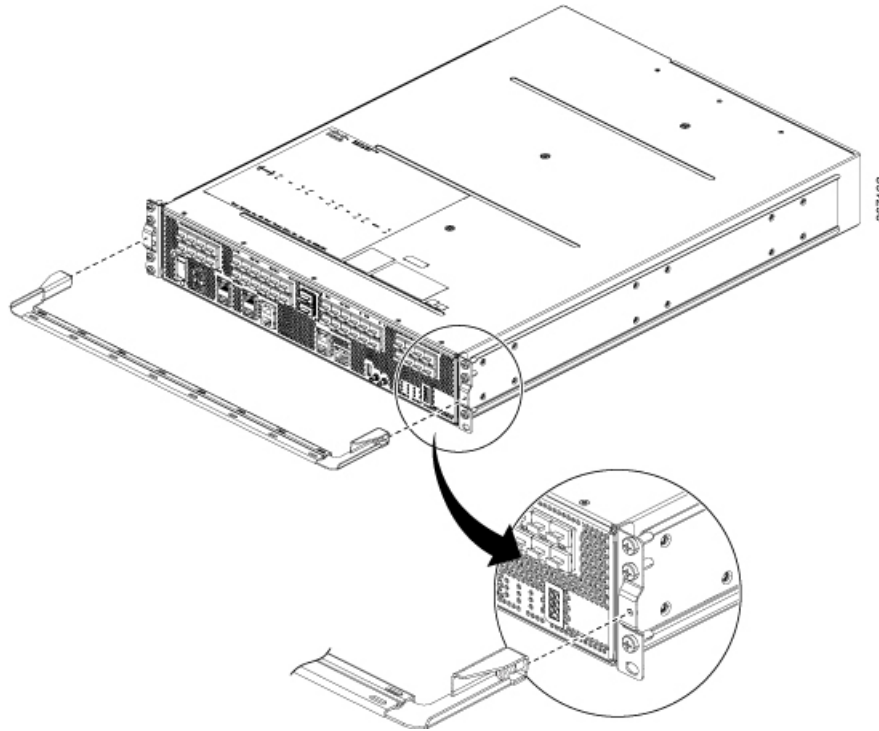
Instalar um suporte de gestão de cabos

Para instalar um suporte de gestão de cabos, siga estes passos:

Procedimento

- Passo 1** Instale uma pulseira ou faixa de tornozelo antiestáticas e siga as respetivas instruções de utilização.
- Passo 2** Posicione o suporte de gestão de cabos sobre os orifícios centrais dos suportes de montagem do rack do chassi (ver a figura seguinte).

Figura 128: Instalação e remoção do suporte de gestão de cabos



- Passo 3** Insira e aperte os parafusos fornecidos para fixar o suporte.
- Passo 4** Instale os dispositivos conectáveis e os conectores de fibra e ligue todos os cabos às portas pretendidas.
- Passo 5** Prenda os cabos e fibras ao suporte de gestão de cabos de forma organizada.

Atenção Assegure-se de que os cabos da interface não estão emaranhados nem têm dobras apertadas, que possam destruir ou degradar a capacidade da fibra ótica para propagar o sinal codificado do feixe de luz de forma precisa de uma extremidade do cabo para a outra. Permita sempre um alívio de tensão adequado no cabo da interface.

Remover um suporte de gestão de cabos

Para remover um suporte de gestão de cabos, siga estes passos:

Procedimento

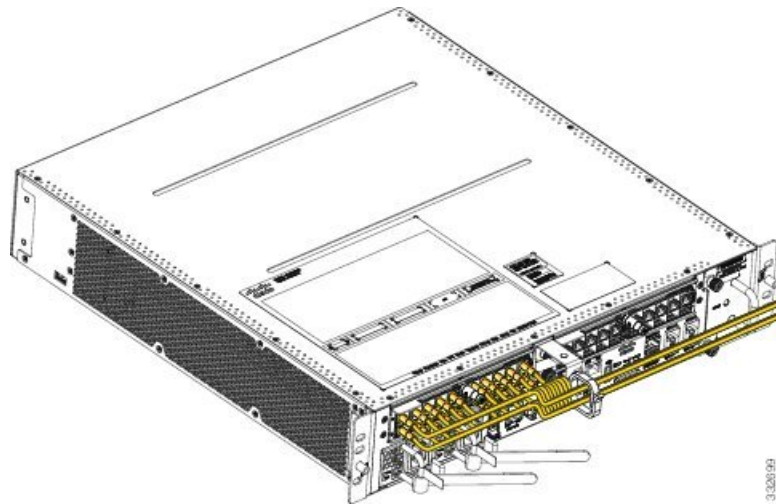
- Passo 1** Instale uma pulseira ou faixa de tornozelo antiestáticas e siga as respetivas instruções de utilização.
- Passo 2** Tome nota das atuais ligações de cabo de interface às portas no RP.
- Passo 3** Começando pelo cabo de interface para a porta inferior no RP, desligue o cabo de interface RP.
- Passo 4** Repita o passo 3 para todos os cabos de interface restantes, das portas inferiores para as superiores e, em seguida, avance para o passo 5.

- Passo 5** Desaperte os parafusos de instalação em cada extremidade do suporte de gestão de cabos e remova o suporte do chassi (ver a figura de cima).

Suporte de gestão de cabos – Cisco ASR 9001

O Router Cisco ASR 9001 possui um suporte de gestão de cabos a meio do chassi do router. A figura seguinte ilustra um encaminhamento de cabos típico no Router Cisco ASR 9001.

Figura 129: Exemplo de encaminhamento de cabos através dos suportes de gestão de cabos do router Cisco ASR 9001



- Nota** Quando enviado, o suporte de gestão de cabos não está fixado ao chassi do router. Tem de fixar o suporte de gestão de cabos ao chassi antes de inserir os cabos nas portas.

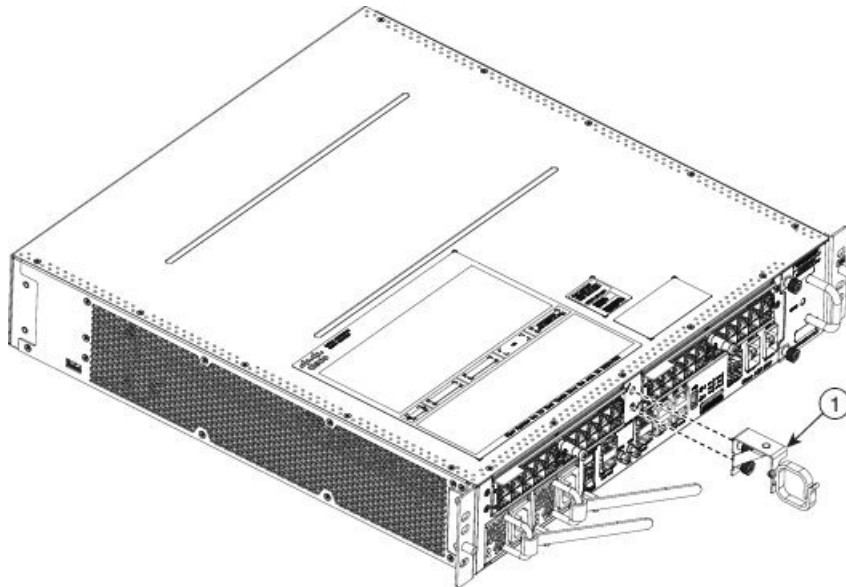
Instalar um suporte de gestão de cabos

Para instalar um suporte de gestão de cabos, siga estes passos:

Procedimento

- Passo 1** Instale uma pulseira ou faixa de tornozelo antiestáticas e siga as respetivas instruções de utilização.
- Passo 2** Posicione o suporte de gestão de cabos sobre a parte dianteira do painel frontal do chassi.

Figura 130: Instalação e remoção do suporte de gestão de cabos



1

Suporte de gestão de cabos

- Passo 3** Insira e aperte o(s) parafuso(s) cativo(s) para fixar o suporte.
- Passo 4** Ligue todos os cabos às respetivas portas e faça-os passar pelo suporte de gestão de cabos de forma organizada.

Remover um suporte de gestão de cabos

Para remover um suporte de gestão de cabos, siga estes passos:

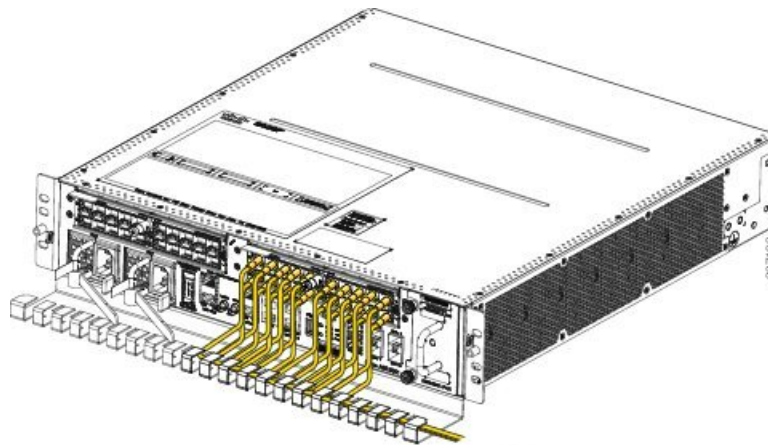
Procedimento

- Passo 1** Instale uma pulseira ou faixa de tornozelo antiestáticas e siga as respetivas instruções de utilização.
- Passo 2** Tome nota das atuais ligações de cabo de interface às portas no RP.
- Passo 3** Começando pelo cabo de interface para a porta inferior no RP, desligue o cabo de interface RP.
- Passo 4** Repita o passo 3 para todos os cabos de interface restantes, das portas inferiores para as superiores e, em seguida, avance para o passo 5.
- Passo 5** Desaperte o parafuso de instalação cativo no suporte de gestão de cabos e remova o suporte do chassi (ver a figura de cima).

Bandeja de gestão de cabos – Cisco ASR 9001

Uma bandeja de gestão de cabos é montada na parte inferior do chassi do router Cisco ASR 9001 para encaminhar cabos de interface para o RP. A figura seguinte ilustra um encaminhamento de cabos típico através da bandeja da gestão de cabos.

Figura 131: Exemplo de encaminhamento de cabos através da bandeja de gestão de cabos do router Cisco ASR 9001



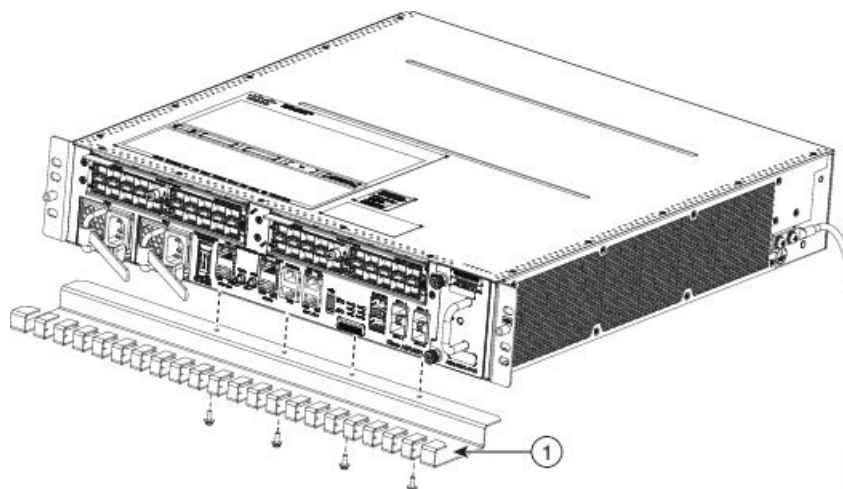
Instalar uma bandeja de gestão de cabos

Para instalar uma bandeja de gestão de cabos, siga estes passos:

Procedimento

- Passo 1** Instale uma pulseira ou faixa de tornozelo antiestáticas e siga as respectivas instruções de utilização.
Passo 2 Posicione a bandeja de gestão de cabos na parte inferior do painel frontal do chassi.

Figura 132: Instalação e remoção da bandeja de gestão de cabos



1. Bandeja de gestão de cabos

- Passo 3** Insira e aperte o(s) parafuso(s) cativo(s) para fixar a bandeja.
Passo 4 Ligue todos os cabos às respectivas portas e faça-os passar pela bandeja de gestão de cabos de forma organizada.

Remover uma bandeja de gestão de cabos

Para remover uma bandeja de gestão de cabos, siga estes passos:

Procedimento

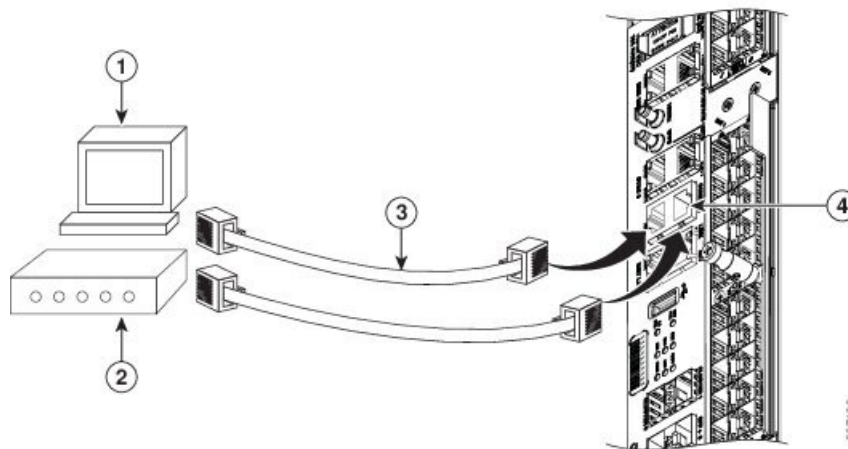
- Passo 1** Instale uma pulseira ou faixa de tornozelo antiestáticas e siga as respetivas instruções de utilização.
- Passo 2** Tome nota das atuais ligações de cabo de interface às portas no RP.
- Passo 3** Começando pelo cabo de interface para a porta inferior no RP, desligue o cabo de interface RP.
- Passo 4** Repita o passo 3 para todos os cabos de interface restantes, das portas inferiores para as superiores e, em seguida, avance para o passo 5.
- Passo 5** Desaperte o parafuso de instalação cativo na bandeja de gestão de cabos e remova a bandeja do chassi (ver a figura de cima).

Ligar cabos do processador de encaminhamento

Esta secção descreve como ligar cabos às portas de consola, auxiliar e Ethernet no RP. As portas de consola e auxiliar são ambas portas de série assíncronas; quaisquer dispositivos ligados a estas portas têm de ter capacidade de transmissão assíncrona. A maioria dos modems são dispositivos assíncronos.

A figura seguinte apresenta um exemplo de um RP com ligações de modem e terminal de dados.

Figura 133: Ligações da porta de consola e auxiliar RP



1	Terminal de consola	3	Cablagem RJ-45
2	Modem	4	Porta de consola e auxiliar

**Atenção**

As portas com a identificação Ethernet, Console e AUX são circuitos SELV (safety extra-low voltage - tensão extremamente baixa de segurança). Os circuitos SELV apenas devem ser ligados a outros circuitos SELV.

**Nota**

Os cabos do RP não são disponibilizados pela Cisco, mas podem ser adquiridos junto de fornecedores comerciais de cabos externos.

**Nota**

Para cumprir os requisitos da Telecordia GR-1089-CORE, Edição 6, relativos a picos internos do edifício provocados por trovoadas, tem de utilizar um cabo blindado ao ligar a portas Ethernet. O cabo blindado possui conectores blindados em ambas as extremidades, com o material de blindagem do cabo unido a ambos os conectores.

Ligar à porta de consola RP

A porta de consola do sistema no RP é um recetáculo RJ-45 para ligação de um terminal de dados, para a realização da configuração inicial do router. Dependendo da distribuição de pinos da cablagem na extremidade de servidor terminal, a porta de consola precisará de um cabo cruzado ou de um cabo de passagem direta RJ-45. Consulte [Orientações sobre a ligação de portas, na página 10](#) para informações adicionais sobre a porta de consola.

Consulte a secção anterior e siga estes passos para ligar um terminal de dados à porta de consola RP:

Procedimento

- Passo 1** Defina o seu terminal para estes valores operacionais: 115200 bps, 8 bits de dados, sem paridade, 1 bits de paragem (115200 8N1).
- 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 de consola do RP.
- Passo 4** Ligue o terminal de dados.

Ligar à porta auxiliar RP

A porta auxiliar no RP é um recetáculo RJ-45 para ligação de um modem ou outro equipamento de comunicação de dados (ECD) (como outro router) ao RP. A porta auxiliar assíncrona suporta controlo do fluxo de hardware e controlo de modem. Consulte [Orientações sobre a ligação de portas, na página 10](#) para informações adicionais sobre a porta auxiliar.

Consulte a figura anterior e siga estes passos para ligar um dispositivo de série assíncrono à porta auxiliar RP:

Procedimento

-
- Passo 1** Desligue a alimentação do dispositivo de série assíncrono.
 - Passo 2** Ligue a extremidade do cabo do dispositivo à porta de interface no dispositivo de série assíncrono.
 - Passo 3** Ligue a outra extremidade do cabo à porta auxiliar RP.
 - Passo 4** Ligue a alimentação do dispositivo de série assíncrono.
-

Ligar às portas de gestão Ethernet RP

Para ligar cabos às portas de gestão RP, ligue os cabos STP (Shielded Twisted Pair) diretamente aos recetáculos RJ-45 MGT LAN 0 e MGT LAN 1 no RP. Têm de ser utilizados cabos STP para cumprimento dos requisitos do Sistema do Equipamento de Rede do Edifício americano (NEBS). Consulte [Orientações de ligação das portas LAN de gestão, na página 15](#) para informações adicionais sobre as portas LAN de gestão Ethernet.



Nota Os cabos RJ-45 não são disponibilizados pela Cisco Systems, mas podem ser adquiridos junto de fornecedores comerciais de cabos externos. Utilize cabos em conformidade com as normas EIA/TIA-568.



Atenção As portas de gestão Ethernet são, principalmente, utilizadas como portas Telnet no Cisco ASR 9001 e para arranque ou acesso a imagens de software Cisco através de uma rede à qual é ligada uma porta Ethernet diretamente. Recomendamos vivamente que tenha em consideração as implicações de segurança decorrentes da ativação das funções de encaminhamento nestas portas.



Nota As interfaces de Ethernet no RP são apenas dispositivos de estação terminal e não repetidores.

Utilize este procedimento para ligar um cabo Ethernet ao recetáculo Ethernet RJ-45 no RP:

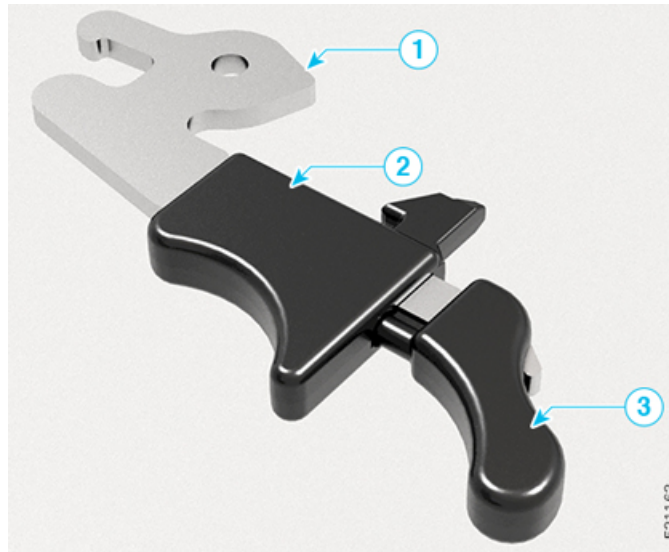
Procedimento

-
- 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.
-

Instalar placas de processador de encaminhamento no chassi do Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902

Esta secção descreve a instalação das placas de Processador de Encaminhamento (RP) no chassi do Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902.

Figura 134: Peças do ejetor

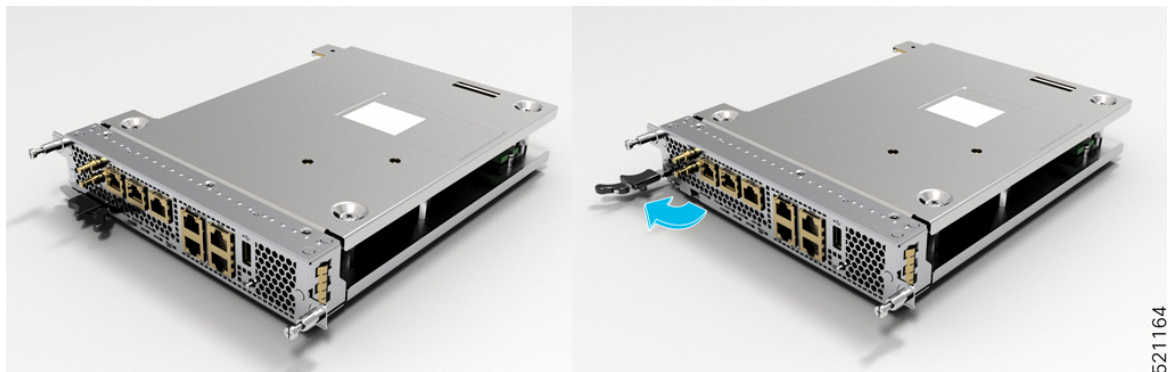


1	Alavanca
2	Garra
3	Pega

Pré-requisito: após remover a placa RP da embalagem, verifique se existem danos e se o ejetor possui algum vinco.

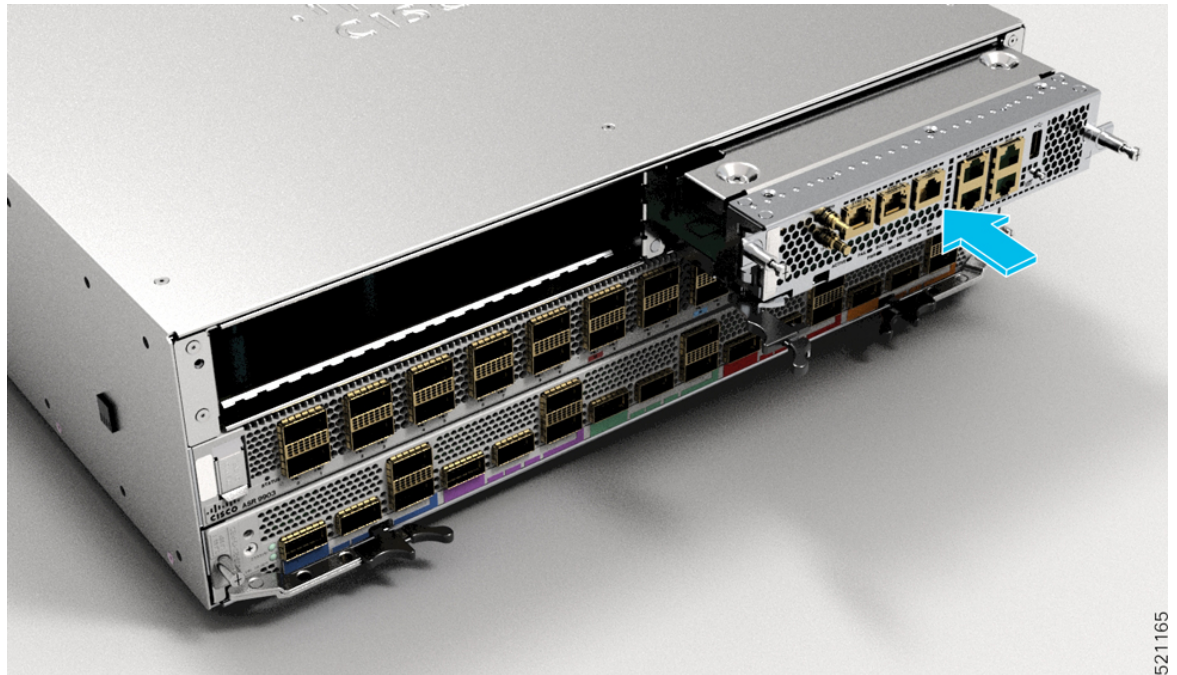
1. Puxe o ejetor deslizando a garra para a sua direita com o polegar. A pega de ejetor começa a rodar.
2. Puxe a pega de ejetor até esta deixar de rodar.

Figura 135: Faça deslizar a garra para o lado direito e puxe o ejetor



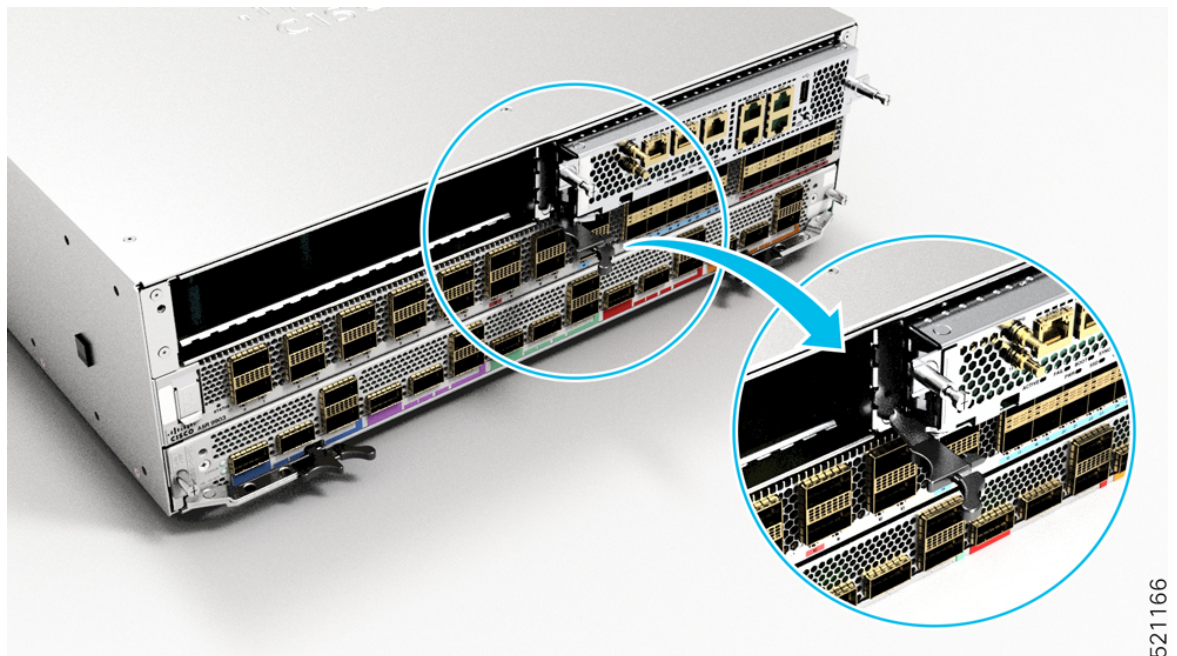
3. Insira a placa RP no chassi com o ejetor em posição de totalmente aberta.

Figura 136: Inserir a placa RP no chassi



Ao empurrar a placa RP mais para dentro, o ejetor entra em contacto com o chassi, conforme ilustrado na figura seguinte:

Figura 137: O ejetor entra em contacto com o chassi

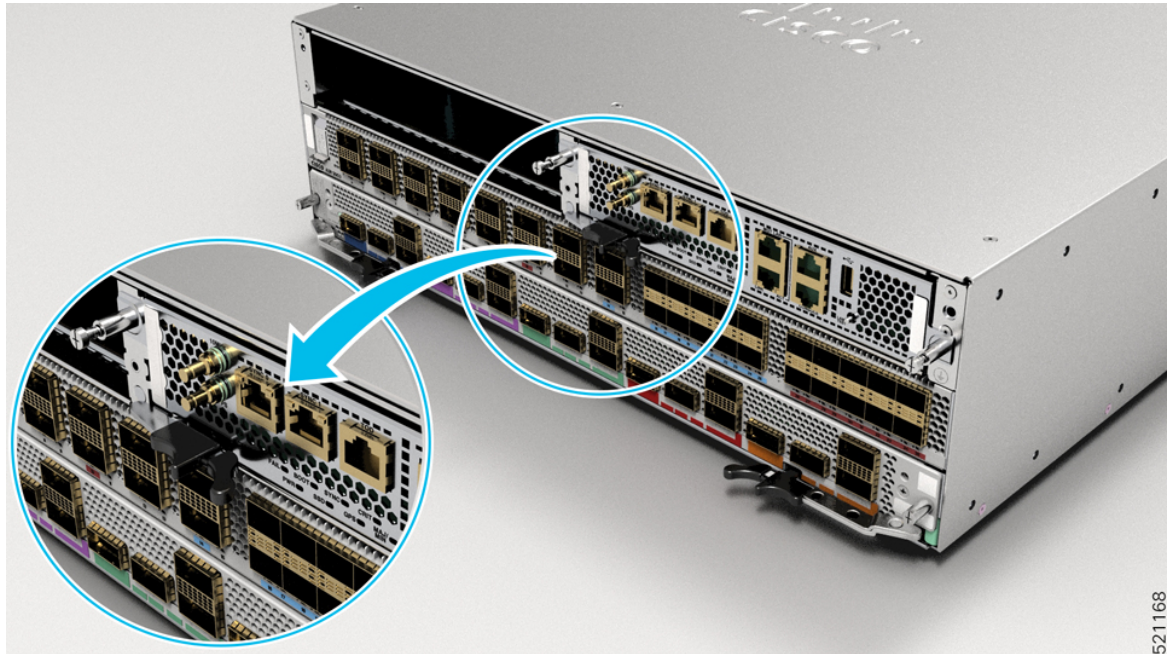


4. Quando o ejetor entrar em contacto com o chassi, rode lentamente o ejetor de forma a que este fique preso no chassi e empurre a placa RP mais para dentro para o chassi.



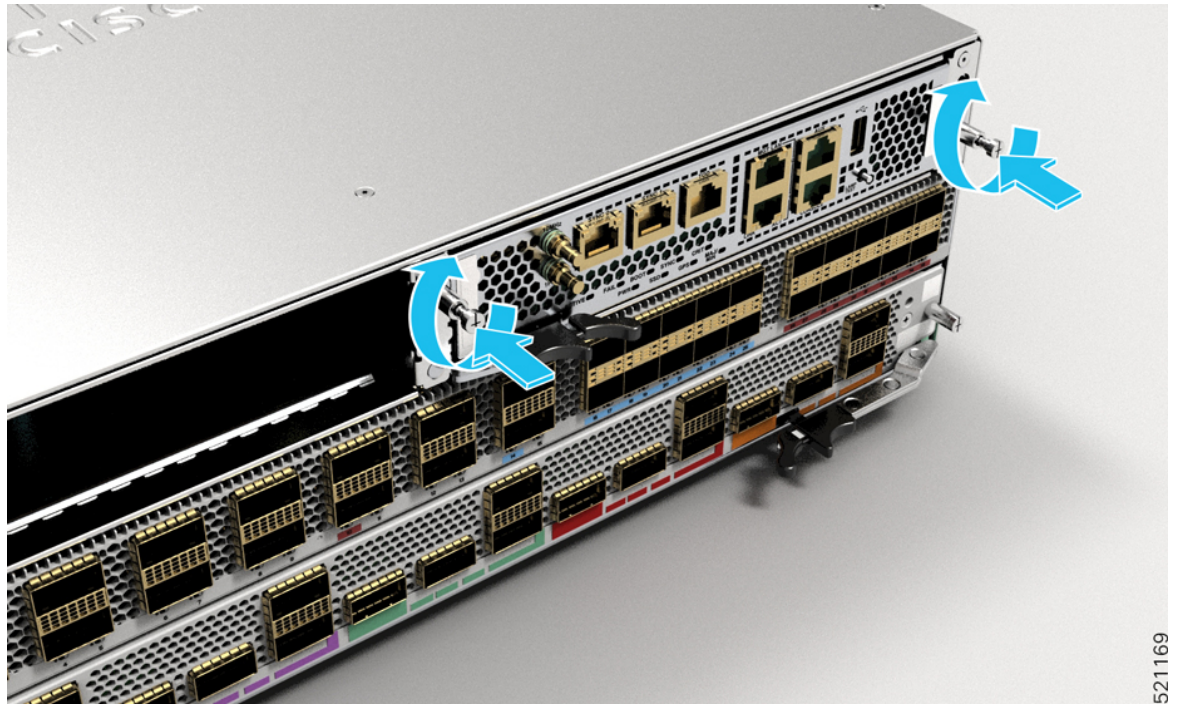
Nota Opere o ejetor apenas pressionando a pega. Assegure que a garra é totalmente movida e que assenta na sua posição correta.

Figura 138: Pressionar a pega



5. Aperte os parafusos cativos totalmente para fixar o RP dentro do chassi.

Figura 139: Apertar os parafusos cativos

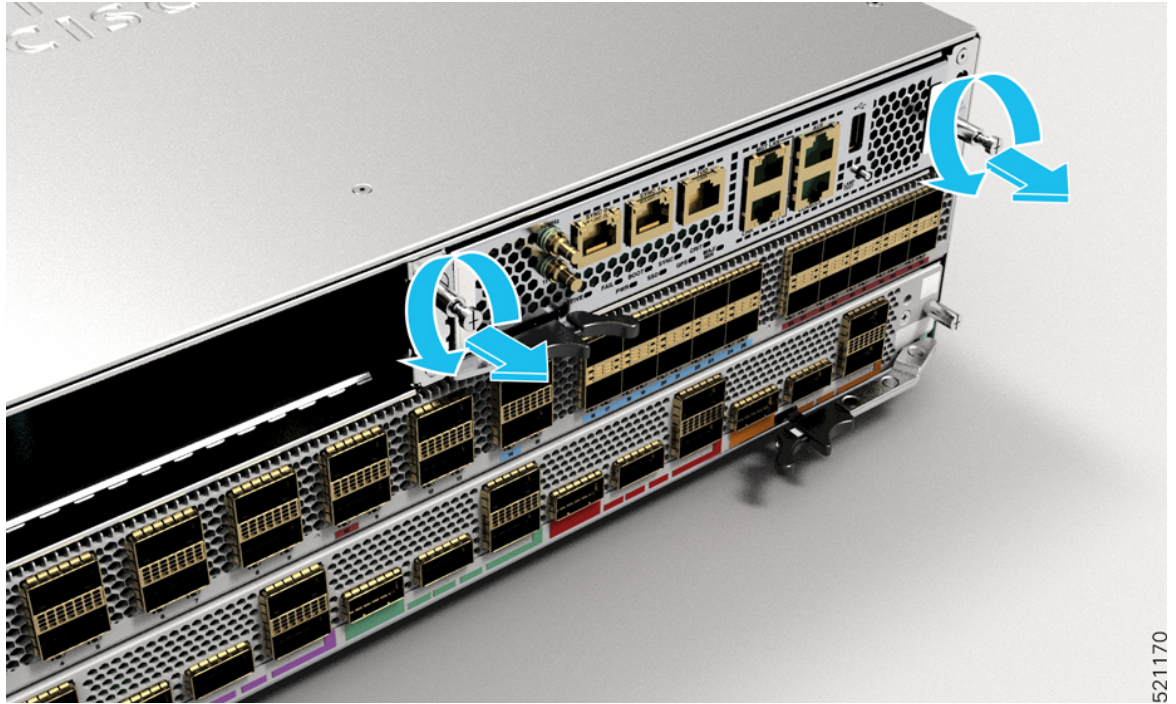


Remover a placa do processador de encaminhamento do chassi do Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902

Esta secção descreve a remoção das placas RP do chassi do Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902.

1. Desaperte os parafusos cativos.

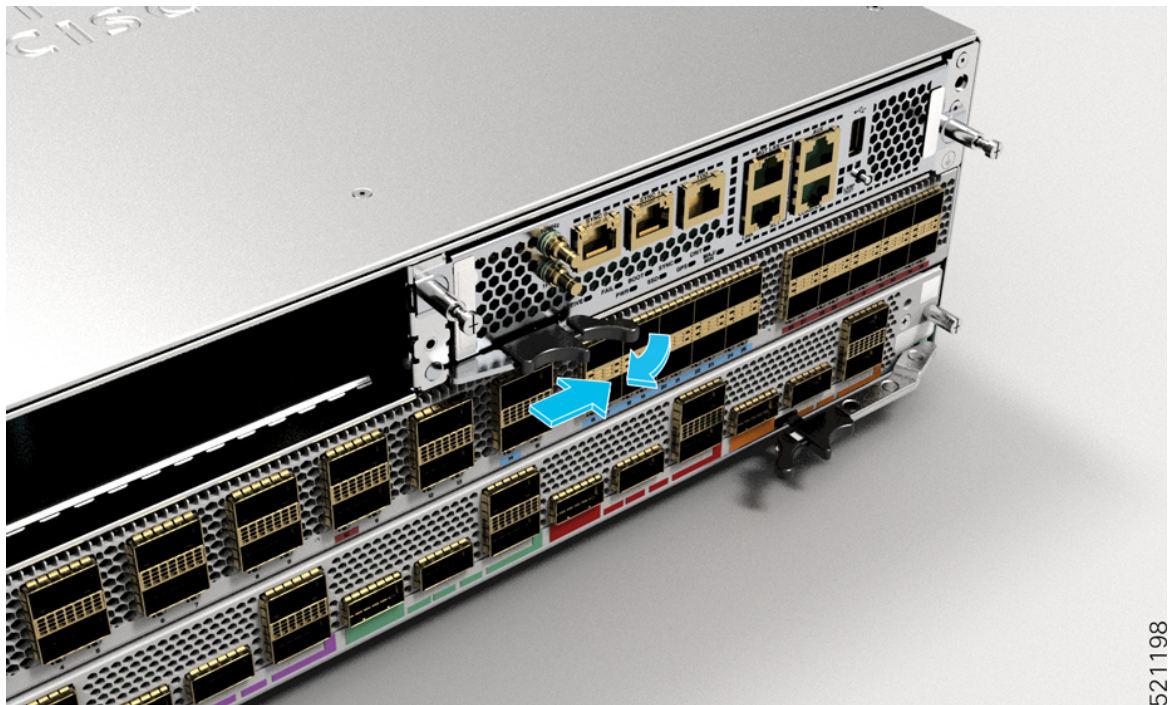
Figura 140: Desapertar o parafuso cativo



521170

2. Empurre a garra para a sua direita com o polegar e puxe a pega de ejetor. A placa RP sai lentamente do chassi.

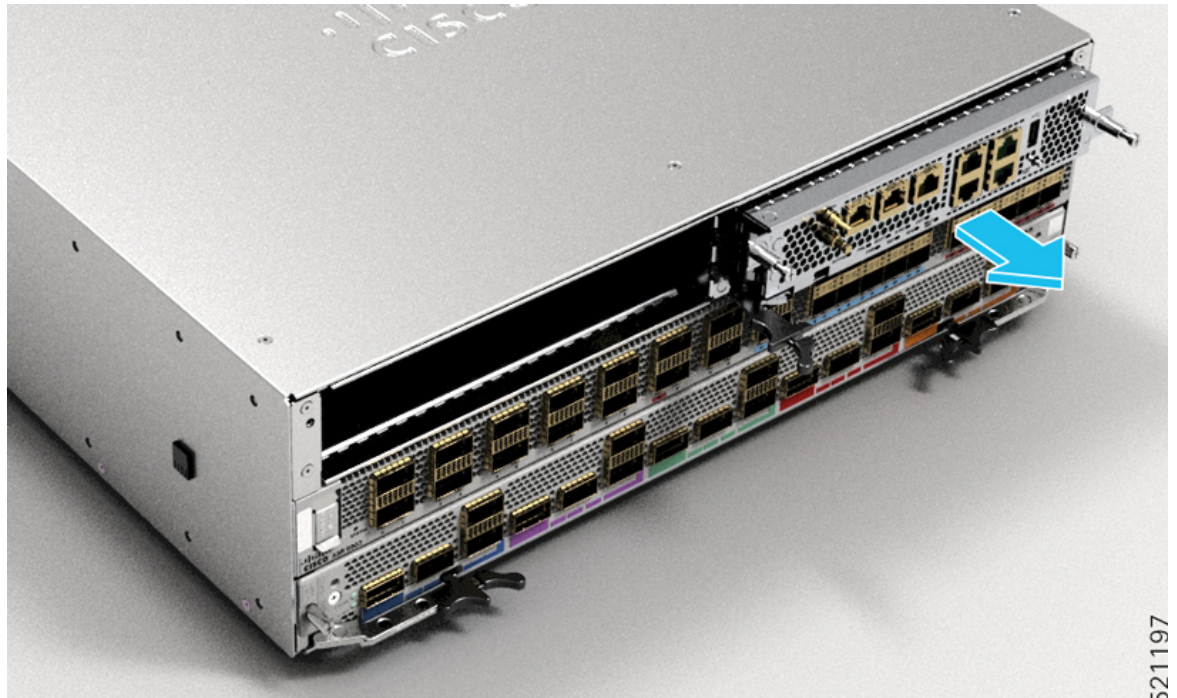
Figura 141: Puxar a pega de ejetor



521198

3. Puxe a pega até o ejetor parar de rodar e retire a placa RP do chassi.

Figura 142: Retirar a placa RP



521197

Placas de expansão da porta do ASR 9903

O router Cisco ASR 9903 suporta uma PEC (Placa de Expansão de Porta) 2T ou 0.8T opcional. As Placas de Expansão de Porta são módulos amovíveis, disponíveis nos tipos seguintes:

Placa de expansão da porta 0.8T

O Cisco A9903-8HG-PEC é um módulo amovível opcional que oferece 48 portas físicas com uma capacidade máxima de largura de banda de dados de 800G. Eis algumas propriedades físicas deste módulo:

- Oferece dois conjuntos de combinações de porta:
 - quarenta e oito SFP+ 10GE
 - trinta e duas portas SFP28 25GE
- As portas são agrupadas no setor 4 e setor 5. Estes setores são marcados a azul e púrpura, conforme ilustrado na figura seguinte.



Nota Um setor é um agrupamento lógico de portas físicas.

- Pode configurar ambos os setores em:

- modo 10GE ou modo 25GE. Por exemplo, o setor 4 e o setor 5 no modo 25GE.
- uma combinação do modo 10GE e 25GE. Por exemplo, o setor 4 no modo 10GE e o setor 5 no modo 25GE.
- Por predefinição, todas as 48 portas estão no modo 10GE. Para alterar o modo de porta para o modo 25GE, utilize o comando **hw-module location <node> slice <number> config-mode**. Para mais informações, consulte *Configurar os modos de porta na PEC 0.8T*.
- Suporta MACSec de taxa de linha no modo 10GE e 25GE.

Figura 143: Placa de Expansão de Porta 0.8T do ASR 9903 – Esquema de portas



Figura 144: Placa de Expansão de Porta 0.8T do ASR 9903 – Vista superior



Placa de expansão da porta 2T

- A placa de expansão da porta 2T possui cinco portas QSFP-DD 400GE e quinze portas QSFP28 100GE.
- A PEC 2T pode oferecer um débito de até 2 Tbps.
- Pode agrupar as portas em cinco grupos de quatro portas cada. Cada grupo inclui uma porta QSFP-DD e três portas QSFP28. Pode configurar a porta QSFP-DD com uma taxa de porta de 400GE, sendo que, nesse caso, as restantes três portas físicas nesse grupo de portas não são utilizadas.

- Cada porta QSFP28 tem capacidade para suportar 100GE e 40GE. Também pode ser distribuída numa configuração 4x25GE ou 4x10GE.
- Todas as portas físicas QSFP-DD e QSFP28 suportam 1x100GE, 1x40GE, 4x25GE e 4x10GE.

Figura 145: Placa de Expansão de Porta 2T do ASR 9903 – Esquema de portas

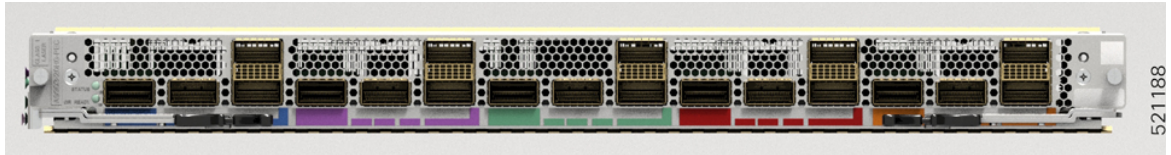


Figura 146: Placa de Expansão de Porta 2T do ASR 9903 – Vista superior



Nota Não é possível inserir placas de linha de outros Routers ASR 9000 Series no chassi do Cisco ASR 9903.

Instalar a placa de expansão da porta

Esta secção descreve a instalação da PEC 2T ou 0.8T no chassi do Cisco ASR 9903.



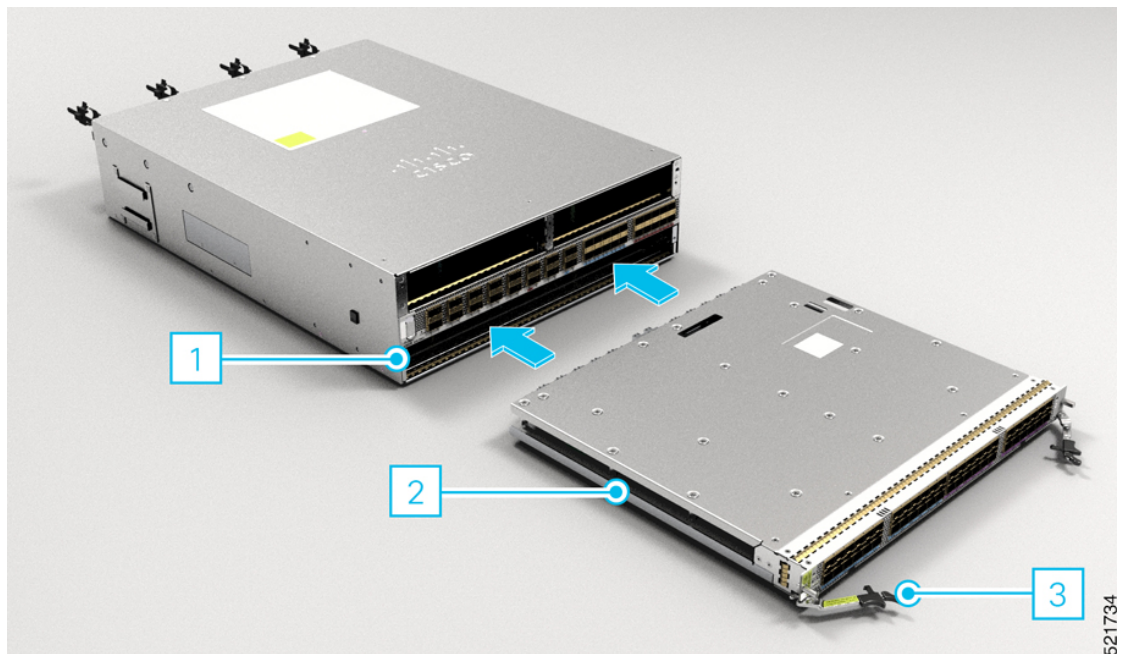
Nota Realize uma inspeção visual dos conectores do painel traseiro.



Nota A PEC não suporta Managed OIR.

1. Encerre a placa de linha (LC0) utilizando o comando **hw-module shutdown location** a partir do modo EXEC.
2. Introduza cuidadosamente a PEC no chassi com a orientação correta.

Figura 147: Instalar a PEC no chassi



1	Ranhura da placa de expansão de porta no chassi
2	Guia de alinhamento na PEC
3	Pega de ejetor

3. Utilize a pega de ejetor para facilitar o assentamento final dos conectores e bloqueie a pega de ejetor.
4. Aperte os parafusos de fixação da placa de ambos os lados a um binário de 0,6 N-m.



Nota

- Se não apertar totalmente os parafusos, a placa não será LIGADA.
- Não exceda o valor de binário indicado ao apertar os parafusos, de modo a evitar danos.

5. Recarregue o router utilizando o comando **hw-module location all reload** no modo de admin.
6. Aguarde até o LED de estado mudar de cor âmbar intermitente para cor verde.

Remover a placa de expansão da porta

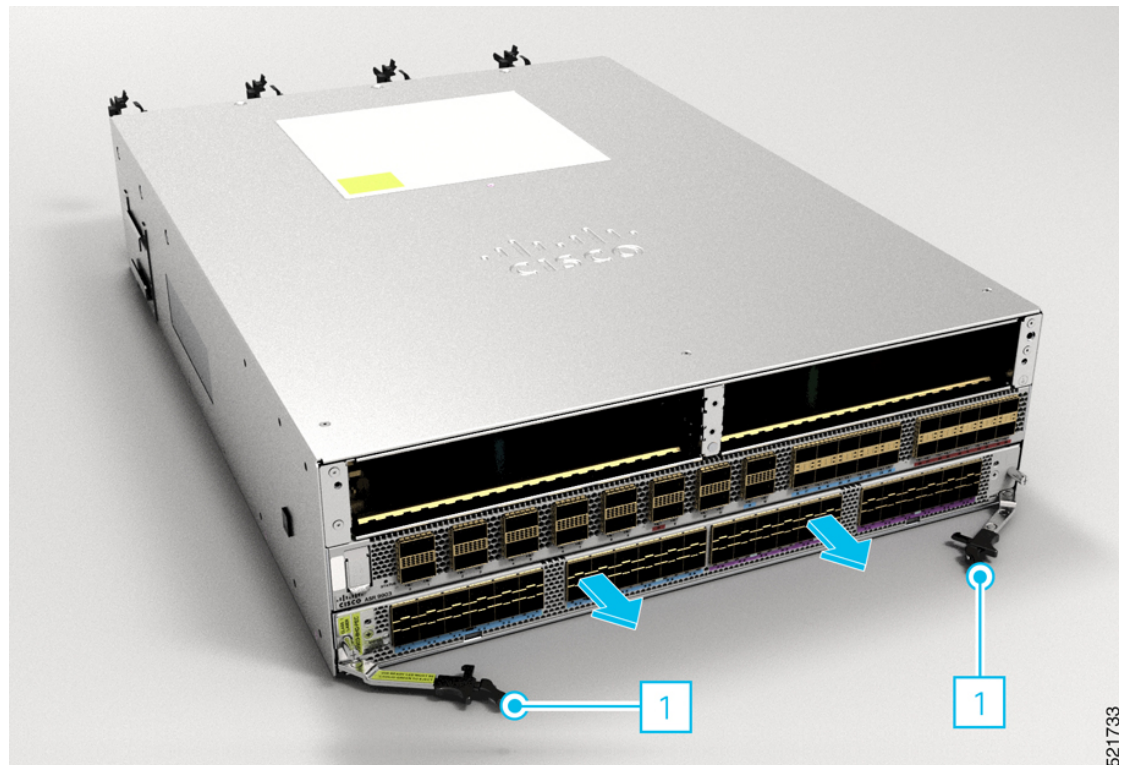
Esta secção descreve a remoção da PEC 2T ou 0.8T do chassi do Cisco ASR 9903.



Nota A PEC não suporta Managed OIR.

1. Encerre a placa de linha (LC0) utilizando o comando **hw-module shutdown location** a partir do modo EXEC.
2. Desaperte os parafusos que fixam a placa de expansão de ambos os lados, um após o outro.
3. Aguarde até o LED de estado mudar de cor verde para cor vermelha.
4. Solte a pega de ejetor e utilize-a como alavanca para ejetar cuidadosamente a placa.

Figura 148: Remover a PEC do chassi



1

Pega de ejetor

5. Puxe a placa cuidadosamente para fora do chassi.
6. Inspeccione os conectores do painel traseiro quanto a quaisquer indícios de danos.

7. Recarregue o router utilizando o comando **hw-module location all reload** no modo de admin.

Ligar a alimentação ao router

Utilize um destes procedimentos para ligar a alimentação ao seu router.



Nota No router Cisco ASR 9902, primeiro, tem de instalar as PSUs e, em seguida, realizar um dos procedimentos abaixo para ligar a alimentação ao router.



Atenção Um router tem de ser sempre utilizado com todos os seus módulos de alimentação instalados, por razões de compatibilidade eletromagnética (EMC).

Ligar a alimentação a um router com alimentação AC

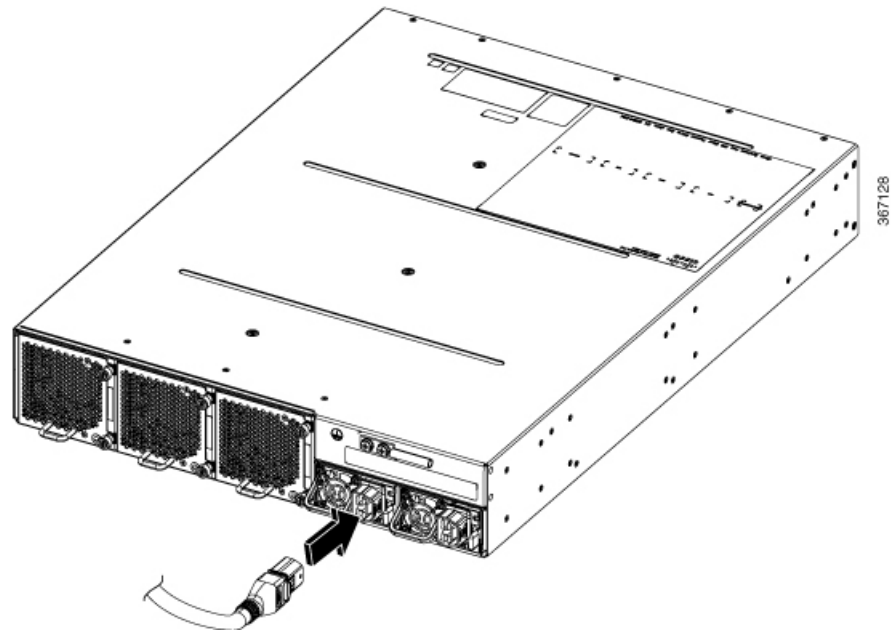
Utilize este procedimento para ligar os cabos de alimentação AC ao router.



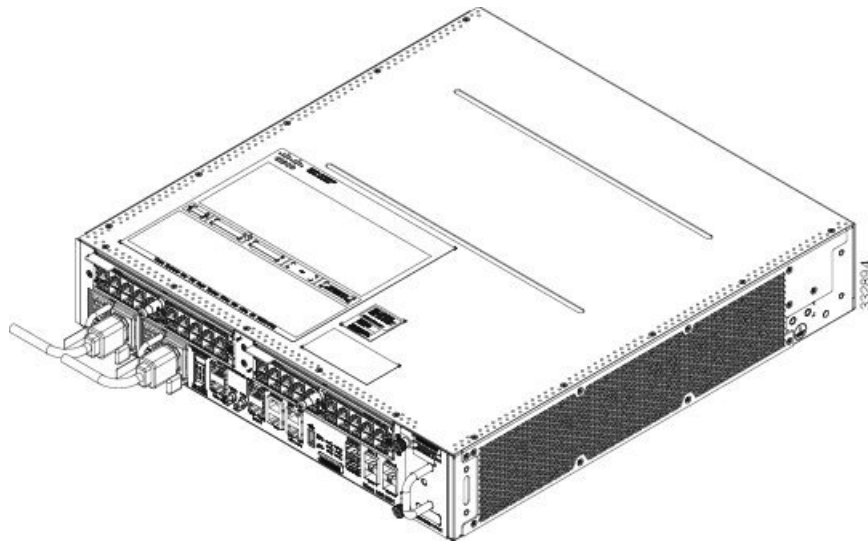
Nota Ligue cada alimentação AC a uma fonte de alimentação dedicada (circuito de derivação). Cada fonte de alimentação de entrada AC funciona com um nível de entrada nominal de 100 a 240 VAC e requer, pelo menos, um serviço de 15 A para utilização na América do Norte e no Japão ou um serviço de 10 A para utilização internacional. Para mais informações sobre os níveis de entrada de alimentação AC, consulte [Orientações de ligação da alimentação, na página 35](#).

Procedimento

- Passo 1** Certifique-se de que o interruptor de alimentação na frente (ou na traseira do Cisco ASR 9902) do chassi se encontra na posição DESLIGADO.
- Passo 2** Confirme que o disjuntor atribuído à fonte de alimentação AC que está a ligar está DESLIGADO.
- Passo 3** Ligue a ligação à terra permanente (sistema de ligação à terra de escritório central) ao ponto de ligação à terra do NEBS no chassi do router.
- Nota** Para assegurar que a alimentação permanece desligada enquanto realiza este procedimento, coloque o interruptor do disjuntor na posição desligado (0) até estar pronto para ligá-lo.
- Passo 4** Efetue um dos seguintes procedimentos:
- **Cisco ASR 9901:** Ligue o cabo de alimentação AC ao recetáculo na traseira do chassi (ver a figura seguinte).



- Cisco ASR 9001: Ligue o cabo de alimentação AC ao recetáculo na frente do chassi (ver a figura seguinte).



- Passo 5** Feche o invólucro do cabo para fixar a ficha do cabo de alimentação AC ao recetáculo do módulo de alimentação.
- Passo 6** Ligue a outra extremidade do cabo de alimentação AC ao conector da fonte de AC.
- Passo 7** Avance para [Ligar a alimentação do router, na página 141](#).

Ligar a alimentação a um router com alimentação DC

Esta secção apresenta procedimentos de ligação dos cabos de alimentação de fonte DC a um router de alimentação DC.

O código de cores dos fios do cabo de alimentação DC depende do código de cores da fonte de alimentação DC no local. Dado que não existe um código de cores padrão para os fios da alimentação DC, tem de estar seguro de que os cabos de alimentação são ligados ao módulo com a polaridade positiva (+) e negativa (-) correta:

- Em certos casos, os fios dos cabos de alimentação DC podem ter uma etiqueta de positivo (+) ou negativo (-). Trata-se de uma indicação relativamente segura da polaridade, *mas deve confirmar a polaridade medindo a tensão entre os fios do cabo DC*. Ao efetuar a medição, assegure-se de que os fios positivo (+) e negativo (-) do cabo correspondem às etiquetas positivo (+) e negativo (-) no módulo de alimentação.
- O cabo verde (ou verde e amarelo) indica, habitualmente, que se trata de um cabo de terra.

**Atenção**

Os módulos de alimentação DC incluem circuitos de proteção de tensão inversa para evitar danos se for detetada uma condição de polaridade inversa. A polaridade inversa não deverá causar qualquer dano, mas tal situação deve ser corrigida de imediato.

**Nota**

O comprimento dos cabos depende da localização do seu router em relação à fonte da alimentação DC. A Cisco Systems não disponibiliza estes cabos. Estes podem ser encontrados em qualquer fornecedor comercial de cabos externos. Para mais informações sobre a energia elétrica do local e requisitos de cabo DC, consulte [Orientações de ligação da alimentação, na página 35](#).

**Nota**

Para garantir que a alimentação permanece desligada enquanto está a realizar este procedimento, siga os procedimentos de bloqueio/identificação apropriados, conforme estabelecido pela sua empresa, de acordo com a legislação local e nacional.

Utilize este procedimento para ligar os cabos de alimentação de fonte DC a um módulo de alimentação DC:

Procedimento

- Passo 1** Confirme que o interruptor de alimentação está na posição DESLIGADO.
- Passo 2** Ligue os cabos de alimentação DC pela ordem seguinte (ver a figura em baixo):
1. Primeiro, os cabos positivos.
 2. Por último, o cabo negativo.
- Passo 3** Repita o passo 2 para os outros módulos de alimentação instalados no chassi.

Atenção Para evitar ferimentos e danos no equipamento, ligue sempre o cabo de ligação à terra e de alimentação DC fonte aos terminais de módulo de alimentação pela seguinte ordem: (1) terra à terra, (2) positivo (+) ao positivo (+), (3) negativo (-) ao negativo (-).

Figura 149: Cisco ASR 9901: ligações de alimentação típicas para um módulo de alimentação DC único

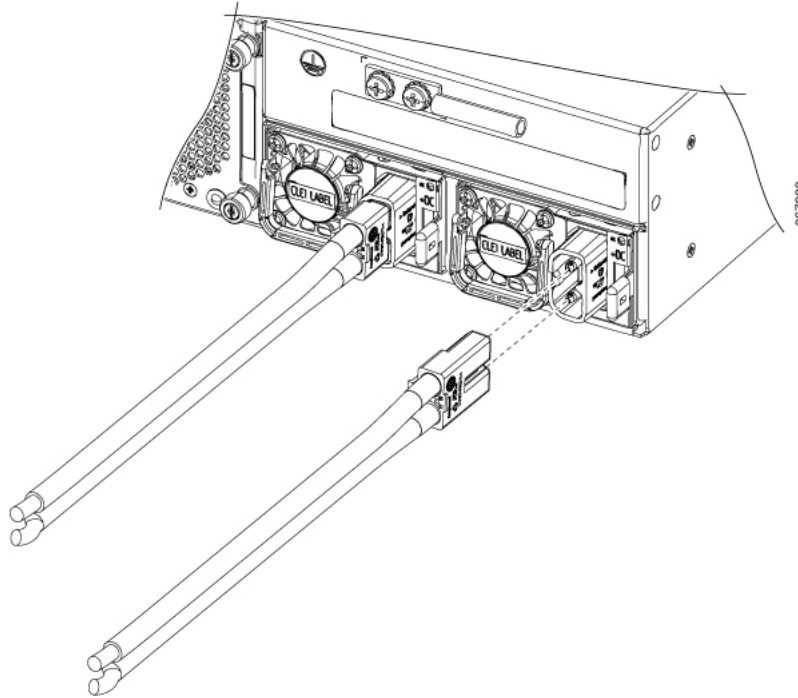
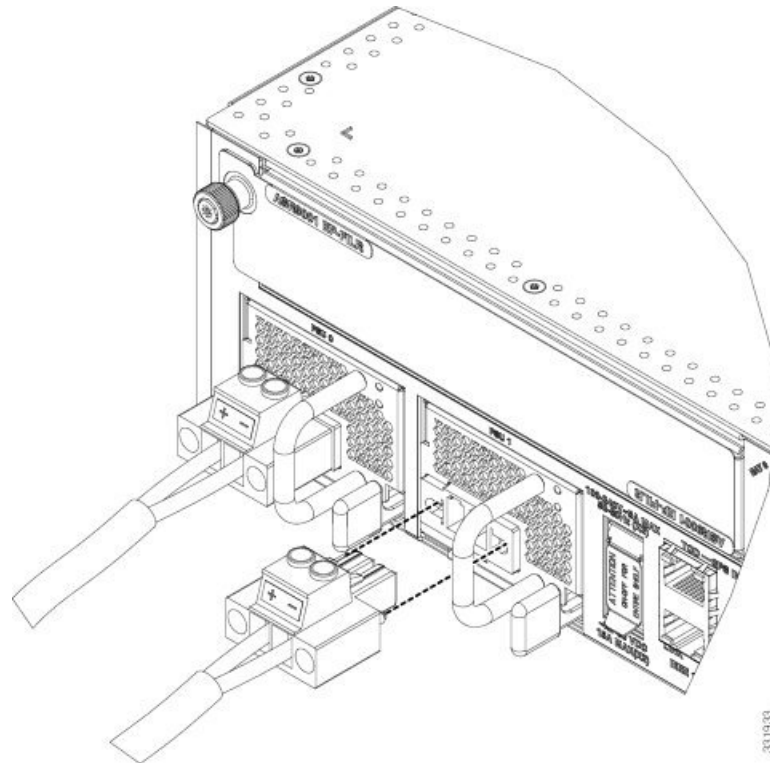


Figura 150: Cisco ASR 9001: ligações de alimentação típicas para um módulo de alimentação DC único



Passo 4 Avance para a secção seguinte.

Ligar a alimentação do router



Nota Este equipamento foi concebido para arrancar em menos de 30 minutos, dependendo de os respetivos dispositivos vizinhos estarem a funcionar em plenas condições.

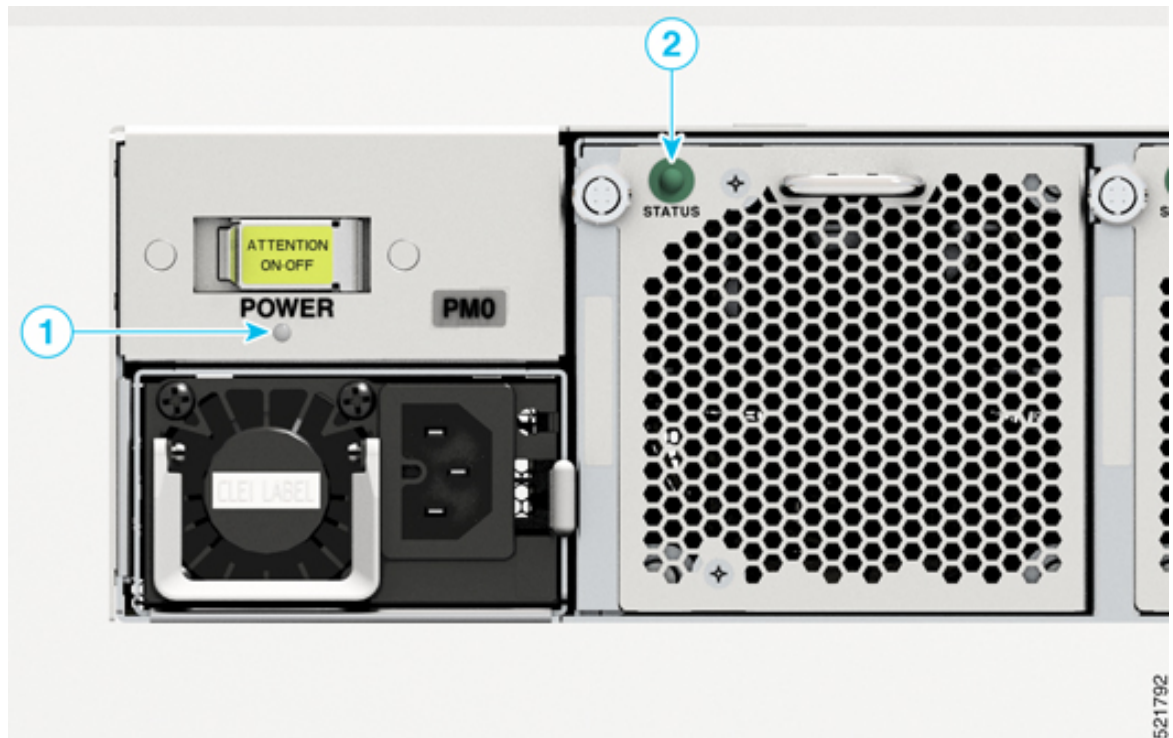
Siga estes passos para ligar a alimentação num router de alimentação AC ou alimentação DC:

Procedimento

Passo 1 Ligue o disjuntor às suas fontes de alimentação.

Passo 2 Coloque o interruptor de alimentação na posição LIGADO. O LED de alimentação do chassi muda para vermelho.

Figura 151: Interruptor de alimentação no Router Cisco ASR 9902



1

Interruptor de alimentação

Figura 152: Interruptor de alimentação no Cisco ASR 9903

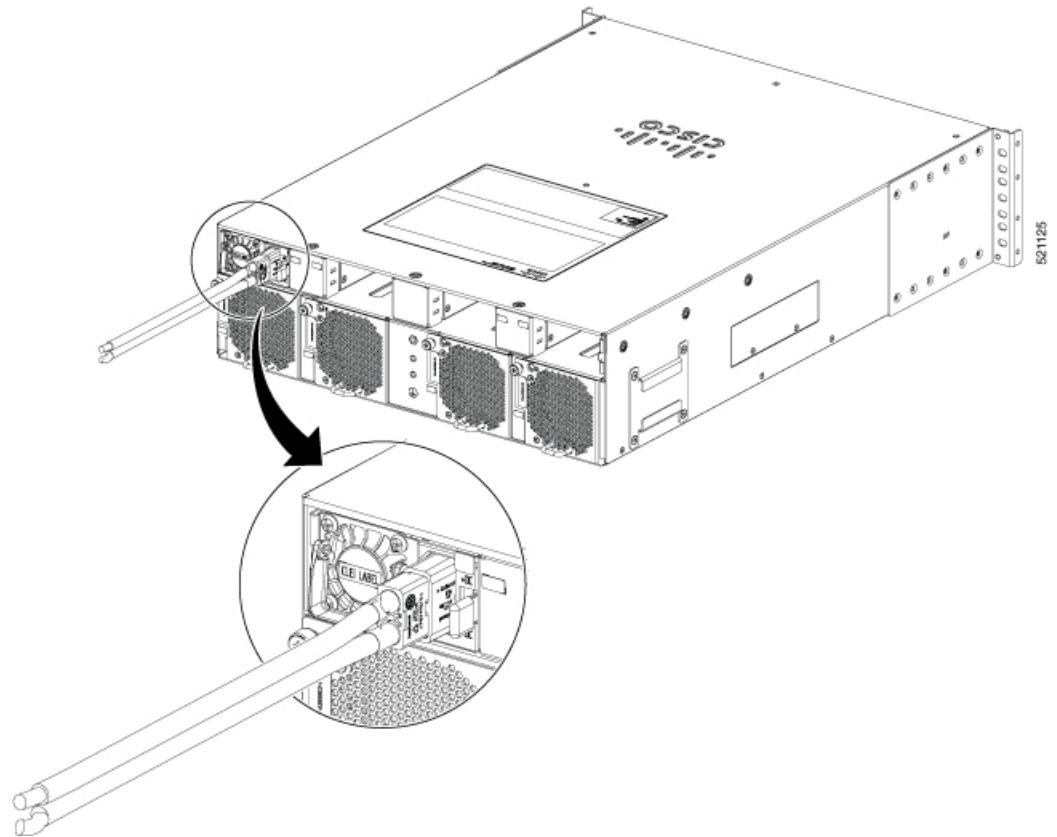


Figura 153: Interruptor de alimentação no Cisco ASR 9901

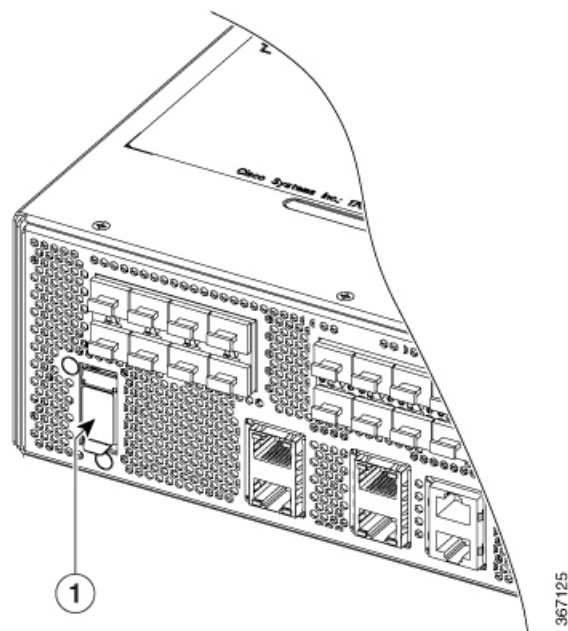
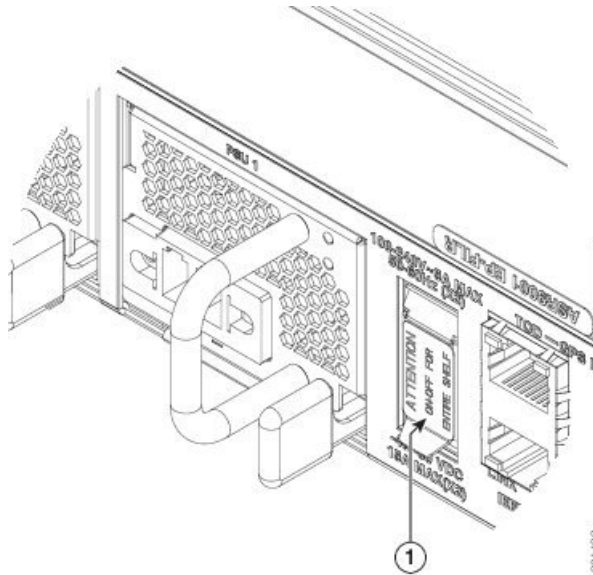


Figura 154: Interruptor de alimentação no Cisco ASR 9001



Passo 3 Confirme que o LED de alimentação em cada módulo de alimentação está aceso a verde.



CAPÍTULO 4

Resolução de problemas na instalação

Este capítulo apresenta informações gerais de resolução de problemas que ajudam a detetar a causa de quaisquer dificuldades que possa ter durante a instalação e arranque inicial do sistema.

Embora seja improvável deparar-se com uma situação de temperatura excessiva no arranque inicial, as funções de monitorização ambiental são incluídas neste capítulo, uma vez que também monitorizam as tensões internas.

- [Vista geral da resolução de problemas, na página 145](#)
- [Resolução de problemas no subsistema de alimentação, na página 147](#)
- [Resolução de problemas no subsistema do processador de encaminhamento, na página 163](#)
- [Resolução de problemas na placa de linha, na página 171](#)
- [Resolução de problemas no subsistema de refrigeração, na página 177](#)

Vista geral da resolução de problemas

Esta secção descreve os métodos utilizados na resolução de problemas do router. Os métodos de resolução de problemas estão organizados de acordo com os principais subsistemas do router.

Se não conseguir resolver um problema pelos seus próprios meios, pode contactar um representante da assistência ao cliente da Cisco para obter ajuda. Quando nos contactar por telefone, tenha as seguintes informações preparadas:

- A data em que recebeu o router e o número de série do chassi (localizado numa etiqueta na parte de trás do chassi).
- A placa de linha instalada e o número de edição do software Cisco:
 - Utilize o comando **show version** para consultar o número de versão do software Cisco.
- Uma breve descrição dos sintomas e das medidas tomadas para a deteção e resolução do problema.
- O contrato de manutenção ou a informação de garantia.

Resolução de problemas utilizando uma abordagem de subsistema

Para resolver um problema com o sistema, tente isolar o problema num subsistema específico. Compare o comportamento atual do router com o comportamento esperado do router. Uma vez que um problema de arranque é normalmente atribuído a um componente, o procedimento mais eficaz consiste em examinar cada subsistema em vez de tentar resolver o problema em cada componente do router.

Para efeitos da resolução de problemas apresentada neste capítulo, o router é composto pelos seguintes subsistemas:

- Subsistema de alimentação – O chassi do router é enviado com, no máximo, dois módulos de alimentação de entrada AC ou entrada DC instalados no chassi.



Nota O router Cisco ASR 9902 não é fornecido com módulos de fonte de alimentação instalados no chassi. No entanto, os módulos de alimentação são embalados em conjunto com o chassi.

- Distribuição de alimentação de backplane do chassi – O sistema transfere alimentação +12 VDC dos módulos de alimentação para o backplane do chassi e distribui a mesma por todas as placas através dos conectores de backplane. A bandeja da ventoinha recebe a alimentação do backplane do chassi e comunica com o controlador bus CAN RP.
- Subsistema de processador – Inclui a placa de RP (Route Processor) ativa com placa de linha. O RP está equipado com processadores integrados. O RP transfere uma cópia da imagem de software Cisco para o processador de placa de linha.
- Subsistema de refrigeração — As bandejas de ventoinha fazem circular o ar de refrigeração através do chassi.
 - O Router Cisco ASR 9001 possui uma bandeja da ventoinha (com 14 ventoinhas).
 - O Router Cisco ASR 9901 possui três bandejas de ventoinha.
 - O Router Cisco ASR 9903 possui quatro bandejas de ventoinha.
 - O Router Cisco ASR 9902 possui três bandejas de ventoinha.

Sequência de arranque de router normal

Em geral, é possível determinar quando e onde o router falhou durante a sequência de arranque verificando os LED de estado nos módulos de alimentação e RP.

Numa sequência de arranque do router normal, ocorre esta sequência de eventos e condições:

Procedimento

-
- | | |
|----------------|---|
| Passo 1 | A ventoinha em cada módulo de alimentação recebe alimentação e começa a extrair ar através da fonte de alimentação.
Os indicadores de alimentação de entrada e alimentação de saída do módulo de alimentação estão acesos. |
| Passo 2 | As ventoinhas na bandeja da ventoinha recebem alimentação e começam a extrair ar através do chassi.
O indicador OK da bandeja da ventoinha está aceso. |
| Passo 3 | À medida que o processo de ligação e arranque progride para o RP, o estado do RP aparece no painel frontal da placa. |
-

Identificar problemas de arranque

A tabela seguinte apresenta os estados LED nos módulos de alimentação (AC ou DC), RP e na bandeja da ventoinha após um arranque do sistema com êxito.

Tabela 20: LED no arranque do sistema

Componente	Tipo de indicador	Conteúdos do display/estado do LED e significado
Placa de linha	LED de estado	Verde: a placa de linha está ativada e pronta para utilização.
Módulos de alimentação AC	LED de estado de alimentação	Verde (LIGADO): alimentação AC de entrada OK. Âmbar (DESLIGADO): nenhuma falha presente. As tensões do módulo de alimentação são as corretas e não foram detetadas falhas.
Módulos de alimentação DC	LED de estado de alimentação	Verde (LIGADO): alimentação DC de entrada OK. Âmbar (DESLIGADO): nenhuma falha presente. As tensões do módulo de alimentação são as corretas e não foram detetadas falhas.
Bandeja da ventoinha	LED de estado da bandeja da ventoinha	Verde (LIGADO): bandeja da ventoinha OK. As ventoinhas da bandeja estão a funcionar corretamente.

Resolução de problemas no subsistema de alimentação



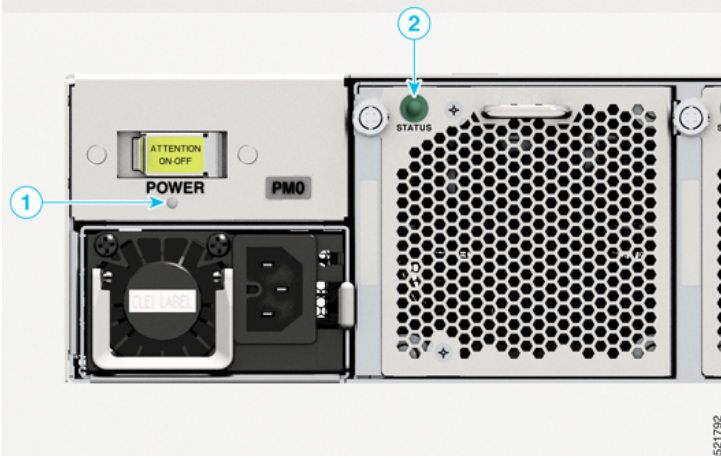
Nota Para a placa RP comunicar corretamente com um módulo de alimentação, deve existir potência de entrada para, no mínimo, um dos dois módulos de alimentação.

Resolução de problemas no subsistema de alimentação de entrada AC

Os módulos de fonte de alimentação monitorizam a sua temperatura interna, tensão e carga de corrente e partilham o estado com o RP. Com base no estado, o RP gera um alarme e regista as mensagens de aviso apropriadas na consola.

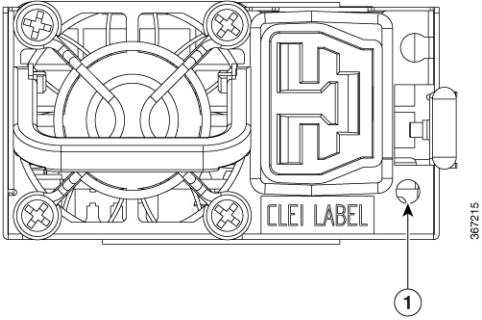
A figura seguinte mostra os indicadores de estado para o módulo de alimentação.

Figura 155: Indicadores de estado do módulo de alimentação de entrada AC Cisco ASR 9902



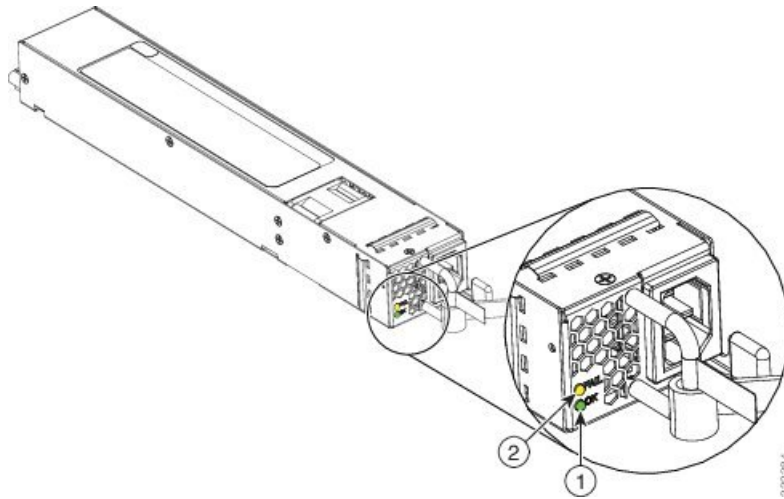
1	LED do estado de alimentação
2	LED VENTOINHA

Figura 156: Indicadores de estado do módulo de alimentação de entrada AC Cisco ASR 9901



LED	Cor	Estado
OK (Cisco ASR 9901) STATUS (Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902)	Verde fixa	A fonte de alimentação está ligada e a fornecer energia ao router.
	A piscar com luz verde	A fonte de alimentação está ligada à fonte de alimentação de entrada, mas não está a fornecer energia ao router. Ou está em curso uma atualização FPD.
	Âmbar	Falha da fonte de alimentação devido a uma das seguintes condições: <ul style="list-style-type: none"> • Sobretensão • Sobrecorrente • Temperatura excessiva • Falha da ventoinha
	A piscar com luz âmbar	A fonte de alimentação está a funcionar, mas ocorreu uma condição de aviso devido a uma das seguintes situações: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura elevada • Alta potência • Ventoinha lenta
	Desligado	A fonte de alimentação não está a receber energia.

Figura 157: Indicadores de estado do módulo de alimentação de entrada AC Cisco ASR 9001



1	LED de alimentação OK (verde)	<p>LIGADO quando a fonte de alimentação está LIGADA e OK</p> <p>A PISCAR quando existe tensão AC de entrada</p> <p>DESLIGADO quando não existe tensão de entrada</p>
2	LED FAIL (âmbar)	<p>LIGADO quando ocorre uma falha de fonte de alimentação (devido a sobretensão, sobrecorrente, temperatura excessiva ou falha da ventoinha)</p> <p>A PISCAR quando ocorre uma condição de alarme ou eventos de aviso de fonte de alimentação, mas a fonte de alimentação continua a funcionar (devido a temperatura excessiva, potência elevada ou ventoinha lenta)</p> <p>DESLIGADO quando não tiver ocorrido qualquer falha da fonte de alimentação</p>

Se um módulo de alimentação AC não estiver a funcionar corretamente, siga estes passos:

Procedimento

Passo 1 Certifique-se de que o módulo de alimentação está bem assente, ejetando-o e voltando a assentá-lo. Verifique se:

- O trinco da alavanca ejetora está bem bloqueado.

- O interruptor de alimentação no painel frontal está na posição LIGADO.

Passo 2 Certifique-se de que o router está ligado e que todos os cabos de alimentação estão bem ligados. Verifique se:

- Os cabos de alimentação estão bem ligados aos respectivos pinos de terminal do módulo de alimentação.
- Os cabos de alimentação na extremidade da fonte de alimentação estão bem introduzidos nas respectivas tomadas de alimentação AC.
- O disjuntor AC fonte está ligado.

Passo 3 Verifique os indicadores LED de estado da fonte de alimentação:

• **Cisco ASR 9902:**

- LED de fonte de alimentação – Indica que a alimentação DC de entrada está OK ou indica uma falha da fonte de alimentação (incluindo condições de sobretensão, sobrecorrente, temperatura excessiva ou falha da ventoinha).
- Um LED de luz verde fixa indica que a entrada de alimentação AC está a funcionar normalmente e que a tensão de entrada AC fonte de 100 a 240 VAC se encontra dentro do intervalo de funcionamento nominal.
- Um LED de luz verde a piscar indica que a fonte de alimentação está ligada à fonte de alimentação de entrada, mas não está a fornecer energia ao router.
- Um LED de luz amarela a piscar indica uma situação de alarme ou eventos de aviso de fonte de alimentação, mas a fonte de alimentação continua a funcionar (incluem-se situações de temperatura excessiva, potência elevada ou ventoinha lenta). Certifique-se de que cada cabo de alimentação está ligado a uma fonte de alimentação AC dedicada. Certifique-se de que cada fonte de alimentação AC está a funcionar no intervalo nominal de 100 a 240 VAC e está a fornecer um serviço mínimo de 15 A, América do Norte (ou 10 A, internacional).
- Um LED de luz amarela fixa indica uma falha da fonte de alimentação devido a sobretensão, sobrecorrente, temperatura excessiva ou falha da ventoinha.

• **Cisco ASR 9901:**

Nota O Cisco ASR 9901 também possui um LED OK de estado/entrada LC no painel frontal. Consulte [Indicadores do painel frontal de RP](#).

- LED de alimentação OK – Indica que a alimentação AC de entrada está OK ou indica uma falha da fonte de alimentação (incluindo condições de sobretensão, sobrecorrente, temperatura excessiva ou falha da ventoinha).

Um LED de luz verde fixa indica que a entrada de alimentação AC está a funcionar normalmente e que a tensão de entrada AC fonte de 100 a 240 VAC se encontra dentro do intervalo de funcionamento nominal.

Um LED de luz verde a piscar indica que a fonte de alimentação está ligada à fonte de alimentação de entrada, mas não está a fornecer energia ao router.

Um LED de luz amarela a piscar indica uma situação de alarme ou eventos de aviso de fonte de alimentação, mas a fonte de alimentação continua a funcionar (incluem-se situações de temperatura excessiva, potência elevada ou ventoinha lenta). Certifique-se de que cada cabo de alimentação está ligado a uma fonte de alimentação AC dedicada. Certifique-se de que cada fonte de alimentação

AC está a funcionar no intervalo nominal de 100 a 240 VAC e está a fornecer um serviço mínimo de 15 A, América do Norte (ou 10 A, internacional).

Um LED de luz amarela fixa indica uma falha da fonte de alimentação devido a sobretensão, sobrecorrente, temperatura excessiva ou falha da ventoinha.

• **Cisco ASR 9001:**

- LED de alimentação OK (verde) – Indica que a alimentação AC de entrada está OK.

Se o LED OK estiver a piscar, indica que a entrada de alimentação AC está a funcionar normalmente e que a tensão de entrada AC fonte de 100 a 240 VAC se encontra dentro do intervalo de funcionamento nominal.

- LED FAIL (âmbar)—Indica uma falha da fonte de alimentação, devido a condições de sobretensão, sobrecorrente, temperatura excessiva ou falha da ventoinha.

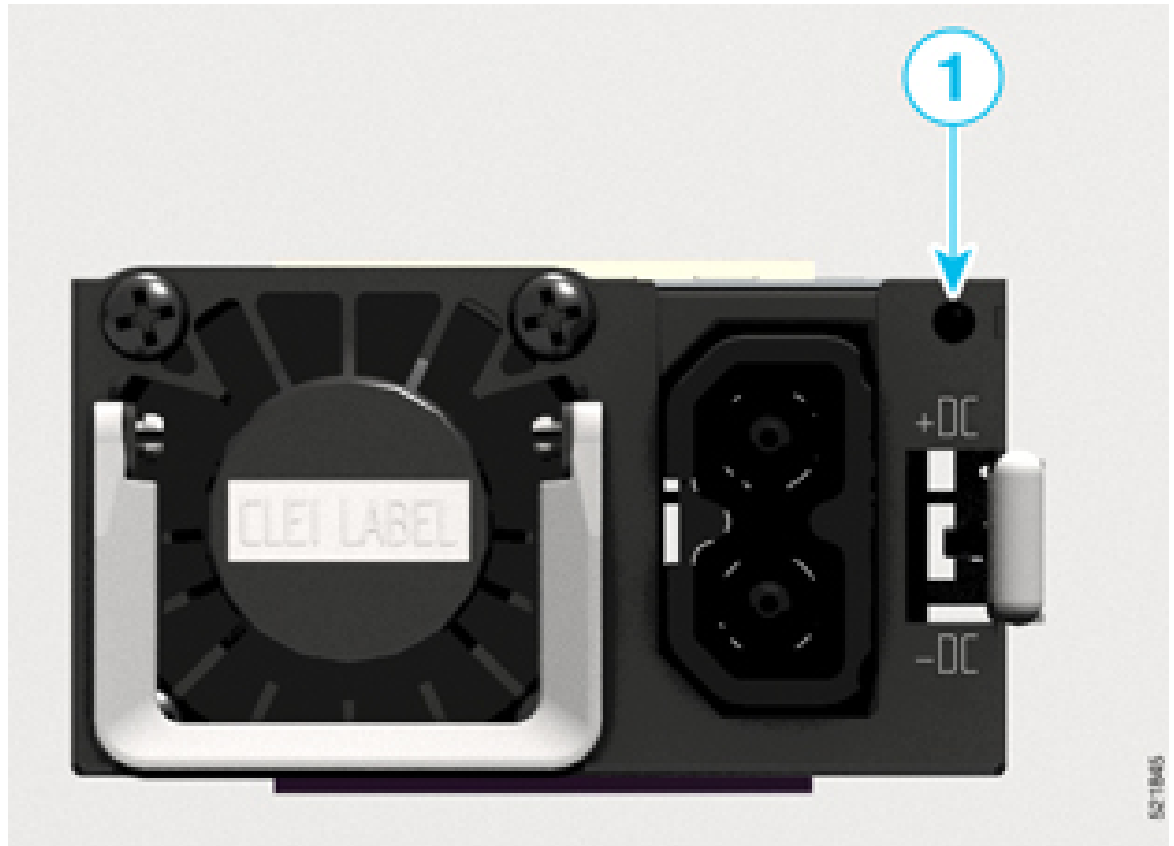
Se o LED FAIL estiver a piscar, indica uma situação de alarme ou eventos de aviso de fonte de alimentação, mas a fonte de alimentação continua a funcionar (incluem-se situações de temperatura excessiva, potência elevada ou ventoinha lenta). Certifique-se de que cada cabo de alimentação está ligado a uma fonte de alimentação AC dedicada. Certifique-se de que cada fonte de alimentação AC está a funcionar no intervalo nominal de 100 a 240 VAC e está a fornecer um serviço mínimo de 15 A, América do Norte (ou 10 A, internacional).

Resolução de problemas no subsistema de alimentação de entrada DC

Os módulos de fonte de alimentação monitorizam a sua temperatura interna, tensão e carga de corrente e partilham o estado com o RP. Com base no estado, o RP gera um alarme e regista as mensagens de aviso apropriadas na consola.

A figura seguinte mostra os indicadores de estado para o módulo de alimentação.

Figura 158: PSU DC do Cisco ASR 9902



1	LED do estado de alimentação
---	------------------------------

Figura 159: PSU DC do Cisco ASR 9901

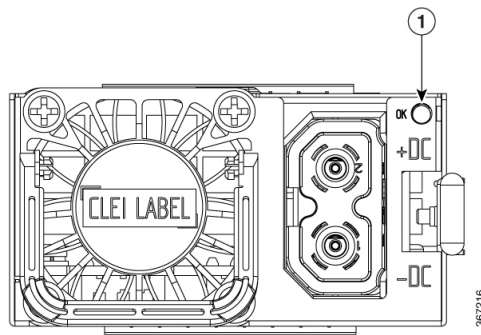
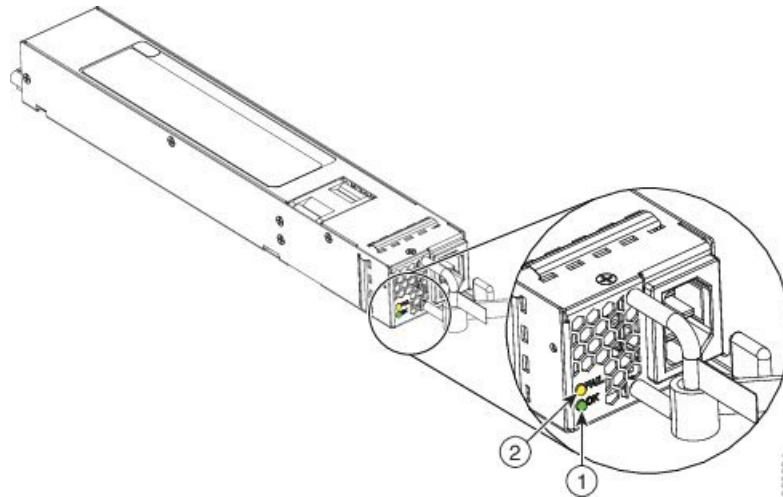


Tabela 21: Indicadores de estado do módulo de alimentação de entrada DC Cisco ASR 9901, 9902 e 9903

LED	Cor	Estado
OK	Verde fixa	A fonte de alimentação está ligada e a fornecer energia ao router.
	A piscar com luz verde	A fonte de alimentação está ligada à fonte de alimentação de entrada, mas não está a fornecer energia ao router. Ou está em curso uma atualização FPD.
	Âmbar	Falha da fonte de alimentação devido a uma das seguintes condições: <ul style="list-style-type: none"> • Sobretensão • Sobrecorrente • Temperatura excessiva • Falha da ventoinha
	A piscar com luz âmbar	A fonte de alimentação está a funcionar, mas ocorreu uma condição de aviso devido a uma das seguintes situações: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura elevada • Alta potência • Ventoinha lenta
	Desligado	A fonte de alimentação não está a receber energia.

Figura 160: Indicadores de estado do módulo de alimentação de entrada DC Cisco ASR 9001



1	LED de alimentação OK (verde)	<p>LIGADO quando a fonte de alimentação está LIGADA e OK</p> <p>A PISCAR quando existe tensão AC de entrada</p> <p>DESLIGADO quando não existe tensão de entrada</p>
2	LED FAIL (âmbar)	<p>LIGADO quando ocorre uma falha de fonte de alimentação (devido a sobretensão, sobrecorrente, temperatura excessiva ou falha da ventoinha)</p> <p>A PISCAR quando ocorre uma condição de alarme ou eventos de aviso de fonte de alimentação, mas a fonte de alimentação continua a funcionar (devido a temperatura excessiva, potência elevada ou ventoinha lenta)</p> <p>DESLIGADO quando não tiver ocorrido qualquer falha da fonte de alimentação</p>

Se um módulo de alimentação DC não estiver a funcionar corretamente, siga estes passos:

Procedimento

Passo 1

Certifique-se de que o módulo de alimentação está bem assente, ejetando-o e voltando a assentá-lo. Verifique se:

- O trinco da alavanca ejetora está bem bloqueado.

- O interruptor de alimentação no painel frontal está na posição LIGADO.

Passo 2 Certifique-se de que o router está ligado e que todos os cabos de alimentação estão bem ligados. Verifique se:

- Os cabos de alimentação estão bem ligados aos respectivos pinos de terminal do módulo de alimentação.
- Os cabos de alimentação estão bem ligados à extremidade da fonte DC.
- O disjuntor DC fonte está ligado.

Passo 3 Verifique os indicadores LED de estado da fonte de alimentação:

• **Cisco ASR 9902:**

- LED do módulo de fonte de alimentação – Indica que a alimentação DC de entrada está OK ou indica uma falha da fonte de alimentação (incluindo condições de sobretensão, sobrecorrente, temperatura excessiva ou falha da ventoinha).
- Um LED de luz verde fixa indica que a entrada de alimentação DC está a funcionar normalmente e que a tensão de entrada DC fonte -40 a -72 VDC se encontra dentro do intervalo de funcionamento nominal.
- Um LED de luz verde a piscar indica que a fonte de alimentação está ligada à fonte de alimentação de entrada, mas não está a fornecer energia ao router.
- Um LED de luz amarela a piscar indica uma situação de alarme ou eventos de aviso de fonte de alimentação, mas a fonte de alimentação continua a funcionar (incluem-se situações de temperatura excessiva, potência elevada ou ventoinha lenta). Certifique-se de que cada cabo de alimentação é ligado a uma fonte de alimentação DC dedicada. Certifique-se de que cada fonte de alimentação DC está a funcionar com um intervalo nominal de -40 a -72 VDC.
- Um LED de luz amarela fixa indica uma falha da fonte de alimentação devido a sobretensão, sobrecorrente, temperatura excessiva ou falha da ventoinha.

• **Cisco ASR 9901:**

Nota O Cisco ASR 9901 também possui um LED OK de estado/entrada LC no painel frontal. Consulte [Indicadores do painel frontal de RP](#).

- LED de alimentação OK – Indica que a alimentação DC de entrada está OK ou indica uma falha da fonte de alimentação (incluindo condições de sobretensão, sobrecorrente, temperatura excessiva ou falha da ventoinha).

Um LED de luz verde fixa indica que a entrada de alimentação DC está a funcionar normalmente e que a tensão de entrada DC fonte -40 a -72 VDC se encontra dentro do intervalo de funcionamento nominal.

Um LED de luz verde a piscar indica que a fonte de alimentação está ligada à fonte de alimentação de entrada, mas não está a fornecer energia ao router.

Um LED de luz amarela a piscar indica uma situação de alarme ou eventos de aviso de fonte de alimentação, mas a fonte de alimentação continua a funcionar (incluem-se situações de temperatura excessiva, potência elevada ou ventoinha lenta). Certifique-se de que cada cabo de alimentação é ligado a uma fonte de alimentação DC dedicada. Certifique-se de que cada fonte de alimentação DC está a funcionar com um intervalo nominal de -40 a -72 VDC.

Um LED de luz amarela fixa indica uma falha da fonte de alimentação devido a sobretensão, sobrecorrente, temperatura excessiva ou falha da ventoinha.

- **Cisco ASR 9001:**

- LED de alimentação OK (verde) – Indica que a alimentação DC de entrada está OK.

Se o LED OK estiver a piscar, indica que a entrada de alimentação DC está a funcionar normalmente e que a tensão de entrada DC fonte -40 a -72 VDC se encontra dentro do intervalo de funcionamento nominal.

- LED FAIL (âmbar) – Indica uma falha da fonte de alimentação, devido a condições de sobretensão, sobrecorrente, temperatura excessiva ou falha da ventoinha.

Se o LED FAIL estiver a piscar, indica uma situação de alarme ou eventos de aviso de fonte de alimentação, mas a fonte de alimentação continua a funcionar (incluem-se situações de temperatura excessiva, potência elevada ou ventoinha lenta). Certifique-se de que cada cabo de alimentação é ligado a uma fonte de alimentação DC dedicada. Certifique-se de que cada fonte de alimentação DC está a funcionar com um intervalo nominal de -40 a -72 VDC.

Informação adicional de resolução de problemas no subsistema de alimentação

Esta secção apresenta informação adicional de resolução de problemas para ajudá-lo a detetar a causa de um problema de alimentação.

Identificação de hardware e software

Os módulos de alimentação possuem ID de software que diferem das etiquetas de ID de hardware do chassi. A tabela seguinte serve para converter ID de hardware de módulo de alimentação para ID de software.

Tabela 22: ID de hardware e software de módulo de alimentação

ID de hardware	ID de software
PS0 M0	PM0
PS0 M1	PM1

Utilize o comando **show inventory power** no modo de administrador para visualizar os módulos de alimentação instalados num router.

Este exemplo de saída de comando refere-se ao router Cisco ASR 9903:

```
sadmin-vm:0_RP0# show inventory power
Wed Jan 13 19:43:16.801 UTC+00:00

Name: 0/PT0                               Descr: Simulated Power Tray IDPROM
PID: ASR-9900-AC-PEM                       VID: V03                               SN: FOT1981P81A
Name: 0/PT0-PM0                             Descr: 1.6kW-AC Power Module
```

Obter informações de temperatura e ambientais

```

PID: A9903-1600W-AC      VID: V01      SN: POG2351D018
Name: 0/PT0-PM1         Descr: 1.6kW-AC Power Module
PID: A9903-1600W-AC      VID: V01      SN: POG2351D027
Name: 0/PT0-PM2         Descr: 1.6kW-AC Power Module
PID: A9903-1600W-AC      VID: V01      SN: POG2338D01U
Name: 0/PT0-PM3         Descr: 1.6kW-AC Power Module
PID: A9903-1600W-AC      VID: V01      SN: POG2351D06H

```

A saída do comando apresenta os módulos de alimentação físicos (PM0, PM1, PM2 e PM3) e uma bandeja de alimentação simulada.

As bandejas de alimentação em routers de porta fixa não têm IDPROM (memória só de leitura programável de identificação). O Software XR Cisco IOS cria uma bandeja de alimentação simulada ou virtual com IDPROM que representa as bandejas de alimentação, dependendo do tipo de módulos de alimentação utilizados no sistema. Os PIDs seguintes são utilizados como bandejas de alimentação simuladas:

- ASR-9900-AC-PEM – para ASR 9902 e ASR 9903 AC
- ASR-9900-DC-PEM – para ASR 9902 e ASR 9903 DC
- A9K-AC-PEM – para ASR 9001 e 9901 AC
- A9K-DC-PEM – para ASR 9001 e 9901 DC

Obter informações de temperatura e ambientais

Se o RP e a bandeja da ventoinha estiverem a funcionar, é porque estão presentes todas as tensões DC internas corretas.

Introduza o comando **show environment** na linha de comandos admin do router para ver a informação de temperatura e tensão para cada placa, bandeja de ventoinhas e módulo de alimentação instalados, conforme indicado neste exemplo:

```

sysadmin-vm:0_RP1# show environment
Mon Jul 12 17:57:01.784 UTC+00:00
=====
Location  TEMPERATURE      Value  Crit Major Minor Minor Major  Crit
          Sensor              (deg C) (Lo) (Lo) (Lo) (Hi) (Hi) (Hi)
-----
0/0
      Inlet                31    -10   -5    0    60    65    70
      MB_AIR_Inlet          34    -10   -5    0    60    65    70
      MB_AIR_Outlet_0       38    -10   -5    0    70    75    80
      MB_AIR_Outlet_1       38    -10   -5    0    70    75    80
      MB_Hotspot_0          41    -10   -5    0    70    75    80
      MB_Hotspot_1          41    -10   -5    0    70    75    80
      DIE_CPU                35    -10   -5    0    80    89   104
      DIE_DIMM0              36    -10   -5    0    87    90    95
      DIE_DIMM1              36    -10   -5    0    87    90    95
      DIE_Aldrin             40    -10   -5    0   102   105   110
      DIE_PHY0               52    -10   -5    0   110   120   125
      DIE_PHY1               50    -10   -5    0   110   120   125
      DIE_SKB0               44    -10   -5    0   115   120   125
      DIE_TOR                44    -10   -5    0   115   120   125
      DIE_LSD0              46    -10   -5    0   105   110   115

```

	DIE_LSD0_HBM0	40	-10	-5	0	95	100	105
	DIE_LSD0_HBM1	42	-10	-5	0	95	100	105
	DIE_LSD1	46	-10	-5	0	105	110	115
	DIE_LSD1_HBM0	40	-10	-5	0	95	100	105
	DIE_LSD1_HBM1	42	-10	-5	0	95	100	105
	DIE_X24_L	41	-10	-5	0	110	120	125
	DIE_X24_H	42	-10	-5	0	110	120	125
	DB_AIR_Inlet_0	32	-10	-5	0	60	65	70
	DB_AIR_Inlet_1	31	-10	-5	0	60	65	70
	DB_AIR_Outlet_0	34	-10	-5	0	75	80	85
	DB_AIR_Outlet_1	30	-10	-5	0	75	80	85
	DB_AIR_Outlet_2	33	-10	-5	0	75	80	85
0/RP0								
	DIE_CPU	33	-10	-5	0	80	89	104
	DIE_DIMM0	32	-10	-5	0	85	95	110
	DIE_DIMM1	32	-10	-5	0	85	95	110
	Inlet	27	-10	-5	0	65	75	90
	DIE_Aldrin	36	-10	-5	0	95	105	115
	AIR_Outlet	31	-10	-5	0	85	95	110
	Hotspot	35	-10	-5	0	85	95	110
0/RP1								
	DIE_CPU	30	-10	-5	0	80	89	104
	DIE_DIMM0	28	-10	-5	0	85	95	110
	DIE_DIMM1	28	-10	-5	0	85	95	110
	Inlet	26	-10	-5	0	65	75	90
	DIE_Aldrin	38	-10	-5	0	95	105	115
	AIR_Outlet	31	-10	-5	0	85	95	110
	Hotspot	33	-10	-5	0	85	95	110
0/PT0-PM0								
	PM0-Inlet Temperature	30	-10	-5	0	70	75	80
	PM0-Outlet Temperature	37	-10	-5	0	80	85	90
	PM0-Heat Sink Temperature	38	-10	-5	0	100	105	110
0/PT0-PM1								
	PM1-Inlet Temperature	30	-10	-5	0	70	75	80
	PM1-Outlet Temperature	39	-10	-5	0	80	85	90
	PM1-Heat Sink Temperature	39	-10	-5	0	100	105	110
=====								
Location	VOLTAGE	Value	Crit	Minor	Minor	Crit		
	Sensor	(mV)	(Lo)	(Lo)	(Hi)	(Hi)		

0/0								
	VP1P8_CPU_VCCIN	1790	1547	1562	1982	2002		
	VP1P7_CPU	1699	1530	1545	1851	1870		
	VP1P05_CPU_VCCSCUS	1050	945	954	1143	1155		
	VP1P2_CPU	1196	960	970	1425	1440		
	VP1P05_CPU	1051	945	954	1143	1155		
	VP3P3_CPU	3298	2970	3000	3594	3630		
	VP1P3_CPU	1300	1170	1182	1416	1430		
	VP3P3_RTC	3286	2970	3000	3594	3630		
	VPOF85_IPU_MGT	849	765	773	926	935		
	VP1P5_CPU	1499	1350	1364	1634	1650		
	VPOF8_PHY_AVDD	829	747	754	904	913		
	VP1P0_FPGA	999	900	909	1089	1100		
	VP1P8_PHY_AVDD	1800	1620	1636	1960	1980		
	VP7P0	6999	6300	6363	7623	7700		
	VP5P0	5000	4500	4545	5445	5500		
	VPOF6_VTT	597	540	555	645	660		
	VP3P3_CAN	3300	2970	3000	3594	3630		
	VP1P5	1500	1350	1364	1634	1650		
	VPOF85_IPU_CORE	849	765	773	926	935		
	VP1P2	1199	1080	1091	1307	1320		
	VP1P2_IPU_DDR4	1199	1080	1091	1307	1320		
	VP1P8_IPU_MGT	1800	1620	1636	1960	1980		
	VP3P3	3299	2970	3000	3594	3630		

VP1P8	1800	1620	1636	1960	1980
VP3P3_QP_VDD_1	3300	2970	3000	3594	3630
VP3P3_QP_VDD_2	3300	2970	3000	3594	3630
VP0P9_PEX	900	810	818	980	990
VP2P5	2500	2250	2273	2723	2750
VP3P3_SUPR	3299	2970	3000	3594	3630
VP0P85_TOR_AVS_VDD	889	756	764	1022	1032
VP0P7_LSD0_CORE	718	646	652	782	790
VP0P75_LSD0_RTVDD	750	675	682	817	825
VP0P8_LSD0_AVDDL	799	720	727	871	880
VP0P9_LSD0_AVDDH	899	810	818	980	990
VP1P2_LSD0_HBM	1199	1080	1091	1307	1320
VP0P75_LSD0_PLLVDD	749	675	682	817	825
VP0P8_LSD0_PLLVDD	800	720	727	871	880
VP0P8_PHY0_VDD	779	702	709	849	858
VP0P7_LSD1_CORE	718	646	652	782	790
VP0P75_LSD1_RTVDD	750	675	682	817	825
VP0P8_LSD1_AVDDL	800	720	727	871	880
VP0P9_LSD1_AVDDH	900	810	818	980	990
VP1P2_LSD1_HBM	1199	1080	1091	1307	1320
VP0P75_LSD1_PLLVDD	750	675	682	817	825
VP0P8_LSD1_PLLVDD	800	720	727	871	880
VP0P8_PHY1_VDD	779	702	710	849	858
VP1P2_LSD0_TVDDH	1199	1080	1091	1307	1320
VP1P5_LSD0_CPLLVDVDD_PG	2439	2250	2273	2970	3000
VP1P5_LSD0_VDDH	1499	1350	1364	1634	1650
VP2P5_LSD0_HBM	2424	2250	2273	2723	2750
VP1P2_LSD1_TVDDH	1199	1080	1091	1307	1320
VP1P5_LSD1_CPLLVDVDD_PG	2449	2250	2273	2970	3000
VP1P5_LSD1_VDDH	1500	1350	1364	1634	1650
VP2P5_LSD1_HBM	2425	2250	2273	2723	2750
VP0P9_CORE_X24	900	810	818	980	990
VP0P9_ANA_X24	900	810	818	980	990
VP1P5_AVDD_X24	1500	1350	1364	1634	1650
VP1P2_AVDD_X25	1199	1080	1091	1307	1320
VP1P8_X24	1799	1620	1636	1960	1980
VP1P1_TOR	1099	990	1017	1182	1210
VP0P85_TOR_VDDA	849	765	773	926	935
VP0P8_SKB0_VDD	724	632	638	871	880
VP0P9_SKB0_AVDD	899	810	818	980	990
VP1P5_SKB0_VDDH	1499	1350	1364	1634	1650
VP2P5_SKB0_VDDH	2497	2250	2273	2723	2750
VP0P9_SKB0_PLLAVDD	900	810	818	980	990
VP2P5_1	2500	2250	2273	2723	2750
VP0P9_SKB0_PLLVDD	900	810	818	980	990
VP3P3_1	3300	2970	3000	3594	3630
VP1P0_XGE	982	720	729	1267	1280
VP1P0_XGE_SD_AVDD	1000	900	909	1089	1100
VP1P8_1	1800	1620	1636	1960	1980
VP1P8_XGE	1798	1620	1636	1960	1980
VP5P0_1	5001	4500	4545	5445	5500
VP7P0_1	7000	6300	6363	7623	7700
VP1P2_PHY	1200	1080	1091	1307	1320
VP1P1_SKB0_AVDDH	1100	990	1017	1182	1210
Hot Swap VS	12075	10800	10908	14256	14400
0/RP0					
VP1P8_CPU_VCCIN	1790	1547	1562	1982	2002
VP1P7_CPU	1700	1530	1545	1851	1870
VP1P05_CPU_VCCSCUS	1053	945	954	1143	1155
VP1P2_CPU	1201	960	970	1426	1440
VP1P05_CPU	1048	945	954	1143	1155
VP3P3_CPU	3290	2970	3000	3594	3630
VP1P3_CPU	1300	1170	1182	1416	1430
VP3P3_RTC	2982	2400	2424	3594	3630

	VP1P0_ALD_SDAVDD	1000	900	909	1089	1100
	VP1P2_MGTAVTT	1200	1080	1091	1307	1320
	VP1P0_MGTAVCC	1000	900	909	1089	1100
	VP1P0_LH	1000	900	909	1089	1100
	VP1P0_ALD_CORE	1000	900	909	1089	1100
	VP3P3	3300	2970	3000	3594	3630
	VP5P0	5000	4500	4545	5445	5500
	VP3P3_AUX	3300	2970	3000	3594	3630
	VP1P5_CPU	1500	1350	1364	1634	1650
	VP0P6_CPU	601	540	545	653	660
	P12V_STBY	11895	10801	10909	13067	13199
	VP2P5	2500	2250	2273	2723	2750
	VP1P8	1799	1620	1636	1960	1980
	VP1P2	1199	1080	1091	1307	1320
	VP1P5_I210	1500	1350	1364	1634	1650
	VP0P9_I210	900	810	818	981	990
	VP3P3_MB_DB	3200	2970	3000	3594	3630
	VP5P0_DB	5000	4500	4545	5445	5500
	VP7P0_DB	6650	6300	6363	7623	7700
	VP1P0_DB	1000	900	909	1089	1100
	VP1P8_DB	1800	1620	1636	1960	1980
	VP1P0_MGT_DB	999	900	909	1089	1100
	VP1P2_MGT_DB	1198	1080	1091	1307	1320
	VP3P3_DB	3299	2970	3000	3594	3630
	VP1P8_PLL_DB	1799	1620	1636	1960	1980
	VP2P5_DB	2500	2250	2275	2725	2750
	Hot Swap VS	12057	10800	10908	14256	14400
0/RP1						
	VP1P8_CPU_VCCIN	1787	1547	1562	1982	2002
	VP1P7_CPU	1700	1530	1545	1851	1870
	VP1P05_CPU_VCCSCUS	1050	945	954	1143	1155
	VP1P2_CPU	1199	960	970	1426	1440
	VP1P05_CPU	1045	945	954	1143	1155
	VP3P3_CPU	3289	2970	3000	3594	3630
	VP1P3_CPU	1300	1170	1182	1416	1430
	VP3P3_RTC	2974	2400	2424	3594	3630
	VP1P0_ALD_SDAVDD	999	900	909	1089	1100
	VP1P2_MGTAVTT	1199	1080	1091	1307	1320
	VP1P0_MGTAVCC	999	900	909	1089	1100
	VP1P0_LH	1000	900	909	1089	1100
	VP1P0_ALD_CORE	999	900	909	1089	1100
	VP3P3	3300	2970	3000	3594	3630
	VP5P0	5000	4500	4545	5445	5500
	VP3P3_AUX	3300	2970	3000	3594	3630
	VP1P5_CPU	1499	1350	1364	1634	1650
	VP0P6_CPU	599	540	545	653	660
	P12V_STBY	11896	10801	10909	13067	13199
	VP2P5	2500	2250	2273	2723	2750
	VP1P8	1800	1620	1636	1960	1980
	VP1P2	1199	1080	1091	1307	1320
	VP1P5_I210	1499	1350	1364	1634	1650
	VP0P9_I210	899	810	818	981	990
	VP3P3_MB_DB	3300	2970	3000	3594	3630
	VP5P0_DB	4999	4500	4545	5445	5500
	VP7P0_DB	6998	6300	6363	7623	7700
	VP1P0_DB	1000	900	909	1089	1100
	VP1P8_DB	1800	1620	1636	1960	1980
	VP1P0_MGT_DB	998	900	909	1089	1100
	VP1P2_MGT_DB	1197	1080	1091	1307	1320
	VP3P3_DB	3300	2970	3000	3594	3630
	VP1P8_PLL_DB	1799	1620	1636	1960	1980
	VP2P5_DB	2499	2250	2275	2725	2750
	Hot Swap VS	12093	10800	10908	14256	14400
0/FT0						

```

0/FT1      Hot Swap VS          12025  10800 10908 13068 13200
0/FT2      Hot Swap VS          12050  10800 10908 13068 13200
0/FT2      Hot Swap VS          12050  10800 10908 13068 13200

```

```

=====
Location  CURRENT          Value
          Sensor            (mA)
-----

```

```

0/0
0/RP0      Hot Swap CS          23611
0/RP1      Hot Swap CS          3611
0/RP1      Hot Swap CS          3630
0/FT0      Hot Swap CS          600
0/FT1      Hot Swap CS          620
0/FT2      Hot Swap CS          620

```

```

=====
                          Fan speed (rpm)
Location  FRU Type          FAN_0  FAN_1
-----
0/FT0      ASR-9902-FAN      6960
0/FT1      ASR-9902-FAN      7110
0/FT2      ASR-9902-FAN      6930

0/PT0-PM0  PWR-1.6KW-AC      10176  9984
0/PT0-PM1  PWR-1.6KW-AC      10560  9952

```

```

=====
CHASSIS LEVEL POWER INFO: 0
=====

```

```

Total output power capacity (N + 1)      : 1600W + 1600W
Total output power required                : 1034W
Total power input                          : 512W
Total power output                         : 404W

```

```

Power Shelf 0:
=====

```

```

Power      Supply      -----Input-----  -----Output---      Status
Module     Type              Volts      Amps      Volts      Amps
-----
0/PT0-PM0  1.6KW-AC          213.5      1.1      12.1      15.2      OK
0/PT0-PM1  1.6KW-AC          213.0      1.3      12.1      18.2      OK

```

```

Total of Power Shelf 0:          512W/ 2.4A          404W/ 33.4A

```

```

=====
Location  Card Type          Power      Power      Status
                            Allocated  Used
                            Watts      Watts
-----
0/0        ASR-9902-LC          614        283        ON
0/RP0      A99-RP-F            102         43         ON
0/RP1      A99-RP-F            102         44         ON
0/FT0      ASR-9902-FAN         72          7          ON
0/FT1      ASR-9902-FAN         72          7          ON
0/FT2      ASR-9902-FAN         72          7          ON

```

```

=====
Location  Altitude Value (Meters)  Source
-----
0          2                          sensor

```

Resolução de problemas no sistema de distribuição de alimentação

O sistema de distribuição de alimentação é composto por:

- Módulos de alimentação AC ou DC que fornecem +12 VDC ao backplane.
- Backplane de chassi que transporta tensão para os componentes do chassi.
- Conversores DC-para-DC que convertem +12 VDC do backplane para as tensões corretas necessárias para a placa de linha.

Utilize este procedimento para resolver problemas com o sistema de distribuição de alimentação:

Procedimento

Passo 1 Verifique cada módulo de alimentação para garantir que:

- O módulo de alimentação está totalmente inserido e corretamente fixado através do seu trinco.
- O LED verde está ligado.
- O LED âmbar está desligado.

Se os módulos de alimentação cumprirem os critérios acima, existe alimentação de fonte correta e dentro da tolerância e existe alimentação DC de saída. Os módulos de alimentação estão a funcionar corretamente.

Passo 2 Certifique-se de que a bandeja da ventoinha está a funcionar:

- Se a bandeja da ventoinha estiver a funcionar, os +12 VDC do backplane do chassi para a bandeja da ventoinha estão a funcionar corretamente.
 - Se a bandeja da ventoinha ainda não estiver a funcionar, pode existir um problema com a bandeja da ventoinha ou com a distribuição de +12 VDC ao longo do backplane.
 - Se a substituição da ventoinha não resolver o problema, contacte o seu representante Cisco.
-

Resolução de problemas no subsistema do processador de encaminhamento

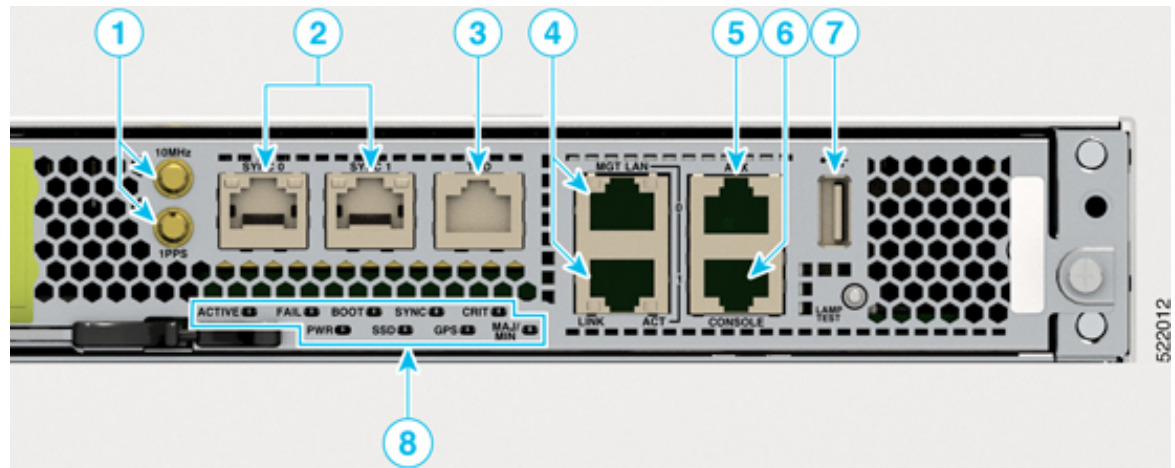
O subsistema de processador do router consiste no processador de encaminhamento localizado na placa RP. A placa RP e a placa de linha têm a mesma CPU integrada, que serve de processador principal. O processador de microcontrolador CAN (Controller Area Network) monitoriza o ambiente e controla os conversores DC-para-DC integrados.

Vista geral do processador de encaminhamento

A CPU na placa RP permite o controlo e gestão do chassi, a funcionalidade de meios de arranque, a temporização telecom e sincronização de relógio de precisão, a comunicação com a placa de linha através da rede Ethernet backplane e o controlo de alimentação através do bus CAN. Além disso, a CPU na placa RP também executa os protocolos de encaminhamento.

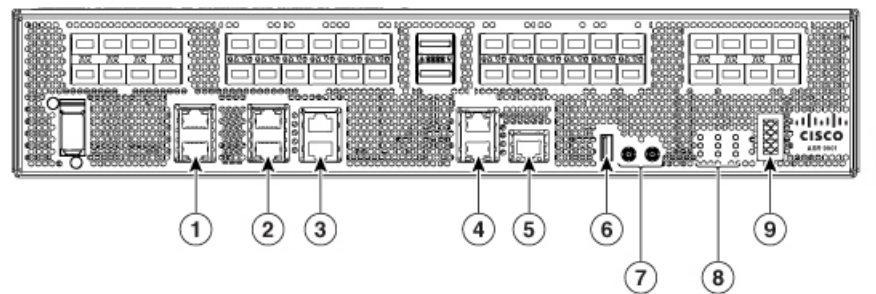
A figura seguinte identifica as ranhuras, portas e LED no painel frontal da placa RP.

Figura 161: Painel frontal do chassi do Router Cisco ASR 9902



1	Portas 10 MHz e 1 PPS	6	Porta de console
2	Portas SYNC (BITS/J.211)	7	Porta USB externa
3	Porta ToD	8	Nove indicadores LED discretos
4	Portas LAN de gestão		
5	Porta AUX		

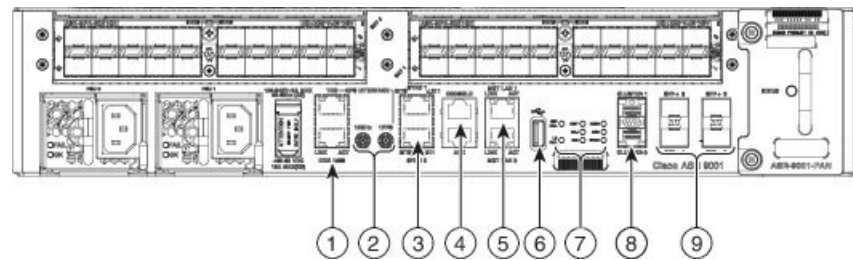
Figura 162: Painel frontal do chassi do Router Cisco ASR 9901



1	Portas SYNC (BITS/J.211)	6	Porta USB externa
2	Portas LAN e ToD de serviço	7	Portas 10 MHz e 1 PPS
3	Portas CONSOLE e AUX	8	Nove indicadores LED discretos

4	Portas LAN de gestão	9	Apresentação de matriz LED
5	Porta de processador de gestão de conectividade (CMP)		

Figura 163: Painel frontal do chassi do Router Cisco ASR 9001



1	Portas LAN e ToD de serviço	6	Porta USB externa
2	Portas 10 MHz e 1 PPS	7	Oito indicadores LED discretos
3	Portas SYNC (BITS/J.211)	8	Portas CLUSTER
4	Portas CONSOLE e AUX	9	Portas SFP+ de placa de linha
5	Portas LAN de gestão		

Indicadores do painel frontal de RP

O RP possui indicadores LED para apresentar informações do sistema. O número de indicadores LED varia consoante o router:

- O Cisco ASR 9903, Cisco ASR 9902 e Cisco ASR 9901 têm 9 indicadores LED discretos
- O Cisco ASR 9001 tem 8 indicadores LED discretos

A tabela seguinte apresenta as definições de apresentação dos LED discretos no painel frontal do RP, assim como os estados de LED normais nos módulos de alimentação (AC ou DC) e bandeja da ventoinha após um arranque de sistema bem-sucedido.

Tabela 23: Definições de apresentação de LED discreto de RP

LED	Valor	Cor	Significado
RSP FAIL	Bicolor	Vermelho	RSP em estado de inicialização ou de falha.
		Verde	RSP ativo e em execução.
		Desligado	RSP normal.
LC FAIL (Apenas Cisco ASR 9001)	Bicolor	Vermelho	LC em estado de inicialização ou de falha.
		Verde	LC ativo e em execução.
		Desligado	LC normal.
LC STAT/INPUT OK (Apenas Cisco ASR 9901)	Bicolor	Vermelho	LC em estado de inicialização ou de falha. Nota: Quando a alimentação é ligada ao chassi, mas o interruptor de alimentação do chassi está na posição DESLIGADO, o LED fica aceso a vermelho e todos os outros LED APAGAM-SE.
		Verde	LC ativo e em execução.
		Desligado	LC desligado. O LED pode desligar-se temporariamente quando mudar entre os estados descritos acima, embora a alimentação do LC não tenha sido desligada.
Alarme crítico (CRIT)	Uma cor	Vermelho	LED Alarme crítico. Ocorreu um alarme crítico.
		DESLIGADO (predefinição após reposição)	Não ocorreu um alarme crítico.
Alarme importante (MAJ)	Uma cor	Vermelho	LED Alarme importante. Ocorreu um alarme importante.
		DESLIGADO (predefinição após reposição)	Não ocorreu um alarme importante.
Alarme menor (MIN)	Uma cor	Âmbar	LED Alarme menor. Ocorreu um alarme menor.
		DESLIGADO (predefinição após reposição)	Não ocorreu um alarme menor.
USB 2.0 (EUSB) externo (Apenas Cisco ASR 9001)	Uma cor	Verde	O USB externo está ocupado/ativo. O LED é acionado pelo controlador USB.
		DESLIGADO (predefinição após reposição)	O USB externo não está ocupado/ativo.

LED	Valor	Cor	Significado
Unidade de Disco Rígido de Estado Sólido (SSD) Interna (Apenas Cisco ASR 9903, ASR 9902 e ASR 9901)	Uma cor	Verde	A Unidade de Disco Rígido de Estado Sólido (SSD0) Interna está ocupada/ativa. O LED é acionado pelo controlador SSD/SAS.
		Desligado	A Unidade de Disco Rígido de Estado Sólido Interna não está ocupada/ativa.
Corte de alarme (ACO) (Apenas Cisco ASR 9001)	Uma cor	Desligado	Corte de alarme não ativado. Nota: O LED ACO não está a ser utilizado e ficará sempre DESLIGADO.
Sincronização (SYNC)	Bicolor	Verde	Sync – o “Time core” é sincronizado com uma fonte externa (GPS ou IEEE1588).
		Âmbar	Não utilizado.
		DESLIGADO (predefinição após reposição)	A sincronização "Time core clock" está desativada OU o "Time core" é sincronizado com uma fonte externa exceto GPS e IEEE1588.
GPS (Apenas Cisco ASR 9901)	Uma cor	Verde	Interface GPS aprovionada e portas ligadas. ToD, 1 PPS, 10 Mhz são todas válidas.
		DESLIGADO (predefinição após reposição)	A interface não está aprovionada ou as portas não estão ligadas. ToD, 1 PPS, 10 Mhz não são válidas.
Falha da ventoinha (FAN FLT) (Apenas Cisco ASR 9901)	Uma cor	Vermelho	Uma (ou mais) bandejas de ventoinha não têm velocidade configurada, têm uma falha de alimentação ou não foram inseridas.
		Desligado	Todas as bandejas de ventoinha estão a funcionar normalmente, sem variações de velocidade.
Módulo de alimentação			
FAIL/OK (Módulo de alimentação ASR 9001)	Bicolor	Verde	Consulte os Figura 157: Indicadores de estado do módulo de alimentação de entrada AC Cisco ASR 9001 e Figura 160: Indicadores de estado do módulo de alimentação de entrada DC Cisco ASR 9001 para obter uma descrição detalhada.
		Âmbar	
OK (Módulo de alimentação ASR 9901)	Bicolor	Verde (fixa ou a piscar)	Consulte os Figura 156: Indicadores de estado do módulo de alimentação de entrada AC Cisco ASR 9901 e Figura 159: PSU DC do Cisco ASR 9901 para obter uma descrição detalhada.
		Amarela (fixa ou a piscar)	
Bandeja da ventoinha			

LED	Valor	Cor	Significado
STATUS (bandeja da ventoinha)	Bicolor	Âmbar	Estado LIGADO da alimentação da bandeja da ventoinha.
		Verde	Bandeja da ventoinha totalmente funcional.
		Vermelho	Condição de falha da ventoinha.
	Uma cor (Apenas Cisco ASR 9902)	Verde	Bandeja da ventoinha totalmente funcional.
		Desligado (Apenas Cisco ASR 9902)	Condição de falha da ventoinha. Nota Durante um processo OIR, todos os LEDs das bandejas de ventoinha DESLIGAM-SE para indicar o início de um período de cinco minutos para uma substituição de bandeja de ventoinha. Os LEDs acendem-se a verde após ser concluída a substituição da bandeja da ventoinha.

Apresentação de matriz LED

A matriz LED apresenta uma fila de quatro caracteres. A matriz fica ativa quando a CPU é ligada e apresenta as fases do processo de inicialização, assim como a informação de tempo de execução durante o funcionamento normal. Se ocorrerem problemas de controlador bus CAN, são apresentadas mensagens de erro.

Apresentação de tempo de execução e fase de arranque de matriz LED

As seguintes tabelas descrevem o processo de arranque e as informações de apresentação de tempo de execução para a RSP.

Nem todas estas mensagens são apresentadas durante um processo de arranque bem-sucedido uma vez que a atualização do ecrã é demasiado rápida para que a mensagem seja visível. Uma falha detetada durante o processo de arranque faz com que a mensagem permaneça visível, indicando a fase em que o processo de arranque parou. Quando possível, a RSP regista as informações de falha e realiza um novo arranque.

Tabela 24: Fases de arranque de RSP e apresentações de tempo de execução

Apresentação de matriz LED	Descrição
INIT	A placa está inserida e o microcontrolador foi inicializado.
BOOT	A placa está ligada e a CPU está a arrancar.
IMEM	A iniciar inicialização da memória.
IGEN	A iniciar inicialização da placa.
ICBC	A inicializar a comunicação com o microcontrolador.
SCPI	A placa não está encaixada corretamente.

Apresentação de matriz LED	Descrição
STID	O CBC não conseguiu ler os pinos de ID de ranhura corretamente.
PSEQ	O CBC detetou uma falha no sequenciador de alimentação.
DBPO	O CBC detetou um problema durante a ligação da placa.
KPWR	O CBC detetou um problema durante a ligação da placa.
LGNP	O CBC detetou um problema durante a ligação da placa.
LGNI	O CBC detetou um problema durante a ligação da placa.
IPNP	O CBC detetou um problema durante a ligação da placa.
IPNI	O CBC detetou um problema durante a ligação da placa.
RMN	Todos os testes foram concluídos e o ROMMON está pronto para comandos.
LOAD	A transferir imagem MBI (Minimum Boot Image) para CPU.
RRST	O ROMMON está a reinicializar a placa após tempo excedido de validação de MBI.
MVB	O ROMMON está a tentar o arranque de validação de MBI.
MBI	A iniciar execução de MBI.
IOXR	O software XR Cisco IOS está a iniciar a execução.
LDG	O RSP/RP está a carregar (MBI iniciado e placa a preparar-se para atividade).
INCP	O software ou a configuração é incompatível com RSP/RP.
OOSM	A RSP está no modo Fora de Serviço, Manutenção.
ACT	A RSP está ativa (IOS-XR totalmente ativo e pronto para tráfego).
AUTH	A RSP falhou a autenticação de antifalsificação e foi reinicializada. Se a autenticação continuar a falhar, a RSP ficará num ciclo contínuo de reinicialização.

Apresentação de erro do controlador bus CAN da matriz LED

A tabela seguinte apresenta mensagens de erro que a matriz LED apresenta se a placa RSP falhar um dos testes automáticos de ligação.

Tabela 25: Apresentação do estado do controlador bus CAN de matriz LED RSP

Apresentação de matriz LED	Descrição
PST1	Teste de memória RAM DDR falhado
PST2	Teste de verificação de redundância cíclica (CRC) FPGA falhado

Apresentação de matriz LED	Descrição
PST3	Verificação de tipo de placa e ID de ranhura

Portas Ethernet e LED de estado

O RP possui duas portas LAN de gestão RJ-45 MDI (media-dependent interface) de 8 pinos para ligações Ethernet de 10 Mbps, 100 Mbps e 1000 Mbps. Estas portas têm a identificação MGT LAN 0 e MGT LAN 1.

A velocidade de transmissão da porta Ethernet não é configurável pelo utilizador. O utilizador define a velocidade através de um esquema de deteção automática no RP, a velocidade é determinada pela rede à qual está ligada a porta Ethernet. No entanto, mesmo a uma taxa de transmissão de dados de deteção automática de 100 Mbps, a porta Ethernet apenas pode proporcionar uma largura de banda utilizável substancialmente inferior a 100 Mbps. Pode esperar uma largura de banda utilizável máxima de aproximadamente 12 Mbps quando utilizar uma ligação Ethernet.

Estes LED no painel frontal indicam o estado de tráfego e a seleção da porta (ver a figura seguinte):

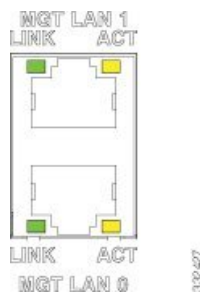
- LINK – Indica uma atividade de linha.
- ACT – Indica a porta Ethernet que está selecionada (ETH 0 ou ETH 1).



Nota

Como ambas as portas são suportadas na placa RP, o MGT LAN 0 está sempre ligado. MGT LAN 0 acende-se quando selecionado.

Figura 164: LED de atividade de porta LAN de gestão



Portas de consola e auxiliar

As portas de consola e auxiliar no RP são portas de série assíncronas EIA/TIA-232 (também conhecido como RS-232) que são ligadas a dispositivos externos para monitorização e gestão do sistema:

- Porta auxiliar – interface RJ45 que suporta controlo do fluxo e é frequentemente utilizada para ligar um modem, uma unidade de serviço de canal (USC) ou outro equipamento opcional para gestão Telnet.
- Porta de consola – Recetáculo (fêmea) que proporciona uma interface RJ45 para ligar um terminal de consola.

Monitorização de estado de alarme crítico, importante e menor

Aviso de alarmes desligado:

- Condição de temperatura excessiva num componente da placa
- Falha de ventoinha na bandeja da ventoinha
- Condição de corrente excessiva numa fonte de alimentação
- Tensão fora de tolerância na placa

Os LED de alarme são controlados pelo software de microcontrolador CAN, que define os níveis de limiar para iniciar diferentes fases de alarmes.

A placa RP verifica continuamente o estado do sistema quanto a valores de temperatura, tensão, corrente e velocidade da ventoinha. Se um valor de limiar for excedido, o RP define o nível de gravidade do alarme apropriado na placa de alarme, acendendo o respetivo LED e alimentando os relés de display de alarme apropriados para ativar quaisquer alarmes sonoros ou visuais externos ligados ao display de alarme. O RP também regista uma mensagem sobre a violação de limiar na consola do sistema.



Nota Se um ou mais LED de alarme estiver ligado, verifique a consola do sistema relativamente a mensagens que descrevem o alarme.

Resolução de problemas na placa de linha

Processo de arranque inicial

Durante um processo de arranque de placa de linha típico, ocorrem os seguintes eventos:

1. A placa de linha recebe alimentação e começa a executar o software de inicialização.
2. A placa de linha realiza verificações internas e prepara-se para aceitar o software XR Cisco IOS do RP.
3. O RP carrega a placa de linha com o seu software XR Cisco IOS.

Para verificar se a placa de linha está a funcionar corretamente:

Procedimento

-
- | | |
|----------------|---|
| Passo 1 | Certifique-se de que o LED LC FAIL está LIGADO (verde) para confirmar que a placa está a funcionar normalmente. |
| Passo 2 | Certifique-se de que o LED de estado da porta de interesse está ligado (verde ou a piscar) para confirmar que a porta está ativa. Se o LED de estado da porta não estiver ligado, verifique se a interface associada não está desativada. |
| Passo 3 | Se alguma das condições acima não for cumprida, consulte Resolução de problemas avançada de placa de linha, na página 176 para identificar possíveis problemas. |
-

LED de estado

Pode utilizar os LEDs de Estado da porta e LC FAIL no painel frontal da placa RP para verificar o funcionamento correto ou solucionar uma falha.

Tabela 26: LEDs de Estado da porta e LC FAIL

LED de estado da porta (um por porta)	
Verde	O estado da porta é ativa e foi estabelecida uma ligação de camada física válida.
Intermitente	Está a ocorrer atividade de linha. O LED pisca a verde-âmbar-verde.
Vermelho	O estado da porta é ativa, mas ocorreu uma perda de ligação ou falha de SFP/QSFP.
Desligado	A porta foi encerrada por via administrativa.
LED LC FAIL	
Verde	A placa de linha arrancou corretamente e está pronta para passagem de tráfego ou está a passar tráfego.
Âmbar	A placa de linha está a iniciar ou encontra-se num estado de alarme.
Vermelho	Ocorreu um erro de hardware na placa de linha e não está a passar tráfego.
Desligado	A alimentação da placa de linha está desligada. O LED pode desligar-se temporariamente quando mudar entre os estados descritos acima, embora a alimentação da placa de linha não tenha sido desligada.

Configuração e resolução de problemas nas interfaces de placa de linha

Depois de a pessoa que instalou o hardware ter verificado que a placa de linha está a funcionar corretamente pela observação dos LED, o administrador de redes pode configurar a nova interface. Estas secções fornecem informações sobre a configuração e resolução de problemas na placa de linha:

Parâmetros de configuração

A tabela seguinte apresenta uma lista dos parâmetros de configuração de interface predefinidos presentes quando uma interface está ativada numa placa de linha Ethernet 10-Gigabit. Consulte a documentação do software XR Cisco IOS para obter informações completas sobre estes parâmetros.

Tabela 27: Valores predefinidos de configuração da placa de linha

Parâmetro	Entrada de ficheiro de configuração	Valor predefinido
Controlo do fluxo	controlo do fluxo	Saída ativa entrada inativa
MTU	mtu	1514 bytes para frames normais 1518 bytes para frames identificadas IEEE 802.1Q 1522 bytes para frames Q-in-Q
Endereço MAC	endereço mac	Hardware burned-in address (BIA)

Endereço de interface de placa de linha

Um router identifica um endereço de interface pelo seu número de rack, número de ranhura de placa de linha, número de instância e número de porta, no formato *rack/ranhura/instância/porta*. O parâmetro de rack está reservado para sistemas multirack; por isso, o parâmetro de *rack* é sempre 0 (zero) para os Routers Cisco ASR 9000 de porta fixa.

A ranhura de placa de linha do Router Cisco ASR 9001 tem o número 0 com três subranhuras. As subranhuras na placa de linha têm os números 0, 1 e 2. 0 e 1 estão reservados para portas EP e o 2 para portas nativas na placa de linha. Mesmo que a placa de linha inclua apenas uma porta, tem de utilizar a notação *rack/ranhura/instância/porta*.

Utilizar os comandos de configuração

A interface da linha de comandos – command line interface (CLI) para o software XR Cisco IOS divide-se em diferentes modos de comando. Para configurar uma placa de linha, introduza o modo correto e, em seguida, os comandos necessários.

Quando inicia a sessão pela primeira vez, encontra-se automaticamente no modo EXEC. Depois, introduza o comando configurar para aceder ao modo de configuração. Em seguida, introduza o comando de ligação para introduzir o modo de configuração de interface e especificar a interface. Encontra-se agora no modo de comando que lhe permite configurar a nova interface. Esteja preparado com as informações de que necessita, como o endereço IP de interface.

Configuração básica de placa de linha

Este procedimento destina-se a criar uma configuração básica, ativando uma interface e especificando o encaminhamento IP. Pode precisar de introduzir outros subcomandos de configuração, dependendo dos requisitos de configuração do seu sistema.

Este exemplo apresenta uma forma de configurar os parâmetros básicos de uma placa de linha:

Procedimento

Passo 1 Entre no modo EXEC:

```
Username: username  
Password: password  
RP/0/RSP0/CPU0:router#
```

Passo 2 Verifique o estado de cada porta introduzindo o comando **show interface**:

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show interface
```

Passo 3 Entre no modo de configuração global e especifique que o terminal da consola será a fonte dos comandos de configuração:

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# configure terminal
```

Passo 4 Na linha de comandos, especifique a nova interface a configurar introduzindo o comando **interface** seguido do *type* (por exemplo, **gigabitethernet** ou **tengige**) e *rack/slot /instance/port* (rack da placa de linha, número de ranhura, número de subranhura e número de porta). Lembre-se de que os valores de rack e subranhura do

Router Cisco ASR 9001 são sempre 0 (zero). Por exemplo, para configurar a porta 4 no compartimento 0 da placa de linha:

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# interface tengige 0/0/0/3
```

Passo 5 Atribua um endereço IP e uma máscara de sub-rede à interface com o subcomando de configuração **ipv4 address**, conforme ilustrado no exemplo seguinte:

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# ipv4 address 10.1.2.3 255.255.255.0
```

Passo 6 Utilize o comando **no shutdown** para ativar a interface:

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# no shutdown
```

O comando **no shutdown** transmite um comando **enable** à placa de linha. Também permite que a placa de linha se configure automaticamente com base nos comandos de configuração mais recentes recebidos pela placa de linha.

Passo 7 Se desejar desativar o CDP (Cisco Discovery Protocol), que não é necessário, utilize este comando:

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# no cdp
```

Passo 8 Adicione quaisquer subcomandos de configuração requeridos para ativar protocolos de encaminhamento e ajustar as características da interface. Exemplos desses subcomandos são:

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# flow-control ingress
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# mtu 1448
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# mac-address 0001.2468.ABCD
```

Passo 9 Quando tiver incluído todos os subcomandos de configuração para concluir a configuração, introduza o comando **commit command para confirmar todas as alterações que efetuou na configuração em execução**.

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# commit
```

Passo 10 **Enter Ctrl-Z** Para sair do modo de configuração. Se não tiver introduzido o comando commit, ser-lhe-á solicitado que o faça:

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)#
Uncommitted changes found, commit them before exiting(yes/no/cancel)? [cancel]:
Answer yes to commit, no to exit without a commit, or cancel to cancel the exit (default).
```

Passo 11 Escreva a nova configuração na memória:

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# copy run disk0:/config/running/alternate_cfg ./router.cfg
Destination file name (control-c to abort): [/router.cfg]?
The destination file already exists. Do you want to overwrite? [no]: yes
Building configuration.
223 lines built in 1 second
[OK]
```

O sistema apresenta a mensagem OK quando a configuração tiver sido armazenada.

Verificar os módulos de transceptor

Utilize o comando **show inventory all** para apresentar informações de módulo SFP ou XFP para todos os módulos de transceptor atualmente instalados no router. Para apresentar informações de módulo SFP ou XFP para um módulo particular, pode utilizar o comando **show inventory location <slot ID> command**.

A saída destes comandos apresenta uma lista de informações como o ID de ranhura, tipo de transceptor, descrição, ID de produto, versão e número de série.

Por exemplo, para apresentar uma lista de informações relativa a todos os módulos no router:

```
RP/0/RSP0/CPU0:router# show inventory all
Mon Mar 26 13:08:28.805 UTC
NAME: "module 0/RSP0/CPU0", DESCR: "ASR9001CHASSIS"
PID: ASR-9001, VID: V00, SN: FOC154682GG
NAME: "module 0/0/CPU0", DESCR: "ASR9001CHASSIS"
PID: ASR-9001, VID: V00, SN: FOC1547809S
NAME: "module 0/0/0", DESCR: "ASR 9000 4-port 10GE Modular Port Adapter"
PID: A9K-MA-4X10GE, VID: V01, SN: FOC1539862S
NAME: "module mau 0/0/0/0", DESCR: "XFP"
PID: XFP-10G-MM-SR, VID: V02, SN: ONT1535101F
NAME: "module mau 0/0/0/1", DESCR: "XFP"
PID: XFP-10G-MM-SR, VID: V01, SN: ONT15011038
NAME: "module mau 0/0/0/2", DESCR: "XFP"
PID: XFP-10G-MM-SR, VID: V02, SN: ONT1535103K
NAME: "module mau 0/0/0/3", DESCR: "XFP"
PID: XFP-10G-MM-SR, VID: V01, SN: ONT150111N5
NAME: "module 0/0/1", DESCR: "ASR 9000 20-port 1GE Modular Port Adapter"
PID: A9K-MPA-20X1GE, VID: V01, SN: FOC155181Q7
NAME: "module mau 0/0/1/0", DESCR: "SFP"
PID: SFP-GE-S, VID: V01, SN: FNS15501BQS
NAME: "module mau 0/0/1/1", DESCR: "SFP"
PID: SFP-GE-S, VID: V01, SN: AGM1501P2VN
NAME: "module mau 0/0/1/2", DESCR: "SFP"
PID: SFP-GE-S, VID: V01, SN: FNS15501BDQ
NAME: "module mau 0/0/1/3", DESCR: "SFP"
PID: SFP-GE-S, VID: V01, SN: FNS15501YHS
NAME: "module mau 0/0/1/4", DESCR: "SFP"
PID: SFP-GE-S, VID: V01, SN: FNS15501YJA
NAME: "module mau 0/0/1/5", DESCR: "SFP"
PID: SFP-GE-S, VID: V01, SN: FNS15501AJD
NAME: "module mau 0/0/1/6", DESCR: "SFP"
PID: SFP-GE-S, VID: V01, SN: FNS15501SPE
NAME: "module mau 0/0/1/7", DESCR: "SFP"
PID: SFP-GE-S, VID: V01, SN: FNS15501AHA
NAME: "module mau 0/0/1/8", DESCR: "SFP"
PID: SFP-GE-S, VID: V01, SN: FNS15501AGX
NAME: "module mau 0/0/1/9", DESCR: "SFP"
PID: SFP-GE-S, VID: V01, SN: FNS15501AKF
NAME: "module mau 0/0/1/10", DESCR: "SFP"
PID: SFP-GE-S, VID: V01, SN: FNS15501BDT
NAME: "module mau 0/0/1/11", DESCR: "SFP"
PID: SFP-GE-S, VID: V01, SN: FNS15501BET
NAME: "module mau 0/0/1/12", DESCR: "SFP"
PID: SFP-GE-S, VID: V01, SN: FNS15501AKX
NAME: "module mau 0/0/1/13", DESCR: "SFP"
PID: SFP-GE-S, VID: V01, SN: FNS15501AJ5
NAME: "module mau 0/0/1/14", DESCR: "SFP"
```

```

PID: SFP-GE-S           , VID: V01 , SN: FNS15501AK4
NAME: "module mau 0/0/1/15", DESCR: "SFP"
PID: SFP-GE-S           , VID: V01 , SN: FNS155009QS
NAME: "module mau 0/0/1/16", DESCR: "SFP"
PID: SFP-GE-S           , VID: V01 , SN: FNS15501AJX
NAME: "module mau 0/0/1/17", DESCR: "SFP"
PID: SFP-GE-S           , VID: V01 , SN: FNS155009TE
NAME: "module mau 0/0/1/18", DESCR: "SFP"
PID: SFP-GE-S           , VID: V01 , SN: FNS155009TR
NAME: "module mau 0/0/1/19", DESCR: "SFP"
PID: SFP-GE-S           , VID: V01 , SN: FNS15501AJQ
NAME: "module mau 0/0/2/0", DESCR: "SFP"
PID: SFP-10G-SR         , VID: V03 , SN: SPC1503050L
NAME: "module mau 0/0/2/1", DESCR: "SFP"
PID: SFP-10G-SR         , VID: V03 , SN: FNS15210Q2K
NAME: "module mau 0/0/2/2", DESCR: "SFP"
PID: SFP-10G-SR         , VID: V03 , SN: SPC150305MD
NAME: "module mau 0/0/2/3", DESCR: "SFP"
PID: SFP-10G-LR         , VID: V02 , SN: ECL150200Y9

```

Resolução de problemas avançada de placa de linha

Esta secção descreve brevemente os comandos avançados de resolução de problemas que podem ser utilizados se uma placa de linha falhar.



Nota

Esta secção pressupõe que possui conhecimentos básicos sobre a utilização dos comandos de software XR Cisco IOS.

Utilizando os comandos apresentados nesta secção, deverá poder determinar a natureza dos problemas que tiver com a sua placa de linha. O primeiro passo é identificar a causa da falha da placa de linha ou dos erros de consola que está a ter.

Para detetar qual a placa que pode ter a falha, é essencial obter informação destes comandos:

- **show logging**
- show diag slot
- show context location slot

Além destes comandos show, deve também recolher as seguintes informações:

- Registos de consola e Informações Syslog – Estas informações são cruciais se existirem vários sintomas. Se o router estiver configurado para enviar registos para um servidor Syslog, pode visualizar algumas informações sobre o que ocorreu. No caso dos registos de consola, a melhor opção é estar diretamente ligado ao router na porta de consola com o registo ativado.
- Dados adicionais – O comando show tech-support é uma compilação de vários comandos, incluindo show version, show running-config, **show tech ethernet**, **show tech pfi** e show stacks. Estas informações são necessárias quando estiver a trabalhar em problemas com o Cisco TAC (Cisco Technical Assistance Center - Centro de Assistência Técnica da Cisco).

Para obter exemplos de como utilizar estes comandos e das informações resultantes, consulte o Guia de Resolução de Problemas do Cisco ASR 9000 Series.



Nota É importante recolher os dados do comando show tech-support antes de efetuar um recarregamento ou ciclo de desligar/ligar novamente. Se não o fizer, pode perder todas as informações sobre o problema. As informações resultantes destes comandos variam ligeiramente, consoante a placa de linha que estiver a utilizar, mas as informações básicas são as mesmas.

Resolução de problemas no subsistema de refrigeração

Poderá ter de resolver problemas no subsistema de refrigeração se existir uma situação de temperatura excessiva. O subsistema de refrigeração do router consiste numa bandeja da ventoinha no chassi e numa ventoinha em cada fonte de alimentação. A bandeja da ventoinha e as ventoinhas da fonte de alimentação fazem circular o ar para garantir temperaturas de funcionamento aceitáveis dentro do router.

Funcionamento da bandeja da ventoinha

A bandeja da ventoinha mantém temperaturas de funcionamento aceitáveis para os componentes internos puxando ar de refrigeração para dentro do chassi do sistema. A bandeja da ventoinha recebe alimentação do backplane do chassi.

O Cisco ASR 9901 utiliza 3 bandejas de ventoinha individuais. O Cisco ASR 9001 utiliza uma única bandeja da ventoinha que inclui 14 ventoinhas. Cada bandeja da ventoinha possui uma placa controladora e um indicador STATUS LED no painel frontal:

- Verde – A bandeja da ventoinha está a funcionar corretamente.
- Vermelho – Existe uma falha na bandeja da ventoinha.



Nota O Cisco ASR 9901 também possui um LED de falha da ventoinha no painel frontal. Consulte [Indicadores do painel frontal de RP](#).

Se a temperatura do ar dentro do chassi subir, a velocidade do ventilador aumenta para proporcionar a refrigeração adicional aos componentes internos. Se a temperatura do ar interna continuar a aumentar além de um limiar especificado, o monitor ambiental do sistema desliga integralmente a alimentação interna para evitar danos no equipamento devido a temperatura excessiva.

Se o sistema detetar que uma ou mais ventoinhas da bandeja apresentam falhas, é apresentada uma mensagem de aviso na consola do sistema. Além disso, as ventoinhas restantes funcionam à máxima velocidade para compensar a perda da ventoinha avariada.

Ventoinhas do módulo de alimentação

Cada módulo de alimentação AC ou DC está equipado com uma ventoinha que puxa o ar de refrigeração para dentro através da parte frontal do módulo de alimentação e força a saída do ar quente através da saída de ar do chassi:

- Se a fonte de alimentação se encontrar dentro do intervalo de tensão necessário, a ventoinha da fonte de alimentação permanece ligada.

- Se uma ventoinha falhar:
 - O módulo de alimentação deteta um estado de temperatura excessiva.
 - Os indicadores Fault e Temp acendem-se.
 - O módulo de alimentação envia um aviso de temperatura excessiva ao sistema.

Para mais informações sobre a resolução de problemas com a fonte de alimentação, consulte [Resolução de problemas no subsistema de alimentação, na página 147](#).

Condições de temperatura excessiva

Esta mensagem de erro da consola indica que o sistema detetou uma condição de temperatura excessiva ou um valor de alimentação fora de tolerância dentro do sistema:

```
Queued messages:
%ENVM-1-SHUTDOWN: Environmental Monitor initiated shutdown
```

A mensagem anterior também poderia indicar um componente ou sensor de temperatura avariados. Introduza o comando **show environment** ou o comando **show environment all** na linha de comandos EXEC do utilizador para visualizar informações sobre o ambiente do sistema interno. As informações geradas por estes comandos incluem:

- Medições de tensão em cada placa do conversor DC-para-DC
- +5 VDC para o módulo I2C
- Tensão de funcionamento para a bandeja da ventoinha
- Medições de temperatura recebidas por todos os sensores do módulo RP e LC, assim como medições de temperatura dos sensores localizados em cada módulo de alimentação

Se ocorrer um encerramento ambiental em resultado de uma condição de temperatura excessiva ou fora de tolerância, o indicador Fault na fonte de alimentação acende-se antes de o sistema encerrar.

Embora uma condição de temperatura excessiva seja improvável no arranque inicial do sistema, certifique-se de que:

- O ar de saída aquecido de outro equipamento no ambiente imediato não está a entrar através das grelhas da caixa da placa do chassi.
- Pode assegurar um fluxo de ar suficiente mantendo uma folga mínima de 15,24 cm (6 pol.) nas aberturas de entrada e de saída do chassi e nos módulos de alimentação, para permitir a entrada livre de ar frio e a saída de ar quente do chassi.

Isolamento de problemas no subsistema de refrigeração

Utilize este procedimento para isolar um problema com o sistema de refrigeração do chassi, se existir uma situação de temperatura excessiva:

Procedimento

- Passo 1** Certifique-se de que a bandeja da ventoinha está a funcionar corretamente quando liga o sistema. Para determinar se a bandeja da ventoinha está a funcionar, verifique o indicador LED no painel frontal da bandeja da ventoinha:
- OK (verde) – A bandeja da ventoinha está a funcionar corretamente e a receber alimentação +12 VDC, o que indica que os cabos do backplane do chassis à bandeja da ventoinha estão em boas condições.
 - Falha (vermelho) – Falha detetada na bandeja da ventoinha. Substitua a bandeja da ventoinha. No caso do Cisco ASR 9902, o indicador LED estará APAGADO.
 - Se nenhum indicador estiver aceso e o ventilador não estiver a funcionar, pode existir um problema com a bandeja da ventoinha ou com a alimentação +12 VDC fornecida à bandeja da ventoinha. Avance para o passo 2.
- Passo 2** Ejecte e assente novamente a bandeja da ventoinha, certificando-se de que os parafusos cativos são bem apertados a um binário de 10 +/-1 pol.-lb.
- Se, mesmo assim, a bandeja da ventoinha não funcionar, avance para o passo 3.
- Passo 3** Verifique a alimentação +12 VDC observando os indicadores LED em cada módulo de alimentação:
- Se o indicador Pwr OK estiver aceso e o indicador Fault estiver apagado em cada módulo de alimentação, isso indica que a bandeja da ventoinha está a receber +12 VDC:
 - Se, mesmo assim, a bandeja da ventoinha não funcionar, pode existir um problema com a placa controladora da bandeja da ventoinha ou um problema não detetado no cabo da bandeja da ventoinha. Substitua a bandeja da ventoinha.
 - Se a nova bandeja da ventoinha não funcionar, contacte um representante da assistência ao cliente da Cisco para obter ajuda.
 - Se o indicador Fault permanecer aceso, a fonte de alimentação está avariada. Substitua a fonte de alimentação.
 - Se os indicadores Temp e Fault estiverem acesos, é porque existe uma situação de temperatura excessiva:
 - Verifique se a ventoinha da fonte de alimentação está a funcionar corretamente.
 - Se a ventoinha não estiver a funcionar, substitua a fonte de alimentação.
 - Se a substituição da fonte de alimentação não resolver o problema, contacte o seu representante Cisco.
-



CAPÍTULO 5

Substituir componentes do router

O router está equipado conforme encomendado e pronto para instalação e arranque após ser enviado. À medida que os requisitos de rede mudam, pode necessitar de atualizar o sistema adicionando ou substituindo componentes. Este capítulo descreve como realizar a manutenção dos componentes do router.

Os procedimentos de manutenção do router são descritos nestas secções:

- [Pré-requisitos e preparação, na página 181](#)
- [Remover e substituir a bandeja da ventoinha, na página 184](#)
- [Remover e substituir o filtro de ar no Router Cisco ASR 9001, na página 187](#)
- [Remover e substituir o filtro de ar no Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902, na página 188](#)
- [Remover e substituir componentes do sistema de alimentação AC e DC, na página 191](#)
- [Remover um chassi do rack do equipamento, na página 193](#)
- [Instalar um chassi de substituição no rack do equipamento, na página 194](#)
- [Embalar um chassi para envio, na página 194](#)

Pré-requisitos e preparação

Antes de realizar qualquer dos procedimentos indicados neste capítulo, certifique-se de que:

- Consulta as [Orientações de segurança, na página 7](#).
- Lê as orientações de segurança e de prevenção de ESD descritas nas [Informações de conformidade e de segurança, na página 8](#) e as [Informações de segurança e cumprimento da regulamentação para o router Cisco ASR 9000 Aggregation Services](#).
- Dispõe de todas as ferramentas e equipamentos necessários antes de iniciar o procedimento.

Unidades substituíveis de campo

Estes componentes são unidades substituíveis de campo (USC):

- Chassi
- Placas de processador de encaminhamento (Router Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902)
- Módulos de alimentação
- Bandeja da ventoinha
- Módulos de transceptor

- Adaptadores de porta modulares (Router Cisco ASR 9001)

Inserção e remoção online

Algumas unidades substituíveis de campo (USC) para os Routers Cisco ASR da Série 9000 podem ser removidas e substituídas com a alimentação ligada e o sistema a funcionar. Esta função é conhecida como inserção e remoção online (OIR). Exceto indicação em contrário, as tarefas de manutenção descritas neste capítulo podem ser realizadas com o router ligado.

Desligar a alimentação do router



Atenção

Não desligue o interruptor na bandeja de alimentação para remover os módulos de alimentação individuais. Os módulos de alimentação suportam inserção e remoção online (OIR), portanto, podem ser removidos e substituídos com a alimentação ligada e o sistema a funcionar.

Se for necessário desligar totalmente a alimentação do router, siga estes passos:

Procedimento

Passo 1

Coloque o interruptor de alimentação no chassi na posição desligado (0).

Figura 165: Interruptor de alimentação no Cisco ASR 9902

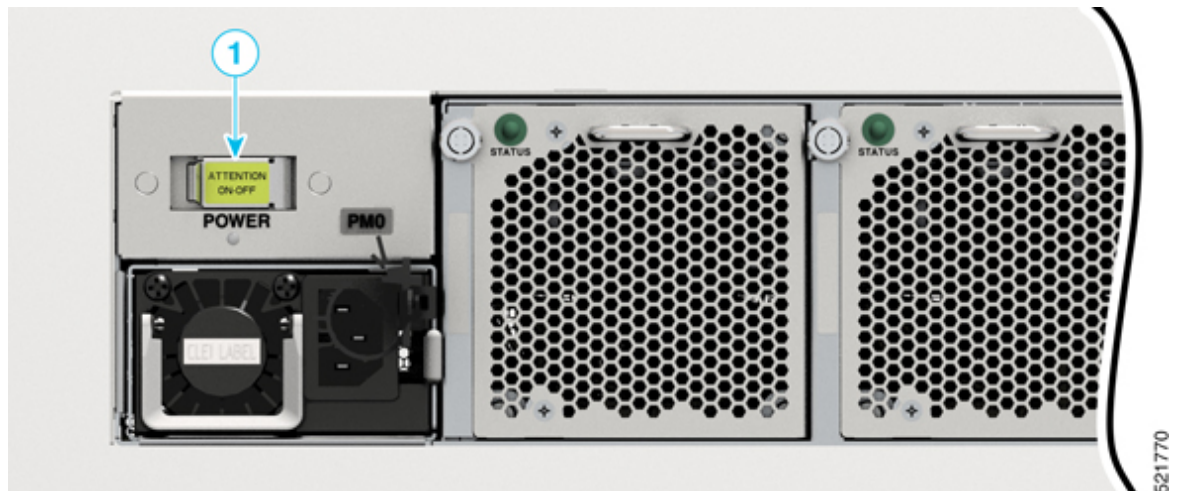


Figura 166: Interruptor de alimentação no Cisco ASR 9901

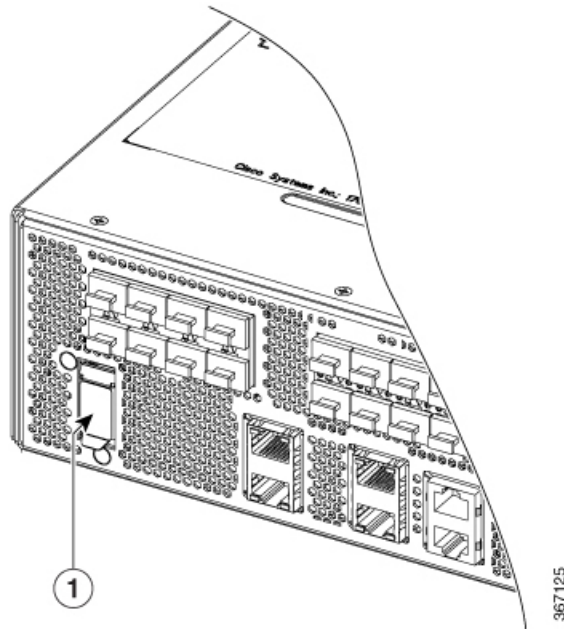
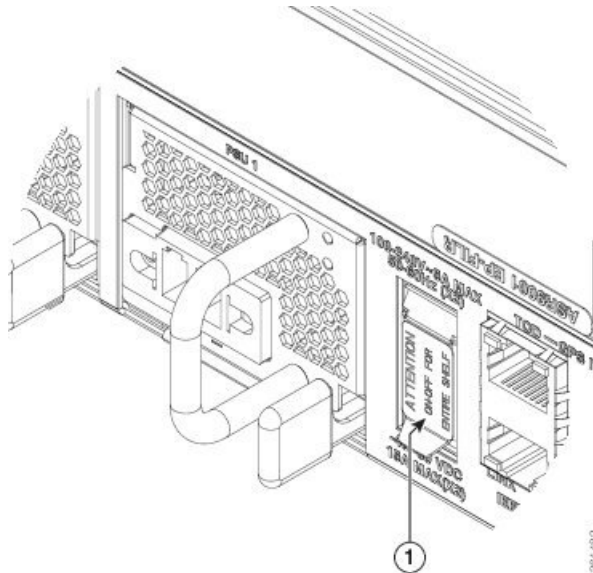


Figura 167: Interruptor de alimentação no Cisco ASR 9001



1	Interruptor de alimentação
---	----------------------------

- Passo 2** Desligue todos os disjuntores para as linhas de alimentação de fonte ligadas às bandejas de alimentação.
- Passo 3** Confirme que o indicador Pwr OK em cada módulo de alimentação está desligado.
- Passo 4** Confirme que o indicador OK na bandeja da ventoinha está desligado.

Remover e substituir a bandeja da ventoinha



Nota A OIR (Online Insertion and Removal – inserção e remoção online) de bandeja da ventoinha é suportada pelo Cisco IOS XR Edição 4.2.3.

A bandeja da ventoinha pode ser removida e substituída enquanto o router está a funcionar.

Cisco ASR 9901 e Cisco ASR 9902— Recomendamos que substitua uma bandeja da ventoinha dentro de um período de 5 minutos a uma temperatura de funcionamento 30 °C.

Cisco ASR 9001 – Recomendamos que substitua a bandeja da ventoinha dentro dos seguintes períodos de tempo para evitar um sobreaquecimento do router:

- 3,1 minutos a uma temperatura de funcionamento de 25 °C
- 2 minutos a uma temperatura de funcionamento de 40 °C
- 42 segundos a uma temperatura de funcionamento de 55 °C



Aviso As ventoinhas podem estar ainda a girar quando remover o conjunto da ventoinha do chassi. Mantenha os dedos, chaves de fendas e outros objetos afastados das aberturas da caixa do conjunto da ventoinha. Declaração 263



Atenção Certifique-se de que as ventoinhas pararam de funcionar antes de remover a bandeja da ventoinha. As ventoinhas podem demorar 3 a 5 segundos a parar de funcionar completamente após o desengate do trinco da bandeja da ventoinha. Manusear a bandeja da ventoinha antes de as ventoinhas pararem de funcionar pode provocar ferimentos nos dedos.

Remover e substituir uma bandeja da ventoinha



Atenção Cada bandeja da ventoinha do Router Cisco ASR 9901, ASR 9902 pesa aproximadamente 0,5 kg (1,1 libras). A bandeja da ventoinha do Router Cisco ASR 9001 pesa aproximadamente 1,2 kg (2,6 libras). Utilize ambas as mãos quando manusear a bandeja da ventoinha.

Para remover e substituir uma bandeja da ventoinha do chassi:

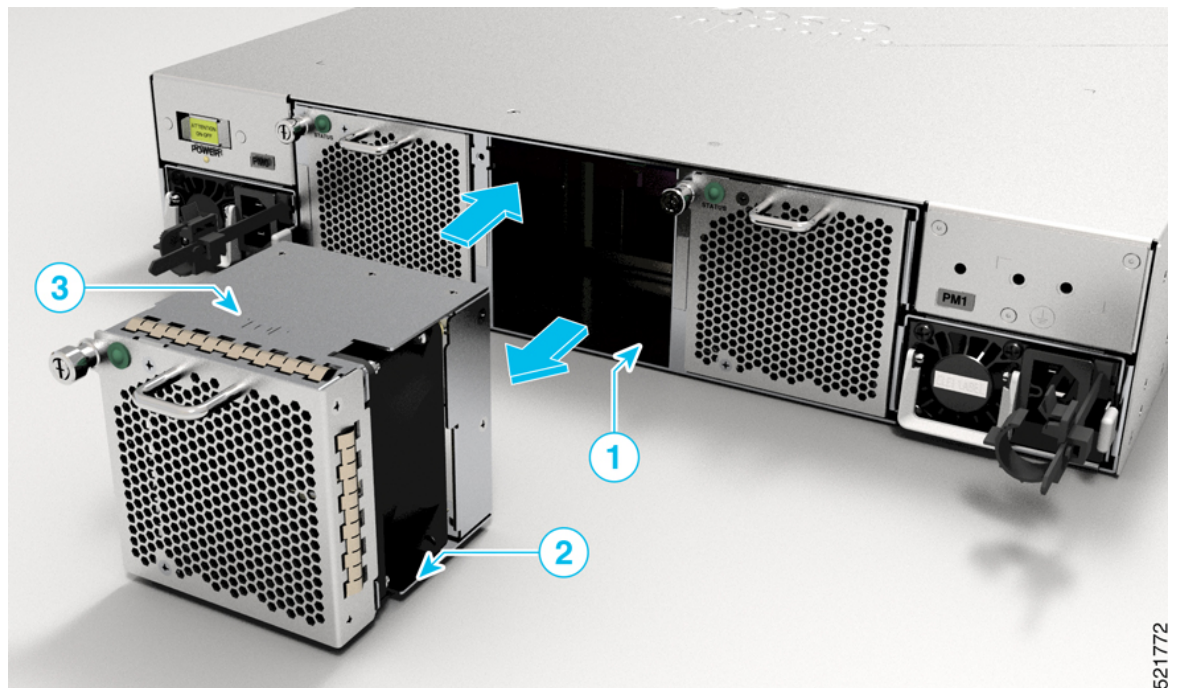
Procedimento

Passo 1 Desaperte o(s) parafuso(s) cativo(s) que fixam a bandeja da ventoinha.

Passo 2 Utilize a pega do painel frontal da bandeja da ventoinha para puxar a bandeja da ventoinha até meio para fora do compartimento do módulo (ver a figura seguinte).

- Passo 3** Faça deslizar totalmente a bandeja da ventoinha para fora do chassi enquanto a segura com a outra mão.
- No caso do router Cisco ASR 9902 e 9901, antes de reinstalar a bandeja da ventoinha, aguarde até que os LEDs das outras ventoinhas se APAGUEM (aprox. 30 segundos). Isto indica o início de um período de cinco minutos para a substituição da bandeja da ventoinha. Os LEDs acendem-se a verde após ser concluída a substituição da bandeja da ventoinha.
- Nota** Se não cumprir o intervalo de cinco minutos, os LEDs das outras ventoinhas ACENDEM-SE. Deve deslizar a bandeja da ventoinha para dentro, para a sua posição original, e repetir o passo 3.
- Passo 4** Para reinstalar a bandeja da ventoinha, eleve a bandeja da ventoinha (com as duas mãos) e faça-a deslizar até meio para dentro do compartimento do módulo (ver a figura seguinte).
- No caso do router Cisco ASR 9902 e 9901, recomendamos que substitua uma bandeja da ventoinha dentro de um período de 5 minutos.
- Nota**
- Passo 5** Empurre lentamente a bandeja da ventoinha para dentro do chassi até encostar no conector de backplane na parte traseira do compartimento do módulo.
- Atenção** Para evitar danos nos conectores, não aplique força excessiva ao introduzir a bandeja da ventoinha no chassi.
- Passo 6** Aperte o(s) parafuso(s) cativo(s) na bandeja da ventoinha a um binário de 10 +/-1 pol.-lb para fixá-la no chassi.
- Passo 7** Confirme que o indicador de estado OK (verde) na frente da bandeja da ventoinha se acende. Se o indicador OK não se acender, consulte a secção [Resolução de problemas no subsistema de refrigeração, na página 177](#).

Figura 168: Remover ou instalar a bandeja de ventoinhas no chassi do Router Cisco ASR 9902



521772

1	Compartimento do módulo	3	Bandeja da ventoinha
2	Calhas guia		

Figura 169: Remover ou instalar a bandeja da ventoinha no chassi do Router Cisco ASR 9901

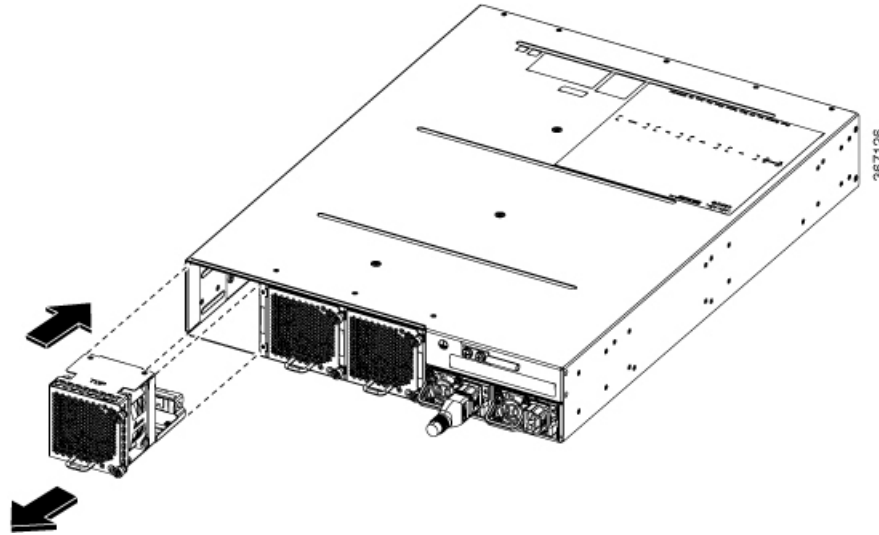
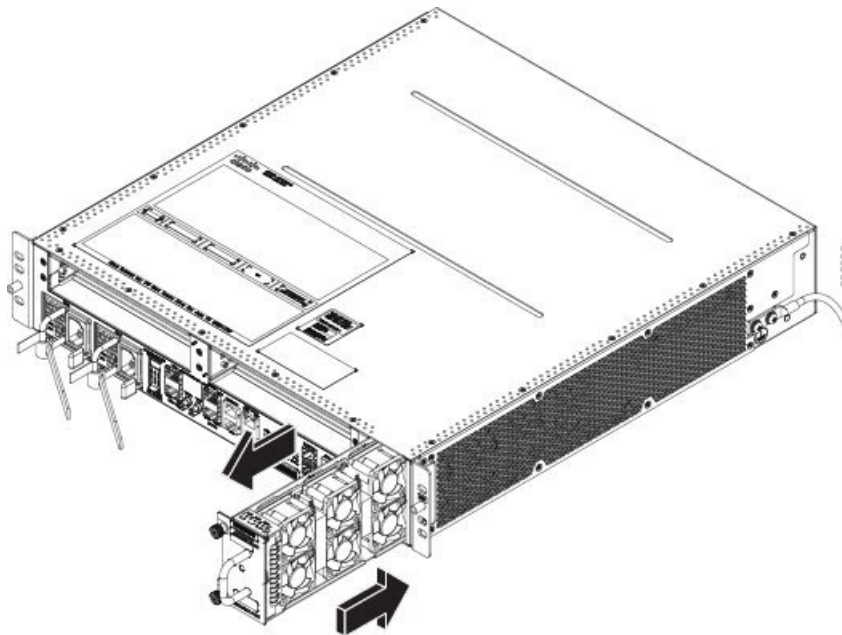


Figura 170: Remover ou instalar a bandeja da ventoinha no chassi do Router Cisco ASR 9001



Remover e substituir o filtro de ar no Router Cisco ASR 9001

Quando utilizado com o plenum de ar, o Router Cisco ASR 9001 Series possui um filtro de ar sujeito a manutenção (Cisco PID ASR-9001-PLNMFLTR=) que pode ser acessado a partir da parte superior do conjunto do filtro de ar (ver a figura seguinte). O filtro de ar remove o pó do ar ambiente puxado para dentro do chassi pelas bandejas de ventoinha.

Verifique regularmente o filtro de ar, no mínimo, de três em três meses. Em caso de utilização num ambiente com muito pó, inspecione o filtro de ar uma vez por mês. Substitua-o apenas se parecer excessivamente sujo ou danificado. A não substituição de um filtro de ar em más condições pode resultar numa circulação de ar insuficiente através do chassi.



Nota Para cumprir os requisitos de filtro de ar da norma Telecordia GR-63-Core para implementações NEBS, o filtro de ar tem de ser substituído.



Nota O filtro de ar pode ser removido do conjunto de plenum de ar sem a remoção dos cabos ou da bandeja da ventoinha.

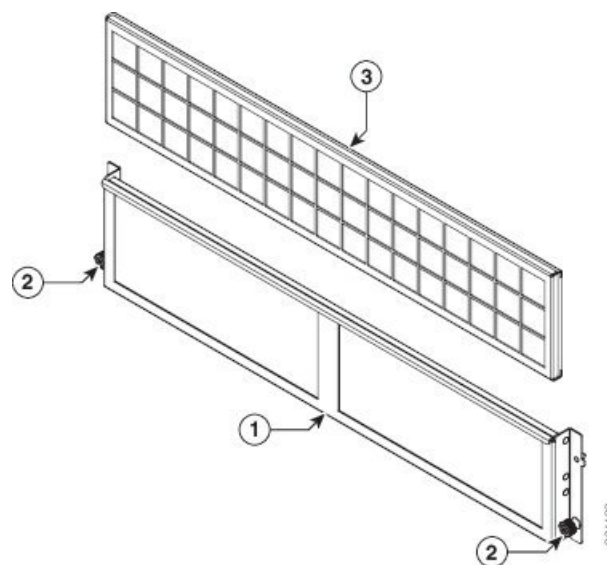
Para substituir o filtro de ar, siga estes passos:

Procedimento

Passo 1 Desaperte os dois parafusos cativos na tampa do filtro de ar e remova-a do chassi.

Passo 2 Faça o filtro de ar deslizar para fora da ranhura utilizando a aba de puxar existente no centro do filtro.

Figura 171: Substituir o filtro de ar



1	Tampa do filtro de ar	2	Dois parafusos cativos
3	Filtro de ar		

Passo 3 Instale o filtro de ar de substituição.

Nota Verifique a direção do fluxo do ar quando instalar o novo filtro de ar. Uma seta de direção do fluxo do ar estampada na estrutura do filtro de ar deve apontar para o chassi e estar visível quando instalada na tampa do filtro de ar.

- a) Faça deslizar o novo filtro de ar para a ranhura.
- b) Aperte os dois parafusos cativos na frente da tampa do filtro de ar.

Remover e substituir o filtro de ar no Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902

O Router Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902 possui um filtro de ar sujeito a manutenção (Cisco PID: ASR-9903-FILTER e ASR-9902-FILTER). O filtro de ar é um componente individual. Remova o pó do ar ambiente puxado para dentro do chassi pelas bandejas de ventoinha.

Verifique regularmente o filtro de ar, no mínimo, de três em três meses. Em caso de utilização num ambiente com muito pó, inspecione o filtro de ar uma vez por mês. Substitua-o apenas se parecer excessivamente sujo ou danificado. A não substituição de um filtro de ar em más condições pode resultar numa circulação de ar insuficiente através do chassi.

Para substituir o filtro de ar, siga estes passos:

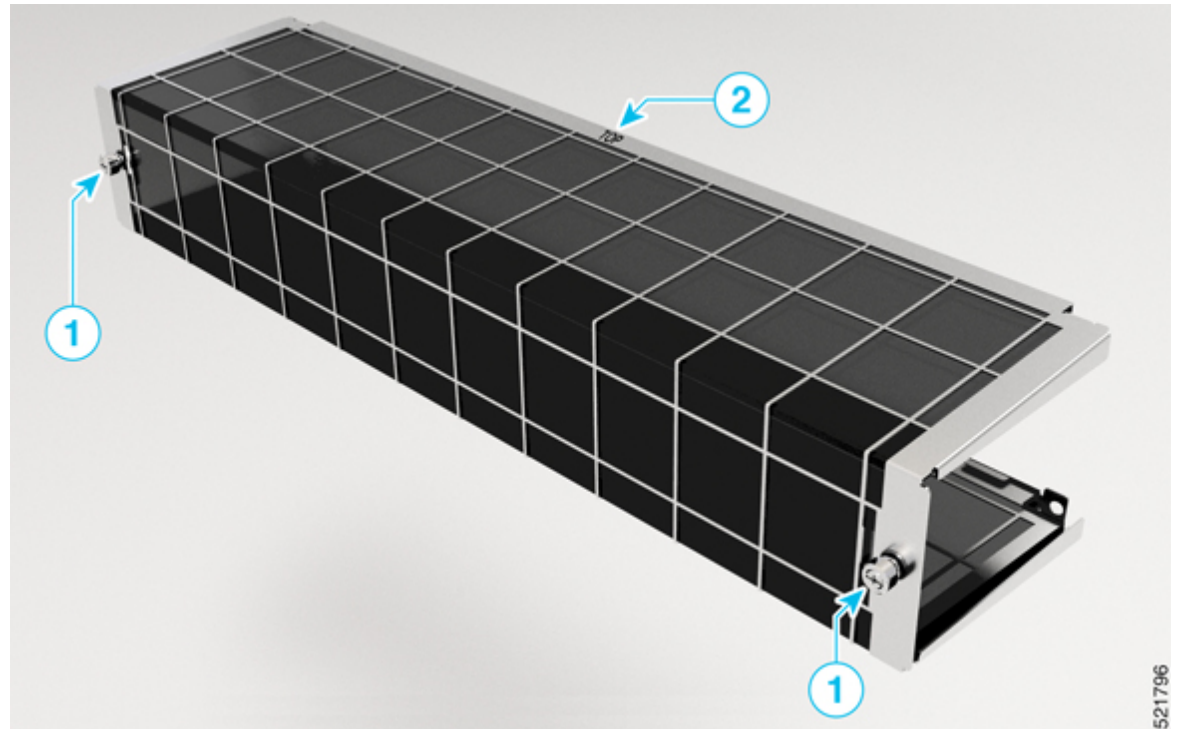


Nota Para cumprir os requisitos de filtro de ar da norma Telecordia GR-63-Core para implementações NEBS, o filtro de ar tem de ser substituído.

Procedimento

Passo 1 Desaperte os dois parafusos cativos no filtro de ar e remova-os do suporte de gestão de cabos.

Figura 172: Remover o filtro de ar

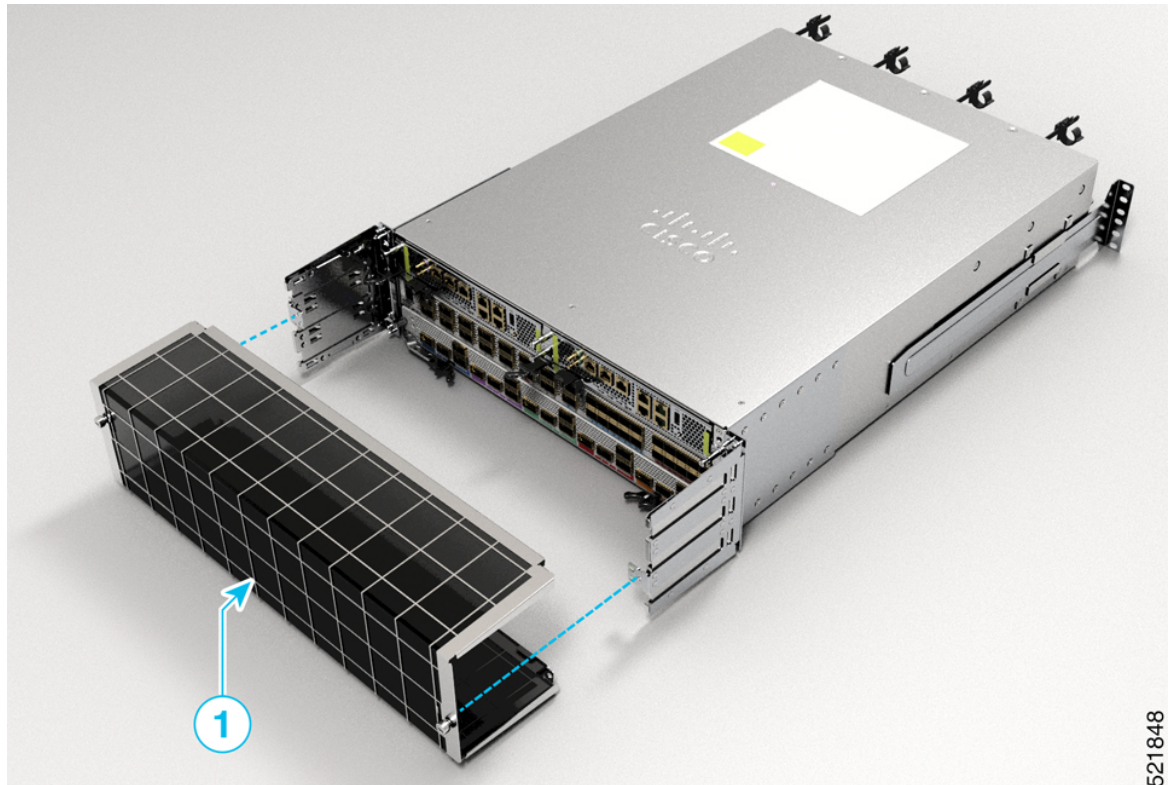


1	Dois parafusos cativos	2	Marca superior no filtro de ar
---	------------------------	---	--------------------------------

Passo 2 Instale o filtro de ar de substituição.

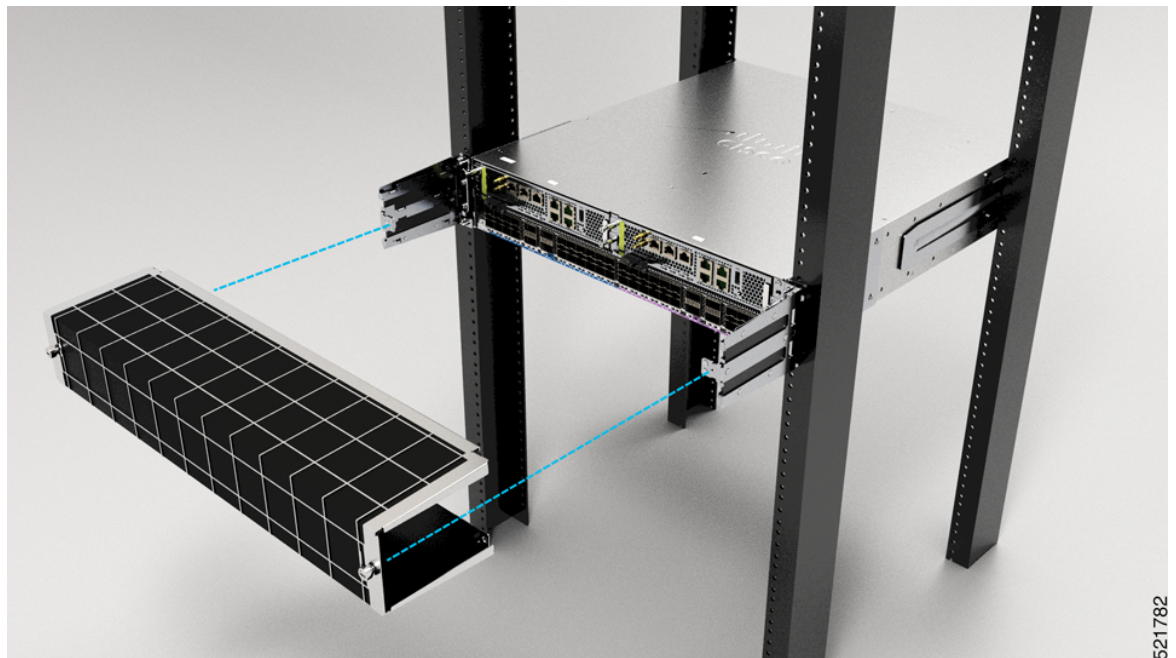
- a) Posicione o filtro de ar conforme indicado na figura abaixo.
- b) Insira e aperte os dois parafusos para fixar o filtro de ar.

Figura 173: Instalar o filtro de ar - Cisco ASR 9903



521848

Figura 174: Instalar o filtro de ar - Cisco ASR 9902



521782

Remover e substituir componentes do sistema de alimentação AC e DC

Esta secção apresenta os procedimentos de remoção e substituição dos sistemas de alimentação AC e DC utilizados no Router Cisco ASR 9000 de porta fixa.

Orientações sobre a substituição do módulo de alimentação

Os Routers Cisco ASR 9000 Series suportam inserção e remoção online (OIR) para módulos de alimentação. Se substituir um módulo de alimentação redundante, pode remover e instalar o módulo de alimentação enquanto o sistema permanece ligado sem que isso represente um perigo elétrico ou risco de danos no sistema. Esta função permite-lhe substituir um módulo de alimentação enquanto o sistema mantém todas as informações de encaminhamento e garante a preservação da sessão.

No entanto, para manter a redundância operacional e uma boa refrigeração, assim como para cumprir as normas de conformidade EMI, tem de ter, no mínimo, um módulo de alimentação em funcionamento instalado. Quando remover um módulo de alimentação avariado com o router a funcionar, realize a substituição o mais cedo possível. Certifique-se de que tem o novo módulo de alimentação pronto antes de iniciar o procedimento de remoção e instalação.

Remover e substituir um módulo de alimentação AC ou DC

Esta secção apresenta o procedimento de remoção e substituição de um módulo de alimentação AC ou DC do chassi.



Nota Não é necessário desligar o interruptor na unidade para remover os módulos de alimentação individuais. Os módulos de alimentação suportam inserção e remoção online (OIR), portanto, podem ser removidos e substituídos com a alimentação ligada e o sistema a funcionar.

Remover um módulo de alimentação AC ou DC

Para remover um módulo de alimentação AC ou DC do chassi:

Procedimento

- Passo 1** Desligue a cablagem de alimentação do módulo de alimentação antes de o remover do chassi.
- Passo 2** Puxe a alavanca de fixação para o lado esquerdo para desbloquear o módulo do chassi.
- Passo 3** Faça deslizar o módulo de alimentação para fora do respetivo compartimento enquanto o segura com a outra mão.

Figura 175: Remover ou instalar um módulo de alimentação AC ou DC (alimentação AC do Cisco ASR 9902 apresentada)

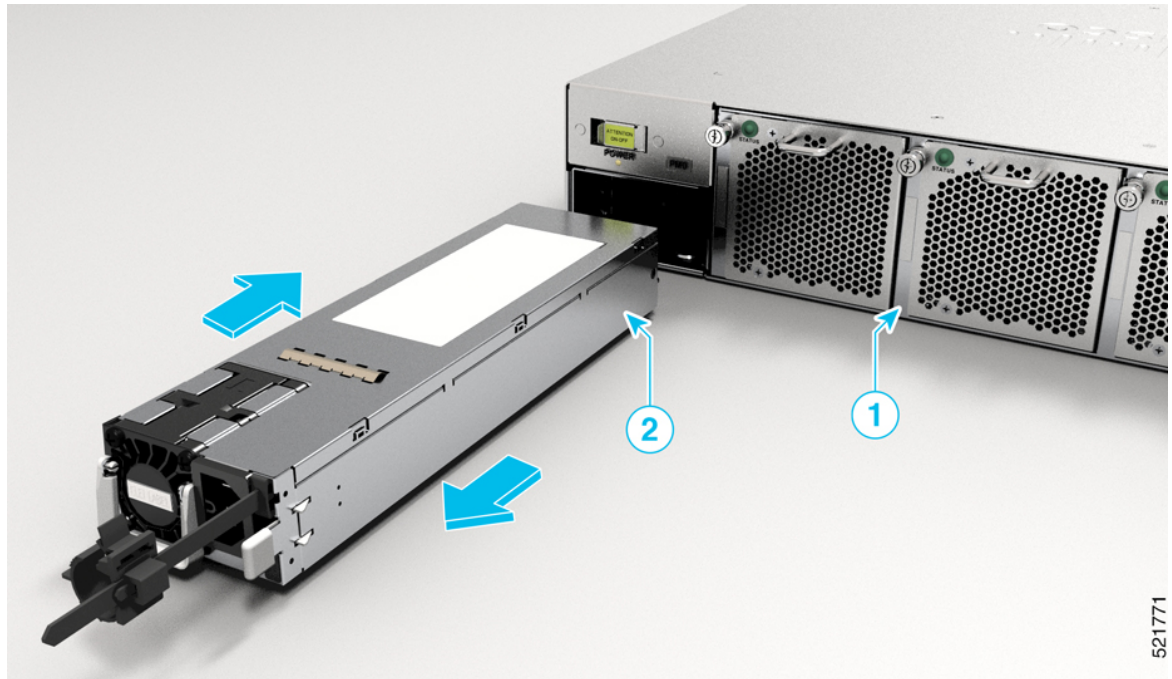


Figura 176: Remover ou instalar um módulo de alimentação AC ou DC (alimentação AC do Cisco ASR 9901 apresentada)

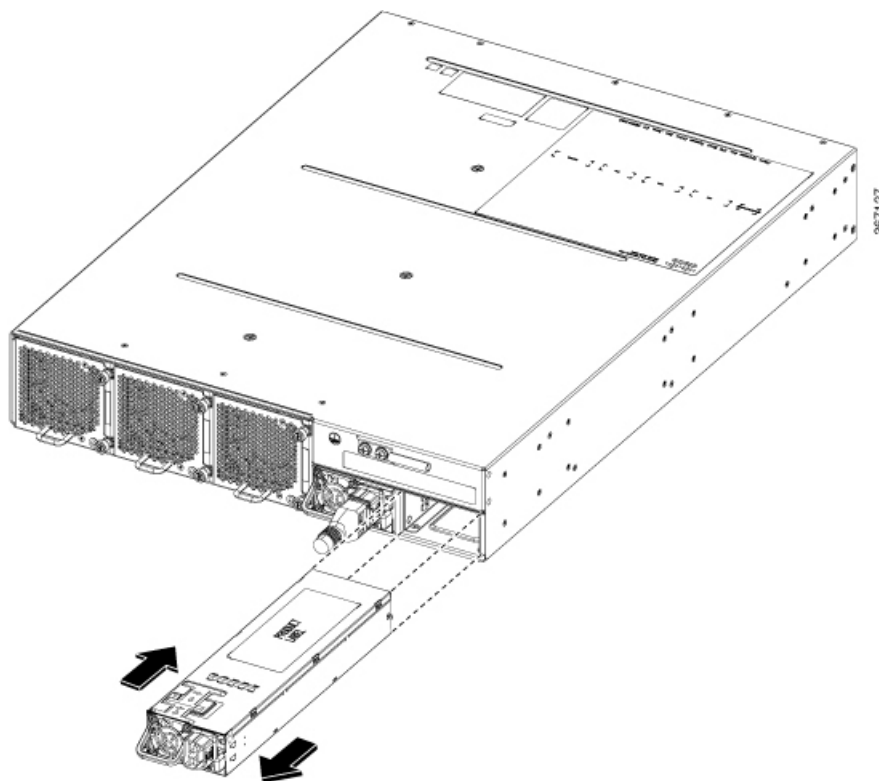
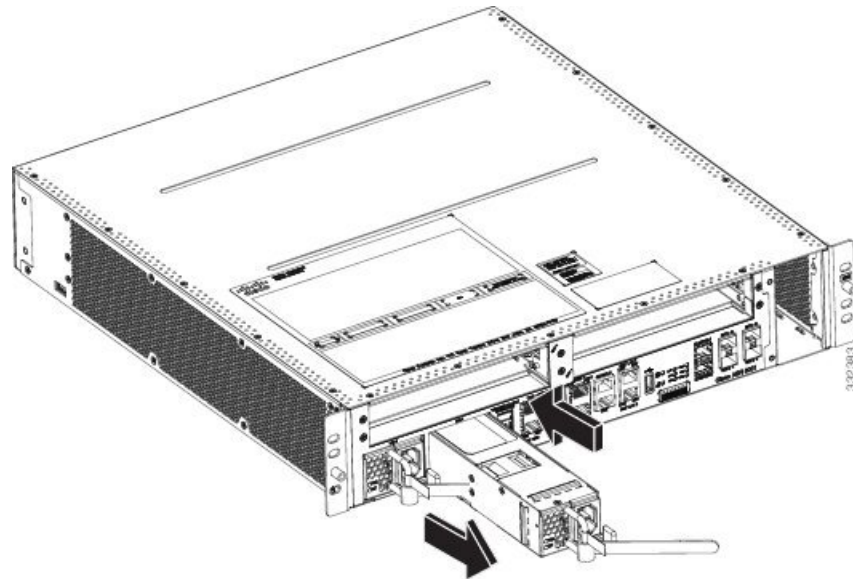


Figura 177: Remover ou instalar um módulo de alimentação AC ou DC (alimentação AC do Cisco ASR 9001 apresentada)



Instalar um módulo de alimentação AC ou DC

Para instalar um módulo de alimentação AC ou DC (ver figura de cima):

Procedimento

- Passo 1** Faça deslizar o módulo de alimentação para o compartimento aberto até encaixar no respetivo conector de backplane. Certifique-se de que a alavanca de fixação nunca fica bloqueada no chassi.
- Passo 2** Ligue a cablagem de alimentação ao módulo de alimentação.
- Passo 3** Confirme que o indicador de alimentação OK (verde) se ACENDE na frente do módulo de alimentação. Se o indicador não se acender, consulte a secção [Resolução de problemas no subsistema de alimentação, na página 147](#).

Remover um chassi do rack do equipamento

Utilize este procedimento para remover o chassi e os seus componentes do rack de equipamento:



- Atenção** Para a remoção do chassi do rack de equipamento em segurança são necessárias duas pessoas. Um chassi vazio pode pesar aproximadamente 11,2 kg (24,69 libras).

Procedimento

- Passo 1** Desligue a alimentação do router (ver [Desligar a alimentação do router, na página 182](#)).
- Passo 2** Desligue os disjuntores das fontes de alimentação.
- Passo 3** Desligue a alimentação dos módulos de alimentação na frente do chassi:
- Passo 4** Desligue os cabos do RP ligados à porta de consola, porta auxiliar ou qualquer uma das portas Ethernet de gestão.
- Certifique-se de que identifica cada um dos cabos do RP antes de desligar os cabos.
- Passo 5** Desligue os cabos de interface da placa de linha.
- Passo 6** Desligue a ligação à terra e de acoplagem suplementar do chassi (ver [Ligações à terra e de acoplagem suplementares, na página 88](#)).
- Passo 7** Retire o chassi do rack.
- Retire os parafusos que fixam os flanges de montagem do rack do chassi e os suportes de montagem do rack laterais aos postes do rack.
 - Eleve cuidadosamente o chassi para fora do rack e coloque-o à parte.
-

Instalar um chassi de substituição no rack do equipamento

Utilize este procedimento para instalar o chassi e os componentes de substituição no rack do equipamento:

Procedimento

- Passo 1** Instale o novo chassi no rack (ver [Montagem do chassi em rack, na página 85](#)).
- Passo 2** Ligue a ligação à terra e de acoplagem suplementar (se existir uma) ao chassi (ver [Ligações à terra e de acoplagem suplementares, na página 88](#)).
- Passo 3** Ligue todos os cabos de placa de linha e de interface (ver [Ligar cabos do processador de encaminhamento, na página 124](#)).
- Passo 4** Ligue a alimentação nos módulos de alimentação na frente do chassi.
- Passo 5** Para ligar a alimentação no router, consulte [Ligar a alimentação do router, na página 141](#).
-

Embalar um chassi para envio

Utilize a embalagem que acompanha o chassi de substituição para reembalar e enviar o chassi a substituir.



APÊNDICE **A**

Especificações técnicas

Este anexo apresenta uma lista de determinadas especificações técnicas para os Routers Cisco ASR 9001 e ASR 9001-S.

- [Especificações físicas, na página 195](#)
- [Especificações ambientais, na página 196](#)
- [Especificações elétricas AC, na página 197](#)
- [Especificações elétricas DC, na página 199](#)
- [Intervalo de tensão de entrada AC, na página 201](#)
- [Intervalo de tensão de entrada DC, na página 202](#)
- [Níveis de saída DC do sistema de alimentação, na página 202](#)
- [Especificações de porta RP, na página 202](#)
- [Especificações de consumo de energia, na página 203](#)
- [Módulos de transceptor, na página 203](#)

Especificações físicas

Tabela 28: Especificações físicas

Descrição	Valor
Altura do chassi	ASR 9902: 8,763 cm (3,45 pol.) ASR 9901: 8,7 cm (3,43 pol.) ASR 9001: 8,79 cm (3,46 pol.)
Largura do chassi	ASR 9902: 43,94 cm (17,30 pol.) ASR 9901: 44,0 cm (17,32 pol.) ASR 9001: 44,2 cm (17,42 pol.)
Profundidade do chassi	ASR 9902: 48,26 cm (19,00 pol.) ASR 9901: 60,0 cm (23,62 pol.) ASR 9001: 47,0 cm (18,5 pol.)

Descrição	Valor
Peso do chassi	ASR 9902 <ul style="list-style-type: none"> Chassi com alimentação AC totalmente configurado: 18,96 kg (47,80 lbs) Nota Totalmente configurado, inclui dois módulos de alimentação e três bandejas de ventoinha. Chassi com alimentação DC totalmente configurado: 19,14 kg (42,196 lbs)
	ASR 9901 <ul style="list-style-type: none"> Apenas chassi: 21,6 kg (47,62 lb) Nota O chassi apenas não inclui módulos de alimentação, bandejas de ventoinha ou acessórios do chassi. Chassi totalmente configurado: 25,4 kg (55,97 lb) Nota Totalmente configurado, inclui dois módulos de alimentação e três bandejas de ventoinha.
	ASR 9001 <ul style="list-style-type: none"> Apenas chassi: 11,2 kg (24,69 libras) Nota O chassi apenas não inclui placas, módulos de alimentação, bandeja de ventoinha ou acessórios do chassi. Chassi totalmente configurado: 17,2 kg (37,91 libras) Nota Totalmente configurado, inclui dois MPA, dois módulos de alimentação e uma bandeja de ventoinha.

Especificações ambientais

Tabela 29: Especificações ambientais

Descrição	Valor
Temperatura de funcionamento (nominal):	5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F)
Temperatura de funcionamento (curto prazo):	-5 °C a 55 °C (23 °F a 131 °F)
Nota Curto prazo refere-se a um período não superior a 96 horas consecutivas e a um total não superior a 15 dias num ano. (Isto refere-se a um total de 360 horas num ano, mas não mais do que 15 ocorrências durante esse período de 1 ano.)	

Descrição	Valor
Humidade	Funcionamento: 10 a 85 por cento, sem condensação Não funcionamento: 5 a 95 por cento, sem condensação
Altitude	Funcionamento: 0 a 4000 m (0 a 13 000 pés) Não funcionamento: 0 a 4570 m (0 a 15 000 pés)
Dissipação de energia	Cisco 9901 – 1100 W máximo Cisco 9001 – 750 W máximo
Ruído acústico	70 dB a 27 °C (80,6 °F) máximo
Choque	Funcionamento (meio seno): 0,53 m/s. (21 pol./s) Não funcionamento (impulso trapezoidal): 20 G, 1,32 m/s. (52 pol./s.) Nota G é um valor de aceleração, em que 1 G equivale a 9,81 m/s ² (32,17 pés/s ²).
Vibração	Funcionamento: 0,35 Grms de 3 a 500 Hz Nota Grms é o valor da raiz quadrada média da aceleração. Não funcionamento: 1,0 Grms de 3 a 500 Hz

Especificações elétricas AC



Atenção

Certifique-se de que a configuração do chassi cumpre as atribuições de energia necessárias. Uma falha na verificação da configuração pode resultar num estado imprevisto se uma das unidades de alimentação falhar. Contacte o seu representante de vendas local para obter assistência.

Especificações elétricas AC do Cisco ASR 9902

Descrição	Valor
Alimentação de entrada AC total	1200 VA (volt-amps) por fonte de alimentação AC (até dois módulos de fonte de alimentação AC por sistema)
Tensão de entrada nominal	100–240 VAC nominal (intervalo: 90 a 264 VAC)
Nota Para cada módulo de fonte de alimentação AC.	220–240 VAC (Reino Unido)

Descrição	Valor
Frequência de linha de entrada nominal	50/60 Hz nominal (intervalo: 47 a 63 Hz) 50/60 Hz (Reino Unido)
Classificação de corrente de entrada	10 A máximo a 100 VAC 13 A máximo a 220 a 240 VRMS (Reino Unido)
Requisito de serviço AC fonte	15 A América do Norte e Japão; 10 A internacional; 13 A Reino Unido
Redundância	Os requisitos de redundância de alimentação variam consoante a configuração do sistema (número e tipo de placas de linha, etc). Os sistemas com alimentação AC têm proteção 1+1.

Especificações elétricas AC do Cisco ASR 9901

Descrição	Valor
Módulos de alimentação por sistema	Até dois módulos de alimentação AC por sistema
Alimentação de entrada AC total	1633 VA (volt-amps) por fonte de alimentação AC (até dois módulos de fonte de alimentação AC por sistema)
Tensão de entrada nominal Nota Para cada módulo de fonte de alimentação AC.	100–240 VAC nominal (intervalo: 90 a 264 VAC) 220–240 VAC (Reino Unido)
Frequência de linha de entrada nominal	50/60 Hz nominal (intervalo: 47 a 63 Hz) 50/60 Hz (Reino Unido)
Classificação de corrente de entrada	14 A máximo a 100 VAC 13 A máximo a 220 a 240 VRMS (Reino Unido)
Requisito de serviço AC fonte	15 A América do Norte e Japão; 10 A internacional; 13 A Reino Unido
Redundância	Os requisitos de redundância de alimentação variam consoante a configuração do sistema (número e tipo de placas de linha, etc). Os sistemas com alimentação AC têm proteção 1+1.

Especificações elétricas AC do Cisco ASR 9001

Descrição	Valor
Módulos de alimentação por sistema	Até dois módulos de alimentação AC por sistema
Alimentação de entrada AC total	765 VA (volt-amps) por fonte de alimentação AC (até dois módulos de fonte de alimentação AC por sistema)

Descrição	Valor
Tensão de entrada nominal Nota Para cada módulo de fonte de alimentação AC.	100–240 VAC nominal (intervalo: 90 a 264 VAC) 220–240 VAC (Reino Unido)
Frequência de linha de entrada nominal	50/60 Hz nominal (intervalo: 47 a 63 Hz) 50/60 Hz (Reino Unido)
Classificação de corrente de entrada	15 A máximo a 100 VAC 13 A máximo a 220 a 240 VRMS (Reino Unido)
Requisito de serviço AC fonte	15 A América do Norte e Japão; 10 A internacional; 13 A Reino Unido
Redundância	Os requisitos de redundância de alimentação variam consoante a configuração do sistema (número e tipo de placas de linha, etc). Os sistemas com alimentação AC e DC têm proteção N+1.

Especificações elétricas DC

Especificações elétricas DC do Cisco ASR 9903, 9902 e 9901

Descrição	Valor
Módulos de alimentação por sistema	Até dois módulos de alimentação DC por sistema
Alimentação de entrada DC total por módulo de alimentação	1600 W
Tensão de entrada nominal por módulo de alimentação	-48 VDC nominal na América do Norte -60 VDC nominal na CE (intervalo: -40,5 a -72 VDC [-75 VDC durante 5 ms])

Descrição	Valor
Classificação de corrente de entrada	45 A máximo a -48 VDC nominal
Nota Para cada módulo de fonte de alimentação DC. Algumas configurações de alimentação/chassi podem funcionar com classificações de corrente mais baixas do que as especificadas nesta tabela. Contacte o seu representante técnico da Cisco para obter mais informações.	35 A máximo a -60 VDC nominal
Requisito de serviço DC fonte ¹	É suficiente para fornecer a corrente de entrada nominal. São aplicáveis as normas locais.
Redundância	Os sistemas com alimentação DC têm proteção 1+1.

¹ Para cada módulo de fonte de alimentação DC. Algumas configurações de alimentação/chassi podem funcionar com classificações de corrente mais baixas do que as especificadas nesta tabela. Contacte o seu representante técnico da Cisco para obter mais informações.

Especificações elétricas DC do Cisco ASR 9001

Descrição	Valor
Módulos de alimentação por sistema	Até dois módulos de alimentação DC por sistema
Alimentação de entrada DC total por módulo de alimentação	750 W
Tensão de entrada nominal por módulo de alimentação	-48 VDC nominal na América do Norte-60 VDC nominal na CE (intervalo: -40,5 a -72 VDC [-75 VDC durante 5 ms])

Descrição	Valor
Classificação de corrente de entrada	15 A máximo a -48 VDC nominal
Nota Para cada módulo de fonte de alimentação DC. Algumas configurações de alimentação/chassi podem funcionar com classificações de corrente mais baixas do que as especificadas nesta tabela. Contacte o seu representante técnico da Cisco para obter mais informações.	15 A máximo a -60 VDC nominal
Requisito de serviço DC fonte ²	É suficiente para fornecer a corrente de entrada nominal. São aplicáveis as normas locais.
Redundância	Os requisitos de redundância de alimentação variam consoante a configuração do sistema (número e tipo de placas de linha, etc). Os sistemas com alimentação DC têm proteção N+1.

² Para cada módulo de fonte de alimentação DC. Algumas configurações de alimentação/chassi podem funcionar com classificações de corrente mais baixas do que as especificadas nesta tabela. Contacte o seu representante técnico da Cisco para obter mais informações.

Intervalo de tensão de entrada AC

Intervalo de tensão de entrada AC (fonte de alimentação monofásica)

Intervalo	Mínima	Nominal mínima	Nominal	Nominal máxima	Máxima
Tensão de entrada	90 VAC	100 VAC	220 VAC	240 VAC	264 VAC
Frequência de linha	47 Hz	50 Hz	50/60 Hz	60 Hz	63 Hz

Intervalo de tensão de entrada DC

Tabela 30: Intervalo de tensão de entrada DC

Intervalo	Mínimo	Nominal	Máximo
Tensão de entrada	-40 VDC	-48 VDC	-72 VDC

Níveis de saída DC do sistema de alimentação

Tabela 31: Níveis de saída DC para sistema de alimentação AC ou DC

Parâmetro	Valor
Tensão	
Máximo	12,6 VDC
Nominal	12 VDC
Mínimo	11,4 VDC
Alimentação	
Mínimo (um módulo de alimentação)	Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902—1200 W Cisco ASR 9001 – 750 W Cisco ASR 9901 – 1600 W
Máximo (dois módulos de alimentação)	Cisco ASR 9903 e Cisco ASR 9902—2400 W Cisco ASR 9001 – 1500 W Cisco ASR 9901 – 3200 W

Especificações de porta RP

Tabela 32: Especificações de porta RP

Descrição	Valor
Porta de consola	Interface RJ-45 EIA/TIA-232, 115200 Baud, 8 dados, sem paridade, 1 bit de paragem com software handshake (predefinição)
Porta auxiliar	Interface RJ-45 EIA/TIA-232, 115200 Baud, 8 dados, sem paridade, 1 bit de paragem com software handshake (predefinição)

Descrição	Valor
Portas de gestão (0, 1)	RJ-45 velocidade tripla (10M/100M/1000M)
Portas Sync (0, 1)	Podem ser configuradas como uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"> • porta BITS (Building Integrated Timing System) • porta J.211 ou UTI (Universal Timing Interface)

Especificações de consumo de energia

A tabela seguinte apresenta uma lista das especificações de consumo de energia para um chassi totalmente configurado.



Atenção

Certifique-se de que a configuração do chassi cumpre as atribuições de energia necessárias. Uma falha na verificação da configuração pode resultar num estado imprevisto se uma das unidades de alimentação falhar. Contacte o seu representante de vendas local para obter assistência.

Tabela 33: Especificações de consumo de energia

Descrição	Cisco ASR 9901	Cisco ASR 9001
Consumo de energia	750 W a 25 °C (77 °F)	400 W a 25 °C (77 °F)
	800 W a 40 °C (104 °F)	425 W a 40 °C (104 °F)
	900 W a 55 °C (131 °F)	450 W a 55 °C (131 °F)

Descrição	Cisco ASR 9902
Consumo de energia	690 W a 25 °C (77 °F)
	820 W a 40 °C (104 °F)
	900 W a 55 °C (131 °F)

Módulos de transceptor

Consulte a página de [Informações de compatibilidade do transceptor Cisco](#) para obter informações sobre os módulos de transceptor suportados pelo Router Cisco ASR 9901 e Router Cisco ASR 9001.

Consulte a [Ficha de dados](#) para obter as especificações do transceptor.

