



Manual de instalação de hardware do router Cisco NCS 560-4

Primeira publicação: 2019-05-24

Última modificação: 2021-07-29

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



ÍNDICE

CAPÍTULO 1

Descrição geral do router Cisco NCS 560-4 1

- Funcionalidades do router Cisco NCS 560-4 1
- Especificações do sistema 3
- Revestimento isolante do router Cisco NCS 560-4 4
- Bandejas da ventoinha 4
- Módulos de interface 8
- Monitorização ótica digital 11
- Módulos RSP (N560-4-RSP4 e N560-4-RSP4E) 11
- Módulo GNSS (A900-CM-GNSS) 12
- Fonte de alimentação 13
- Interfaces de sincronização de rede 17
- Inserção e remoção online (OIR) 17
- Regulamentação 18

CAPÍTULO 2

Preparar a instalação 19

- Orientações de segurança 19
 - Declarações de aviso padrão 19
 - Orientações de segurança para segurança de pessoas e proteção de equipamentos 21
 - Segurança com eletricidade 21
 - Considerações sobre a fonte de alimentação 25
 - Prevenir danos decorrentes de descarga eletrostática 25
- Planeamento do local 26
 - Precauções gerais 26
 - Lista de verificação do planeamento do local 27
 - Orientações de seleção do local 27
 - Requisitos ambientais 27

Características físicas	28	
Orientações de montagem	28	
Orientações de fluxo de ar	28	
Orientações de fluxo de ar para instalação em rack fechado	30	
Considerações sobre a carga do piso	30	
Orientações de alimentação do local	30	
Requisitos de circuito elétrico	32	
Orientações de cablagem do local	32	
Ligações de terminal assíncronas	33	
Considerações sobre interferências	33	
Orientações de montagem em rack	34	
Precauções de montagem em rack	34	
Orientações de seleção de rack	34	
Orientações de seleção de armário	35	
Orientações de rack de equipamento	36	
Compatibilidade do rack	37	
Tipos de rack	37	
Lista de verificação de instalação	39	
Criar um registo do local	40	
Receção do router Cisco NCS 560-4	40	
Orientações de elevação do chassi	41	
Ferramentas e equipamento	42	
Desembalar e verificar os conteúdos enviados	43	
<hr/>		
CAPÍTULO 3	Instalação do router Cisco NCS 560-4	45
Pré-requisitos	45	
Instalar o router num rack	46	
Montar a câmara de ar (N560-4-F2B-AIR-U=)	48	
Instalar a câmara de ar no rack quando o router não está instalado no rack	51	
Instalar a câmara de ar no rack quando o router está instalado no rack	58	
Instalação do router Cisco NCS 560 na vertical	61	
Fixar os suportes de gestão de cabos	68	
Instalar a ligação à terra do chassi	69	
Instalar a fonte de alimentação	71	

Prevenir perdas de energia	72
Orientações de ligação da alimentação	73
Orientações para sistemas de alimentação DC	73
Orientações para sistemas de alimentação AC	74
Instalar o módulo de fonte de alimentação DC N560-PWR1200-D-E	74
Instalar o módulo de fonte de alimentação DC A900-PWR1200-D	76
Ativar a fonte de alimentação DC	78
Remover e substituir a fonte de alimentação DC	78
Instalar o módulo de fonte de alimentação AC para A900-PWR1200-A (1200 W)	80
Cabos de alimentação recomendados	81
Ativar a fonte de alimentação AC	81
Remover e substituir a fonte de alimentação AC	82
Instalar as bandejas de ventoinhas	83
Remover e substituir o filtro de ar	85
Manutenção do filtro de ar	86
Remover e substituir as bandejas de ventoinhas	86
Instalação do RSP	88
Instalar um módulo RSP	88
Remover um módulo RSP	90
Remover os suportes centrais do MI	91
Instalação do módulo de interface	92
Instalar um módulo de interface	93
Remover um módulo de interface	94
Troca instantânea de um RSP ou módulo de interface	94
Instalar os tampões	95
Fixar os cabos à volta dos suportes de gestão de cabos	96
Ligar o router à rede	98
Ligar os cabos da consola	98
Ligar à porta série com o Microsoft Windows	98
Ligar à porta de consola com o Mac OS X	100
Ligar à porta de consola com o Linux	100
Instalar o controlador de dispositivos USB Cisco Microsoft Windows	101
Instalar o controlador USB Cisco Microsoft Windows XP	101
Instalar o controlador USB Cisco Microsoft Windows 2000	101

Instalar o controlador USB Cisco Microsoft Windows XP	102
Desinstalar o controlador USB Cisco Microsoft Windows	102
Desinstalar o controlador USB Cisco Microsoft Windows XP e 2000 utilizando o programa Setup.exe	102
Desinstalar o controlador USB Cisco Microsoft Windows XP e 2000 utilizando o utilitário Adicionar ou Remover Programas	103
Desinstalar o controlador USB Cisco Microsoft Windows Vista	103
Ligar à porta auxiliar	103
Ligar um cabo Ethernet de gestão	105
Ligar cabos a módulos SFP	105
Instalar e remover os módulos SFP	105
Ligar um dispositivo USB de memória flash	106
Remover um dispositivo USB de memória flash	106
Ligar os cabos de sincronização	107
Ligar cabos à interface BITS	107
Ligar cabos à interface de entrada de 10 MHz ou 1 PPS	107
Ligar cabos à interface de saída de 10 MHz ou 1 PPS	108
Ligar cabos à interface ToD	108
Ligar os cabos a uma interface GNSS	108
Ligar um cabo à interface de antena GNSS	109
Ligar cabos Ethernet	110

CAPÍTULO 4 **Configuração inicial do router Cisco** 111

APÊNDICE A: **Distribuição de pinos e informações sobre os LEDs** 113

Distribuições de pinos	113
Distribuição de pinos da porta BITS	113
Pinos da porta GPS	114
Distribuição de pinos de Time-of-Day	114
Distribuição de pinos da porta Alarme	115
Distribuição de pinos da porta de série Consola/Aux RJ45 RS232	115
Distribuição de pinos da porta Ethernet de gestão	116
Distribuição de pinos de portas da consola USB	117
Distribuição de pinos da porta USB Flash/MEM	117

Especificações de fibra ótica	118
Condições de alarme	118
Resumo dos LEDs	119
LEDs do RSP	119
LEDs do RSP4	121
LEDs dos módulos de interface	122
LEDs da bandeja da ventoinha	124
LEDs da fonte de alimentação	125

APÊNDICE B:	Registos do local e fabricantes	127
	Fabricantes	127



CAPÍTULO 1

Descrição geral do router Cisco NCS 560-4

O router Cisco NCS 560-4 (4RU) é um router de agregação modular e programável completo. Foi concebido para um fornecimento de serviços empresariais (MEF CE 3.0, camada 2/camada 3 e EVPN), residenciais e móveis convergidos (IP RAN, Mobile xHaul) económico. O router Cisco NCS 560-4 oferece redundância, baixa profundidade, baixo consumo de energia, alta densidade de interface Ethernet e elevada escala de serviços e está otimizado para agregação e aplicações de Ponto de Presença (POP) remotas.

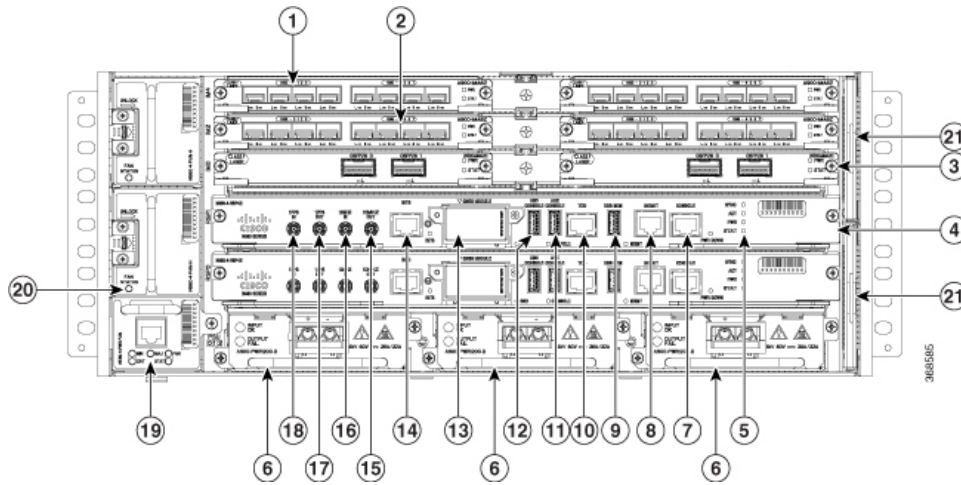
- [Funcionalidades do router Cisco NCS 560-4, na página 1](#)
- [Especificações do sistema, na página 3](#)
- [Revestimento isolante do router Cisco NCS 560-4, na página 4](#)
- [Bandejas da ventoinha, na página 4](#)
- [Módulos de interface, na página 8](#)
- [Monitorização ótica digital, na página 11](#)
- [Módulos RSP \(N560-4-RSP4 e N560-4-RSP4E\), na página 11](#)
- [Módulo GNSS \(A900-CM-GNSS\), na página 12](#)
- [Fonte de alimentação, na página 13](#)
- [Interfaces de sincronização de rede, na página 17](#)
- [Inserção e remoção online \(OIR\), na página 17](#)
- [Regulamentação, na página 18](#)

Funcionalidades do router Cisco NCS 560-4

- Encaminhamento totalmente redundante e centralizado
- Seis ranhuras de Módulo de Interface (MI)
- Capacidade de painel traseiro agregado de 1,8 Tbps
- Suporte de configurações de redundância de fonte de alimentação 1:1 e 2:1, com capacidade para fornecer aproximadamente 1,5 KW ao router
- Três bandejas de fornecimento funcionam em modo de extração e extraem ar da direita para a esquerda

A imagem de baixo ilustra o design do chassi do router Cisco NCS 560-4.

Figura 1: Painel frontal do router Cisco NCS 560-4



1	Ranhura de módulo de interface	2	Ranhura de módulo de interface
3	Ranhura de módulo de interface	4	Processador de switch de encaminhamento (N560-4-RSP4E ou N560-4-RSP4)
5	LEDs do sistema	6	Fontes de alimentação (três)
7	Consola RJ-45	8	Porta de gestão
9	Porta para memória USB	10	Porta de sincronização Time-of-day (ToD)
11	Consola auxiliar	12	Consola USB
13	Módulo GNSS	14	Porta de sincronização BITS
15	Saída 10 MHz	16	Entrada 10 MHz
17	Saída 1 PPS	18	Entrada 1 PPS
19	Bandeja da ventoinha principal	20	Bandeja da ventoinha secundária
21	Filtros da ventoinha	—	—

A cablagem para todas as interfaces (alimentação, dados e controlo) está localizada na parte frontal do chassis. O ponto de ligação à terra do chassis situa-se na parte traseira do chassis.

A imagem seguinte ilustra o esquema de numeração de ranhuras para as FRUs do router Cisco NCS 560-4 no caso de MIs de largura única.

FT2	IM4	IM5	
	IM2	IM3	
	IM0	IM1	
FT1	RSP1		
	RSP0		
FT0	PSU0	PSU1	PSU2

369380

Especificações do sistema

Tabela 1: Especificações do sistema - resumidas

Componente	Especificação
Router Cisco NCS 560-4 - Físicas	Altura: 177,88 mm (7 pol.) - 4RU Largura: 443 mm (17,44 pol.) Profundidade: 241,3 mm (9,5 pol.) Peso: <ul style="list-style-type: none"> • 25,2 kg (55,56 lb) com dois RSPs, três fontes de alimentação DC e carregado com uma combinação típica de placas de módulo de interface • 8,12 kg (18 lb) para um chassi vazio
Consumo de energia	Potência máxima de entrada 975 W (incluindo perda) com 3 fontes de alimentação. Equivalente a 3327 BTU por hora.
Frequência e tensão de entrada de AC	Intervalo de tensão: 85 a 264 VAC, nominal 115 a 230 VAC Gama de frequência: 47 a 63 Hz, nominal 50 a 60 Hz
Fonte de alimentação AC MTBF a uma temperatura de funcionamento de 40 °C	300 000 horas
Tensão de entrada de DC	Para fonte de alimentação DC 1200 W, intervalo de tensão: -40,8 V a -72 V DC, nominal -48 V/-60 V DC

Para conhecer as especificações completas, consulte a [Ficha de dados Cisco Network Convergence System 560-4 Router](#).

Revestimento isolante do router Cisco NCS 560-4

Tabela 2: PIDs do revestimento isolante

PIDs	Descrição
NCS560-4-CC	Revestimento isolante do chassi 4RU do router NCS 560 Series
N560-4-RSP4E-CC	Processador de switch de encaminhamento 4E do router 4RU NCS 560 Series, revestimento isolante
N560-4-RSP4-CC	Processador de switch de encaminhamento 4 do router 4RU NCS 560 Series, revestimento isolante
N560-4-FAN-H-CC	Revestimento isolante da ventoinha de alta velocidade do router 4RU NCS 560 Series
N560-4-PWR-FAN-CC	Revestimento isolante da bandeja da ventoinha de alimentação do router 4RU NCS 560 Series
N560-IMA-2C-CC	Módulo de interface NCS 560 2 X 100GE, ótica QSFP28, revestimento isolante
A900-IMA8Z-CC	Módulo de interface de 8 portas 10GE SFP+ ASR 900, revestimento isolante
A900-IMA8CS1Z-CC	MI de 16 portas GE C-SFP + 1 porta 10GE SFP+ Combo ASR 900, revestimento isolante
A900-IMA-8Z-L-CC	Módulo de interface 8 X 10GE ASR 900, Lite, revestimento isolante

Bandejas da ventoinha

As bandejas da ventoinha estão localizadas do lado esquerdo do chassi, enquanto os filtros de ar estão localizados do lado direito do chassi.

Existem três unidades substituíveis de campo (FRUs) de bandeja da ventoinha no chassi: duas bandejas da ventoinha Slave (as duas bandejas da ventoinha da parte superior) e uma bandeja da ventoinha Master (na parte inferior esquerda do router).

Figura 2: Bandejas da ventoinha do lado esquerdo do router

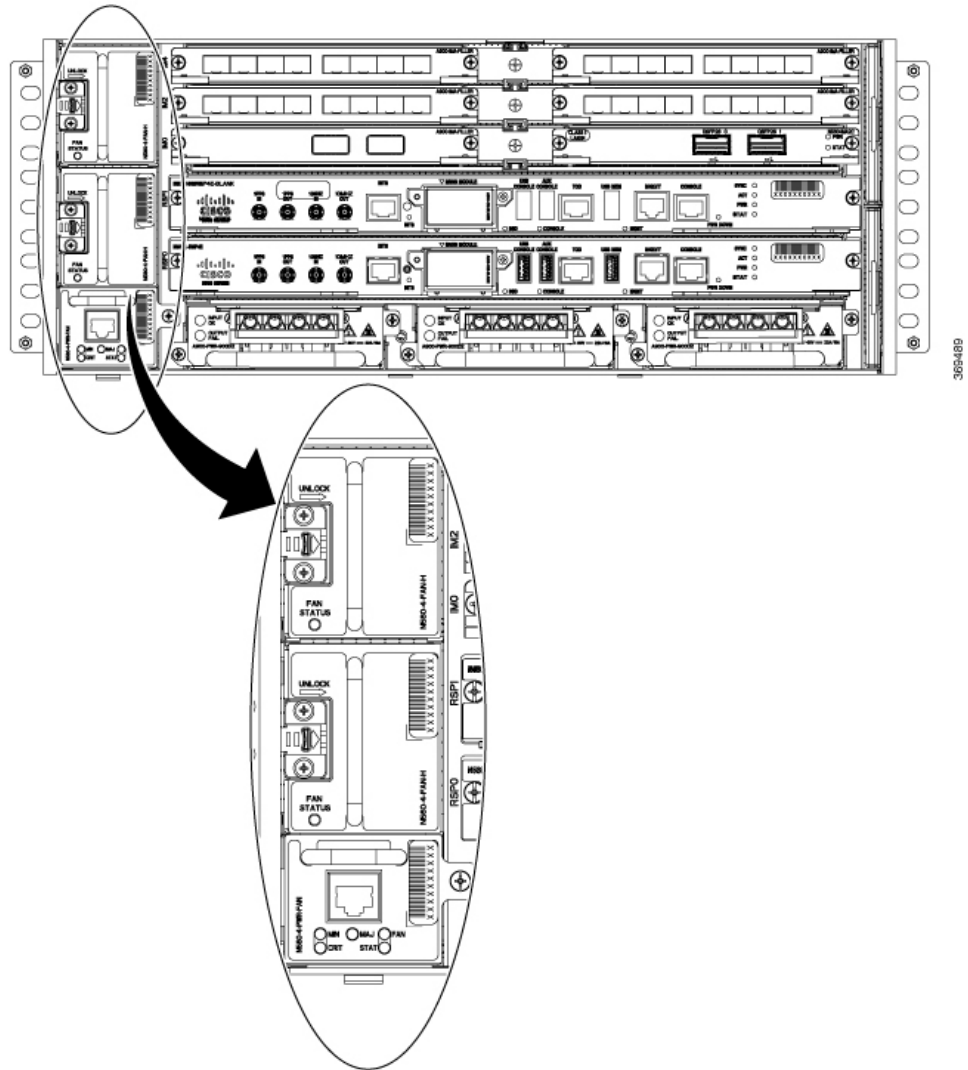


Figura 3: N560-4-PWR-FAN-R (módulo de ventoinha principal de fluxo de ar inverso)

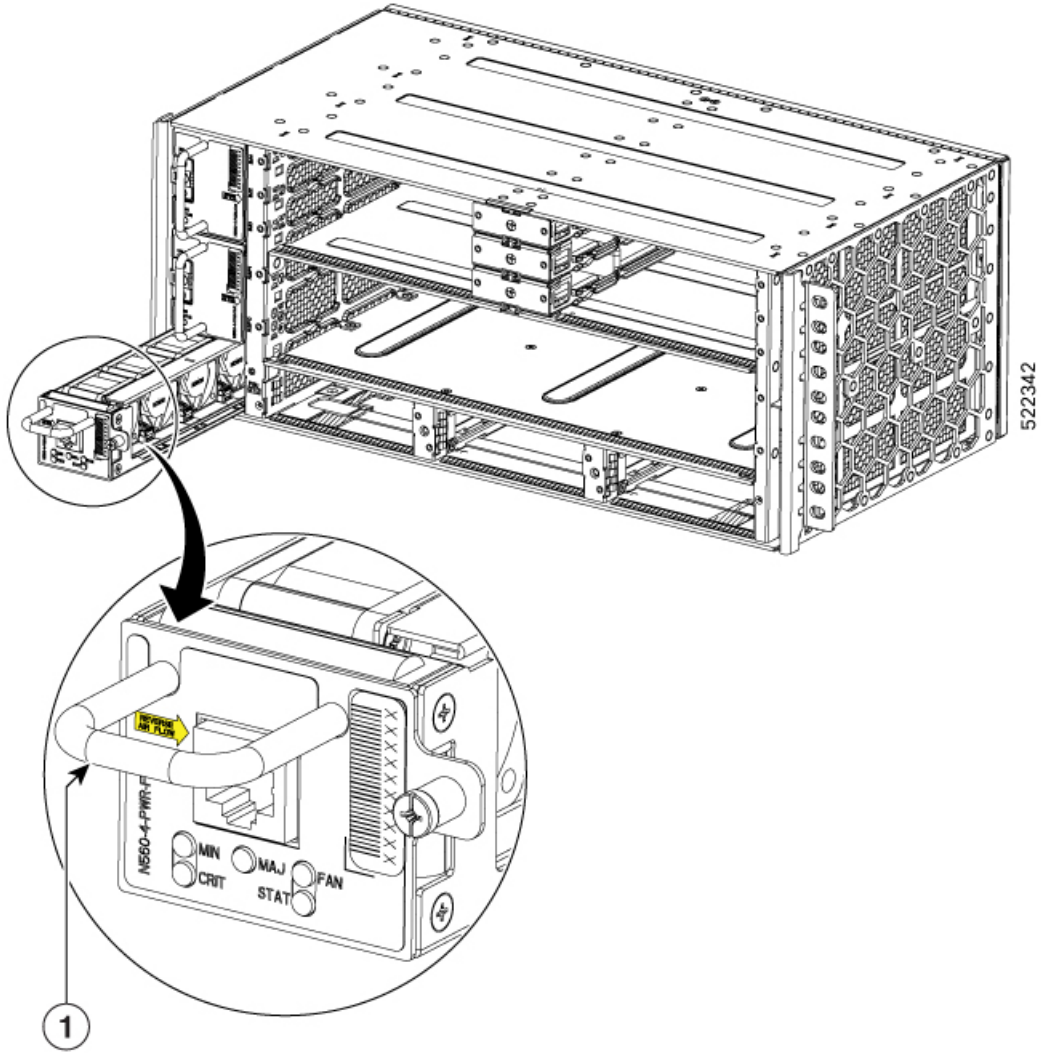
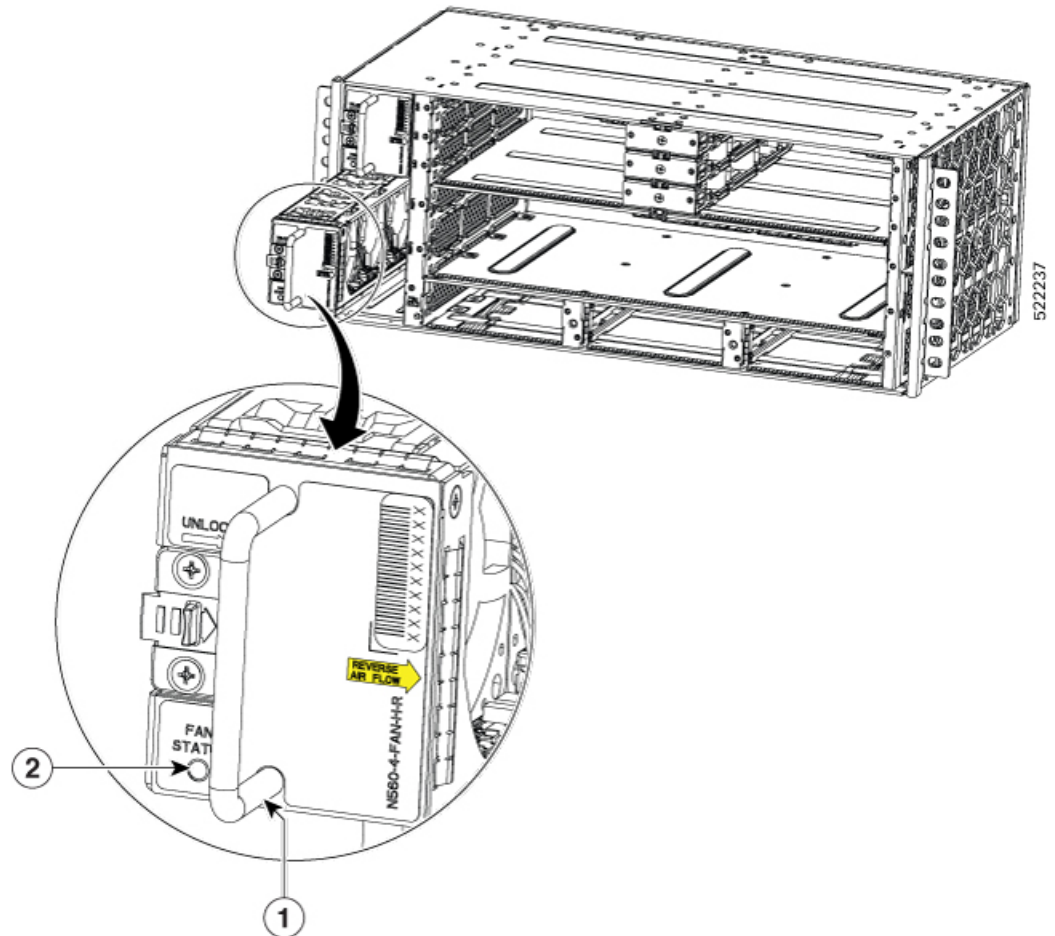


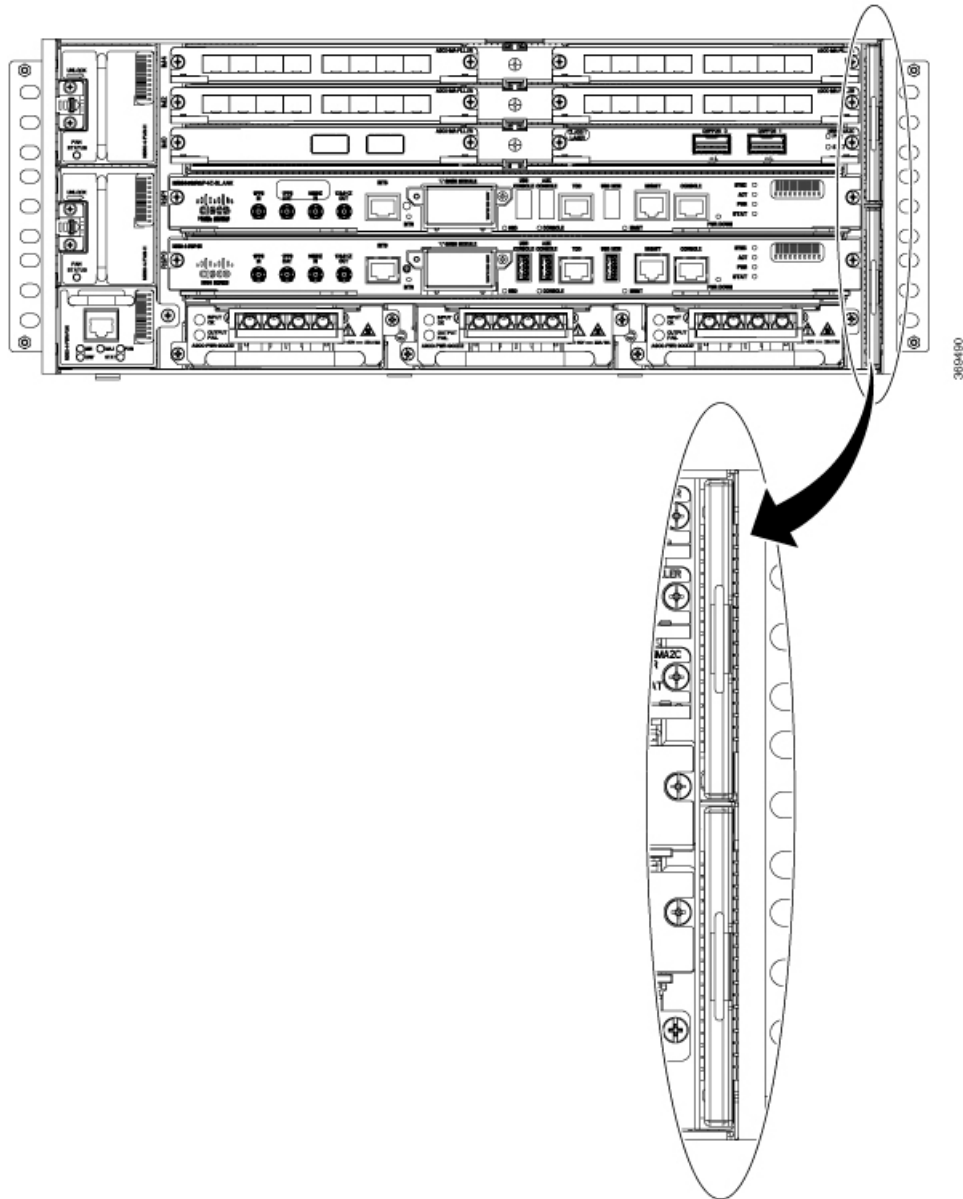
Figura 4: N560-4-FAN-H-R (módulo de ventoinha secundária de fluxo de ar inverso)



Filtro de ar (N560-4-FILTER)

Os filtros de ar (conjunto de dois filtros) estão localizados do lado direito do chassi e impedem a entrada de poeiras no chassi.

Figura 5: Filtros de ar do lado direito do router



Nota Quando utilizar os módulos de ventoinha de fluxo de ar inverso, N560-4-PWR-FAN-R e N560-4-FAN-H-R, utilize o N560-4-FLTR-BLNK.

Módulos de interface

A partir da versão 7.3.1 do Cisco IOS XR, os seguintes módulos de interface Ethernet são suportados nos routers Cisco NCS 560.

- Módulo QSFP-28 100 Gigabit Ethernet de 2 portas (NCS4200-2H-PQ): as capacidades deste módulo de interface são as mesmas do módulo de interface N560-IMA-2C.
- Módulo SFP+ 10 Gigabit Ethernet de 8 portas (NCS4200-8T-PS): as capacidades deste módulo de interface são as mesmas do módulo de interface A900-IMA8Z.
- Módulo 10 Gigabit Ethernet de 1 porta + 1 Gigabit Ethernet de 8/16 portas (NCS4200-1T16G-PS): as capacidades deste módulo de interface são as mesmas do módulo de interface A900-IMA8CS1Z-M.

A partir da versão 7.5.1 do Cisco IOS XR, o modo 1G é suportado no módulo de interface A900-IMA8Z-L.

Utilize o seguinte comando para configurar o módulo de interface A900-IMA8Z-L no modo 1G:

hw-module quad 1 slot 0 mode 1g

Para obter mais informações sobre o suporte de portas e ranhuras para o módulo de interface A900-IMA8Z-L, consulte a Tabela 3.

A partir da versão 7.5.2 do Cisco IOS XR, é suportado o seguinte módulo de interface:

- Módulo de interface ASR 900 8 X 10GE, Lite, revestimento isolante (A900-IMA-8Z-L-CC): as capacidades deste módulo de interface são as mesmas do módulo de interface A900-IMA8Z-L com revestimento isolante.

Tabela 3: Módulos de interface suportados e números de peça dos processadores de encaminhamento suportados

Módulo RSP	Módulos de interface	Número de peça	Ranhura
N560-4-RSP4 e N560-4-RSP4E OU N560-4-RSP4-CC e N560-4-RSP4E-CC	Módulo de interface 100 Gigabit Ethernet de 2 portas	N560-IMA-2C NCS4200-2H-PQ N560-IMA-2C-DD N560-IMA-2C-CC	¹²³⁴⁵ 0, 1, 2, 3
	Módulo de interface 1 Gigabit Ethernet (SFP/SFP) 8/16 portas + 10 Gigabit Ethernet (SFP+) 1 porta/1 Gigabit Ethernet (CSFP) 2 portas	A900-IMA8CS1Z-M NCS4200-1T16G-PS A900-IMA8CS1Z-CC	0, 1, 2, 3, 4, 5
	Módulo de interface 10 Gigabit Ethernet de 8 portas	A900-IMA8Z NCS4200-8T-PS A900-IMA8Z-CC A900-IMA8Z-L A900-IMA-8Z-L-CC	0, 1, 2, 3, 4, 5 ⁶
	Módulo CFP2 DCO 100 Gigabit Ethernet/200 Gigabit Ethernet de 1 porta	N560-IMA-1W	⁷ 0, 1, 2, 3

¹ A partir da versão 7.2.1 do Cisco IOS XR, o N560- IMA-2C também é suportado nas ranhuras 2 e 3. Nestas ranhuras, a ótica 100G é suportada apenas na porta 0.

² A partir da versão 7.2.1 do Cisco IOS XR, as óticas 40G são suportadas nas ranhuras 0–3.

³ A largura de banda máxima que pode ser atingida nas ranhuras 0–3 é (6 x 100G + 2 x 40G) ou (8 x 40G).

- ⁴ A partir da versão 7.3.1 do Cisco IOS XR, apenas o QSFP-28 100G é suportado no N560-IMA-2C-DD e apenas nas ranhuras 0 e 1 do NCS560-4.
- ⁵ A partir da versão 7.4.1 do Cisco IOS XR, apenas o QSFP-28 100G é suportado no N560-IMA-2C-DD e apenas nas ranhuras 0, 1, 2 e 3 do NCS560-4. No NCS560-4, só é criada uma interface, correspondente à porta 0, quando o N560-IMA-2C-DD é inserido nas ranhuras 2 e 3 e a porta 1 não é válida. Apenas é suportado o modo 100G na porta 0 da ranhuras 2 e 3.
- ⁶ A partir da versão 7.5.1 do Cisco IOS XR, o modo 1G é suportado no A900-IMA8Z-L. É possível utilizar 0, 1, 2, 3, 4, 5 no modo 10G ou 1G.
- ⁷ O modo 100G está ativado por predefinição. As ranhuras 0 e 1 são suportadas no modo 100G e 200G. As ranhuras 2 e 3 são suportadas apenas no modo 100G.

Tabela 4: Suporte de portas e ranhuras para o A900-IMA8Z-L para o modo 1G

Ranhura	Porta 0	Porta 1	Porta 2	Porta 3	Porta 4	Porta 5	Porta 6	Porta 7
0	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G
1	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G
2	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G CU SFP	10G/1G CU SFP	10G/1G CU SFP	10G/1G CU SFP
3	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G CU SFP	10G/1G CU SFP	10G/1G CU SFP	10G/1G CU SFP
4	10G/1G CU SFP	10G/1G CU SFP	10G/1G CU SFP	10G/1G CU SFP	10G/1G CU SFP	10G/1G CU SFP	10G/1G CU SFP	10G/1G CU SFP
5	10G/1G CU SFP	10G/1G CU SFP	10G/1G CU SFP	10G/1G CU SFP	10G/1G CU SFP	10G/1G CU SFP	10G/1G CU SFP	10G/1G CU SFP

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

- Para o MI N560-IMA-2C, N560-A-2C-CC, NCS4200-2H-PQ e N560-IMA-2C-DD, a numeração de portas é **HundredGigE**— 0/0/0/0 - 0/0/0/1
- Para o MI A900-IMA8Z, A900-IMA8Z-CC, NCS4200-8T-PS, A900-IMA-8Z-L-CC e A900-IMA8Z-L, a numeração de portas é **TenGigE**— 0/0/0/1 - 0/0/0/7
- Para o MI A900-IMA8CS1Z-M, A900-IMA8CS1Z-CC e NCS4200-1T16G-PS, a numeração de portas é:
 - **GigE** — 0/0/0/0 - 0/0/0/15
 - **TenGigE** — 0/0/0/16
- Para o MI N560-IMA-1W, o **HundredGigE** (R/S/I/P/i) é criado e mapeado com base na configuração do modo de porta da **ótica do controlador** (R/S/I/P).

Para obter mais informações, veja o comando **port-mode** no *Manual de referência de comandos de componentes de interface e hardware*.

Monitorização ótica digital

A Monitorização ótica digital (DOM) é suportada nos módulos de transceptor SFP, SFP+ e XFP.

Para obter mais informações acerca dos transceptores compatíveis com a DOM, veja a [Matriz de compatibilidade das óticas Cisco](#).

Para obter uma lista de módulos, consulte a [Ficha de dados dos módulos de interface dos routers Cisco NCS 560 Series](#).

São recolhidos dados de DOM em tempo real dos SFPs, SFP+, periodicamente e comparados com os valores da tabela de limites de aviso e alarme.

Os dados de DOM recolhidos são a corrente de polarização de transmissão do transceptor, a potência de transmissão do transceptor, a potência de receção do transceptor e a tensão da fonte de alimentação do transceptor.

Módulos RSP (N560-4-RSP4 e N560-4-RSP4E)

O router Cisco NCS 560-4 suporta o N560-4-RSP4 e o N560-4-RSP4E. Cada RSP tem memória CPU de 32 GB.

Quando estão instalados RSPs redundantes, o painel de controlo e dados têm redundância 1:1 e os componentes do RSP de standby ficam no estado de hot-standby, prontos para se tornarem ativos em caso de ativação pós-falha.

**Nota**

Uma ativação pós-falha indica uma falha no software ou na placa devido a uma OIR de placa de RSP, um crash de núcleo de anfitrião ou um crash de máquina virtual que desencadeia uma falha de heartbeat.

Pelo contrário, uma comutação é uma tarefa suave iniciada por um operador que conduz ao encerramento do RSP.

Os módulos RSP foram concebidos para gerirem o painel de dados, a sincronização de rede e as funcionalidades do painel de controlo do router. A configuração do RSP permite-lhe utilizar o software XR Cisco IOS para controlar a gestão de chassis, a redundância, a gestão externa e as indicações de estado do sistema do router.

As funcionalidades do RSP incluem:

- Gestão do RSP redundante – o RSP efetua a gestão da deteção de RSP, da partilha de informações sobre o estado e o estado de funcionamento, da negociação de funções, da função de deteção
- Gestão do tráfego, incluindo colocação em memória intermédia, colocação em filas de espera e agendamento, funções MAC Ethernet
- Funções de registo de tempo da rede, incluindo fase e hora do dia para referências de relógio de BITS, 1 PPS, 10 MHz e 1588 PTP.
- Armazenamento de imagens de software, configuração do sistema e SysLog
- Capacidade ISSU (In Service Software Upgrade) com zero perdas de topologia e mínima perda de pacotes (50 ms)

- Interfaces de gestão externa (consola RS-232, ENET de gestão, consola USB, armazenamento USB) e indicadores LED do estado do sistema
- Funções centralizadas para o sistema de plano de dados, sincronização e plano de controlo
- Controlo dos módulos de interface de alto nível
- Funcionalidades de gestão para o router
- CPU do plano de controlo (host) e memória associada, onde é executado o software IOS-XR e de controlo da plataforma



Nota Se o seu sistema incluir RSPs redundantes, ambos os RSPs devem ser do mesmo tipo e ter o mesmo tamanho de memória. Recomendamos vivamente que evite configurar o seu router utilizando placas de processador de encaminhamento diferentes.

Módulo GNSS (A900-CM-GNSS)

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



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



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



Nota O módulo de GNSS não tem a capacidade de troca instantânea.

Requisitos de entrada de RF do módulo GNSS

- O módulo GNSS requer uma antena GPS/GNSS ativa com um amplificador de baixo ruído (LNA) incorporado para um desempenho ideal. O LNA da antena amplifica os sinais de satélite recebidos para duas finalidades:
 - Compensação de perdas no cabo
 - Aumento da amplitude do sinal no intervalo adequado para a entrada do recetor

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

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

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



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

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

Fonte de alimentação

O router Cisco NCS 560-4 suporta três fontes de alimentação DC e AC de 1200 W em PSU0, PSU1 e PSU2, no modo 2+1 ou 1+1.

As fontes de alimentação AC e DC suportam:

- -40,8 VDC a -72 VDC
- 85 VAC a 264 VAC

As fontes de alimentação têm capacidade de troca instantânea. Estão fechadas numa caixa para evitar a exposição a tensões elevadas e, por isso, não é necessário um interbloqueio de cabo de alimentação. Contudo, as fontes de alimentação são normalmente encerradas quando são removidas do chassi. A especificação das fontes de alimentação prevê o fornecimento de 1200 W (~100 A a +12 VDC) para as outras FRUs no sistema e um funcionamento a 5 °C acima da temperatura de funcionamento do chassi.

- A900-PWR1200-A: EN61000-4-5: AC de pico de tensão (2KV CM/2KV DM)
- A900-PWR1200-A: EN61000-4-5: DC de pico de tensão (2KV CM/1KV DM)
- N560-PWR1200-D-E: EN61000-4-5: DC de pico de tensão (2KV CM/DM), nível de teste melhorado ITU K.21 para porta de alimentação (6KV CM/DM) Critério B



Nota Recomendamos vivamente que utilize um dispositivo de proteção contra picos de tensão externo para as implementações em que existe um risco de pico de tensão mais elevado do que o especificado para estas PSUs.

Consulte as tabelas abaixo para obter as especificações das fontes de alimentação AC e DC.

Figura 6: Fonte de alimentação DC - A900-PWR1200-D

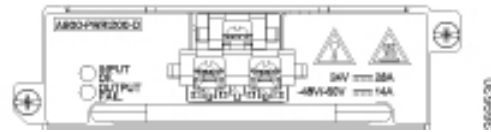
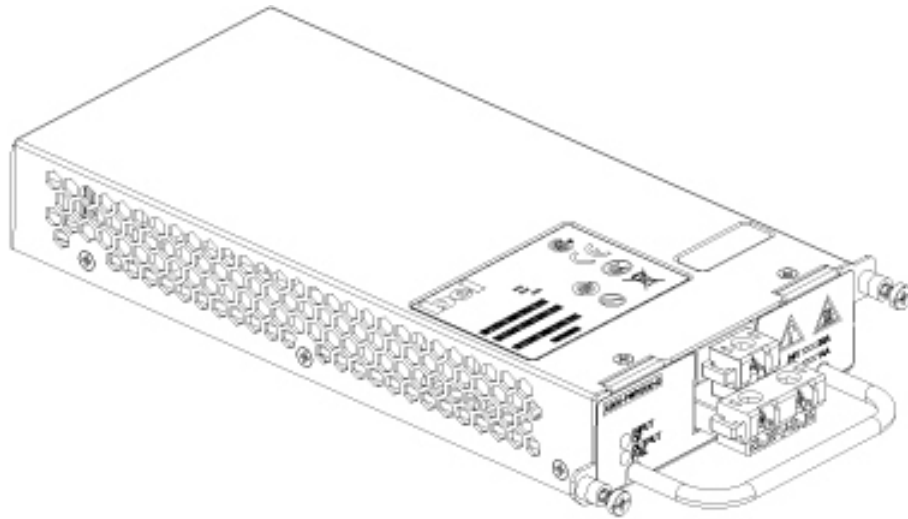


Figura 7: Fonte de alimentação DC - N560-PWR1200-D-E

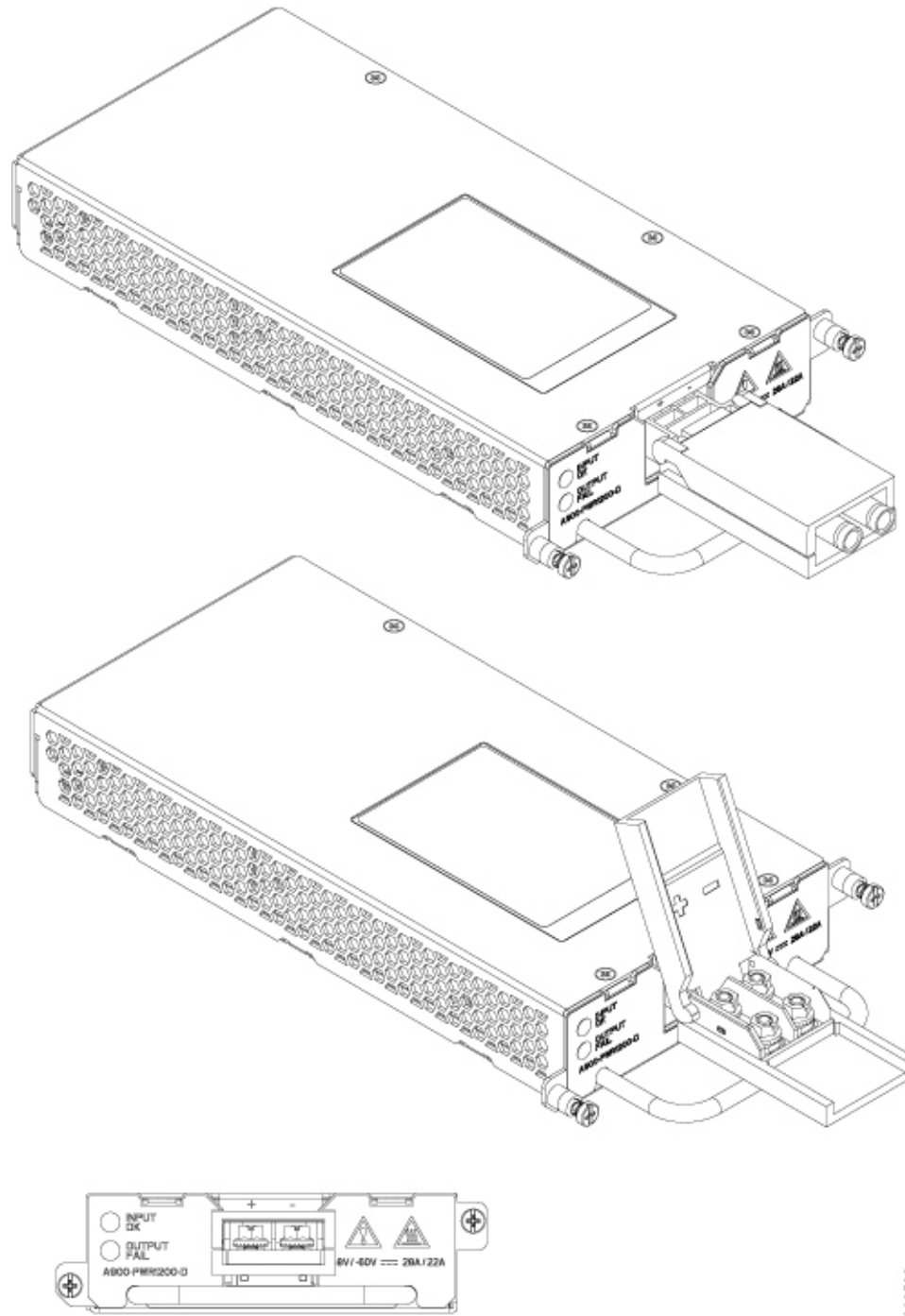


Tabela 5: Especificações de fonte de alimentação DC

<p>Números de peças</p>	<p>A900-PWR1200-D, N560-PWR1200-D-E</p>
-------------------------	---

Especificação de alimentação de entrada	RTN, -48 V
Tensão mínima de entrada	-40,8 VDC
Tensão máxima de entrada	-72 VDC
Tensão de saída	12 VDC
Calibre de fio para ligações de alimentação de entrada DC	Mínimo de 8 AWG para -48/-60 VDC. O conector aceita um máximo de 8 AWG.
Saída máxima de potência	1200 W

Figura 8: Fonte de alimentação AC - A900-PWR1200-A

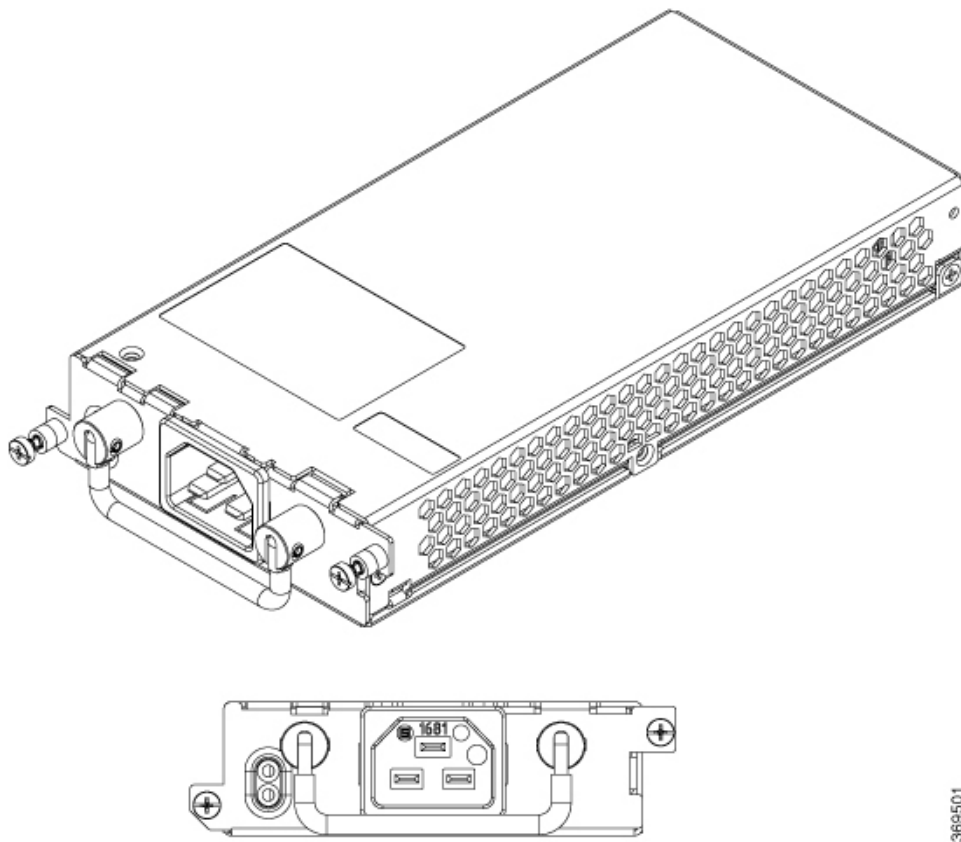


Tabela 6: Especificações de fonte de alimentação AC

Número de peça	A900-PWR1200-A
Especificação de alimentação de entrada	115 VAC/230 VAC
Tensão de entrada	85/264 VAC
Tensão mínima de entrada	85 VAC

Tensão máxima de entrada	264 VAC
Tensão mínima de saída	12 V
Tensão máxima de saída	12,4 V
Saída máxima de potência	1200 W

Redundância

O router suporta três unidades de fonte de alimentação que podem ser utilizadas nos modos 2+1 ou 1+ 1, consoante os requisitos gerais de alimentação do sistema.

O router Cisco NCS 560-4 suporta a repartição de corrente entre fontes de alimentação.

Se instalar uma fonte de alimentação redundante no router Cisco NCS 560-4, recomendamos que ligue cada fonte de alimentação a uma fonte de alimentação de entrada separada, para garantir que o router mantém a alimentação no caso de um corte de energia causado por uma falha elétrica, uma avaria nos cabos ou um disparo do disjuntor.

LED de estado

Os LED estão também disponíveis em cada fonte de alimentação para indicar o estado da alimentação e o estado de funcionamento da fonte de alimentação.

Interfaces de sincronização de rede

O processador de encaminhamento suporta as seguintes interfaces de sincronização de rede:

- Porta de entrada/saída de BITS – ficha RJ48
- Entrada e saída 1 PPS – conectores mini coaxiais
- Entrada e saída 2,048 ou 10 MHz – conectores mini coaxiais
- Porta de entrada ou saída 1PPS – ficha RJ45 blindada

As interfaces de sincronização de rede suportam a redundância numa configuração de RSP redundante. As interfaces de sincronização de rede num RSP redundante continuam a funcionar enquanto o RSP está no modo de hot standby.

Inserção e remoção online (OIR)

A tabela seguinte descreve os parâmetros para a OIR dos vários módulos no router.



Nota Antes de substituir a placa, deverá realizar um encerramento correto da mesma para evitar danos no disco.

Tabela 7: Inserção e remoção online - Parâmetros

Módulo de OIR	Ambiente ⁸	Velocidade da ventoinha	Duração de OIR	Comentários
Bandeja da ventoinha ⁹	30 °C	100% PWM	5 min.	Falha de uma só ventoinha, restantes ventoinhas a funcionar a 100% PWM
	40 °C	100% PWM	3 min.	
PSU	40 °C	De acordo com o algoritmo da ventoinha	5 min.	Ventoinhas a funcionar à velocidade normal
Módulo de interface ¹⁰				
RSP				

⁸ Não se recomenda a realização da OIR de qualquer módulo acima de uma temperatura ambiente de 40 °C

⁹ A OIR da bandeja da ventoinha deve ser realizada apenas quando é detetado um estado de falha de uma ventoinha e as outras ventoinhas estiverem a rodar à velocidade máx.

¹⁰ Recomenda-se encerrar os módulos de interface antes de tentar removê-los do chassis.

Regulamentação

Para informações de conformidade regulamentar e de segurança, consulte o documento [Informações de conformidade regulamentar e de segurança — Routers Cisco NCS 500 Series](#).



CAPÍTULO 2

Preparar a instalação

As seguintes secções descrevem a preparação para a instalação do router nas suas instalações:

- [Orientações de segurança, na página 19](#)
- [Planeamento do local, na página 26](#)
- [Orientações de alimentação do local, na página 30](#)
- [Orientações de cablagem do local, na página 32](#)
- [Orientações de montagem em rack, na página 34](#)
- [Compatibilidade do rack, na página 37](#)
- [Lista de verificação de instalação, na página 39](#)
- [Criar um registo do local, na página 40](#)
- [Receção do router Cisco NCS 560-4, na página 40](#)
- [Orientações de elevação do chassi, na página 41](#)
- [Ferramentas e equipamento, na página 42](#)
- [Desembalar e verificar os conteúdos enviados, na página 43](#)

Orientações de segurança

Antes de iniciar a instalação do router, reveja as orientações de segurança neste capítulo para evitar lesionar-se ou danificar o equipamento.

Além disso, antes de substituir, configurar ou efetuar a manutenção do router, reveja os avisos de segurança indicados nas *Informações de conformidade regulamentar e de segurança para os routers Cisco NCS 500 Series*.

Declarações de aviso padrão

Para ver as traduções dos avisos que constam desta publicação, consulte o documento *Informações de segurança e conformidade regulamentar*, incluído com este dispositivo.



Aviso Para evitar lesões corporais durante a montagem ou a manutenção desta unidade num rack, deve tomar precauções especiais para garantir que o sistema permanece estável. As seguintes orientações são fornecidas para garantir a segurança do utilizador. Esta unidade deve ser montada na base do rack caso seja a única unidade no mesmo. Ao montar esta unidade num rack parcialmente cheio, carregue o rack de baixo para cima com o componente mais pesado na parte inferior do mesmo. Se o rack for fornecido com dispositivos de estabilização, instale os estabilizadores antes da montagem ou manutenção da unidade no mesmo. Declaração 1006



Aviso A eliminação final deste produto deve ser realizada em conformidade com todas as leis e regulamentos nacionais. Declaração 1040



Aviso Para evitar um sobreaquecimento do sistema, não o utilize numa área em que a temperatura ambiente máxima recomendada exceda os 65 °C. Declaração 1047



Aviso O chassi deve ser montado num rack que esteja permanentemente ancorado a um edifício. Declaração 1049



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



Aviso Radiação laser Classe 1M quando aberto. Não observe diretamente com instrumentos óticos. Declaração 1053



Aviso Produtos laser da Classe I (CDRH) e da Classe 1M (IEC). Declaração 1055



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



Aviso Este é um Dispositivo de Classe A e está registado para requisitos de CEM para utilização industrial. O vendedor ou o comprador devem ter conhecimento disto. Caso este tipo tenha sido vendido ou comprado por engano, deve ser substituído por um tipo para utilização residencial. Declaração 294



Aviso Este produto é de classe A. Num ambiente doméstico, este produto pode provocar interferência de rádio e, nesse caso, o utilizador poderá ter de tomar as medidas adequadas. Declaração 340



Aviso Este equipamento está em conformidade com os requisitos essenciais e com outras provisões relevantes da Diretiva 1999/5/CE.

Orientações de segurança para segurança de pessoas e proteção de equipamentos

As orientações seguintes ajudam a garantir a sua segurança e protegem o equipamento. Esta lista não inclui todas as situações potencialmente perigosas. Por isso, mantenha-se atento.

- Antes de mover o sistema, desligue sempre todos os cabos de alimentação e os cabos de interface.
- Nunca parta do princípio de que a alimentação está desligada de um circuito; verifique sempre.
- Antes e após a instalação, mantenha a área do chassi desimpedida e sem poeiras.
- Mantenha as ferramentas e os componentes de montagem afastados das áreas de passagem, para evitar que alguém tropece nos mesmos.
- Não trabalhe sozinho em condições potencialmente perigosas.
- Não realize qualquer ação que represente um perigo para as pessoas ou que afete a segurança do equipamento.
- Não use roupas largas que possam ficar presas no chassi.
- Quando trabalhar em condições que possam ser perigosas para os olhos, use óculos de segurança.

Segurança com eletricidade



Aviso Antes de realizar trabalhos num chassi ou próximo de fontes de alimentação, desligue o cabo de alimentação nas unidades AC; desligue a alimentação no disjuntor nas unidades DC. Declaração 12



Aviso Antes de trabalhar em equipamento ligado à eletricidade, retire todas as joias que estiver a usar (incluindo anéis, colares e relógios). Os objetos metálicos aquecem quando ligados à eletricidade e à terra e podem provocar queimaduras graves ou soldar o metal aos terminais. Declaração 43



Aviso Não trabalhe no sistema nem ligue/desligue os cabos durante períodos de trovoadas. Declaração 1001



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



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



Aviso Este produto confia na instalação elétrica do edifício no que respeita à proteção contra curto-circuito (sobretensão). Para uma instalação de -48/-60 VDC, o fio deve ter um calibre mínimo de 8 AWG com um disjuntor de 40 A. Declaração 1005



Aviso Este produto confia na instalação elétrica do edifício no que respeita à proteção contra curto-circuito (sobretensão). Para uma instalação AC, assegure-se de que o disjuntor de ramo tem uma especificação nominal máxima de 20 A.



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



Aviso Proceda com cuidado quando ligar unidades ao circuito de alimentação, para não sobrecarregar a cablagem. Declaração 1018



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



Aviso Para evitar choques elétricos, não ligue circuitos de tensão de segurança extra baixa (SELV) a circuitos de tensão da rede telefônica (TNV). As portas LAN contêm circuitos SELV e as portas WAN contêm circuitos TNV. Algumas portas LAN e WAN utilizam conectores RJ45. Tenha cuidado ao ligar cabos. Declaração 1021



Aviso Tem de ser incorporado na cablagem fixa um dispositivo de desconexão de dois polos de fácil acesso. Declaração 1022



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



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



Aviso Utilize apenas condutores de cobre. Declaração 1025



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



Aviso 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



Aviso Não utilize este produto próximo de água, por exemplo, próximo de uma banheira, pia da cozinha ou lavatório, numa cave húmida ou perto de uma piscina. Declaração 1035



Aviso Nunca instale fichas telefónicas em locais molhados, exceto quando as fichas tiverem sido especialmente concebidas para estas situações. Declaração 1036



Aviso Antes de abrir a unidade, desligue os cabos de rede telefónica para evitar o contacto com as tensões da rede telefónica. Declaração 1041



Aviso Este equipamento tem de ser instalado e mantido por pessoal de assistência, nos termos da norma AS/NZS 3260. Ligar incorretamente este equipamento a uma tomada de uso geral pode ser perigoso. As linhas de telecomunicações devem ser desligadas 1) antes de desligar o conector da alimentação elétrica ou 2) enquanto a caixa está aberta (ou ambos). Declaração 1043



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



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



Aviso Nunca instale um módulo de alimentação AC e um módulo de alimentação DC no mesmo chassi. Declaração 1050



Aviso Se não apertar corretamente os parafusos cativos do conector de alimentação e de relé, pode ser provocado um arco elétrico, se o conector for removido acidentalmente. Declaração 1058



Aviso Este equipamento precisa de ligação à terra. Certifique-se de que o anfitrião está ligado à ligação à terra durante a utilização normal.



Aviso Se ligar ou desligar o cabo da consola com a energia ligada ao interruptor ou a qualquer dispositivo na rede, pode ocorrer um arco elétrico. Isto poderá originar uma explosão em instalações que possuam um local perigoso. Certifique-se de que a alimentação está desligada ou que a área não é perigosa antes de continuar. Para verificar o funcionamento do switch, realize um POST (Power On Self Test - Autoteste de ligação) no switch num local não perigoso antes da instalação. Declaração 1065



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



Aviso Os terminais de alimentação DC 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 1075

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

- Localize o interruptor de desativação de emergência do espaço. Se ocorrer um acidente elétrico, poderá desligar rapidamente a eletricidade.
- Antes de trabalhar no sistema, desligue o disjuntor DC principal e desligue o cabo do bloco de terminais de alimentação.
- Antes de executar o seguinte, desligue completamente a eletricidade:

- Trabalhar nas fontes de alimentação ou na sua proximidade.
- Instalar ou remover o chassi de um router ou um módulo processador de rede.
- Realizar a maioria das atualizações de hardware.
- Nunca instale equipamento que aparente estar danificado.
- Examine cuidadosamente a sua área de trabalho quanto a possíveis fatores de risco, como piso molhado, cabos de extensão de alimentação sem ligação à terra e ligações à terra de segurança em falta.
- Nunca parta do princípio de que a alimentação está desligada de um circuito; verifique sempre.
- Nunca realize qualquer ação que represente um perigo para as pessoas ou que afete a segurança do equipamento.
- Em caso de acidente elétrico, proceda da seguinte forma:
 - Tenha cuidado para não se magoar.
 - Desligue o router.
 - Se possível, peça a outra pessoa para chamar assistência médica. Caso contrário, determine o estado da vítima e peça ajuda.
 - Determine se a pessoa precisa de respiração cardiopulmonar ou de compressões torácicas e atue em conformidade.

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

- Nunca instale fios de telefone durante uma tempestade.
- Nunca instale fichas telefônicas em locais molhados, exceto quando a ficha foi especialmente concebida para estas situações.
- Nunca toque em fios ou terminais de telefone não isolados, exceto se a linha telefônica estiver desligada na interface da rede.
- Quando instalar ou modificar linhas telefônicas, proceda com cuidado.

Considerações sobre a fonte de alimentação

Verifique a potência nas suas instalações para garantir que recebe energia limpa (isenta de picos e de ruído). Instale um adaptador de potência, se necessário.

Prevenir danos decorrentes de descarga eletrostática



Aviso

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

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

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



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

Planeamento do local

As seguintes secções descrevem o planeamento da instalação do router.

Precauções gerais

Cumpra as seguintes precauções gerais quando utilizar e trabalhar com o seu router:

- Mantenha os componentes do sistema afastados de radiadores e fontes de calor e não bloqueie as grelhas de refrigeração.
- Não derrame alimentos ou líquidos nos seus componentes do sistema e nunca utilize o produto num ambiente molhado.

- Não insira objetos através das aberturas dos componentes do sistema. Isto pode provocar curto-circuitos nos componentes interiores que, por sua vez, podem provocar incêndios ou choques elétricos.
- Posicione os cabos do sistema e os cabos da fonte de alimentação cuidadosamente. Disponha os cabos do sistema e o cabo e a ficha de alimentação de maneira a que não possam ser pisados e que ninguém possa tropeçar nestes. Assegure-se de que não há objetos pousados sobre os cabos dos componentes do sistema ou sobre o cabo de alimentação.
- Não modifique os cabos nem as fichas de alimentação. Contacte um electricista licenciado ou a sua companhia de electricidade para proceder a alterações nas instalações. Respeite sempre as normas de cablagem locais e nacionais.
- Se desligar o sistema, aguarde pelo menos 30 segundos antes de o voltar a ligar, para evitar danos nos componentes do sistema.

Lista de verificação do planeamento do local

Utilize a lista de verificação seguinte para realizar e confirmar todas as tarefas de planeamento relacionadas com o local descritas neste capítulo:

- O local cumpre os requisitos ambientais.
- O sistema de ar condicionado do local compensa a dissipação de calor do router.
- O espaço do piso ocupado pelo router suporta o peso do sistema.
- O serviço elétrico para o local cumpre os requisitos.
- O circuito elétrico que serve o router cumpre os requisitos.
- Foi prestada a devida atenção à cablagem da porta da consola e às limitações da cablagem envolvida, de acordo com a norma TIA/EIA-232F.
- As distâncias de cablagem Ethernet do router estão dentro dos limites.
- O rack do equipamento em que planeia instalar o router cumpre os requisitos.
- Ao seleccionar a localização do rack, garantiu a segurança, facilidade de manutenção e um fluxo de ar adequado.

Orientações de seleção do local

O router requer condições ambientais de funcionamento específicas. A temperatura, humidade, altitude e vibração podem afetar o desempenho e a fiabilidade do router. As seguintes secções fornecem informações específicas para ajudar a planear o ambiente de funcionamento ideal.

O router foi concebido de forma a cumprir os padrões ambientais, de segurança e de CEM da indústria descritos nas *Informações de conformidade, segurança e regulamentares para os routers Cisco NCS 500 Series*.

Requisitos ambientais

O router Cisco NCS 560 é compatível com Telcordia GR-3108-CORE Class-1 ou GR-63-Core Indoor.

A monitorização ambiental no router protege o sistema e os componentes contra danos causados pela tensão e temperatura excessivas. Para garantir um funcionamento normal e evitar uma manutenção desnecessária,

planeie e prepare a configuração do seu local *antes* da instalação. Após a instalação, certifique-se de que são mantidas no local as características ambientais descritas na *Ficha de dados dos routers Cisco NCS 560 Series*.

No caso de uma instalação exterior (contentores, barracas, etc.), é necessário proteger o router contra agentes contaminantes transportados pelo ar, poeira, humidade, insetos, parasitas, gases corrosivos, ar poluído ou outros elementos reativos presentes no ar exterior. Para obter este nível de proteção, recomendamos que a unidade seja instalada numa caixa ou armário totalmente vedados. Exemplos destes compartimentos incluem os armários IP65 com permutador de calor em conformidade com a norma Telcordia GR487. A temperatura tem de ser mantida entre -40 °C e 65 °C. Quando utiliza os módulos de ventoinha de fluxo de ar inverso, N560-4-PWR-FAN-R e N560-4-FAN-H-R, a temperatura ambiente tem de ser mantida entre 0 °C e 40 °C.

Características físicas

Familiarize-se com as características físicas do router Cisco NCS 560 para escolher uma localização adequada para o sistema. Para mais informações, consulte a secção *Especificações do sistema*.

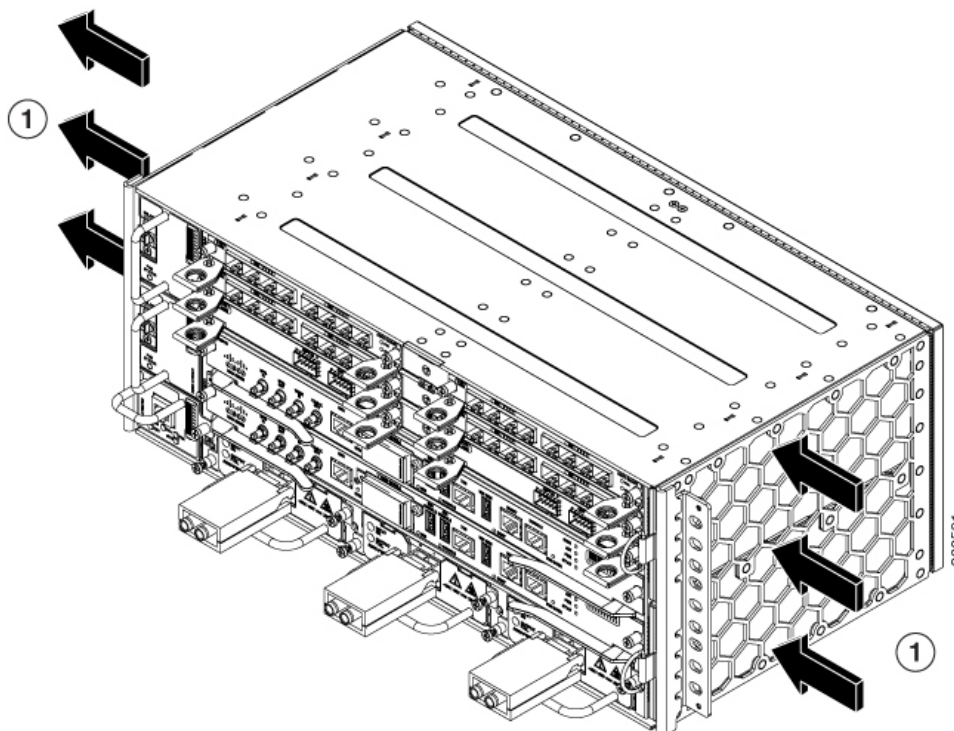
Orientações de montagem

Primeiro, instale o processador de switch de encaminhamento (RSP). Em seguida, os MIs têm de ser instalados da ranhura mais baixa para a ranhura mais alta, pela seguinte ordem: ranhura 0, ranhura 1, etc.

Orientações de fluxo de ar

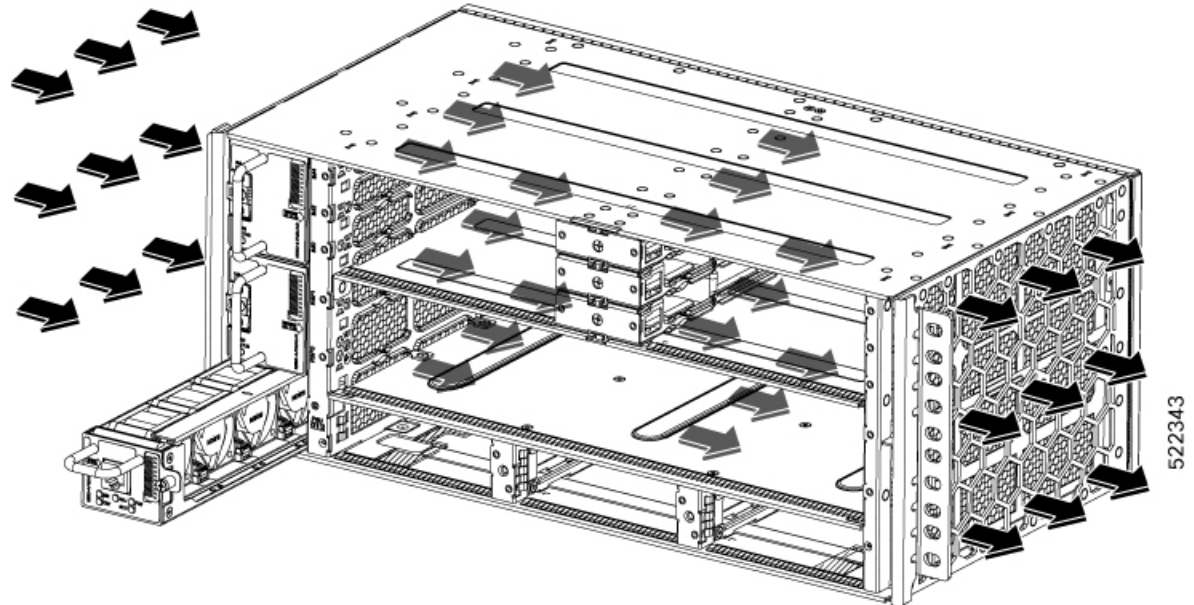
O ar frio é circulado através do router Cisco NCS 560-4 por três bandejas da ventoinha localizadas do lado esquerdo do router. O fluxo de ar ocorre de lado para lado, da direita para a esquerda, conforme mostra a figura de baixo.

Figura 9: Fluxo de ar no chassi do router Cisco NCS 560-4



1 Direção do fluxo de ar — do lado direito do router para o lado esquerdo

Figura 10: Fluxo de ar no chassi do router Cisco NCS 560-4 com N560-4-PWR-FAN-R e N560-4-FAN-H-R



Os módulos de ventoinha N560-4-PWR-FAN-R e N560-4-FAN-H-R permitem que o ar circule do lado esquerdo do router para o lado direito.

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.

As seguintes orientações podem ajudá-lo a planejar a configuração do rack do seu equipamento:

- Para garantir um fluxo de ar adequado através do rack do equipamento, recomendamos que assegure uma folga mínima permanente de 80 mm (3,15 pol.) de cada lado do rack.
- Se o fluxo de ar através do rack do equipamento e dos routers que o ocupam for obstruído ou se o ar ambiente puxado para o rack for demasiado quente, a temperatura pode tornar-se excessiva dentro do rack e dos routers que o ocupam.
- Na medida do possível, não deve haver poeiras no local. A poeira tende a obstruir as ventoinhas do router, reduzindo o fluxo de ar de refrigeração através do rack do equipamento e dos routers que o ocupam, aumentando assim o risco de temperatura excessiva.
- Os racks fechados devem ter uma ventilação adequada. Assegure-se de que o rack não está congestionado, dado que cada router gera calor. Os racks fechados devem ter laterais em persiana e uma ventoinha para fornecer ar de ventilação. O calor gerado pelo equipamento próximo da parte inferior do rack pode ser direcionado para as portas de entrada do equipamento que se encontra por cima.
- Quando montar um chassi num rack aberto, assegure-se de que a estrutura do rack não bloqueia as entradas laterais e as ventoinhas de exaustão.
- Se um equipamento instalado no rack falhar, especialmente um equipamento num rack fechado, tente operar o equipamento de forma autónoma, se possível. Desligue todos os outros equipamentos que estão no rack (e em racks adjacentes) para proporcionar o máximo de ar de refrigeração e energia limpa ao router.

- Evite instalar o router num local em que as grelhas de entrada de ar do router possam puxar para dentro o ar de exaustão de um equipamento adjacente. Considere a forma como o ar flui através do router; a direção do fluxo de ar é de lado para lado, com o ar ambiente puxado para dentro através das grelhas localizadas na parte frontal do router.

Orientações de fluxo de ar para instalação em rack fechado

Para instalar um router Cisco NCS 560-4 num armário fechado de 4 postes, as portas frontal e traseira do armário têm de ser removidas ou perfuradas com uma área aberta mínima de 65% (70% no caso de racks de 800 mm).

Se montar o chassi num armário fechado de 4 postes, assegure uma folga mínima de 15,24 cm (6 pol.) de cada lado do chassi.

Considerações sobre a carga do piso

Assegure-se de que o piso por baixo do rack que suporta os routers Cisco NCS 560-4 tem capacidade para suportar o peso combinado do rack e de todo o equipamento instalado.

Para calcular o peso de um router totalmente configurado, consulte [Especificações do sistema, na página 3](#) ou a secção *Especificações do produto* na [Ficha de dados do Cisco Network Convergence System 560-4 Router](#).

Para mais informações sobre os requisitos de carga do piso, consulte *GR-63-CORE, Requisitos do sistema NEBS (Network Equipment Building System): proteção física*.

Orientações de alimentação do local

O router NCS 560-4 tem requisitos de cablagem elétrica e de energia específicos. O cumprimento destes requisitos garante um funcionamento fiável do sistema. Siga estas precauções e recomendações quando planear a alimentação elétrica do seu local para o router Cisco NCS 560-4:

- A opção de alimentação redundante oferece uma segunda fonte de alimentação idêntica para garantir que a alimentação fornecida ao chassi continua ininterrupta no caso de falha de uma fonte de alimentação ou da potência de entrada numa linha.
- Em sistemas configurados com a opção de alimentação redundante, ligue cada uma das duas fontes de alimentação a uma fonte de alimentação de entrada separada. Se não o fizer, o seu sistema pode sofrer uma falha de energia total devido a uma falha na cablagem externa ou ao disparo de um disjuntor.
- Para evitar uma perda de corrente de entrada, certifique-se de que a carga máxima em cada circuito que fornece a alimentação às fontes cumpre as especificações de corrente para cablagem e disjuntores.
- Verifique as condições de energia no seu local antes da instalação e, periodicamente, após a instalação, garanta que está a receber energia limpa. Instale um adaptador de potência, se necessário.
- Assegure uma ligação à terra adequada para evitar ferimentos e danos no equipamento devido a relâmpagos que atinjam as linhas de energia ou a picos de corrente. A ligação à terra do chassi tem de ser ligada a um ponto central ou outro sistema de ligação à terra interior.

**Atenção**

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

**Nota**

A instalação do router Cisco NCS 560-4 tem de respeitar todas as normas aplicáveis e de ser aprovada para utilização apenas com condutores de cobre. O hardware de ligação à terra de fixação por união tem de ser de um material compatível e impedir a libertação, deterioração e corrosão eletroquímica do hardware e do material de união. A fixação da ligação à terra do chassi a um ponto central ou outro sistema de ligação à terra interior tem de ser efetuada com um condutor de ligação à terra em cobre com fio 6 AWG, no mínimo.

O consumo máximo de energia do chassi do router Cisco NCS 560-4 e os seus componentes de hardware configuráveis são listados na seguinte tabela. Os valores de consumo máximo de energia não são afetados pelo facto de o chassi do router incluir 1 ou 2 fontes de alimentação AC ou DC.

Componente(s) de hardware	Valor de consumo máximo de energia
Chassi do router com 2 fontes de alimentação, 3 bandejas da ventoinha e 1 RSP4	(aprox.) 500 W
N560-4-PWR-FAN	54 W
N560-4-FAN-H	80 W
N560-4-RSP4 e N560-4-RSP4E (ativo)	164 W
N560-4-RSP4 e N560-4-RSP4E (standby)	164 W
N560-4-RSP4-CC e N560-4-RSP4E-CC (ativo)	164 W
N560-4-RSP4-CC e N560-4-RSP4E-CC (standby)	164 W
N560-IMA-2C-DD (módulo de interface 100 GigabitEthernet lite de 2 portas)	75 W
A900-IMA8Z (NCS4200-8T-PS) (Módulo de interface 10 Gigabit Ethernet de 8 portas)	55 W
A900-IMA8CS1Z-M (NCS4200-1T16G-PS) (Módulo de interface 1 Gigabit Ethernet de 8/16 portas (SFP/SFP) + 10 Gigabit Ethernet (SFP+) de 1 porta/1 Gigabit Ethernet (CSFP) de 2 portas)	55 W
A900-IMA2C (Módulo de interface 100 Gigabit Ethernet de 2 portas)	75 W
A900-IMA8Z (Módulo de interface SFP+ 10 GigabitEthernet lite de 8 portas)	24 W
A900-IMA2C-CC (Módulo de interface 100 Gigabit Ethernet de 2 portas)	75 W

Requisitos de circuito elétrico

Cada router Cisco NCS 560-4 requer um circuito elétrico dedicado. Se o equipar com alimentação dupla, assegure um circuito separado para cada fonte de alimentação para evitar comprometer a característica de redundância de energia.

Os routers Cisco NCS 560-4 podem ser alimentados por uma fonte de alimentação DC ou AC. Assegure a ligação à terra do equipamento e respeite as especificações de tomada múltipla. Certifique-se de que a amperagem total de todos os produtos ligados à tomada múltipla não excede 80% da amperagem.

Para mais informações sobre a fonte de alimentação do router Cisco NCS 560-4, consulte a secção [Fonte de alimentação](#).

Orientações de cablagem do local

Esta secção inclui orientações sobre a cablagem do seu local. Quando preparar o seu local para ligações de rede ao router Cisco NCS 560-4, considere o tipo de cabo necessário para cada componente e as limitações de cabo. Considere as limitações de distância para sinalização, interferências eletromagnéticas (IEM) e compatibilidade de conectores. Os tipos de cabo possíveis são de fibra, coaxial grosso ou fino, de par entrançado de película ou de par entrançado sem blindagem.

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

Antes de começar, leia estas notas importantes sobre a cablagem:

- Têm de ser utilizados cabos blindados para ligar o conector do alarme RJ-45 na bandeja da ventoinha, para cumprimento dos requisitos relativos a emissões FCC/EN55022/CISPR22 Classe A.

Antes de instalar o router Cisco NCS 560-4, mantenha acessíveis cabos e equipamento externo adicionais. Para obter informações sobre encomendas, contacte um representante do apoio ao cliente da Cisco.

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

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

Os limites de distância e de taxa referidos nas secções seguintes são velocidades e distâncias máximas recomendadas pela norma IEEE para efeitos de sinalização. Utilize estas informações como orientações no planeamento das suas ligações de rede antes de instalar o router Cisco NCS 560-4.

Se os fios excederem as distâncias recomendadas ou se passarem entre edifícios, tenha especial atenção ao efeito de um relâmpago nas proximidades. O impulso eletromagnético provocado por relâmpagos ou outros fenómenos de elevada energia pode transmitir facilmente a condutores não blindados níveis de energia suficientes para destruir dispositivos eletrónicos. Se já tiver tido problemas deste género no passado, poderá desejar consultar especialistas em blindagem e supressão de picos elétricos.

Ligações de terminal assíncronas

O RSP4 disponibiliza uma porta de consola para ligar um terminal ou computador para acesso de consola local. A porta tem um conector RJ45 e suporta dados assíncronos RS-232 com recomendações de distância especificadas na norma IEEE RS-232.

Considerações sobre interferências

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

As secções seguintes descrevem as fontes de interferência e a forma de minimizar os seus efeitos no sistema do router Cisco NCS 560-4.

Interferências eletromagnéticas

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

As EMI fortes podem destruir os condutores e recetores de sinal do router Cisco NCS 560-4 e podem criar o perigo elétrico de picos de corrente transmitidos ao equipamento através dos cabos de alimentação. Estes problemas são raros, mas podem ser catastróficos.

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

Para informações sobre as normas de conformidade magnética de eléctrodos suportadas no router Cisco NCS 560-4, consulte as *Informações de conformidade regulamentar e segurança para os routers Cisco NCS 500 Series*.

Interferências de radiofrequência

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

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

Interferência de relâmpagos e de falha de alimentação AC

Se os fios de sinal ultrapassarem as distâncias de cablagem recomendadas ou se os fios de sinal passarem entre edifícios, deve levar em consideração o efeito que um relâmpago que ocorra nas proximidades pode ter no router Cisco NCS 560-4.

O impulso eletromagnético (EMP) gerado por relâmpagos ou outros de fenómenos de energia elevada pode acumular energia suficiente em condutores sem blindagem para danificar ou destruir equipamento eletrónico. Se tiver tido esse tipo de problemas anteriormente, deverá consultar especialistas em interferências eletromagnéticas e de radiofrequências para garantir uma supressão de pico elétrico adequada e a proteção de cabos de sinal no ambiente de funcionamento do router Cisco NCS 560-4.

Orientações de montagem em rack

As secções seguintes fornecem orientações sobre a montagem no rack do router Cisco NCS 560-4:

Precauções de montagem em rack

As orientações de montagem em rack a seguir são fornecidas para garantir a sua segurança:

- Não desloque racks grandes sem a ajuda de outra pessoa. Devido à altura e peso de um rack, é necessário um mínimo de duas pessoas para realizar esta tarefa.
- Assegure-se de que o rack está nivelado e estável antes de estender um componente a partir do rack.
- Garanta um fluxo de ar adequado para os componentes no rack.
- Não pise nem permaneça em cima de qualquer componente ou sistema quando realizar intervenções técnicas noutros sistemas ou componentes num rack.
- Ao montar o router Cisco NCS 560-4 num rack parcialmente preenchido, carregue o rack do fundo para o topo, tendo o componente mais pesado no fundo do rack.
- Se o rack for fornecido com dispositivos de estabilização, instale os estabilizadores antes da montagem ou manutenção da unidade no mesmo.

Orientações de seleção de rack

O router Cisco NCS 560-4 pode ser montado na maior parte dos racks de equipamento EIA de 19 pol., EIA de 23 pol. e ETSI de dois ou quatro postes, em conformidade com a norma da Electronic Industries Association (EIA) para racks de equipamento. O rack tem de ter, no mínimo, dois postes com flanges de montagem para a montagem do chassi.



Atenção

Quando montar um chassi em qualquer tipo de equipamento de rack, assegure-se de que a temperatura do ar de entrada para o chassi não excede 65 °C.

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.). O hardware de montagem em rack incluído com o chassi é adequado para a maioria dos racks de equipamento de 48,3 centímetros.

Considere instalar o router Cisco NCS 560-4 num rack com as seguintes características:

- Rack de 48,3 cm (19 pol.) de largura compatível com NEBS (Network Equipment Building System).
- Padrões de orifícios da EIA ou do ETSI (European Telecommunications Standards Institute) nos trilhos de montagem. O hardware de montagem necessário é fornecido com o router Cisco NCS 560-4. Se o rack em que planeia instalar o sistema possuir trilhos de rosqueamento métrico, terá de providenciar o seu próprio hardware de montagem métrica.
- Topo perfurado e parte inferior aberta para ventilação, para evitar um sobreaquecimento.
- Pés de nivelamento para estabilidade.



Nota O router Cisco NCS 560-4 não deve ser instalado num rack fechado, pois o chassi 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 fechado—*mesmo com as portas laterais removidas*—pode afetar o fluxo de ar, provocar a acumulação de calor junto ao chassi e originar um estado de temperatura excessiva dentro do router. Se utilizar um rack fechado, assegure-se de que existem grelhas de ar de todos os lados do rack e que a ventilação é adequada.

Orientações de seleção de armário

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

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



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

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

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

Limites permitidos para poluentes ambientais

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

Temperatura e humidade permitidas

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

Instalações em ambiente altamente corrosivo

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

Medição periódica dos poluentes ambientais

Recomendamos que verifique periodicamente a concentração de poluentes. Deve ser assegurada a proteção necessária para garantir que o equipamento não é exposto a um nível elevado de concentração de poluentes.

Orientações de rack de equipamento

A localização do rack pode afetar a segurança do pessoal, a manutenção do sistema e a capacidade de o sistema operar dentro das características ambientais descritas na *Ficha de dados dos routers Cisco NCS 560-4*. Selecione um local adequado para o router Cisco NCS 560-4 ao seguir as orientações indicadas abaixo.

Localização segura

Se o router Cisco NCS 560-4 for a parte mais pesada ou a única peça de equipamento no rack, considere a sua instalação na parte inferior ou próximo da parte inferior para garantir que o centro de gravidade do rack é o mais baixo possível.

Para informações adicionais sobre o posicionamento adequado do equipamento eletrónico, consulte o documento GR-63-CORE, Network Equipment Building System (NEBS) Requirements: Physical Protection.

Localização facilitadora da manutenção

Assegure, no mínimo, 91 cm (36 polegadas) de folga à frente e 64 cm (24 polegadas) na parte traseira do rack. Este espaço garante que poderá remover os componentes do router Cisco NCS 560-4 e realizar a manutenção de rotina e atualizações facilmente.

Evite instalar o router Cisco NCS 560-4 num rack congestionado e considere a forma como o encaminhamento de cabos de outros equipamentos no mesmo rack pode afetar o acesso às placas do router.

Os lados do chassis não podem ter obstruções para garantir um fluxo de ar adequado e evitar um sobreaquecimento no interior do chassis.

Assegure as seguintes folgas para uma manutenção normal do sistema:

- Na parte superior do chassis—No mínimo, 7,6 cm (3 pol.)
- Lados do chassis— 91,44 cm a 121,92 cm (36 pol. a 48 pol.)



Nota Se instalar o chassis numa câmara de ar, a direção do fluxo de ar muda de direita-para-a-esquerda do router para frente-para-trás do router. Nesse caso, não é necessário espaço dos lados.

Para evitar problemas durante a instalação e durante as operações, siga estas precauções gerais quando planear a localização e as ligações do equipamento:

- Utilize o comando **show environment all** regularmente para verificar o estado interno do sistema. O monitor ambiental verifica continuamente o ambiente interior do chassi; fornece avisos sobre temperatura elevada e cria relatórios sobre outras ocorrências potencialmente perigosas. Se forem apresentadas mensagens de aviso, tome medidas imediatas para identificar a causa e corrigir o problema.
- Mantenha o router Cisco NCS 560-4 afastado do chão e de áreas que acumulem pó.
- Siga os procedimentos de prevenção de ESD para evitar danos no equipamento. Danos resultantes de descargas estáticas podem provocar falhas imediatas ou intermitentes no equipamento.

Localização para um fluxo de ar adequado

Assegure-se de que a localização do router Cisco NCS 560-4 permite um fluxo de ar suficiente para manter o sistema a funcionar dentro das características ambientais e que a temperatura do ar é suficiente para compensar a dissipação de calor do sistema.

Compatibilidade do rack

Recomendamos que siga estas especificações de rack.

Tipos de rack

Figura 11: Especificação de rack EIA (19 polegadas e 23 polegadas)

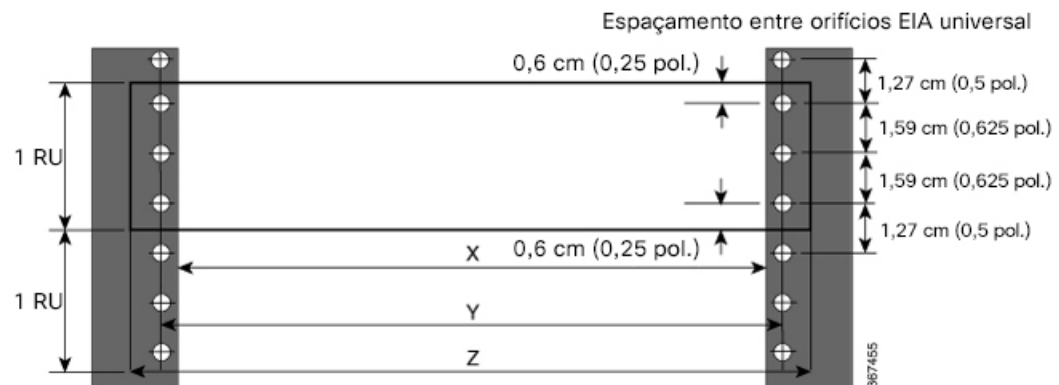
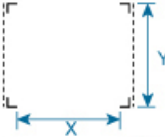
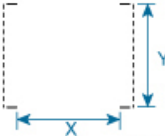
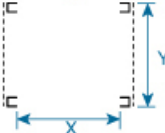


Tabela 9: Especificação de rack EIA (19 polegadas e 23 polegadas) para o router Cisco NCS 560-4

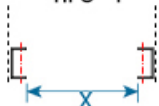

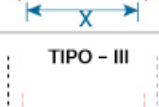
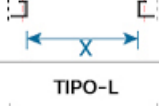

Tipo de poste	Tipo de rack	Abertura frontal do rack (X)	Centro-centro (Y) do orifício de montagem do rack	Dimensão do flange de montagem (Z)
4 postes	48,3 centímetros (19")	450,8 mm (17,75")	465 mm (18,312")	482,6 mm (19")
2 postes				
4 postes	58,4 centímetros (23")	552,45 mm (21,75")	566,7 mm (22,312")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

Figura 12: Tipo de rack de quatro pinos

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

369504

Figura 13: Tipo de rack de dois pinos

Tipo de 2 postes (orifício EIA universal)	X - Rack de 19"	Compatibilidade com o chassi	Compatibilidade com a câmara de ar	X - Rack de 23"	Compatibilidade com o chassi e a câmara de ar
TIPO - I 	450,8 mm (17,75")	Não	Não	552,45 mm (21,75")	Sim
	444,5 mm (17,50")	Não	Não	552,45 mm (21,75")	Sim
TIPO - II 	450,8 mm (17,75")	Não	Não	552,45 mm (21,75")	Sim
	444,5 mm (17,50")	Não	Não	552,45 mm (21,75")	Sim
TIPO - III 	450,8 mm (17,75")	Não	Não	552,45 mm (21,75")	Sim
	444,5 mm (17,50")	Não	Não	552,45 mm (21,75")	Sim
TIPO-L 	450,8 mm (17,75")	Sim	Sim	552,45 mm (21,75")	Sim
	444,5 mm (17,50")	Sim	Sim	552,45 mm (21,75")	Sim
Desigual - TIPO 	450,8 mm (17,75")	Sim	Não	552,45 mm (21,75")	Sim
	444,5 mm (17,50")	Sim	Não	552,45 mm (21,75")	Sim

369503

Lista de verificação de instalação

Utilize a Lista de verificação de instalação apresentada na tabela seguinte para garantir um registo das tarefas realizadas, do momento da sua realização e das pessoas que as realizaram. Utilize esta lista para registar a realização e verificação de cada procedimento. Depois de concluída a lista de verificação, coloque-a no seu Registo do local juntamente com outros registos relacionados com o seu novo router Cisco.

Tabela 10: Lista de verificação de instalação

Tarefa	Verificado por	Data
Data em que o chassi foi recebido		
Chassi e todos os acessórios desembalados		
Tipos e números de interfaces verificadas		
Recomendações e orientações de segurança revistas		
Lista de verificação de instalação que é copiada.		
Registo do local estabelecido e informações de base introduzidas		
Tensões elétricas do local verificadas		
Especificações ambientais do local verificadas		
Palavras-passe, endereços IP, nomes dos dispositivos necessários, etc., disponíveis		
Ferramentas necessárias disponíveis		
Equipamento de ligação de rede disponível		
Suportes de gestão de cabos instalados (opcional, mas recomendado).		
Cabos de alimentação AC que são ligados a fontes AC e ao router.		
Cabos de alimentação DC que são ligados a fontes DC e ao router.		
Cabos de interface de rede e dispositivos ligados		
Alimentação do sistema que é ligada.		
Inicialização do sistema é concluída (o LED DE ESTADO está ligado).		
Configuração correta do software que é apresentada após aparecer a faixa do sistema		

Criar um registo do local

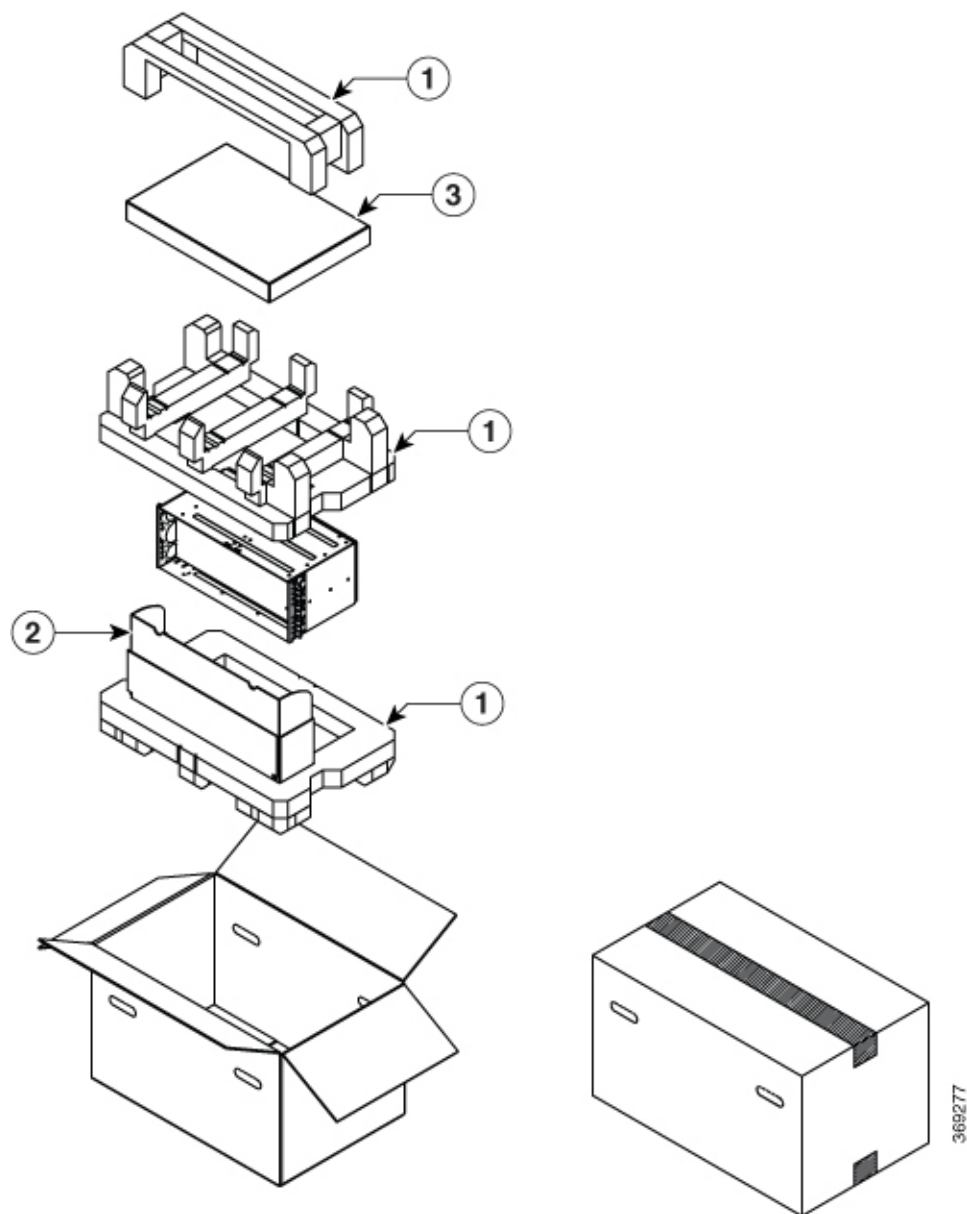
O Registo do sistema oferece um registo de todas as ações relacionadas com a instalação e manutenção do router. Mantenha-o num local acessível próximo do chassi, para que alguém que realize as tarefas tenha acesso ao mesmo.

Crie um Registo do local antes da instalação. Consulte a secção *Registo do local e fabricantes* para obter mais informações sobre o Registo do local e uma amostra de Registo do local que pode ser utilizada para efetuar cópias.

Receção do router Cisco NCS 560-4

Cada chassi do router Cisco NCS 560-4 é enviado num contentor.

Figura 14: Router Cisco NCS 560-4 embalado para transporte



1	Espuma superior e inferior	2	Bandeja
3	Embalagem RELF	—	—

Orientações de elevação do chassi

O chassi não deve ser movido frequentemente. Antes de instalar o sistema, certifique-se de que o local é devidamente preparado de forma a evitar ter de mover o chassi quando tiver de instalar mais tarde as fontes de alimentação e as ligações de rede.

Sempre que elevar o chassi, siga estas orientações:

- Assegure-se de que os pés estão bem apoiados e equilibre o peso do chassi entre os seus pés.
- Eleve o chassi 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. Se tiver de se dobrar para elevar o chassi, dobre os joelhos, não a cintura, para reduzir a tensão sobre os seus músculos lombares.
- Não remova componentes instalados do chassi.
- Desligue sempre todos os cabos externos antes de elevar ou mover o chassi.

**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. Eleve a unidade apenas pelas pegas que fazem parte do chassi ou segurando no chassi por baixo da sua extremidade inferior. Declaração 163

Ferramentas e equipamento

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

- Cabo e pulseira antiestática
- Tapete antiestático ou espuma antiestática
- Chaves de fendas de cabeça Phillips número 1 e número 2
- Chave de fendas: pequena 0,476 cm (3/16 pol.) e média 0,625 cm (1/4 pol.):
 - Para instalar ou remover módulos
 - Para remover a tampa, se estiver a atualizar a memória ou outros componentes
- Parafusos de cabeça cilíndrica n.º 12-24 para fixar o router ao rack do equipamento
- Cabos para ligar às portas WAN e LAN (consoante a configuração)
- Hub Ethernet, switch ou PC com placa de interface de rede para ligação às portas Ethernet
- Terminal de consola (um terminal ASCII ou um PC com software de emulação de terminal) configurado para 115 200 baud, 8 bits de dados, sem paridade e 2 bits de paragem
- Cabo de consola para ligação à porta de consola.
- (Opcional) Modem para ligação à porta auxiliar para acesso administrativo remoto
- Cabo auxiliar para ligar à porta auxiliar (pode utilizar um cabo seu ou encomendar um)
- Chave de parafusos de roquete com cabeça Phillips que exerça um binário de até 14 quilogramas-força por milímetro quadrado (kgf/mm²) de pressão
- Ferramenta de engaste conforme especificado pelo fabricante da lingueta de ligação à terra.
- Fio de cobre 8 AWG para o cabo de alimentação

- Ferramentas de descarnar cabos para descarnar fios 6 e 8 AWG
- Fita métrica e régua.

**Aviso**

O equipamento só deve ser instalado ou substituído por pessoas formadas e qualificadas. Declaração 49

Desembalar e verificar os conteúdos enviados

Procedimento

- Passo 1** Inspeccione o contentor de transporte para verificar se existem danos de transporte. Se existirem danos físicos óbvios, contacte o seu representante de assistência Cisco; se não existirem, avance para os passos seguintes.
- Passo 2** Desembale o router.
- Passo 3** Inspeccione o router.
- Passo 4** Utilize a tabela seguinte para verificar os conteúdos do contentor. Não elimine o contentor de transporte. Necessitará do contentor no futuro se desejar transportar o router.

O que fazer a seguir

Tabela 11: Conteúdos do contentor de transporte do router Cisco NCS 560-4

Componente	Descrição
Chassi	Router Cisco NCS560-4
	Bandejas da ventoinha
	Fontes de alimentação
	RSP
	Módulos de interface
	Suportes de montagem em rack de 19 pol.

Componente	Descrição
Kit de acessórios	Parafusos de adaptador de montagem de rack (para adaptadores de 23 pol. e ETSI) 4 suportes de gestão de cabos
	Quatro suportes de gestão de cabos (um por suporte)
	Uma lingueta de ligação à terra com dois parafusos 10-32.
	1 cabo cruzado RJ45 a RJ45 1 adaptador RJ-45 para DB-9 (fêmea)
Suporte ETSI (a utilizar quando o router é utilizado como sistema de fluxo inverso)	N560-4-O-BRCKT
Pulseira antiestática (descartável)	Uma pulseira antiestática descartável (opcional)
Documentação	<i>Informações de conformidade regulamentar e segurança para o router Cisco NCS 500</i>



Nota A maior parte da documentação Cisco está disponível online. O Pointer Card do chassis que é fornecido com o seu router Cisco NCS 560-4 inclui ligações e informações para outra documentação online.



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



CAPÍTULO 3

Instalação do router Cisco NCS 560-4

Este capítulo descreve a forma de instalação dos vários componentes no router Cisco NCS 560-4 e inclui as seguintes secções:

- Pré-requisitos, na página 45
- Instalar o router num rack, na página 46
- Montar a câmara de ar (N560-4-F2B-AIR-U=), na página 48
- Instalação do router Cisco NCS 560 na vertical, na página 61
- Fixar os suportes de gestão de cabos, na página 68
- Instalar a ligação à terra do chassi, na página 69
- Instalar a fonte de alimentação, na página 71
- Instalar as bandejas de ventoinhas, na página 83
- Remover e substituir as bandejas de ventoinhas, na página 86
- Instalação do RSP, na página 88
- Remover os suportes centrais do MI, na página 91
- Instalação do módulo de interface, na página 92
- Troca instantânea de um RSP ou módulo de interface, na página 94
- Instalar os tampões, na página 95
- Fixar os cabos à volta dos suportes de gestão de cabos, na página 96
- Ligar o router à rede, na página 98

Pré-requisitos

Antes de instalar o router Cisco NCS 560-4, é importante preparar a instalação das seguintes formas:

- Preparar o local (planeamento do local) e rever os planos de instalação ou o método de procedimentos (MOP). Para mais informações, consulte a secção *Preparar a instalação*.
- Desembalar e inspecionar o router Cisco NCS 560-4
- Reunir as ferramentas e testar o equipamento necessário para instalar corretamente o router Cisco NCS 560-4

Instalar o router num rack

As secções a seguir descrevem como instalar o router Cisco NCS 560-4 num rack:

O chassi é fornecido com suportes de montagem que podem ser instalados na parte frontal daquele. Para instalar os suportes:



Nota Os suportes de montagem não são necessários se o router for montado num rack EIA de 19 polegadas.

Procedimento

- Passo 1** Remova os suportes de montagem em rack do kit de acessórios e posicione-os ao lado do chassi do router.
- Passo 2** Posicione um dos suportes contra a parte lateral do chassi e alinhe os orifícios para parafusos.
- Passo 3** Fixe o suporte ao chassi com os parafusos removidos durante o Passo 1. O binário máximo recomendado é de 6,2 pol.-lbs. (0,7 N-m).

As figuras seguintes mostram como fixar os suportes no router Cisco NCS 560-4 para um rack ETSI e um rack EIA de 23 polegadas.

Ao instalar o fluxo de ar inverso, utilize o N560-4-O-BRCKT.

Figura 15: Instalar os suportes de montagem para um rack ETSI

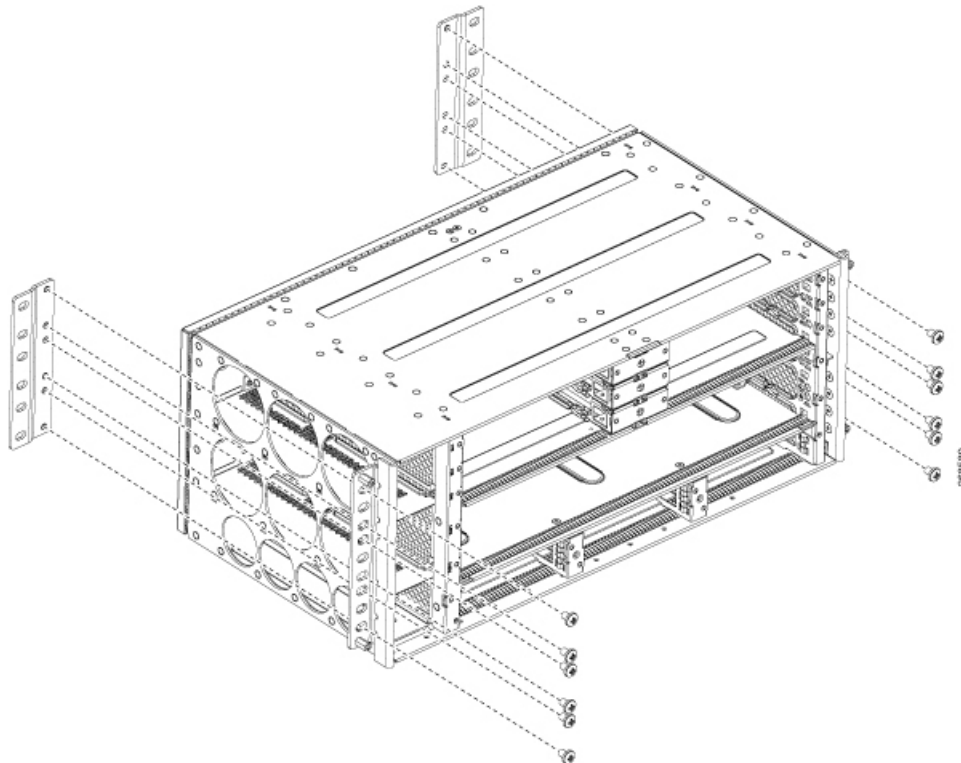
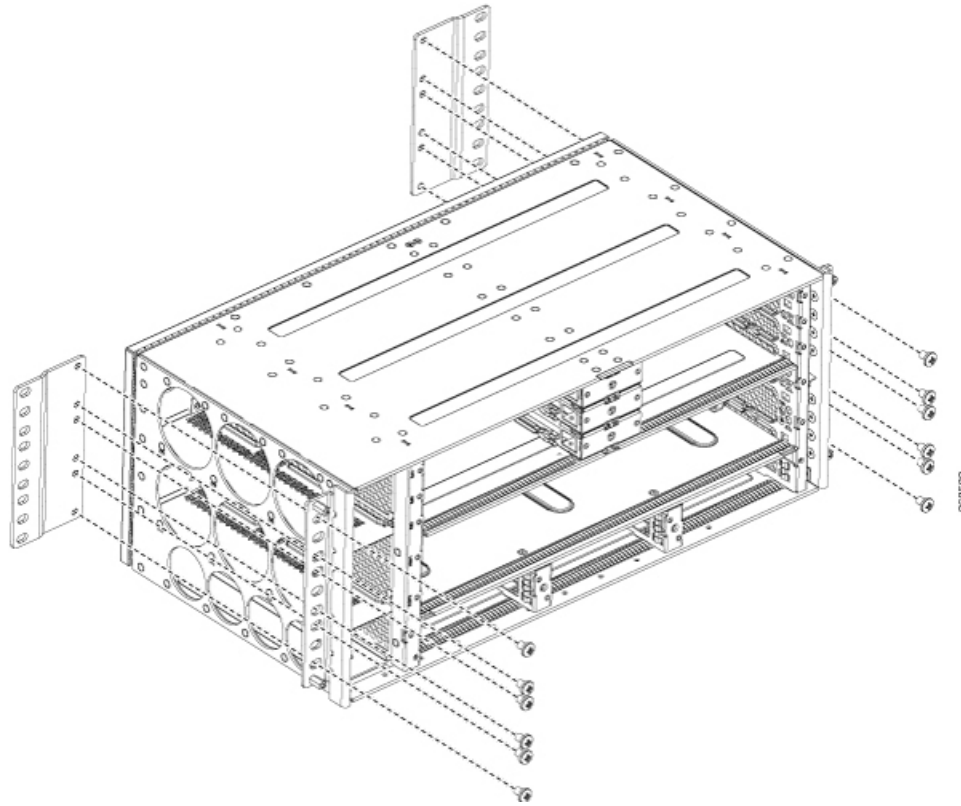
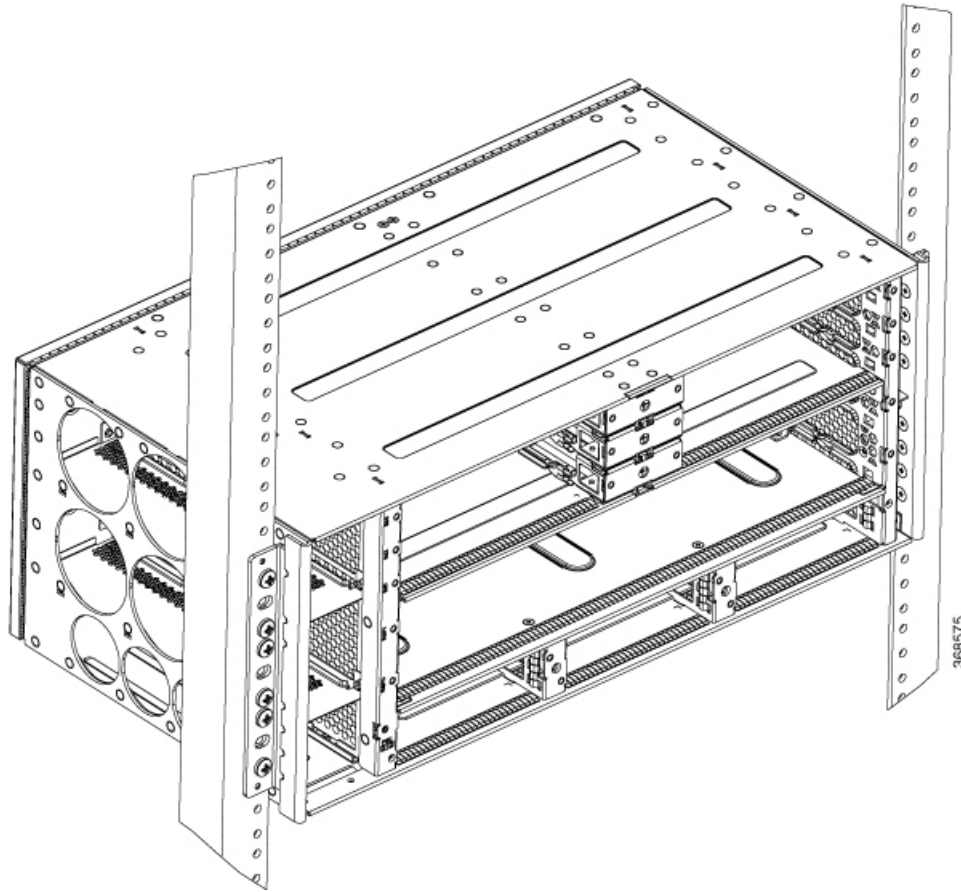


Figura 16: Instalar os suportes de montagem para um rack EIA de 23 pol.



- Passo 4** Posicione o chassi no rack do seguinte modo:
- Se a parte frontal do chassi (painel frontal) estiver na frente do rack, introduza a parte traseira do chassi entre os suportes de montagem.
 - Se a parte traseira do chassi estiver na frente do rack, introduza a parte frontal do chassi entre os suportes de montagem.
- Passo 5** Alinhe os orifícios de montagem do suporte com os orifícios de montagem do rack do equipamento.
- Não utilize as alavancas de ejeção da fonte de alimentação e do módulo de interface para levantar o chassi; a utilização das alavancas para levantar o chassi pode deformar ou danificar os cabos.

Figura 17: Montar o router num rack EIA de 19 polegadas



Nota O router pode ser montado num rack ETSI, mas não é possível manter o raio de flexão necessário dos cabos e fibras dentro da especificação ETSI de 300 mm.

Se desejar montar o router em armários ETSI, precisará de uma porta frontal de armário de construção personalizada para cumprir o requisito do raio de flexão de fibra.

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

Passo 7 Utilize uma fita métrica e um nível para verificar se o chassi está instalado de forma nivelada e reta.

Montar a câmara de ar (N560-4-F2B-AIR-U=)

A câmara de ar permite uma distribuição uniforme do ar à volta do router.



Nota Se desejar montar uma câmara de ar no rack, assegure-se de que é instalada antes de ser montada no rack.

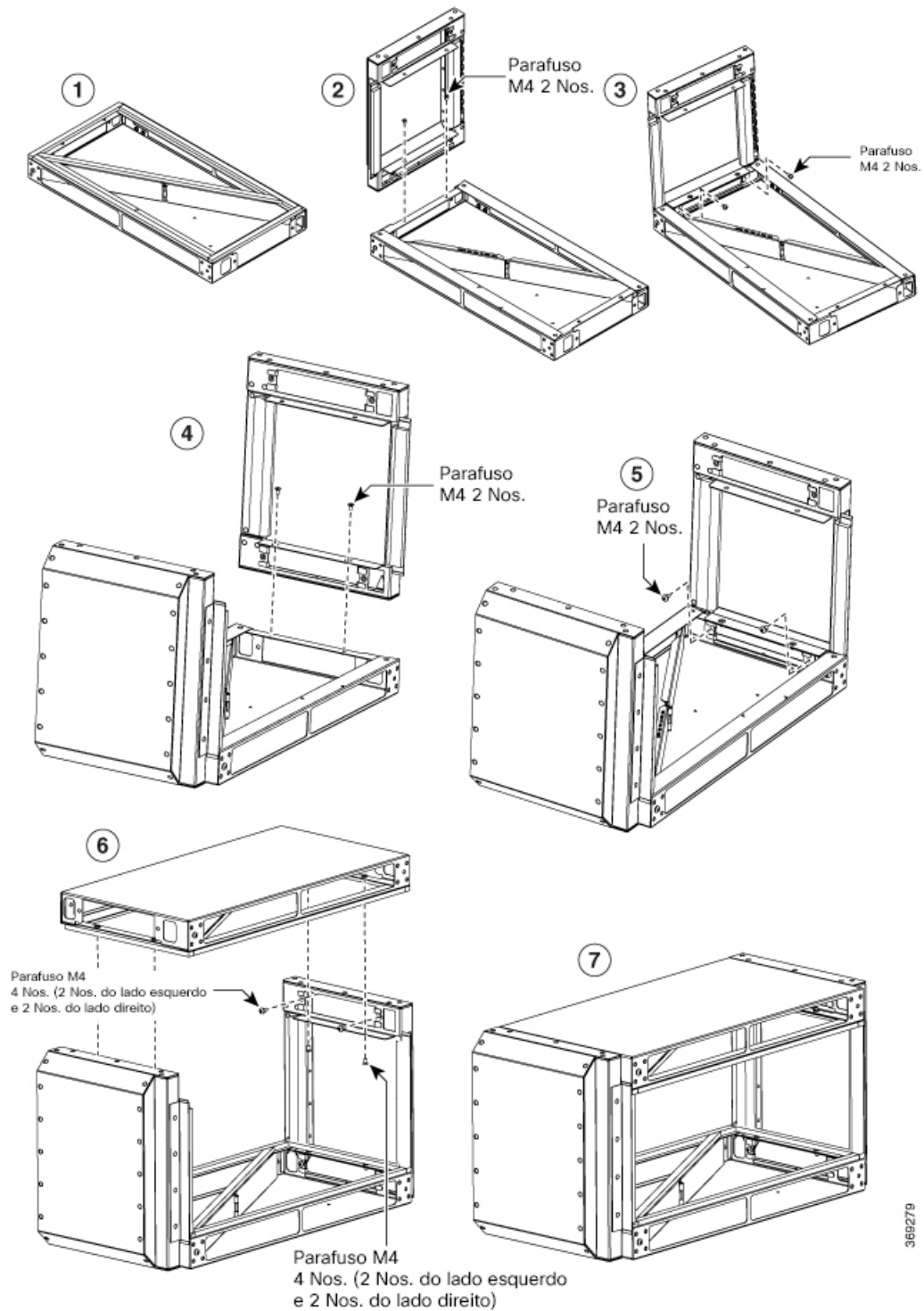


Nota Instalar o chassi numa câmara de ar altera a direção do fluxo de ar de direita-para-a-esquerda do router para frente-para-trás do router. Quando o router é utilizado com os módulos de ventoinha N560-4-PWR-FAN-R e N560-4-FAN-R, a câmara de ar não é suportada.

Procedimento

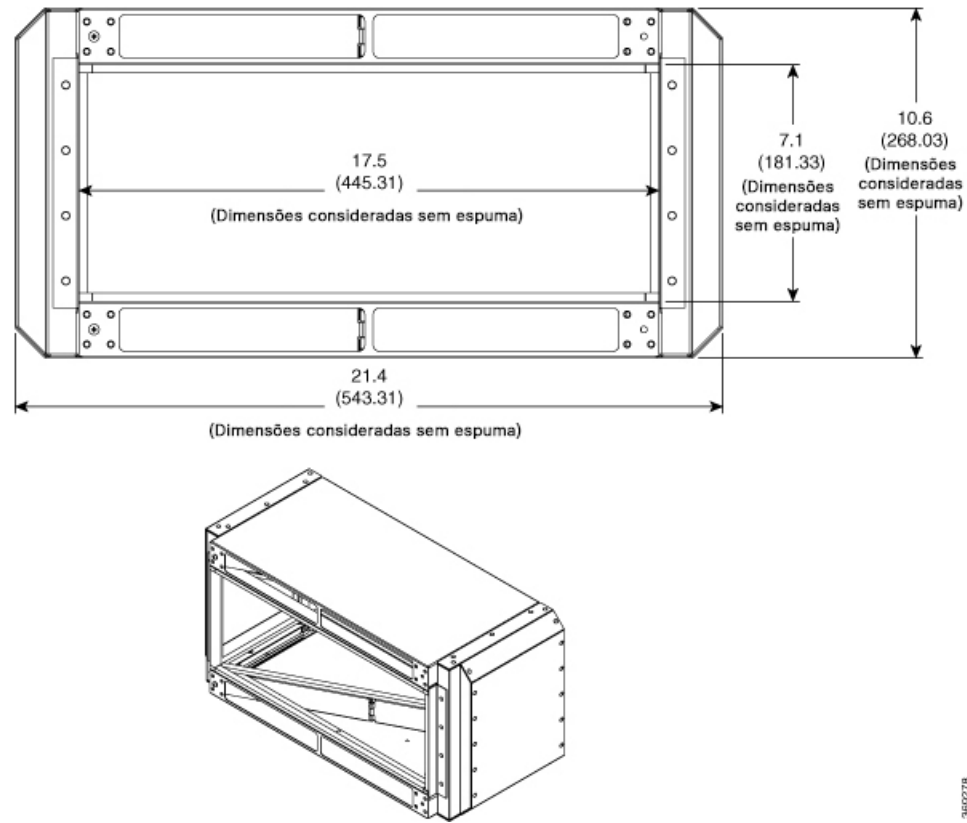
Passo 1 Consulte as figuras abaixo para montar a câmara de ar. Fixe todos os parafusos com um binário de 1,3 N-m (11,5 pol.-lb).

Figura 18: Montar a câmara de ar



Passo 2 A câmara de ar montada tem as dimensões indicadas na figura de baixo.

Figura 19: Dimensões da câmara de ar montada



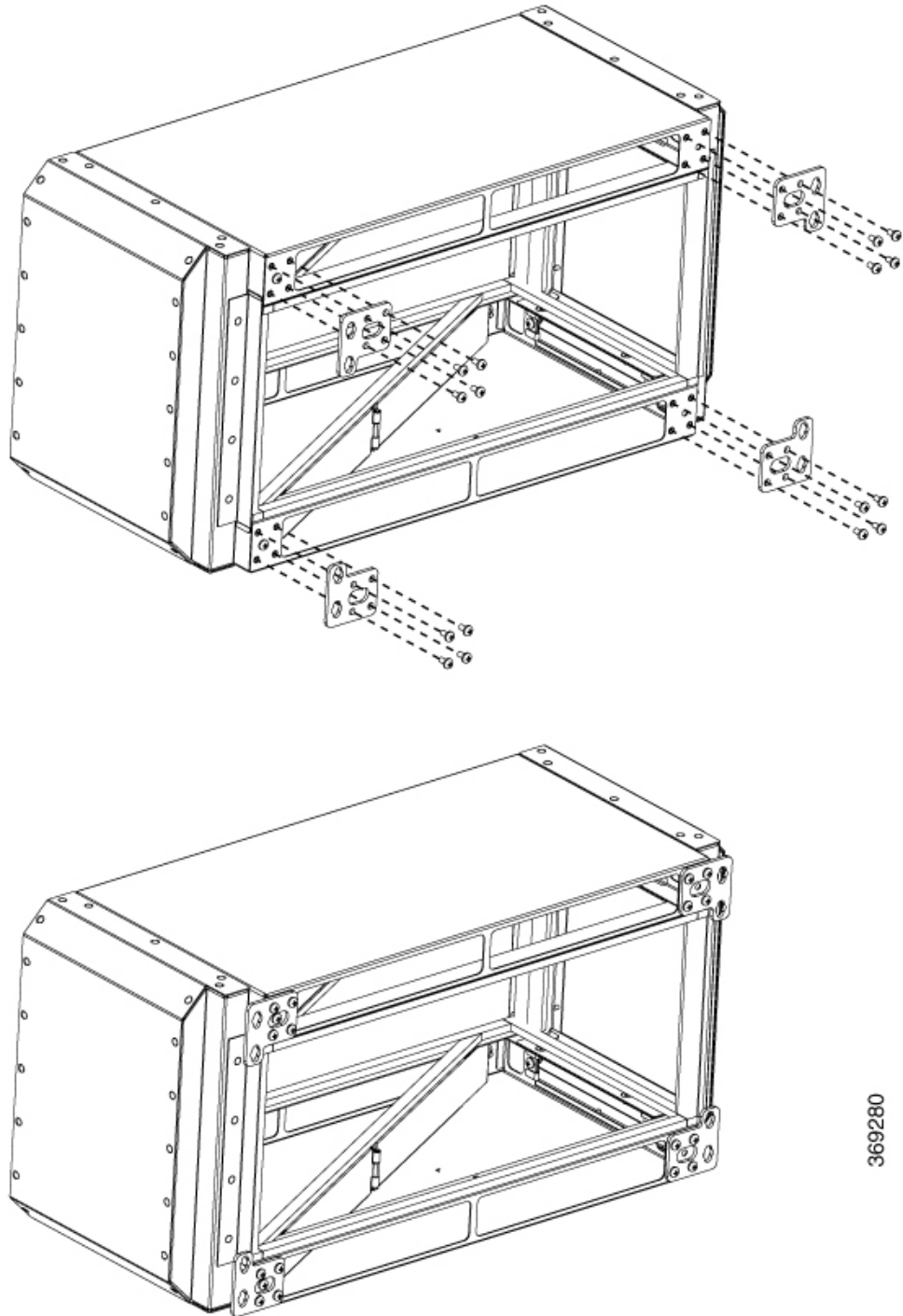
Instalar a câmara de ar no rack quando o router não está instalado no rack

Este procedimento descreve a instalação da câmara de ar quando o router *não* está instalado no rack.

Procedimento

- Passo 1** Identifique os suportes corretos para a câmara de ar.
- Passo 2** Dependendo do rack em que instalar a câmara de ar, identifique os parafusos adequados para a câmara de ar, conforme indicado nas figuras abaixo.

Figura 20: Suportes de câmara de ar para instalação no rack de 19 polegadas



369280

Figura 21: Suportes de câmara de ar para instalação no rack de 21 pol.

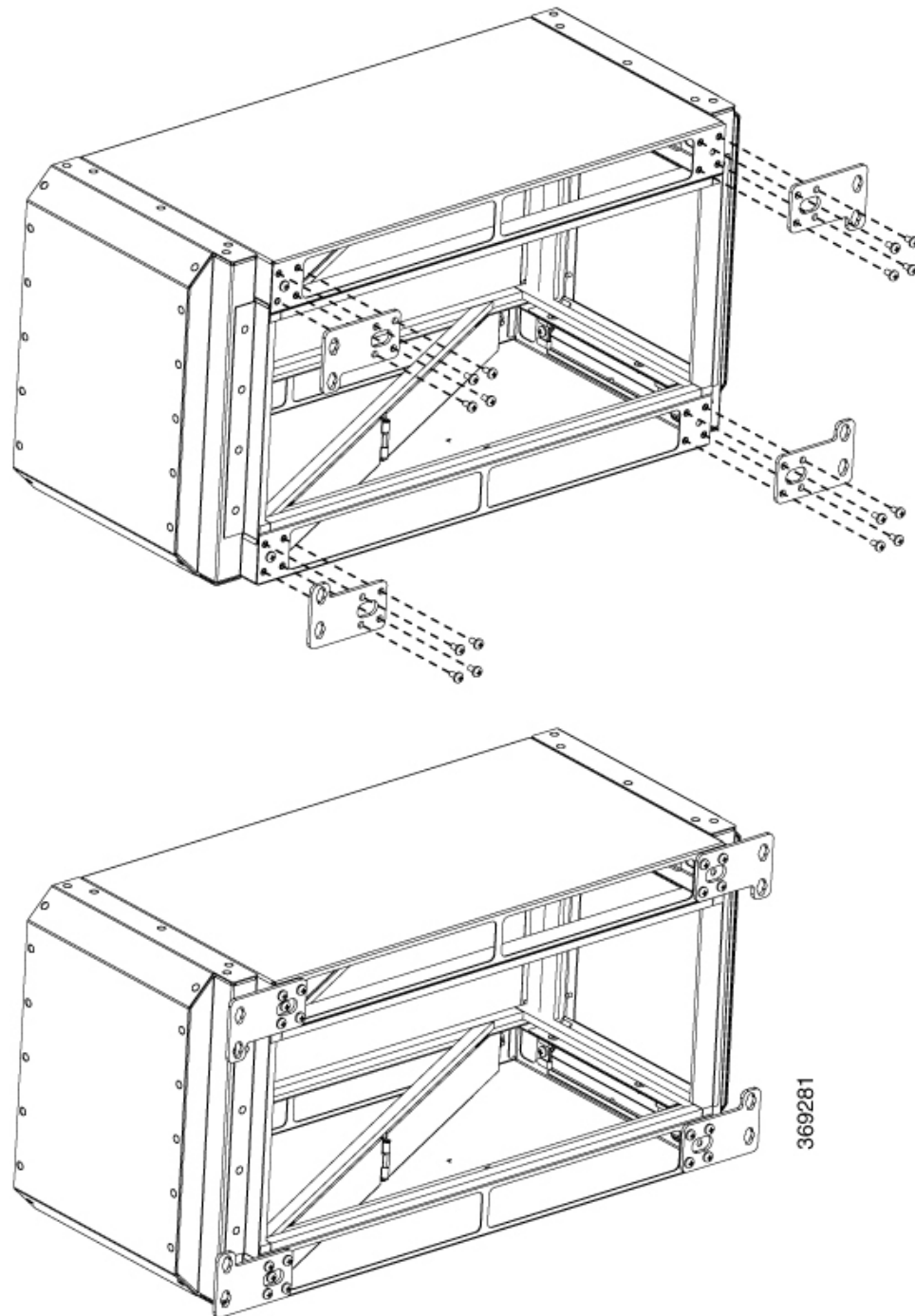
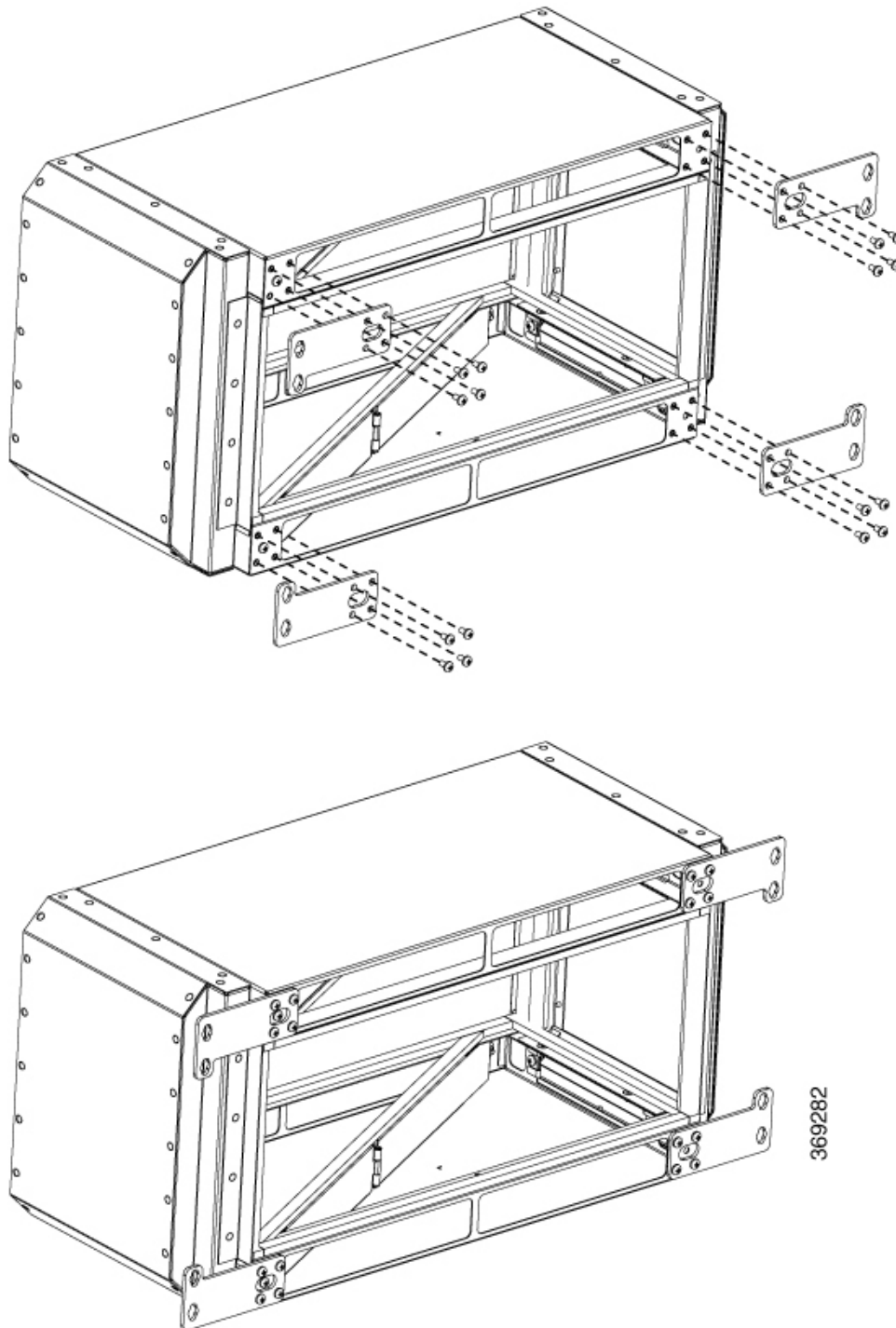


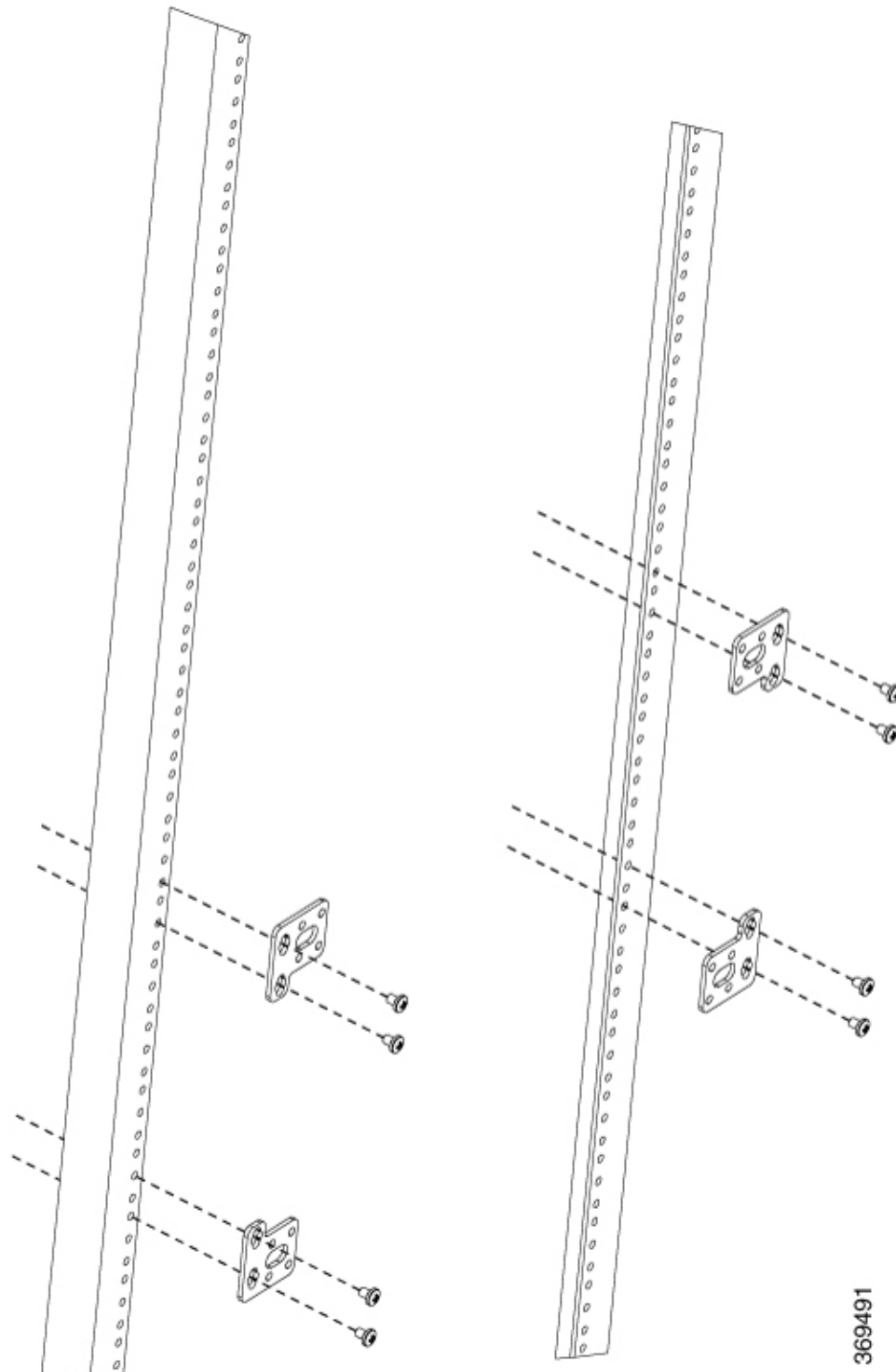
Figura 22: Suportes de câmara de ar para instalação no rack de 23 pol.



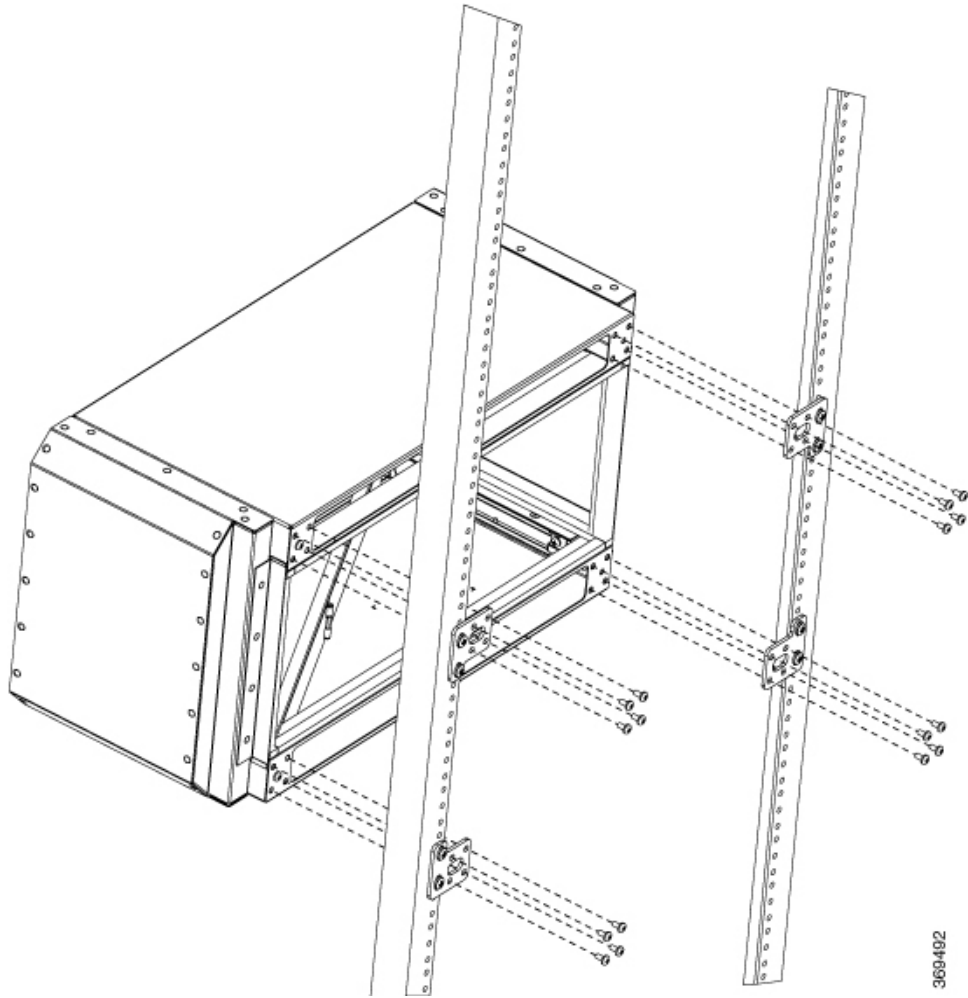
Passo 3 Fixe a câmara de ar utilizando o suporte apropriado no rack.

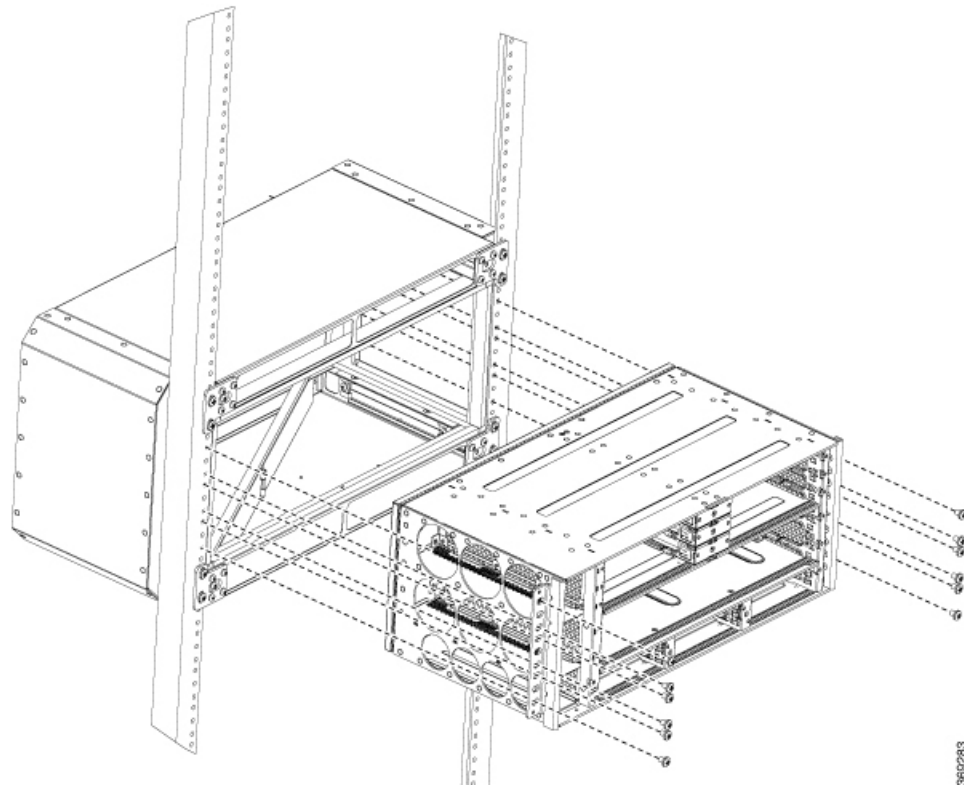
Passo 4 Instale o router na câmara de ar conforme indicado na figura abaixo.

Figura 23: Montar a câmara de ar e o router no rack



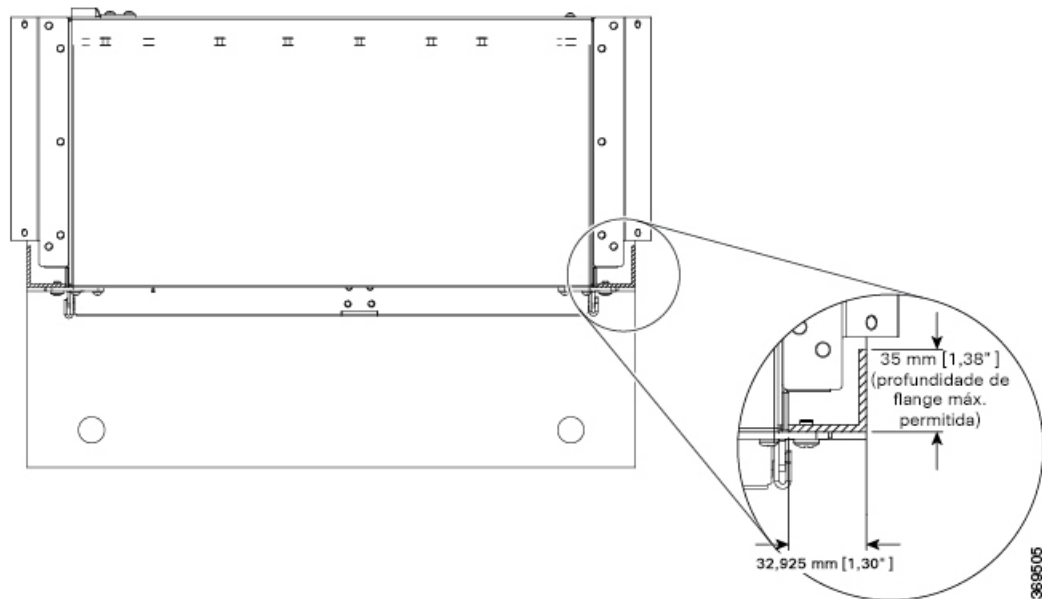
Instalar a câmara de ar no rack quando o router não está instalado no rack





Assegure que as dimensões de flange do poste do rack são mantidas conforme indicado na figura abaixo.

Figura 24: Dimensões de flange do poste do rack



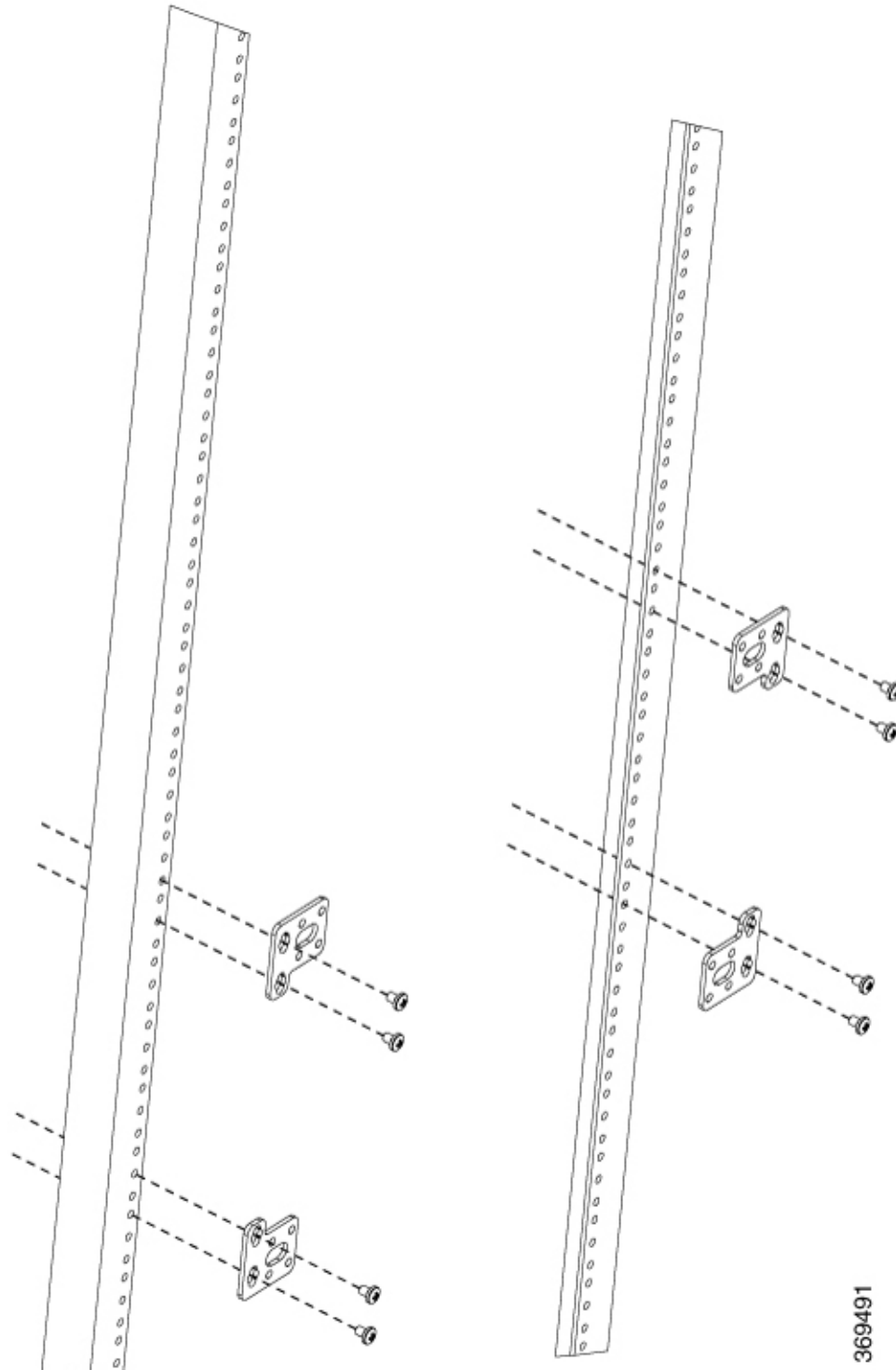
Instalar a câmara de ar no rack quando o router está instalado no rack

Este procedimento descreve a instalação da câmara de ar quando o router *já está* instalado no rack.

Procedimento

- Passo 1** Identifique o tipo de rack (19 pol., 21 pol. ou 23 pol.) em que o router já está instalado.
- Passo 2** Utilize a câmara de ar instalada conforme indicado na figura de baixo.
- Passo 3** Utilize o suporte adequado para o rack e fixe os suportes.

Figura 25: Fixar os suportes no rack



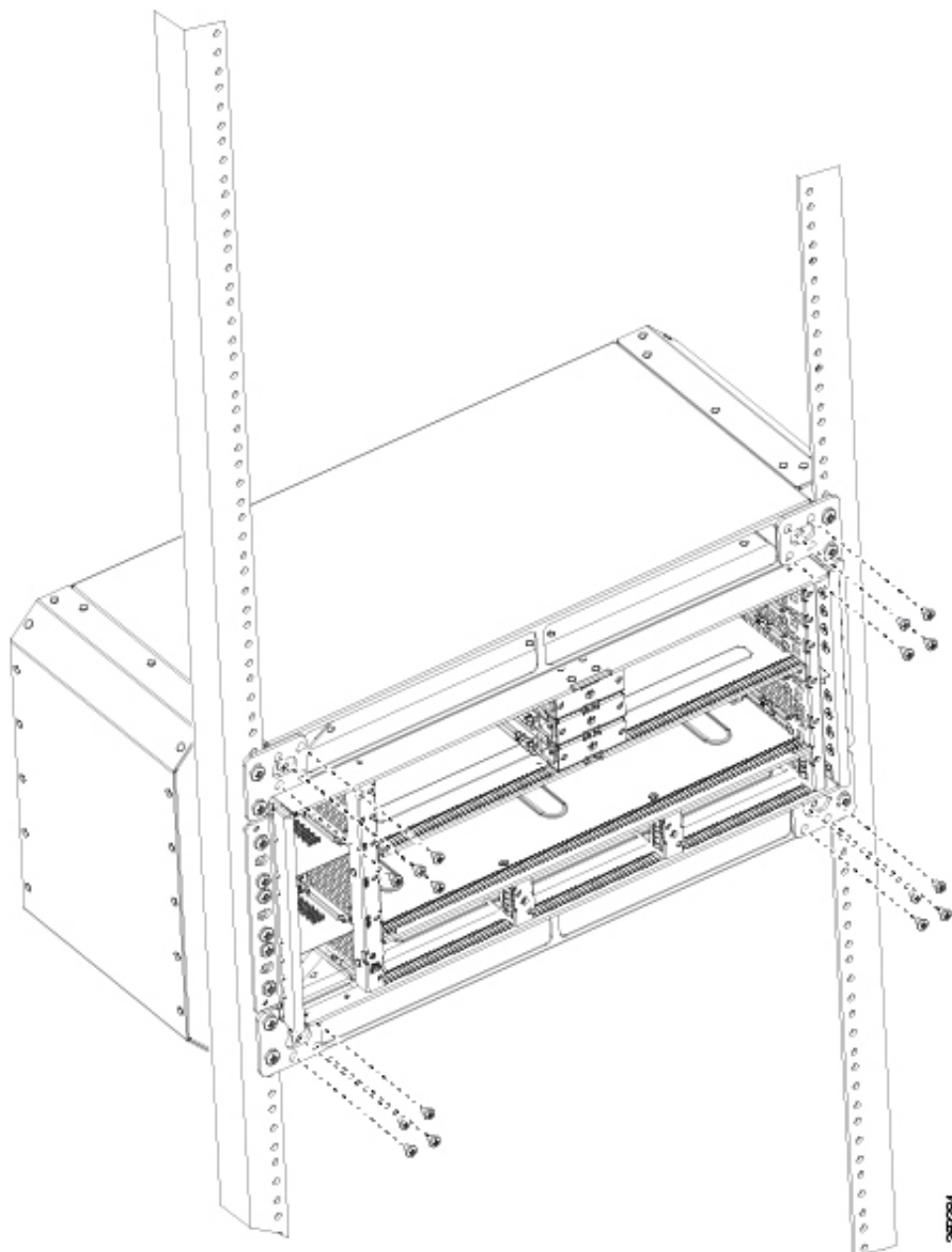
369491

Passo 4 Faça deslizar a câmara de ar sobre o router conforme indicado na figura abaixo.

Passo 5 Utilizando os parafusos fornecidos com o suporte, fixe a câmara de ar ao rack.

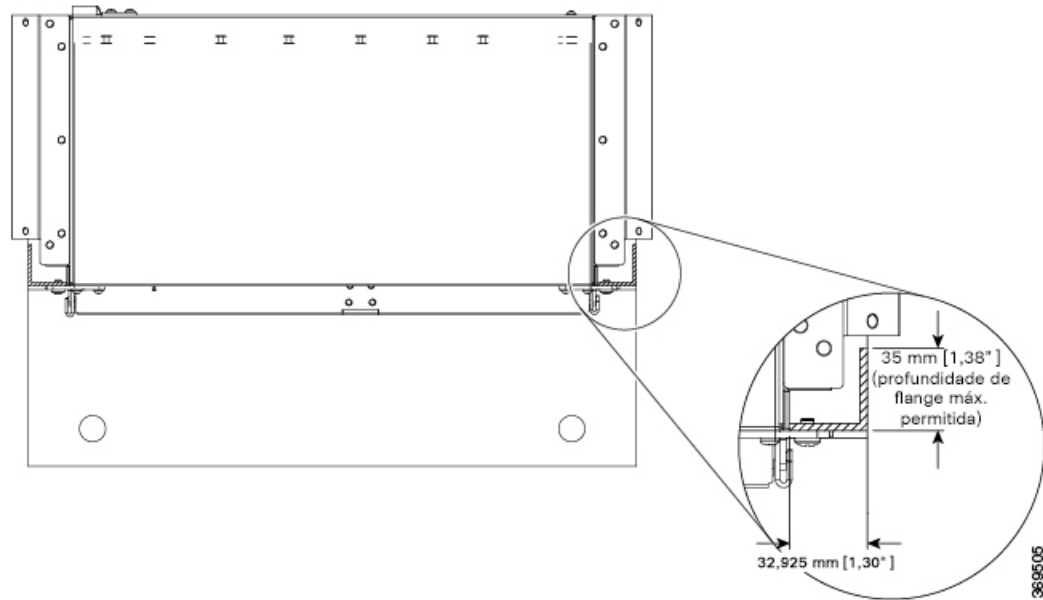
Instalar a câmara de ar no rack quando o router está instalado no rack

Figura 26: Instalar a câmara de ar à volta do router



Assegure que as dimensões de flange do poste do rack são mantidas conforme indicado na figura abaixo.

Figura 27: Dimensões de flange do poste do rack

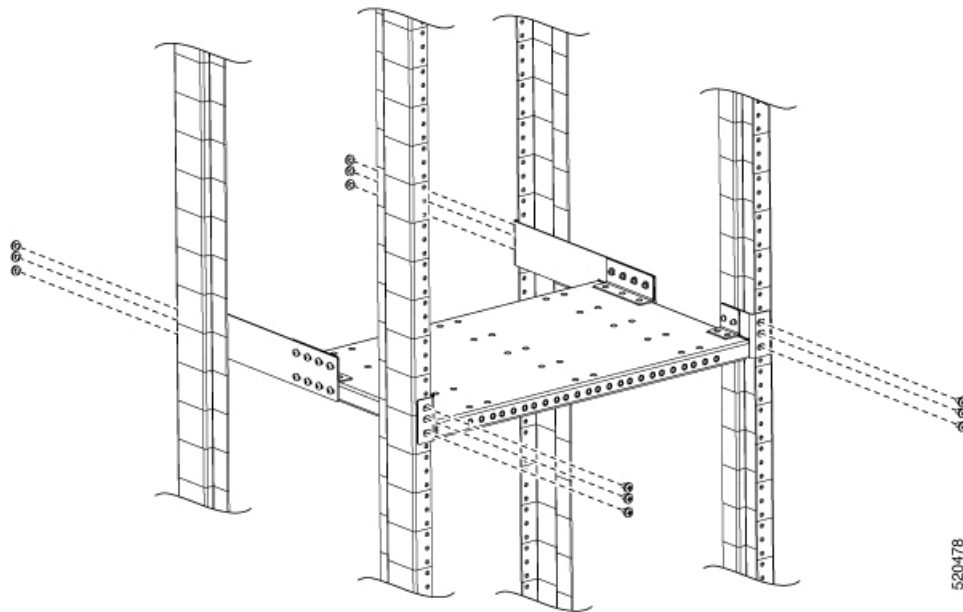


Instalação do router Cisco NCS 560 na vertical

Procedimento

- Passo 1** Instale a bandeja de apoio inferior à altura desejada no rack ANSI de 48,3 cm.
- Passo 2** Prenda a bandeja ao rack com os fixadores de montagem em rack adequados ao seu rack. Utilize o binário ideal prescrito para os fixadores. Consulte a figura abaixo.

Figura 28: Montagem da bandeja de apoio inferior da câmara de ar



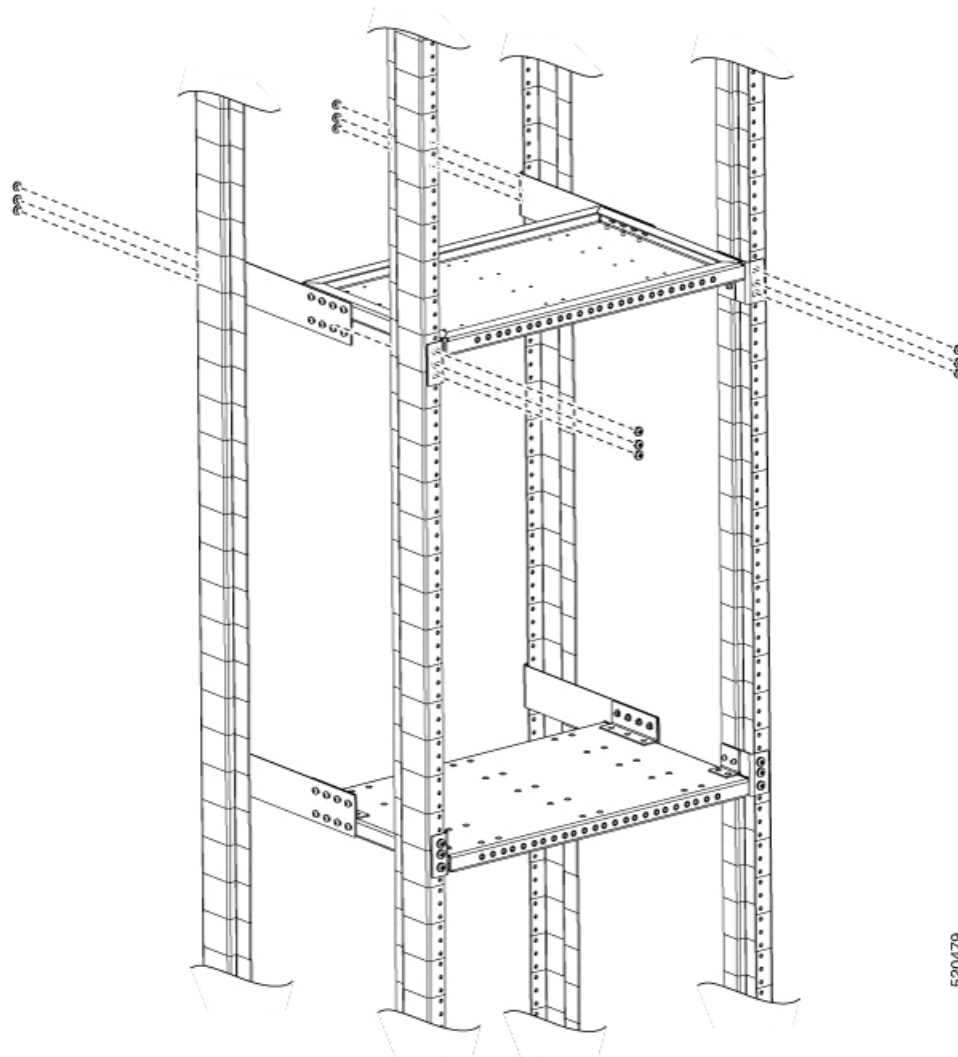
Passo 3

Instale a bandeja de apoio superior a uma altura de 60,2 cm em relação à bandeja inferior.

Passo 4

Prenda a bandeja ao rack com os fixadores de montagem em rack adequados ao seu rack. Utilize o binário ideal prescrito para o fixador. Consulte a figura abaixo.

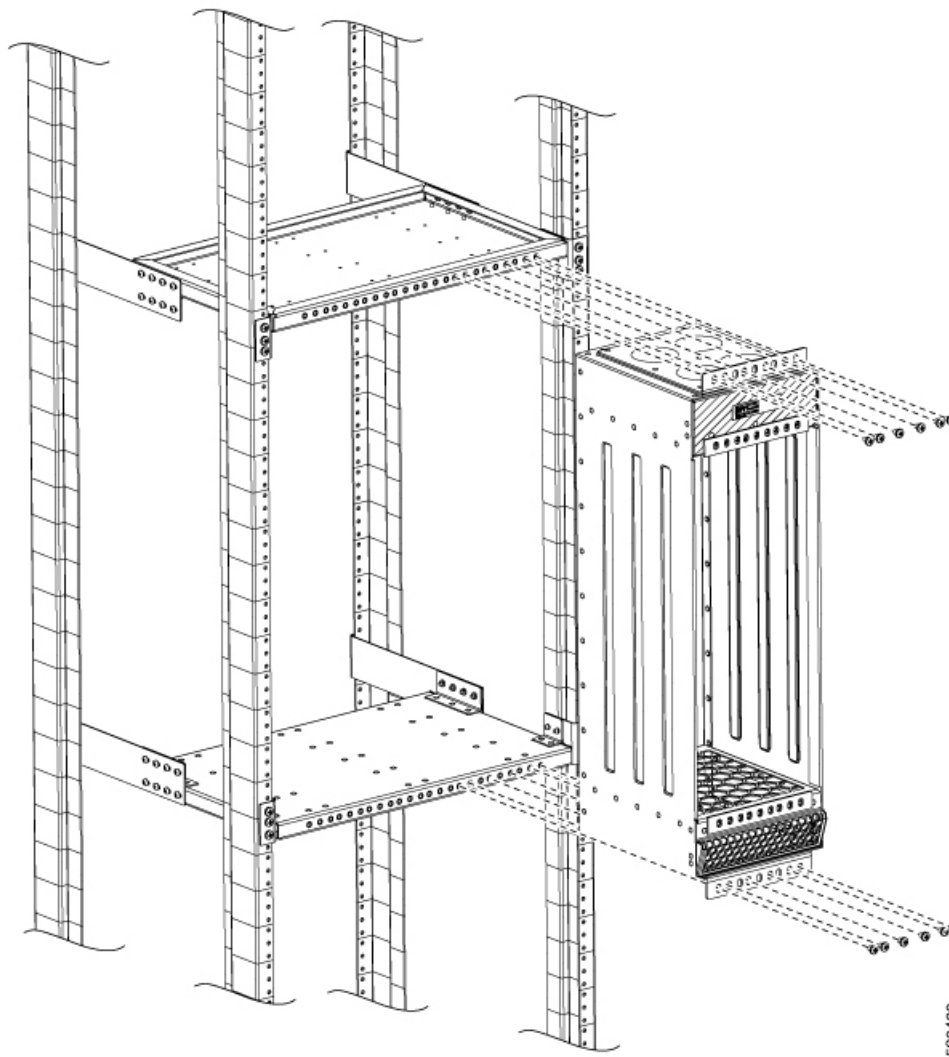
Figura 29: Montagem da bandeja de apoio superior da câmara de ar



Passo 5 Monte a câmara de ar vertical na ranhura entre as bandejas de apoio superior e inferior.

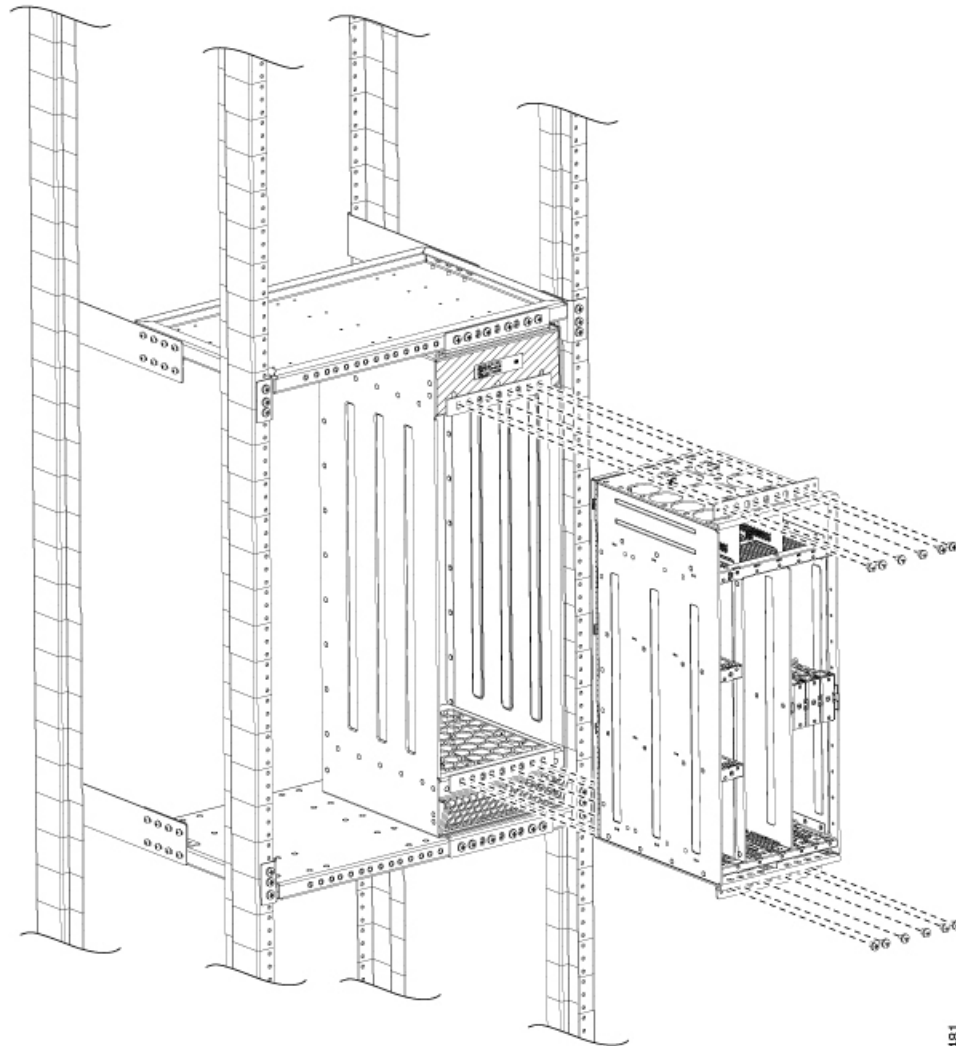
Passo 6 Fixe a câmara de ar nas bandejas com, pelo menos, quatro parafusos de cada lado. Utilize um binário de 2,8 N-m.

Figura 30: Montagem da câmara de ar vertical entre as bandejas de apoio



Passo 7 Instale o router Cisco NCS 560 vazio na câmara de ar vertical com, pelo menos, quatro parafusos em ambos os lados. Utilize um binário de 2,8 N-m.

Figura 31: Instalação do router na câmara de ar

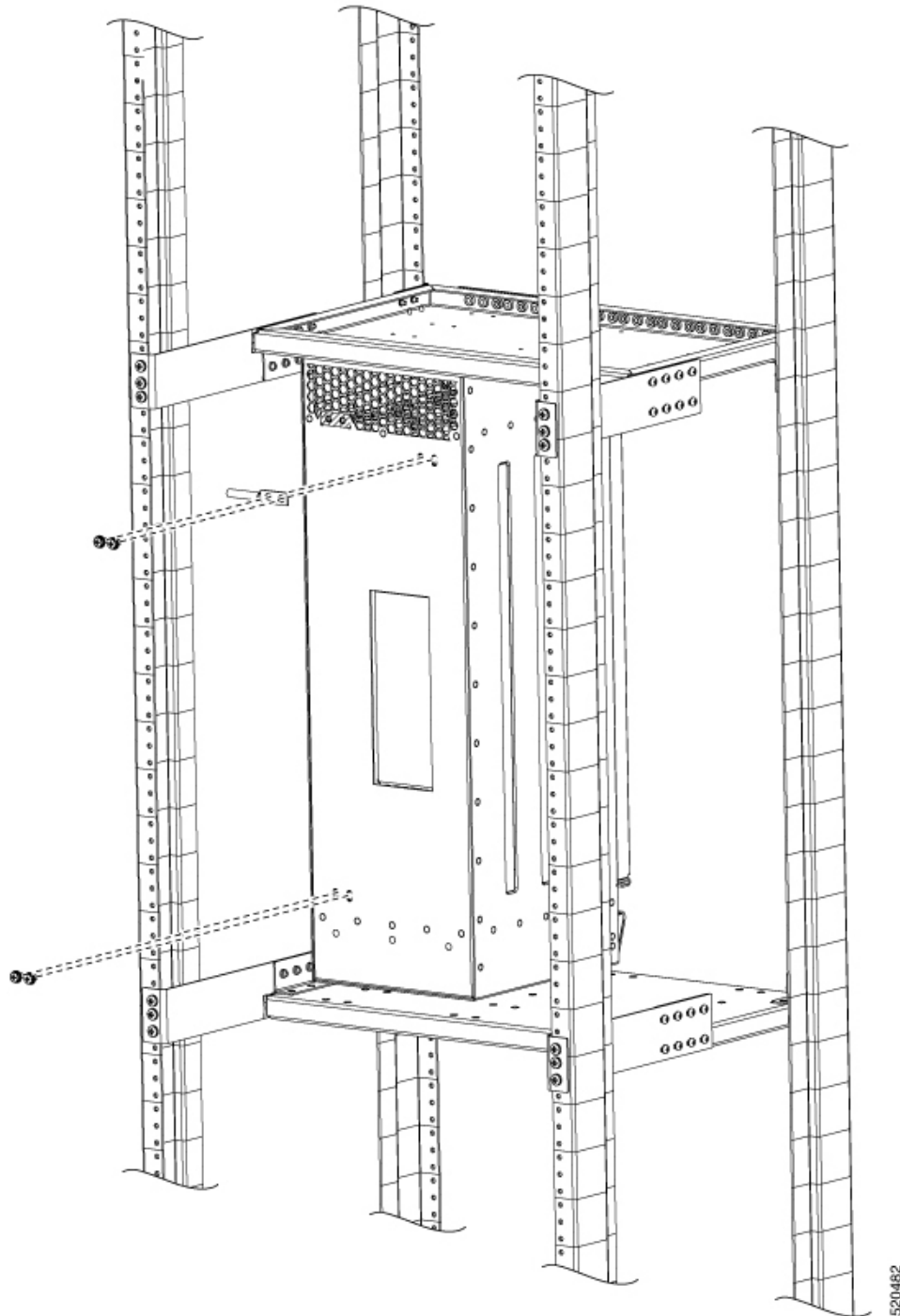


520481

Passo 8 Fixe as linguetas de ligação à terra. Os parafusos de terra são fornecidos como parte do kit de acessórios do router.

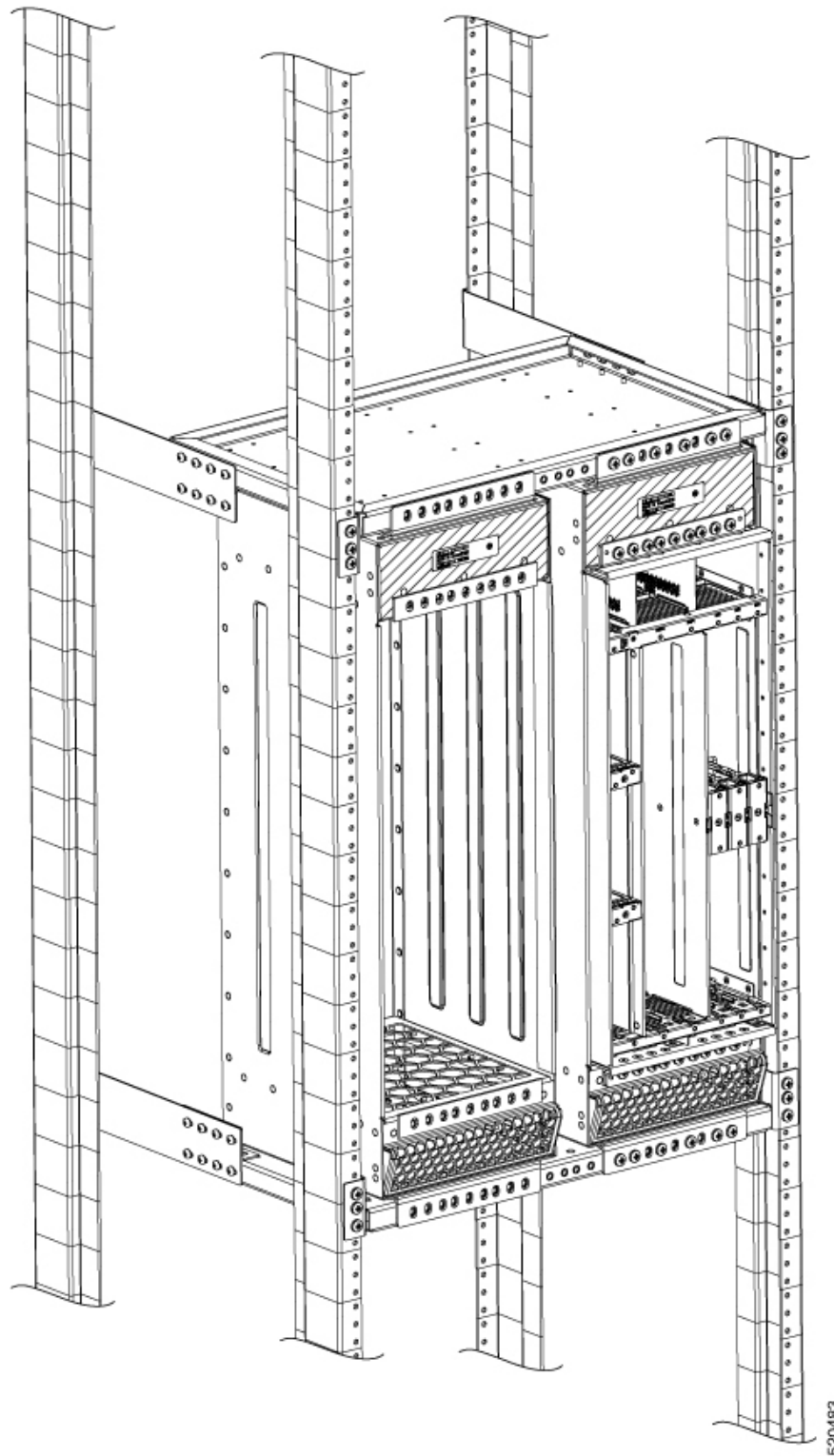
Nota O router Cisco NCS 560 tem três localizações para a lingueta de ligação à terra. Utilize a localização que melhor se adequa aos seus requisitos de instalação. A figura seguinte mostra uma dessas localizações.

Figura 32: Instalação da lingueta de ligação à terra

**Passo 9**

Os suportes de apoio vertical de câmara de ar foram concebidos para duas montagens de câmara de ar. Siga os passos 1-8 para montar uma segunda câmara de ar, caso seja necessário.

Figura 33: Rack com duas montagens de câmara de ar na vertical



Fixar os suportes de gestão de cabos

O router suporta o seguinte suporte:

- N560-4-CAB-BRCKT – Este suporte ajuda no encaminhamento de cabos de módulos de interface, processadores de switch de router (RSPs) e unidades de fonte de alimentação, possibilitando assim um raio de flexão de cabo adequado.

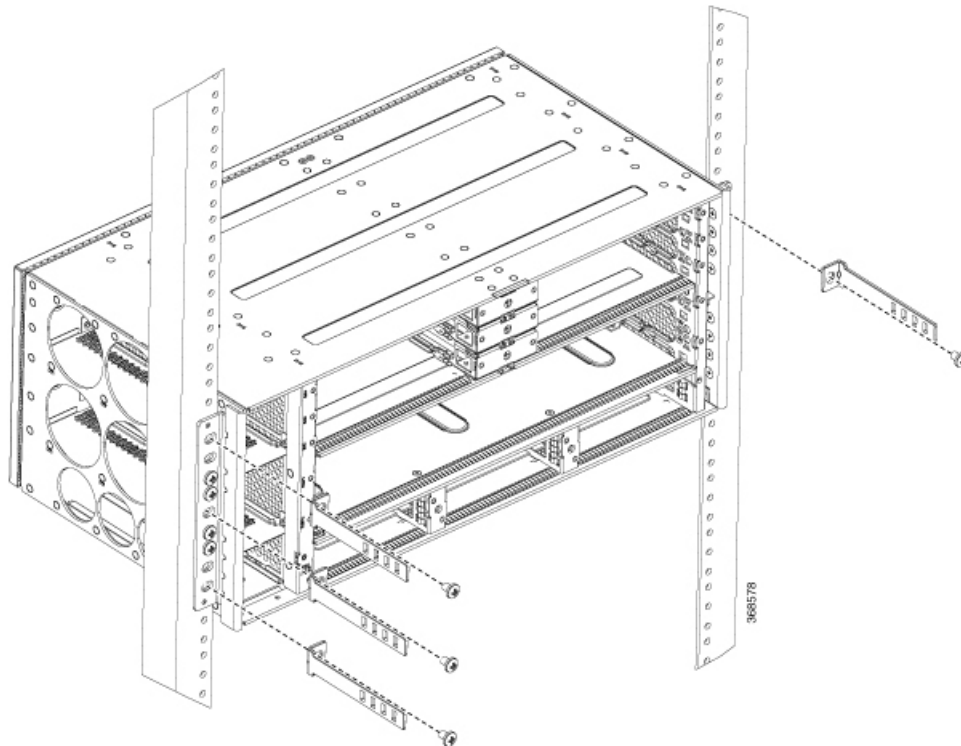


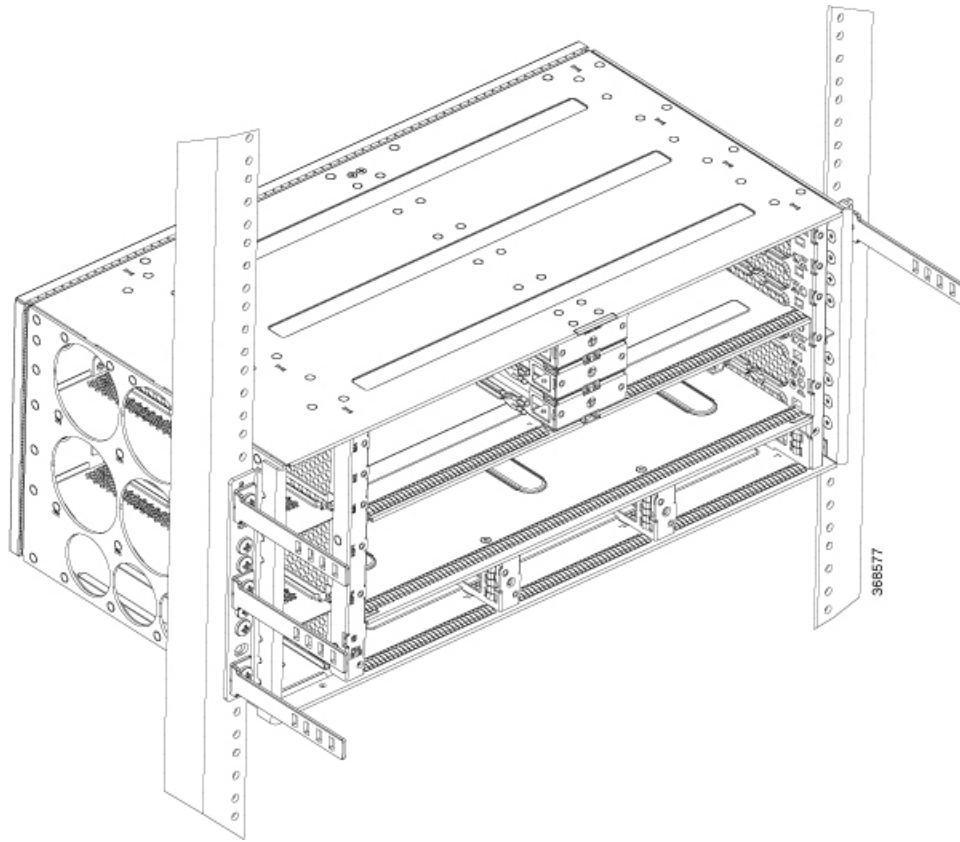
Nota Pode instalar os suportes de cabos juntamente com os parafusos de montagem do rack enquanto instala o chassi. Alternativamente, pode instalar os suportes de cabos após o chassi ser montado no rack. Contudo, assegure que os suportes são posicionados de forma a auxiliarem o encaminhamento de cabos e a proporcionarem folga suficiente para a remoção das bandejas de ventoinha e do filtro do ar.

Procedimento

Passo 1 Posicione os suportes de gestão de cabos contra a frente do chassi e alinhe os quatro orifícios de parafusos, conforme indicado na figura abaixo.

Figura 34: Fixar os suportes de gestão de cabos ao rack de 19 pol.





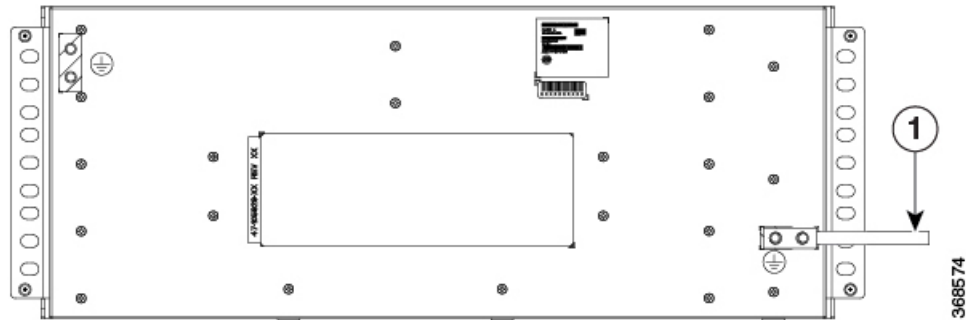
Passo 2 Fixe os suportes de gestão de cabos com quatro parafusos M4. O binário máximo recomendado é de 10 pol.-lbs. (1,12 N-m).

Instalar a ligação à terra do chassi

O chassi tem de proporcionar uma ligação à terra adequada para o router antes de ligar a eletricidade ou de ligar a alimentação ao router Cisco NCS 560-4.

Esta secção descreve como ligar à terra o router Cisco NCS 560-4. O router oferece dois locais para fixar uma lingueta de ligação à terra de 2 orifícios, de acordo com os suportes de montagem em rack que utilizar para instalar o router.

Figura 35: Fixar uma lingueta de ligação à terra à parte posterior do router



1	Lingueta de ligação à terra
---	-----------------------------

Para garantir que a ligação da armação a terra é a adequada, irá precisar das seguintes peças e ferramentas:

- Chave de parafusos de roquete com cabeça Philips que exerça um binário de até 2,25 Nm (20 pol.-lb) para fixar o fio de terra ao router
- Ferramenta de engaste conforme especificado pelo fabricante da lingueta de ligação à terra.
- Fio de cobre 8 AWG para o cabo de alimentação
- Fio de cobre 6 AWG ou superior para o fio de ligação à terra
- Ferramentas de descarnar cabos adequadas aos fios a utilizar

**Atenção**

Assegure-se de que desliga a alimentação no disjuntor antes de efetuar as ligações ao router Cisco NCS 560-4. Caso contrário, poderá sofrer lesões graves ou causar danos ao router.

**Aviso**

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

**Aviso**

Utilize apenas condutores de cobre. Declaração 1025

**Aviso**

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

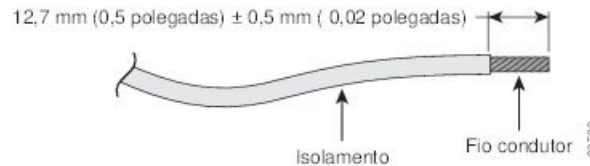
A unidade será instalada num local de acesso restrito e deve estar permanentemente ligada à terra com um fio de terra de cobre de 6 AWG.

Execute o seguinte procedimento para efetuar a ligação à terra do router, utilizando uma lingueta de ligação à terra de 2 furos e o ponto de montagem correspondente. A maioria dos operadores exige uma ligação à terra de 6 AWG, no mínimo. Confirme os requisitos de ligação à terra do seu operador.

Procedimento

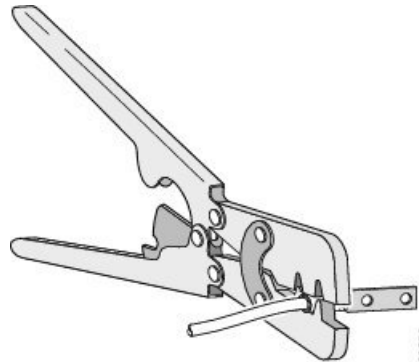
- Passo 1** Se o fio de terra estiver isolado, utilize uma ferramenta de descarnar cabos para retirar o isolamento do fio de terra em $12,7 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ ($0,5 \text{ polegadas} \pm 0,02 \text{ polegadas}$), conforme ilustrado na figura a seguir.

Figura 36: Descarnar um fio de terra



- Passo 2** Deslize a extremidade aberta da lingueta de ligação à terra de 2 orifícios sobre a área exposta do fio de terra.
- Passo 3** Utilizando uma ferramenta de engaste (conforme especificado pelo fabricante da lingueta de ligação à terra), engaste a lingueta de ligação à terra no fio de terra, conforme ilustrado na figura a seguir.

Figura 37: Engastar uma lingueta de ligação à terra no fio de terra



- Passo 4** Utilize uma chave de parafusos Phillips para fixar o conjunto de fio e lingueta de ligação à terra de 2 orifícios ao router com os 2 parafusos Phillips de cabeça cilíndrica. Para todos os racks, fixe a lingueta de ligação à terra de 2 orifícios à parte traseira do router.
- Passo 5** Ligue a outra extremidade do fio de terra a um ponto de ligação à terra adequado no seu local.

Instalar a fonte de alimentação

O router Cisco NCS 560-4 oferece a escolha de três fontes de alimentação diferentes—duas fontes de alimentação DC e uma fonte de alimentação AC:

- Alimentação DC 1200 W (N560-PWR1200-D-E e A900-PWR1200-D): - 40,8 VDC a -72 VDC

A fonte de alimentação DC A900-PWR1200-D utiliza um conector de bloco de terminais de 3 posições com trinco/fixação positiva e ligações marcadas para RTN e 48 V.

A fonte de alimentação DC N560-PWR1200-D-E utiliza 2 conectores de bloco de terminais de 2 posições com trinco/fixação positiva e ligações marcadas para RTN e 48 V.

O conector do bloco de terminais tem um tamanho adequado para transportar o tamanho do fio AWG adequado (6 AWG a 14 AWG) para lidar com a corrente de entrada da fonte de alimentação. Não é fornecido nenhum interruptor LIGAR/DESLIGAR.

- Alimentação AC (A900-PWR1200-A): 85 VAC a 264 VAC

A fonte de alimentação AC tem um recetáculo de energia do tipo IEC-320-C21 e um conector de serviço de 20 A. Pode utilizar cabos de alimentação padrão de ângulo reto com a fonte de alimentação AC. A fonte de alimentação inclui um retentor de cabo de alimentação. Não é fornecido nenhum interruptor LIGAR/DESLIGAR.

**Atenção**

Desloque parcialmente a fonte de alimentação para garantir espaço suficiente para abrir a proteção do bloco de terminais. Certifique-se de que o disjuntor do ramo está desligado. Apenas deverá ligar o disjuntor do ramo após instalar a fonte de alimentação no chassi. O disjuntor de ramo tem de ser desligado antes de desligar a fonte de alimentação.

Cada fonte de alimentação fornece uma ligação da alimentação de entrada principal individual. O router suporta redundância (2+1).

**Aviso**

Leia as instruções de instalação antes de ligar o sistema à fonte de alimentação. Declaração 10

**Nota**

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

**Atenção**

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

Prevenir perdas de energia

Utilize as seguintes orientações para evitar perdas de energia no router.

- Para evitar perdas de corrente de entrada, certifique-se de que a carga máxima em cada circuito que fornece a alimentação às fontes cumpre as especificações de corrente para cablagem e disjuntores.
- Em alguns sistemas, pode utilizar uma UPS como proteção contra falhas de energia nas suas instalações. Evite os tipos de UPS que utilizam tecnologia ferromagnética. Estes tipos de UPS podem tornar-se instáveis em sistemas como o router Cisco NCS 560-4, que podem ter flutuações de consumo de corrente substanciais devido a padrões de tráfego de dados irregulares.

Utilize as informações da tabela de Especificações de fonte de alimentação DC para calcular os requisitos de energia e dissipação de calor de um router Cisco NCS560-4 com base numa determinada configuração do router. É útil determinar os requisitos de alimentação para se poder planear o sistema de distribuição de alimentação necessário para suportar o router.

Orientações de ligação da alimentação

Esta secção fornece orientações para ligação das fontes de alimentação do router Cisco NCS 560-4 à fonte de alimentação do local.



Nota Em condições de carga leve, a partilha da carga entre as fontes de alimentação do sistema pode não ser uniforme. No entanto, a partilha da carga desigual não afeta o desempenho de redundância dos módulos de fonte de alimentação.



Aviso Nunca elimine o condutor de terra nem opere o equipamento sem o condutor de terra devidamente instalado. Contacte a autoridade de inspeção elétrica adequada ou um electricista se tiver dúvidas sobre a existência de uma ligação à terra correta. Declaração 213



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



Nota A declaração anterior aplica-se apenas a fontes de alimentação AC.



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

Orientações para sistemas de alimentação DC

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

- Cada fonte de alimentação de chassis deve ter a sua própria fonte de alimentação de entrada dedicada. A fonte tem de cumprir os requisitos de tensão extra baixa de segurança (SELV) das normas UL 60950, CSA 60950, EN 60950 e CEI 60950.
- O circuito deve estar protegido por um disjuntor específico de dois polos. As dimensões do disjuntor devem estar de acordo com a classificação de entrada da fonte de alimentação e com os requisitos das normas locais ou nacionais.
- O disjuntor tem de ser considerado como o dispositivo de desativação e tem de estar facilmente acessível.
- A ligação à terra do sistema é a fonte de alimentação e a ligação à terra do chassis.
- Não ligue o fio de retorno DC à estrutura do sistema ou ao equipamento de ligação à terra do sistema.
- Utilize a lingueta de ligação à terra para colocar uma pulseira antiestática como proteção contra descarga eletrostática durante as intervenções técnicas.

Orientações para sistemas de alimentação AC

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

- Cada fonte de alimentação de chassi deve ter o seu próprio circuito de ramo dedicado.
- As dimensões do disjuntor devem estar de acordo com a classificação de entrada da fonte de alimentação e com os requisitos das normas locais ou nacionais.
- Os conectores da alimentação AC utilizados para ligar o chassi devem ser do tipo com ligação à terra. Os condutores de ligação à terra que fazem a ligação aos conectores devem fazer a ligação à terra de proteção no equipamento de serviço.

Instalar o módulo de fonte de alimentação DC N560-PWR1200-D-E

As seguintes secções descrevem como instalar uma fonte de alimentação DC no router Cisco NCS 560-4:



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



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

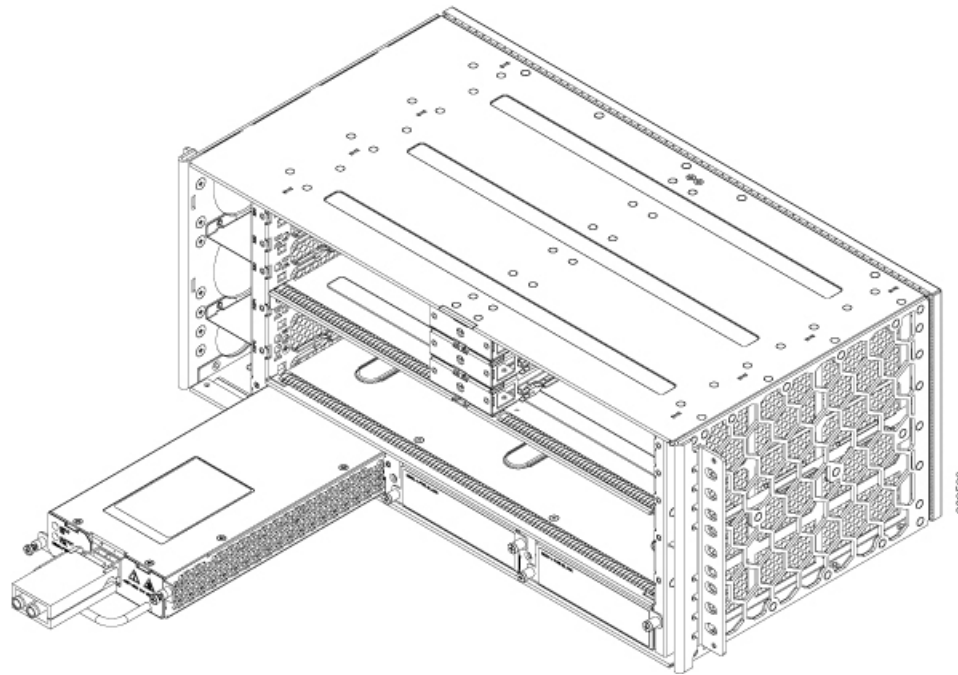
Para instalar o módulo de fonte de alimentação, execute o seguinte procedimento:

Procedimento

- Passo 1** Confirme que a ligação à terra do sistema foi efetuada. Para obter as instruções de instalação da ligação à terra, consulte a secção *Instalar a ligação à terra do chassi*.
- Passo 2** Coloque a pulseira antiestática incluída no kit de acessórios.
- Passo 3** Se necessário, remova a placa vazia de carga da fonte de alimentação da abertura do compartimento da fonte de alimentação do chassi ao desapertar os parafusos de instalação cativos.
- Passo 4** Verifique se a alimentação para o circuito DC ligado à fonte de alimentação que está a instalar está desligada. De modo a garantir que a alimentação foi eliminada dos circuitos DC, localize os disjuntores para os circuitos DC, mude os disjuntores para a posição OFF (desligado) e bloqueie os disjuntores na posição OFF (desligado).

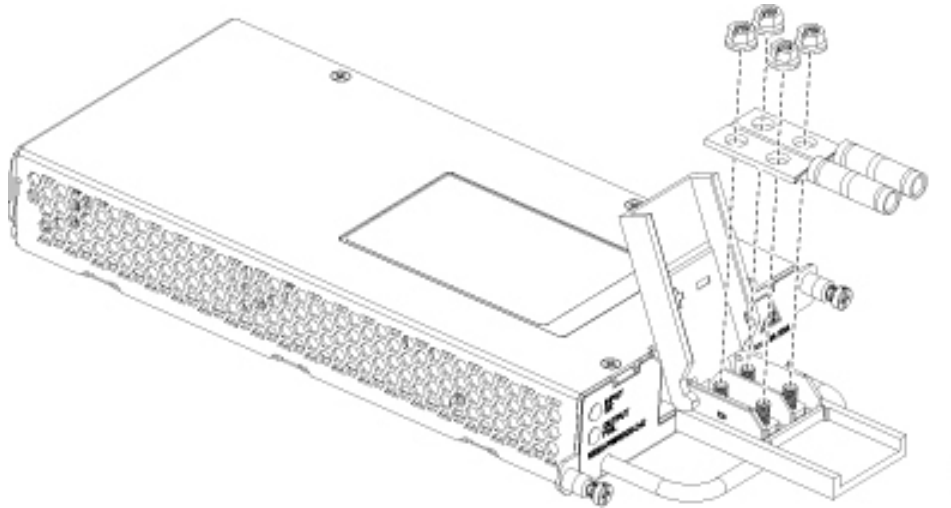
Nota As fontes de alimentação não têm um interruptor de alimentação. Este passo é realizado do lado da entrada de alimentação.
- Passo 5** Segure a alavanca da fonte de alimentação com uma mão. Coloque a outra mão debaixo da fonte de alimentação. Faça deslizar a fonte de alimentação para dentro da ranhura da fonte de alimentação, mas não assente totalmente a fonte de alimentação. Assegure bastante espaço para permitir que a proteção do bloco de terminais seja completamente aberta para a instalação das linguetas.

Figura 38: Inserir a fonte de alimentação N560-PWR1200-D-E



- Passo 6** Localize a ficha do bloco de terminais na unidade de fonte de alimentação.
- Passo 7** Abra a tampa de proteção da unidade de fonte de alimentação.
- Passo 8** Utilize uma ferramenta de descarnar cabos para descarnar as extremidades de cada um dos dois fios provenientes da fonte de alimentação de entrada DC, conforme recomendado pelo fabricante da lingueta. Consulte os passos 1 a 3 de [Instalar a ligação à terra do chassi, na página 69](#) para informações sobre o método de descarnar e engastar os fios de ligação à terra.
- Nota** Descarnar uma quantidade superior à recomendada de fio pode deixar fio exposto do bloco de terminais após a instalação.
- Passo 9** Identifique as posições de alimentação positiva e negativa para o bloco de terminais. A sequência de ligação de fios recomendada consiste em ligar o fio negativo e, em seguida, o fio positivo.
- Passo 10** Fixe as linguetas ao bloco de terminais, conforme indicado na figura abaixo.

Figura 39: Sequência de ligação de fios e de fixação das linguetas



Atenção Não aperte com binário excessivo os fixadores do bloco de terminais. O binário máximo recomendado é de 25 pol.-lbs. (2,82 N-m).

Passo 11 Utilize uma braçadeira para fixar os fios ao rack, de forma a não permitir que os fios sejam puxados do bloco de terminais por qualquer contacto ocasional. Certifique-se de que a braçadeira deixa alguma folga no fio.

Passo 12 Faça deslizar a fonte de alimentação totalmente, até ficar firmemente assente.

Caso esteja a instalar uma fonte de alimentação DC redundante, repita estes passos para a segunda fonte de alimentação.

Instalar o módulo de fonte de alimentação DC A900-PWR1200-D

São necessárias as seguintes ferramentas:

- Cabos de calibre adequado necessários para cada tipo de PSU
 - 10 AWG a 16 AWG para PSU de 550 W
 - 8 AWG a 10 AWG para PSU de 1200 W
- Linguetas tipo garfo ou tipo anel (Burndy—TP10 -6 ou TP10-8F (recomendado))

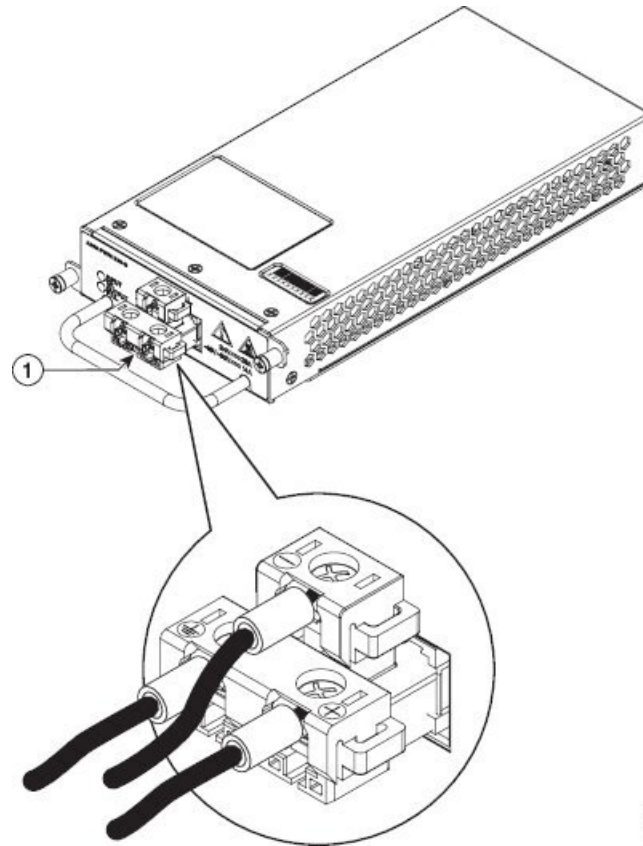
Procedimento

Passo 1 Siga os passos para remover a unidade de fonte de alimentação, se instalada no chassi. Consulte a secção *Remover e substituir a fonte de alimentação DC*.

Passo 2 Coloque a pulseira antiestática incluída no kit de acessórios.

Passo 3 Localize a ficha do bloco de terminais em T na unidade de fonte de alimentação DC. Consulte a figura abaixo.

Figura 40: Fonte de alimentação DC A900-PWR1200-D



1	Conector em T	—	—
---	---------------	---	---

Passo 4 Utilize uma ferramenta de descarnar cabos para descarnar as extremidades de cada um dos dois fios provenientes da fonte de alimentação de entrada DC para 6,6 mm (0,27 pol.) ± 0,5 mm (0,02 pol.) e o fio para ligação à terra. Não descarne mais de 7,4 mm (0,29 pol.) do isolamento do fio. Descarnar uma quantidade superior à recomendada de fio pode deixar fio exposto do bloco de terminais após a instalação.

Passo 5 Utilize a ferramenta de engaste apropriada, conforme sugerido pelo fabricante.

Passo 6 Prepare os cabos fixando as linguetas aos cabos.

Passo 7 Identifique as posições de terra e de alimentação positiva e negativa para a ligação do bloco de terminais. A sequência de ligação de fios recomendada é a seguinte:

- Fio negativo (-) (parte superior)
- Fio de terra (esquerda)
- Fio positivo (+) (direita)

Passo 8 Insira a extremidade da lingueta dos cabos no conector e fixe os cabos utilizando os parafusos cativos.

Nota O binário recomendado para fixar os parafusos cativos é 0,7 N-m.

- Passo 9** Assegure que a ficha do bloco de terminais está totalmente assente na cabeça do bloco de terminais no painel da fonte de alimentação DC.
- Passo 10** Faça deslizar a fonte de alimentação para dentro do chassi, até ficar firmemente assente.

Ativar a fonte de alimentação DC

Procedimento

- Passo 1** Remova a fita do manípulo do disjuntor e restabeleça a corrente colocando o mesmo na posição Ligado (On – |).
- Passo 2** Confirme o funcionamento da fonte de alimentação verificando se os LED no painel frontal se encontram nos seguintes estados:
- LED verde indica ENTRADA OK
 - O LED de FALHA NA SAÍDA está verde

Se os LEDs indicarem um problema de alimentação, consulte a secção [LEDs da bandeja da ventoinha, na página 124](#).

Caso esteja a instalar uma fonte de alimentação redundante DC, certifique-se de que cada fonte de alimentação está ligada a uma fonte de alimentação separada, para evitar a perda de potência durante uma falha elétrica.

Caso esteja a instalar uma fonte de alimentação DC redundante, repita estes passos para a segunda fonte de alimentação.

Remover e substituir a fonte de alimentação DC

Esta secção fornece informações sobre a remoção e substituição da fonte de alimentação DC no router Cisco NCS 560-4.



- Nota** As fontes de alimentação do router Cisco NCS 560-4 têm capacidade de troca instantânea. Se tiver fontes de alimentação redundantes instaladas, pode substituir apenas uma fonte de alimentação sem interromper a alimentação para o router.



- Atenção** De forma a evitar mensagens de falha erróneas, aguarde, pelo menos, 2 minutos para que o sistema reinicie depois de remover ou substituir uma fonte de alimentação.



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



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



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



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

Siga estes passos para remover e substituir a fonte de alimentação DC no router Cisco NCS 560-4:

Antes de começar

Consulte a tabela abaixo para conhecer os parâmetros de OIR para a fonte de alimentação.

Tabela 12: Inserção e remoção online - Parâmetros

Módulo de OIR	Ambiente ¹¹	Velocidade da ventoinha	Duração de OIR	Comentários
PSU	40 °C	De acordo com o algoritmo da ventoinha	5 min.	Ventoinhas a funcionar à velocidade normal

¹¹ Não se recomenda a realização da OIR de qualquer módulo acima de uma temperatura ambiente de 40 °C

Procedimento

Passo 1 Antes de realizar uma intervenção técnica à fonte de alimentação, desligue o disjuntor na área do equipamento. Como medida preventiva adicional, coloque fita no botão do disjuntor na posição Off (desligado).

Passo 2 Coloque a pulseira antiestática incluída no kit de acessórios.

Passo 3 Desaperte os parafusos cativos na fonte de alimentação DC e desloque parcialmente a fonte de alimentação para fora, para garantir espaço suficiente para abrir a proteção do bloco de terminais.

Passo 4 Abra a proteção do bloco de terminais para desapertar e remover as linguetas.

Nota Este passo não se aplica à fonte de alimentação A900-PWR1200-D.

Passo 5 Segurando na alavanca da fonte de alimentação com uma mão, retire a fonte de alimentação do chassi enquanto apoia com a outra.

Passo 6 Substitua a fonte de alimentação DC no prazo de 5 minutos. Se o compartimento da fonte de alimentação tiver de permanecer vazio, instale uma placa de enchimento em branco (número de peça Cisco N560-PWR-BLANK) sobre a abertura e fixe-a com os parafusos de instalação cativos.

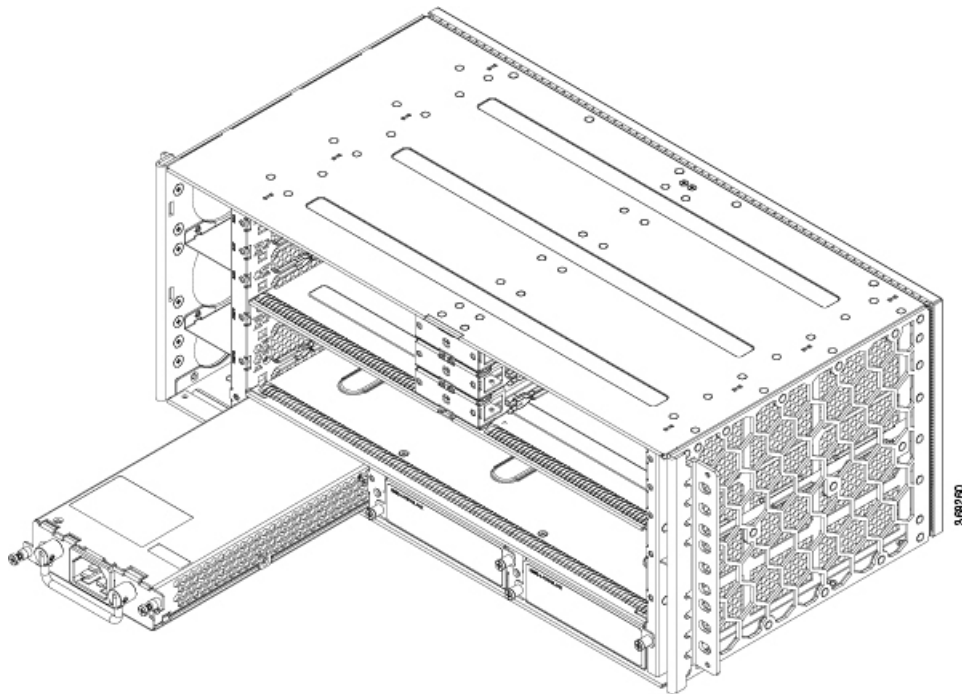
Instalar o módulo de fonte de alimentação AC para A900-PWR1200-A (1200 W)

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

Procedimento

- Passo 1** Certifique-se de que foi estabelecida a ligação à terra do sistema. Para obter as instruções de instalação da ligação à terra, consulte a secção *Instalar a ligação à terra do chassi*.
- Passo 2** Coloque a pulseira antiestática incluída no kit de acessórios.
- Passo 3** Se necessário, remova a placa vazia de carga da fonte de alimentação da abertura do compartimento da fonte de alimentação do chassi ao desapertar os parafusos de instalação cativos.
- Passo 4** Segure a alavanca da fonte de alimentação com uma mão. Coloque a outra mão por baixo da fonte de alimentação, conforme ilustrado na figura a seguir. Deslize a fonte de alimentação para a respetiva ranhura. Certifique-se de que a fonte de alimentação está devidamente encaixada no compartimento.

Figura 41: Inserir a fonte de alimentação A900-PWR1200-A



- Passo 5** Aperte os parafusos de instalação cativos da fonte de alimentação. O binário máximo recomendado é de 5,5 pol.-lbs. (0,62 N-m).

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

Cabos de alimentação recomendados

Tabela 13: PIDs de cabo de alimentação para A900-PWR1200-A (1200 W)

PID	Descrição
PWR-CAB-AC-USA520	EUA Cabo de alimentação AC para Cisco ASR 900, NEMA 5-20
PWR-CAB-AC-USA=	Cabo de alimentação para módulo de alimentação AC V2 (EUA), NEMA L6-20P
PWR-CAB-AC-AUS=	Cabo de alimentação para Módulo de alimentação AC V2 (Austrália), AS 3112
PWR-CAB-AC-EU=	Cabo de alimentação para Módulo de alimentação AC V2 (Europa), CEE 7/7
PWR-CAB-AC-ITA=	Cabo de alimentação para Módulo de alimentação AC V2 (Itália), CEI-23-50
PWR-CAB-AC-SA=	Cabo de alimentação para Módulo de alimentação AC V2 (África do Sul), SABS 164
PWR-CAB-AC-UK=	Cabo de alimentação para Módulo de alimentação AC V2 (Reino Unido), EN 60309-2
PWR-CAB-AC-ISRL=	Cabo de alimentação para Módulo de alimentação AC V2 (Israel), SI 32
PWR-CAB-AC-CHN=	Cabo de alimentação para Módulo de alimentação AC V2 (China), GB2099.1/GB1002
PWR-CAB-AC-BRA=	Cabo de alimentação para Módulo de alimentação AC V2 (Brasil), NBR 14136
PWR-CAB-AC-SUI=	Cabo de alimentação para Módulo de alimentação AC V2 (Suíça), SEV 1011
PWR-CAB-AC-JPN=	Cabo de alimentação para Módulo de alimentação AC V2 (Japão), JIS C8303
PWR-CAB-AC-IND	Índia Cabo de alimentação AC para Cisco ASR 900, IS:1293
PWR-CAB-AC-ARG	CABO DE ALIMENTAÇÃO AC, CABLAGEM, Argentina, IRAM 2073, IEC60320 C21, ST, 4M, 30 AWG, FLEXÍVEL, 250,0 V, 16,0 A

Ativar a fonte de alimentação AC

Para ativar a fonte de alimentação AC, siga estes passos:

Procedimento

-
- Passo 1** Ligue o cabo de alimentação à fonte de alimentação.
- Passo 2** Ligue a outra extremidade do cabo de alimentação a uma entrada de fonte de alimentação AC.

- Passo 3** Confirme o funcionamento da fonte de alimentação verificando se os respetivos LEDs se encontram nos seguintes estados:
- LED verde indica ENTRADA OK
 - O LED de FALHA NA SAÍDA está verde
- Passo 4** Se o LED indicar um problema com a alimentação, consulte a secção Resolução de problemas, para obter informações sobre como solucionar a questão.
- Passo 5** Caso esteja a instalar uma fonte de alimentação redundante, repita estes passos para a segunda fonte de alimentação.
- Nota** Caso esteja a instalar uma fonte de alimentação redundante AC, certifique-se de que cada fonte de alimentação está ligada a uma fonte de alimentação separada, para evitar a perda de potência em caso de falha elétrica.

Remover e substituir a fonte de alimentação AC

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



Nota As fontes de alimentação do router Cisco NCS 560-4 têm capacidade de troca instantânea. Se tiver fontes de alimentação redundantes instaladas, pode substituir apenas uma fonte de alimentação sem interromper a alimentação para o router.



Atenção De forma a evitar mensagens de falha erróneas, aguarde, pelo menos, 2 minutos para que o sistema reinicie depois de remover ou substituir uma fonte de alimentação.



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



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



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



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

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

Antes de começar

Consulte a tabela abaixo para conhecer os parâmetros de OIR para a fonte de alimentação.

Tabela 14: Inserção e remoção online - Parâmetros

Módulo de OIR	Ambiente ¹²	Velocidade da ventoinha	Duração de OIR	Comentários
PSU	40 °C	De acordo com o algoritmo da ventoinha	5 min.	Ventoinhas a funcionar à velocidade normal

¹² Não se recomenda a realização da OIR de qualquer módulo acima de uma temperatura ambiente de 40 °C

Procedimento

-
- Passo 1** Retire o cabo de alimentação da fonte de alimentação. Não toque nos braços metálicos do cabo de alimentação quando este ainda estiver ligado à fonte de alimentação.
 - Passo 2** Retire o cabo de alimentação da ligação da alimentação na fonte de alimentação. Não toque nos braços metálicos embutidos na fonte de alimentação.
 - Passo 3** Desaperte os parafusos de instalação cativos.
 - Passo 4** Segure a fonte de alimentação AC com uma mão e faça-a sair parcialmente do chassi. Coloque a outra mão debaixo da fonte de alimentação e faça-a sair completamente do chassi.
 - Passo 5** Se o compartimento da fonte de alimentação tiver de permanecer vazio, instale uma placa de enchimento em branco (número de peça Cisco N560-PWR-BLANK) sobre a abertura e fixe-a com os parafusos de instalação cativos.
-

Instalar as bandejas de ventoinhas

As bandejas de ventoinhas são unidades modulares que asseguram arrefecimento ao router Cisco NCS 560-4.



Nota Não introduza partes do corpo ou objetos na ranhura da bandeja da ventoinha quando instalar ou remover o módulo da bandeja da ventoinha. Os circuitos expostos representam um perigo elétrico.

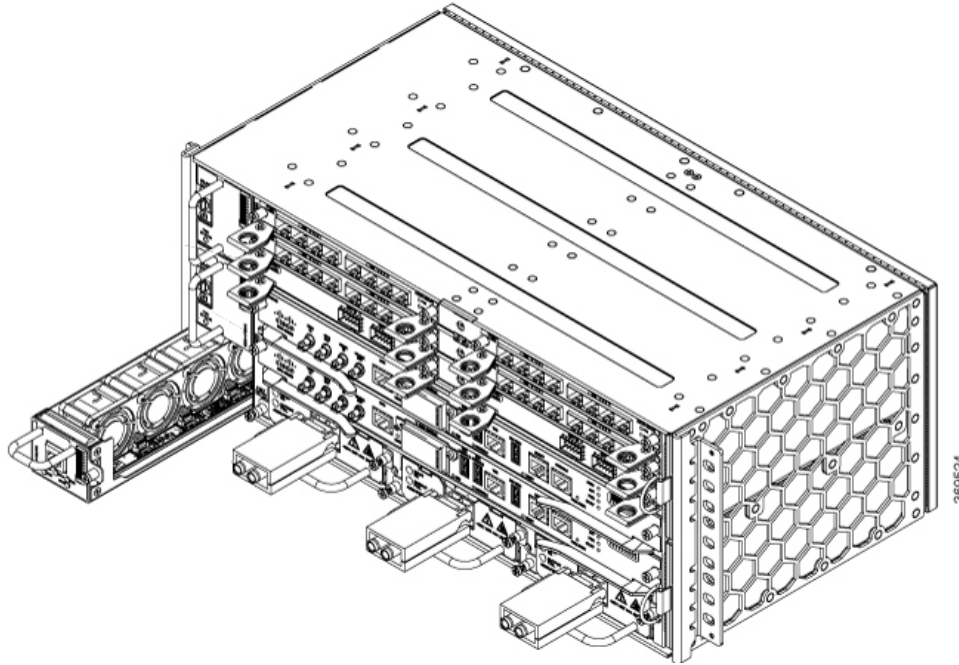
Siga estes passos para instalar a bandeja da ventoinha Master no chassi:

Procedimento

-
- Passo 1** Coloque a pulseira antiestática incluída no kit de acessórios.

- Passo 2** Oriente a bandeja da ventoinha principal (N560-4-PWR-FAN) de modo que os parafusos cativos estejam do lado direito do painel frontal da bandeja da ventoinha. A figura a seguir mostra como orientar a bandeja da ventoinha.

Figura 42: Instalação da bandeja da ventoinha principal (N560-4-PWR-FAN)



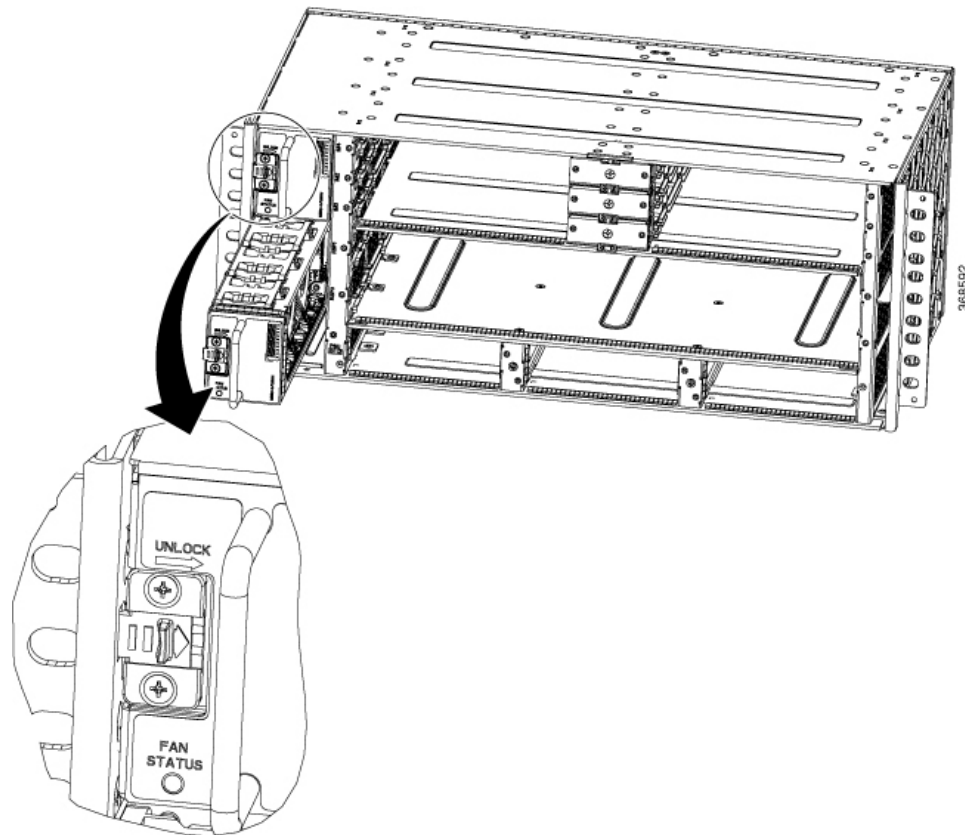
- Passo 3** Coloque a bandeja da ventoinha principal dentro do chassi até encaixar corretamente.

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

- Passo 4** Fixe a bandeja da ventoinha principal ao chassi utilizando os parafusos de instalação cativos fornecidos. O binário máximo recomendado é de 5,5 pol.-lbs. (0,62 N-m).

- Passo 5** Oriente a bandeja de ventoinha Slave (N560-4-FAN-H) de forma a que a bandeja de ventoinha fique em posição vertical. Consulte a figura abaixo.

Figura 43: Instalação da bandeja da ventoinha secundária (N560-4-FAN-H)



Passo 6 Faça deslizar a bandeja da ventoinha secundária até o bloqueio encaixar e a bandeja da ventoinha assentar totalmente.

Passo 7 Repita os passos 4 e 5 para a segunda bandeja da ventoinha Slave.

Este passo conclui o procedimento para instalar as bandejas da ventoinha num router Cisco NCS 560-4.

Para obter um resumo dos LEDs na bandeja da ventoinha, consulte a secção *Distribuição de pinos e informações sobre os LEDs*. Para mais informações sobre orientações de fluxo de ar, consulte a secção *Orientações de fluxo de ar*.

Remover e substituir o filtro de ar

O chassi é enviado com duas tampas de filtro de ventoinha em branco com o mesmo identificador de produto (N560-4-FILTER). Para instalar o filtro de ar:

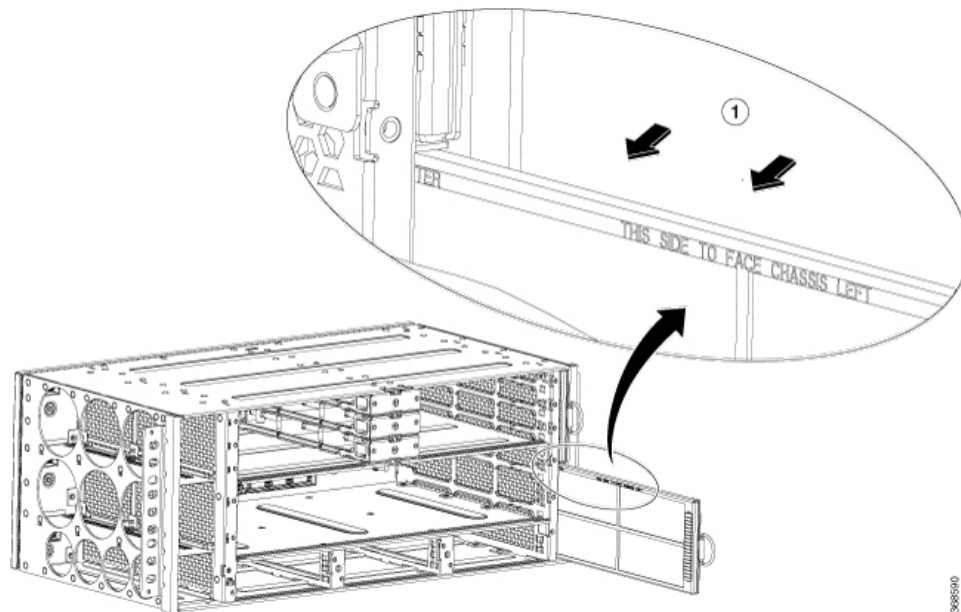
Antes de começar

Se os cabos dos módulos de interface do lado direito do chassi se cruzarem sobre os filtros de ar, eleve ligeiramente os cabos para libertar espaço suficiente para remover os filtros de ar do chassi.

Procedimento

- Passo 1** Coloque a pulseira antiestática incluída no kit de acessórios.
- Passo 2** Puxe para fora as tampas do filtro da ventoinha em branco.
- Passo 3** Faça deslizar os novos filtros de ar para a bandeja da ventoinha, conforme indicado na figura em baixo.

Figura 44: Filtro de poeiras



Nota O filtro de ar é um componente de uma única utilização.

Manutenção do filtro de ar

Uma verificação de bom estado periódica do filtro, de 3 em 3 meses, com base no nível de poeira no ambiente, ajuda a evitar uma obstrução excessiva dos filtros e proporciona uma vida útil mais longa. O filtro deste produto é utilizado como um componente de uma única utilização. Se o produto for instalado num ambiente controlado, verifique e substitua o filtro de 3 em 3 meses ou substitua o filtro todos os meses com PID (N560-4-FILTER) ou equivalente.

Remover e substituir as bandejas de ventoinhas

Esta secção descreve a remoção e substituição das duas, da bandeja da ventoinha principal e da bandeja da ventoinha secundária.

Quando uma bandeja da ventoinha é removida, as outras ventoinhas funcionam à velocidade máxima. Quando uma bandeja da ventoinha é inserida no chassi, todas as ventoinhas funcionam à velocidade normal durante dois minutos.



Nota Se uma bandeja da ventoinha for removida e não for substituída dentro do tempo estipulado, o sistema desliga-se automaticamente. Deve haver um período mínimo de 15 segundos entre a remoção da bandeja da ventoinha e a reinserção da mesma durante a operação do sistema. Consulte a secção [Inserção e remoção online \(OIR\)](#).



Nota Assegure-se de que mantém os dedos, o vestuário e as joias afastados das ventoinhas quando instalar ou remover o módulo da bandeja da ventoinha. Os circuitos expostos representam um perigo elétrico.



Atenção De forma a evitar mensagens de falha erróneas, aguarde, pelo menos, dois minutos para que o sistema reinicie depois de substituir a bandeja da ventoinha.

Antes de começar

Para remover a bandeja da ventoinha principal quando os cabos das fontes de alimentação se cruzam por cima e através da bandeja da ventoinha, baixe ligeiramente os cabos para libertar espaço suficiente e poder remover a bandeja da ventoinha do chassi conforme indicado nos passos 1–4.

Para remover a bandeja da ventoinha secundária quando os cabos do módulo de interface e do RSP se cruzam por cima e através das bandejas de ventoinhas, eleve ligeiramente os cabos para libertar espaço suficiente e poder remover as bandejas de ventoinhas do chassi conforme indicado nos passos 5–8.

Tabela 15: Inserção e remoção online - Parâmetros

Módulo de OIR	Ambiente ¹³	Velocidade da ventoinha	Duração de OIR	Comentários
Bandeja da ventoinha ¹⁴	30 °C	100% PWM	5 min.	Falha de uma só ventoinha, restantes ventoinhas a funcionar a 100% PWM
	40 °C	100% PWM	3 min.	

¹³ Não se recomenda a realização da OIR de qualquer módulo acima de uma temperatura ambiente de 40 °C

¹⁴ A OIR da bandeja da ventoinha deve ser realizada apenas quando é detetado um estado de falha de uma ventoinha e as outras ventoinhas estiverem a rodar à velocidade máx.

Procedimento

- Passo 1** Coloque a pulseira antiestática incluída no kit de acessórios.
- Passo 2** Utilizando uma chave de fendas N.º 2 Phillips, desaperte o parafuso de instalação cativo que fixa a bandeja da ventoinha principal ao router.
- Passo 3** Agarre na pega da bandeja da ventoinha principal (N560-4-FAN) com uma mão e no exterior do chassi com a outra mão.

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

Passo 4 Puxe a bandeja da ventoinha para si menos de 2,54 cm (1 polegada) para desengatá-la da tomada de alimentação do painel intermédio.

Passo 5 Aguarde, no mínimo, 5 segundos para deixar as pás da ventoinha pararem. Em seguida, puxe a bandeja da ventoinha para si e para fora do router.

Nota Enquanto a bandeja da ventoinha desliza para fora do chassi, apoie a parte inferior da bandeja da ventoinha com uma mão e mantenha a outra mão na pega da bandeja da ventoinha.

Nota O chassi não pode funcionar sem as ventoinhas em funcionamento durante mais de 5 minutos.

Passo 6 Para remover a bandeja da ventoinha secundária (N560-4-FAN-H), desloque o deslizador **UNLOCK** para o lado direito para desbloquear a bandeja da ventoinha secundária do router.

Passo 7 Agarre na pega da bandeja da ventoinha secundária com uma mão e no exterior do chassi com a outra mão.

Passo 8 Puxe a bandeja da ventoinha para si menos de 2,54 cm (1 polegada) para desengatá-la da tomada de alimentação do painel intermédio.

Passo 9 Aguarde, no mínimo, 5 segundos para deixar as pás da ventoinha pararem. Em seguida, puxe a bandeja da ventoinha para si e para fora do router.

Nota Enquanto a bandeja da ventoinha desliza para fora do chassi, apoie a parte inferior da bandeja da ventoinha com uma mão e mantenha a outra mão na pega da bandeja da ventoinha.

Isto completa os passos de remoção da bandeja da ventoinha do chassi.

Para instalar a nova bandeja da ventoinha, siga os passos da secção [Instalar as bandejas de ventoinhas](#).

Instalação do RSP

Esta secção descreve a instalação e remoção do RSP.

Instalar um módulo RSP

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

Procedimento

Passo 1 Coloque a pulseira antiestática incluída no kit de acessórios.

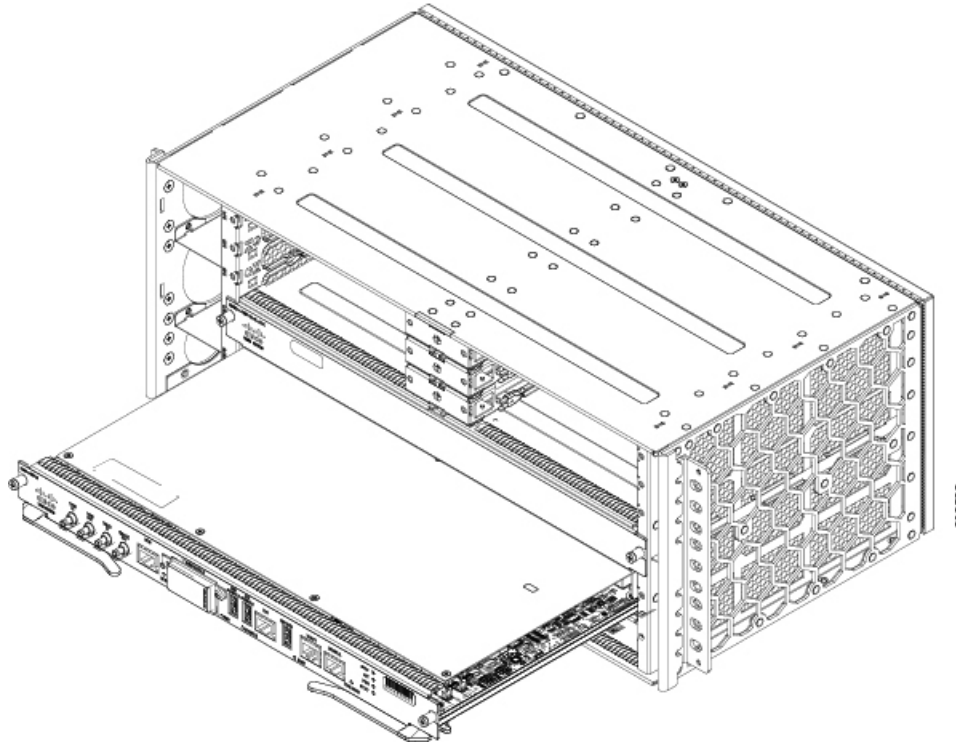
Passo 2 Escolha uma ranhura para o módulo. Certifique-se de que existe espaço livre suficiente para acomodar qualquer equipamento que será ligado às portas do módulo. Se a placa vazia de carga do módulo estiver instalada na ranhura onde pretende instalar o módulo, retire a placa ao remover os 2 parafusos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

Passo 3 Abra completamente ambas as alavancas de ejeção do novo módulo.

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

Passo 4 Posicione o módulo na ranhura. Certifique-se de que alinha as partes laterais do módulo com os guias de cada lado da ranhura, conforme ilustrado na figura a seguir.

Figura 45: Instalação do RSP



Passo 5 Deslize com cuidado o módulo para a ranhura até a junta EMI do módulo estabelecer contacto com o módulo na ranhura adjacente e ambas as alavancas de ejeção estarem fechadas aproximadamente 45 graus em relação ao escudo do módulo.

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

Passo 6 Ao pressionar para baixo, feche em simultâneo ambas as alavancas de ejeção para encaixar devidamente o módulo no conector do backplane. As alavancas de ejeção fecham completamente quando estão niveladas com o escudo do módulo.

Passo 7 Aperte os dois parafusos de instalação cativos do módulo. O binário máximo recomendado é de 5,5 pol.-lbs. (0,62 N-m).

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

Passo 8 Verifique se os parafusos de instalação cativos estão apertados em todos os módulos instalados no chassi. Este passo garante que as juntas EMI de todos os módulos estão completamente comprimidas, de modo a maximizar o espaço aberto para o novo módulo ou o módulo de substituição.

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

- Atenção** As placas vazias de carga do módulo (número de peça da Cisco N560-4-RSP-BLANK) devem ser instaladas em ranhuras do chassi vazias para manter as poeiras afastadas do chassi e manter um fluxo de ar consistente em todo o chassi.
- Nota** Durante a instalação dos cabos para um RSP, recomendamos que deixe uma volta de cabo adicional, suficiente para permitir a remoção da bandeja da ventoinha.
- Nota** Feche todas as portas RJ45 e USB não utilizadas do módulo RSP com os tampões adequados para evitar a acumulação de poeiras no interior da caixa. Para obter informações relativas aos tampões, consulte a secção *Instalar os tampões*.

Remover um módulo RSP

Antes de remover um RSP do router, deve guardar a configuração atual num servidor TFTP ou numa unidade flash USB externa utilizando o comando `copy running-config {ftp | tftp | harddisk:}`. Permite economizar tempo quando colocar o módulo novamente online.



Aviso Há tensão ou energia perigosas no painel posterior quando o sistema está em funcionamento. Seja cuidadoso ao realizar intervenções técnicas. Declaração 1034



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

Para remover um módulo RSP:

Antes de começar

Consulte a tabela em baixo para conhecer os parâmetros de OIR para os RSPs.

Tabela 16: Inserção e remoção online - Parâmetros

Módulo de OIR	Ambiente ¹⁵	Velocidade da ventoinha	Duração de OIR	Comentários
RSP	40 °C	De acordo com o algoritmo da ventoinha	5 min.	Ventoinhas a funcionar à velocidade normal

¹⁵ Não se recomenda a realização da OIR de qualquer módulo acima de uma temperatura ambiente de 40 °C

Procedimento

Passo 1 Coloque a pulseira antiestática incluída no kit de acessórios.

- Passo 2** Desligue quaisquer cabos ligados às portas no módulo.
- Passo 3** Verifique se os parafusos de instalação cativos estão apertados em todos os módulos instalados no chassi. Este passo garante que o espaço criado pelo módulo removido é mantido.
- Nota** No caso de os parafusos de instalação cativos estarem desapertados, as juntas EMI dos módulos instalados empurrarão os módulos para a ranhura aberta, o que, por sua vez, reduz o tamanho da abertura e dificulta a remoção do módulo.
- Passo 4** Desaperte dois parafusos de instalação cativos no módulo que pretende remover do chassi.
- Passo 5** Coloque os polegares nas patilhas de ejeção (consulte) e rode simultaneamente as patilhas de ejeção para fora para desalojar o módulo do conector do painel traseiro.
- Passo 6** Agarre na extremidade frontal do módulo e faça deslizar o módulo para fora da ranhura. Se o chassi possuir ranhuras horizontais, coloque a mão por baixo do módulo para suportar o seu peso enquanto o desliza para fora da ranhura. Não toque nos circuitos do módulo.
- Atenção** Para evitar danificar a proteção ESD, manuseie os módulos apenas através das extremidades do suporte.
- Passo 7** Coloque o módulo num tapete antiestático ou reinstale imediatamente o módulo noutra ranhura.
- Passo 8** Instale as placas de enchimento do módulo em branco (número de peça Cisco N560-4-RSP-BLANK) nas ranhuras vazias, se existentes.
- Aviso** As placas frontais e os painéis de cobertura têm três funções importantes: impedem a exposição a tensões e correntes perigosas no interior do chassi, contêm as interferências eletromagnéticas (EMI) que podem perturbar outros equipamentos e orientam o fluxo do ar de ventilação no interior do chassi. Não opere o sistema sem que todos os cartões, escudos, tampas frontais e tampas traseiras estejam nos devidos lugares. Declaração 1029

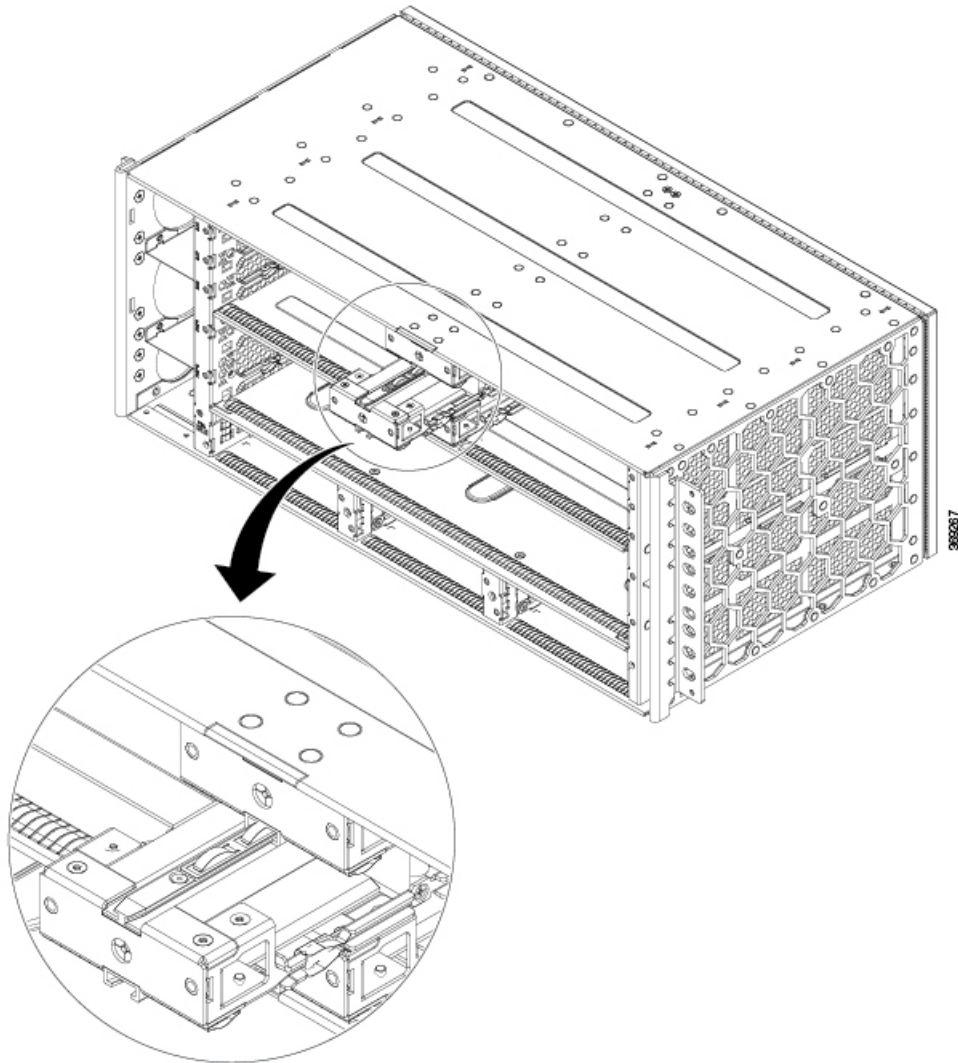
Remover os suportes centrais do MI

Os suportes centrais do MI já estão instalados no chassi. Permitem a instalação de dois módulos de interface de meia largura lado a lado. Removendo o suporte central do MI, é possível instalar no chassi Módulos de interface de largura completa com maior capacidade e densidade de interface.

Procedimento

- Passo 1** Coloque a pulseira antiestática incluída no kit de acessórios.
- Passo 2** Segure no suporte central do MI a partir dos lados e faça-o deslizar para fora da sua ranhura.

Figura 46: Remover o suporte central do MI da ranhura do MI



Isto conclui a remoção dos suportes centrais do MI.

Instalação do módulo de interface

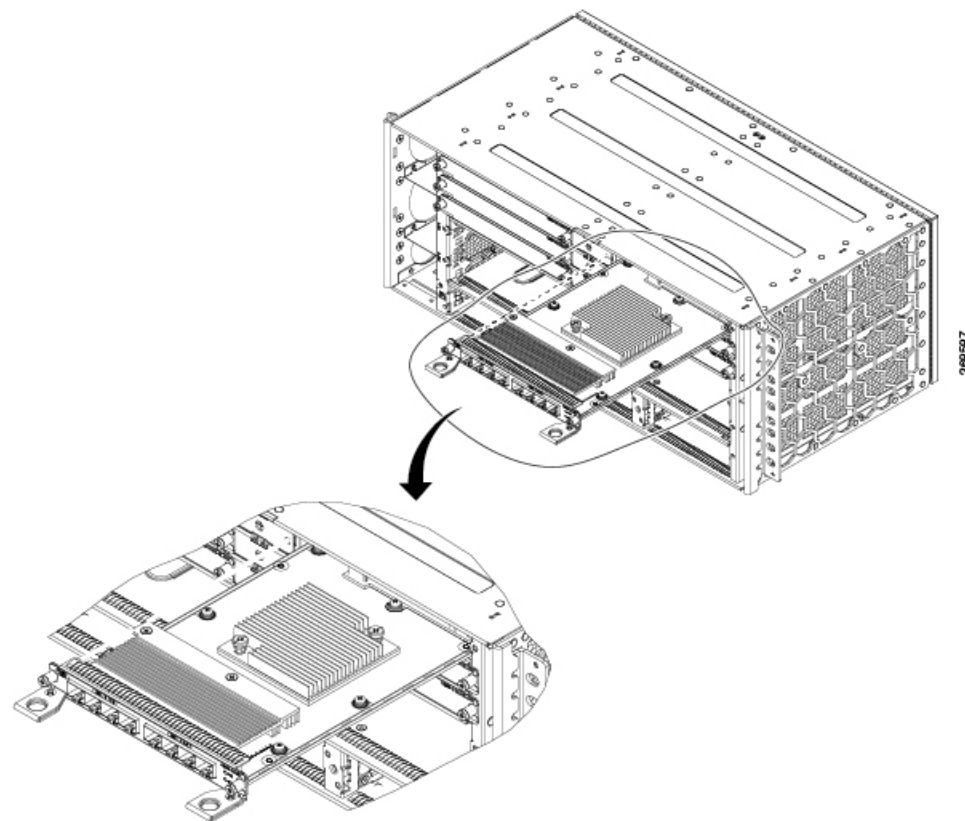
As secções que se seguem descrevem as diversas tarefas associadas à instalação do módulo de interface no router Cisco NCS 560-4:

Instalar um módulo de interface

Procedimento

- Passo 1** Coloque a pulseira antiestática incluída no kit de acessórios.
- Passo 2** Antes de introduzir um módulo de interface (MI), certifique-se de que o chassi está ligado à terra.
- Passo 3** Para introduzir o MI, alinhe cuidadosamente as extremidades do MI entre as extremidades superior e inferior da ranhura do MI.
- Passo 4** Deslize com cuidado o MI na ranhura até o MI estabelecer contacto com o painel traseiro.

Figura 47: Introduzir um módulo de interface



- Passo 5** Aperte os parafusos manuais de bloqueio de ambos os lados do módulo de interface. O binário máximo recomendado é de 5,5 pol.-lbs. (0,62 N-m).
- Passo 6** Ligue todos os cabos a cada módulo de interface quando estiver pronto para um teste e ativação.
- Atenção** Não utilize as alavancas de ejeção da fonte de alimentação e do módulo de interface para levantar o chassi; a utilização das alavancas para levantar o chassi pode deformar ou danificar os cabos.

Nota Feche todas as portas RJ45, SFP, XFP e QSFP não utilizadas do módulo de interface com os tampões adequados para evitar a acumulação de poeiras no interior da caixa. Para informações sobre os tampões, consulte Instalar os tampões.

Remover um módulo de interface

Procedimento

Passo 1 Coloque a pulseira antiestática incluída no kit de acessórios.

Passo 2 Para remover um módulo de interface, desligue todos os cabos de cada módulo de interface.

Passo 3 Prima o botão ORS (interruptor de remoção online) disponível no painel frontal para encerrar o MI.

Nota Este passo aplica-se *apenas* se o router estiver a executar a versão 7.2.2 ou posterior do Cisco IOS XR.

Nota A partir da versão 7.2.2 do Cisco IOS XR, a funcionalidade do ORS está disponível no módulo de interface N560-IMA-1W.

Nota A partir da versão 7.3.1 do Cisco IOS XR, a funcionalidade do ORS está disponível no módulo de interface N560-IMA-2C-DD.

Passo 4 Desaperte os parafusos manuais de bloqueio de ambos os lados do módulo de interface.

Passo 5 Faça deslizar o módulo de interface para fora da ranhura do MI puxando pelas pegas. Se estiver a remover uma placa de enchimento em branco, puxe a placa de enchimento em branco totalmente para fora da ranhura do MI utilizando os parafusos cativos.

Troca instantânea de um RSP ou módulo de interface

O router Cisco NCS 560-4 inclui uma funcionalidade que lhe permite remover e substituir um módulo RSP redundante sem necessidade de desligar a alimentação do router. Esta funcionalidade, chamada troca instantânea ou OIR, permite-lhe remover e substituir um módulo redundante sem perturbar o funcionamento do router.



Nota Antes de substituir a placa, deverá realizar um encerramento correto da mesma para evitar danos no disco.

Quando dois módulos redundantes são instalados no router, apenas um dos módulos fica ativo. O outro funciona em modo standby, pronto para assumir o processamento se o módulo ativo falhar.

Quando remove ou insere um módulo redundante enquanto o router está ligado e a funcionar, o router faz o seguinte:

1. Determina se existe energia suficiente para o módulo.

2. Analisa o painel traseiro quanto a alterações de configuração.
3. Inicializa o módulo recentemente introduzido. Adicionalmente, o sistema regista quaisquer módulos removidos e coloca esses módulos no estado de encerramento administrativo.
4. Coloca quaisquer interfaces previamente configuradas no módulo de volta no estado em que se encontravam quando foram removidas. Quaisquer interfaces recentemente inseridas são colocadas no estado de encerramento administrativo como se estivessem presentes (mas não configuradas) no momento da inicialização. Se inserir o mesmo tipo de módulo numa ranhura, as suas portas são configuradas e colocadas online até ao número de portas do módulo original.

O router realiza testes de diagnóstico em quaisquer interfaces novas e os resultados do teste indicam o seguinte:

- Se o resultado dos testes for aprovado, o router está a funcionar normalmente.
- Se o novo módulo estiver avariado, o router retoma o funcionamento normal, mas deixa as novas interfaces desativadas.
- Se os testes de diagnóstico falharem, o router interrompe o funcionamento, o que normalmente indica que o novo módulo tem um problema no barramento e que tem de ser removido.

Utilize as seguintes diretrizes quando realizar uma OIR num MI:

- Aguarde, no mínimo, dois minutos para o sistema reinicializar antes de inserir um novo MI.
- Evite inserir um novo MI durante o arranque até os RSPs ativos e de standby atingirem um estado OK.
- Quando inserir múltiplos MIs no chassi, aguarde até cada MI atingir um estado OK antes de inserir o MI seguinte.

Instalar os tampões

A lista seguinte enumera as IDs de produto (PIDs) para os tampões disponíveis para cada tipo de porta:

- RJ-45—A900-DCAP-RJ45-S= (24 tampões por pacote) ou A900-DCAP-RJ45-L= (240 tampas por pacote)
- SFP—A900-DCAP-SFP-S= (24 tampas por pacote) ou A900-DCAP-SFP-L= (240 tampas por pacote)
- USB—A900-DCAP-USB-S= (12 tampões por pacote) ou A900-DCAP-USB-L= (120 tampões por pacote)
- XFP/QSFP—A900-DCAP-XFP-S= (12 tampões por pacote) ou A900-DCAP-XFP-L= (120 tampões por pacote)

Para instalar o tampão:

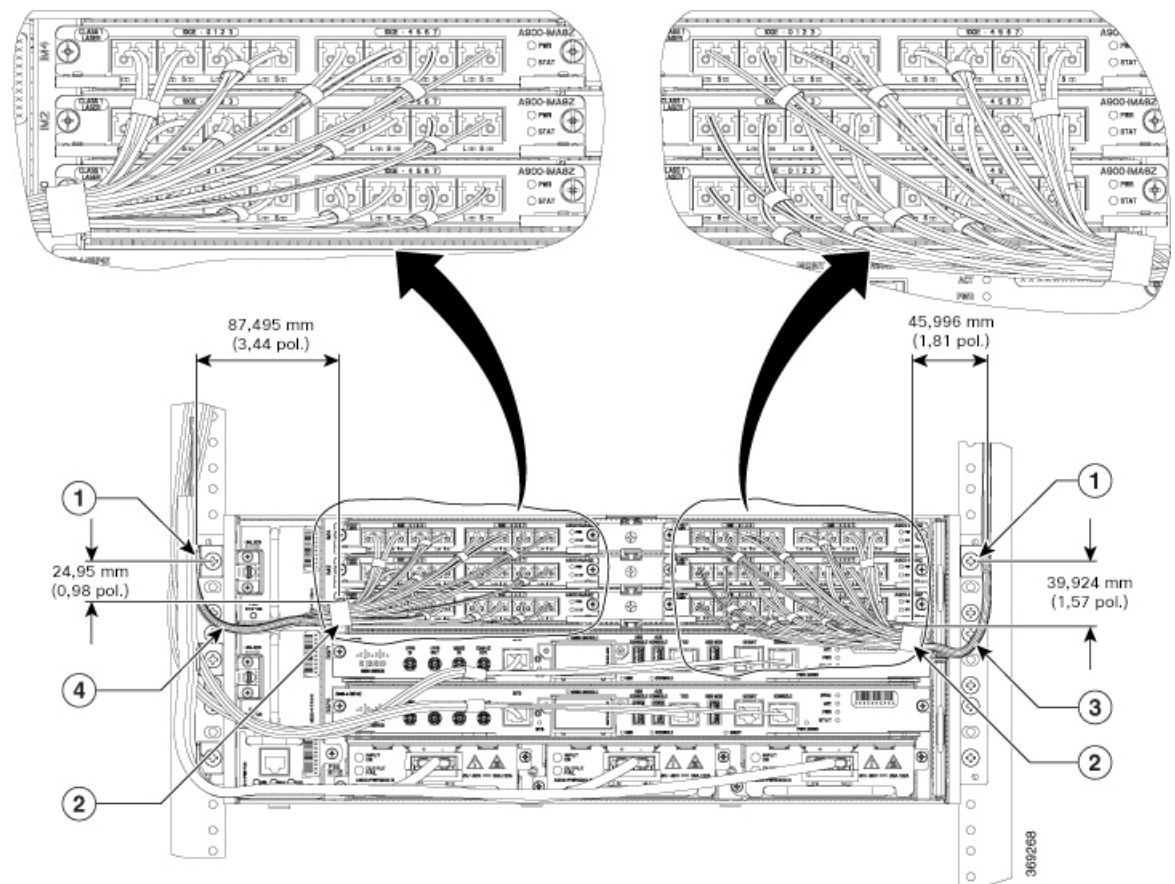
1. Segure no tampão pela sua pega.
2. Insira o tampão nas portas não utilizadas apropriadas (RJ-45, SFP, USB ou XFP/QSFP) no painel frontal do chassi.

Fixar os cabos à volta dos suportes de gestão de cabos

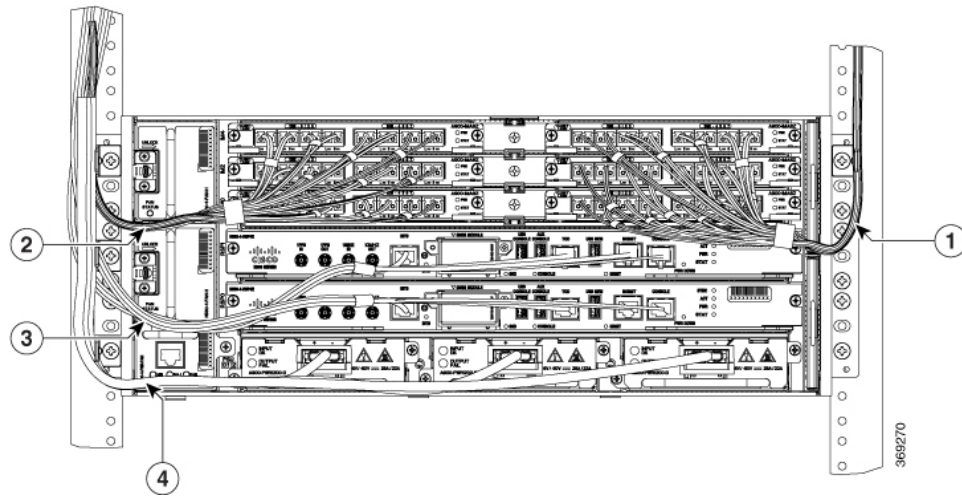
Procedimento

- Passo 1** Reúna os cabos dos módulos de interface (MI) do lado esquerdo do chassis e fixe-os com velcro. Repita este processo com os MIs do lado direito, os cabos dos RSPs e os cabos das unidades de fonte de alimentação.
- Passo 2** Fixe os cabos à volta dos suportes de gestão de cabos, conforme indicado nas figuras em baixo.

Figura 48: Reunir e fixar os cabos – Vista frontal

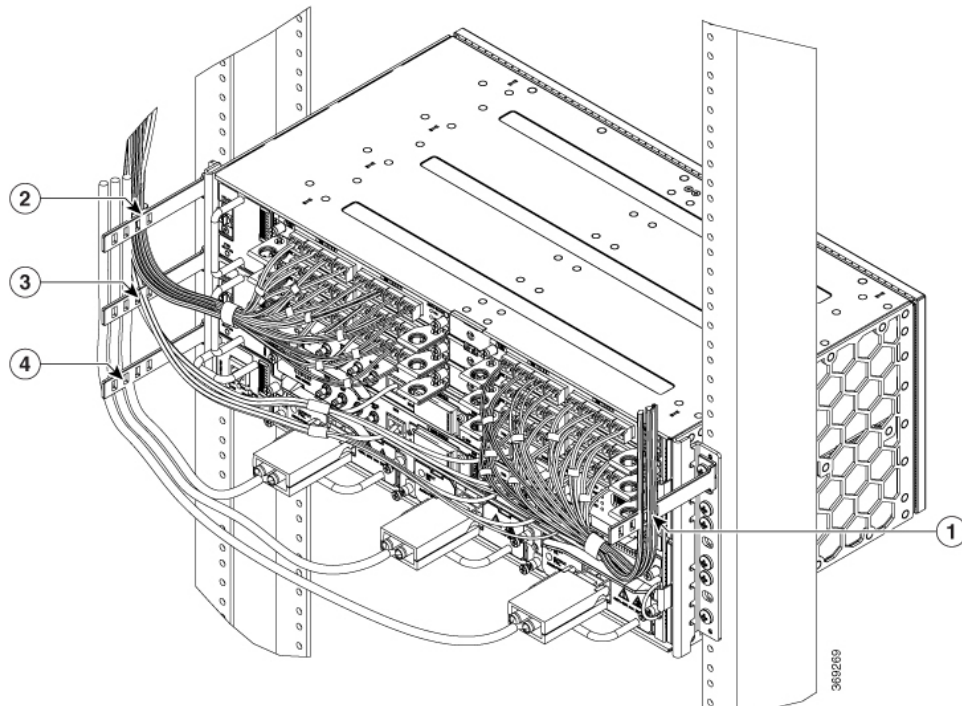


1 Ponto A	2 Ponto B
3 Cabo curvo com comprimento de 95 mm do ponto A ao ponto B	4 Cabo curvo com comprimento de 120 mm do ponto A ao ponto B



1 Cabos dos módulos de interface do lado direito do chassis	2 Cabos dos módulos de interface do lado esquerdo do chassis
3 Cabos dos RSPs ativos e de standby	4 Cabos dos RSPs ativos e de standby

Figura 49: Fixar os cabos – Vista lateral



1 Posição dos cabos de placa do MI (lado do filtro de ar) no suporte de gestão de cabos	2 Posição dos cabos de placa do MI (lado da bandeja da ventoinha) no suporte de gestão de cabos
---	---

3	Posição dos cabos do RSP no suporte de gestão de cabos	4	Posição dos cabos da fonte de alimentação no suporte de gestão de cabos
---	--	---	---

Ligar o router à rede

Esta secção descreve as várias formas de ligar o router à rede.

Ligar os cabos da consola



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

Ligar à porta série com o Microsoft Windows

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



Nota Instale o driver de dispositivo USB antes de estabelecer uma ligação física entre o router e o PC utilizando o cabo USB da consola ligado à porta série USB. Caso contrário, ocorrerá uma falha da ligação. Consulte a secção [Instalar o controlador de dispositivos USB Cisco Microsoft Windows](#), para mais informações.

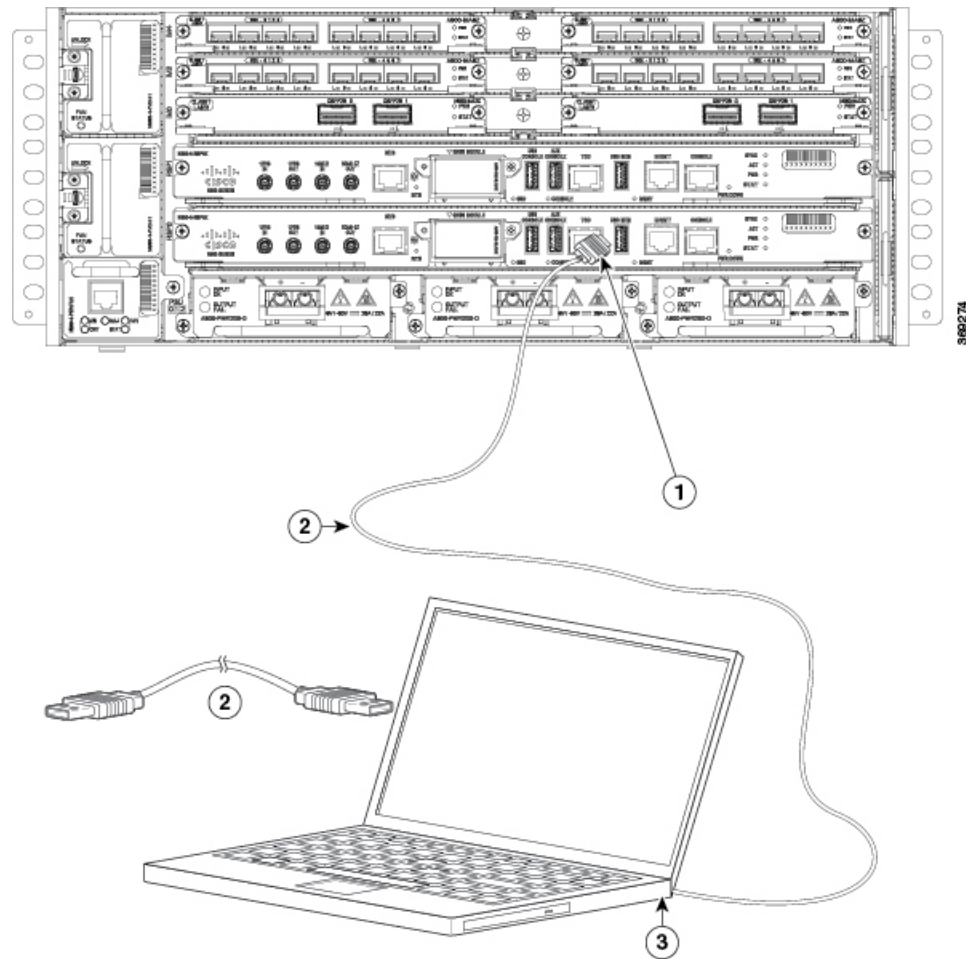
Procedimento

- Passo 1** Ligue a extremidade do cabo da consola com o conector RJ45 à porta da consola azul-clara do router; em alternativa, ligue um cabo USB de tipo A para tipo A à porta USB da consola. Caso esteja a utilizar a porta série USB pela primeira vez num PC baseado em Windows, instale agora o driver USB de acordo com as instruções das secções a seguir.
- [Instalar o controlador USB Cisco Microsoft Windows XP](#)
 - [Instalar o controlador USB Cisco Microsoft Windows 2000](#)
 - [Instalar o controlador USB Cisco Microsoft Windows Vista](#)
- Nota** Não pode utilizar a porta USB e a porta EIA em simultâneo. Consulte a secção *Ligar a uma porta auxiliar*. Quando a porta USB é utilizada, esta tem prioridade em relação à porta EIA RJ45.
- Nota** O cabo USB de tipo A para tipo A não é fornecido com o router Cisco NCS 560-4, devendo ser encomendado em separado.
- Passo 2** Ligue a extremidade do cabo com o conector DB-9 (ou USB de tipo A) ao terminal ou ao PC. Se o terminal ou o PC tiver uma porta da consola sem um conector DB-9, deve obter um adaptador adequado para essa porta.

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

- 115 200 baud
- 8 bits de dados
- sem paridade
- 1 bit de paragem
- sem controlo do fluxo

Figura 50: Ligar o cabo USB da consola ao router Cisco NCS 560-4



1	Porta USB de tipo A da consola	2	Cabo da consola USB de 5 pinos mini USB Tipo B para USB Tipo A
3	USB de tipo A	—	—

Ligar à porta de consola com o Mac OS X

Este procedimento descreve como ligar uma porta USB do sistema Mac OS X à consola utilizando a utilidade Terminal OS X incorporada.

Procedimento

- Passo 1** Utilize o Localizador para aceder a Aplicações → Utilitários → Terminal.
- Passo 2** Ligue a porta USB do OS X ao router.
- Passo 3** Introduza os seguintes comandos para encontrar o número da porta USB do OS X:

Exemplo:

```
macbook:user$ cd /dev
macbook:user$ ls -ltr /dev/*usb*
crw-rw-rw- 1 root  wheel      9,  66 Apr  1 16:46 tty.usbmodem1a21 DT-macbook:dev user$
```

- Passo 4** Ligue à porta USB através do seguinte comando, seguido da velocidade da porta USB do router

Exemplo:

```
macbook:user$ screen /dev/tty.usbmodem1a21 9600
```

Para desligar a consola USB OS X da janela do terminal, prima **Ctrl-a** seguido de CTRL-\.

Ligar à porta de consola com o Linux

Este procedimento mostra como ligar uma porta USB do sistema Linux à consola utilizando a utilidade Terminal Linux incorporada.

Procedimento

- Passo 1** Abra a janela do Terminal Linux.
- Passo 2** Ligue a porta USB do Linux ao router.
- Passo 3** Introduza os seguintes comandos para encontrar o número da porta USB do Linux

Exemplo:

```
root@usb-suse# cd /dev
root@usb-suse /dev# ls -ltr *ACM*
crw-r--r-- 1 root  root    188,  0 Jan 14 18:02 ttyACM0
root@usb-suse /dev#
```

- Passo 4** Ligue à porta USB através do seguinte comando, seguido da velocidade da porta USB do router

Exemplo:

```
root@usb-suse /dev# screen /dev/ttyACM0 9600
```

Para desligar a consola USB Linux da janela do terminal, prima **Ctrl-a** seguido de **:** e, em seguida, saia

Instalar o controlador de dispositivos USB Cisco Microsoft Windows

Um controlador de dispositivo USB deve ser instalado na primeira vez em que um PC com Microsoft Windows for ligado à porta de série USB no router.

Instalar o controlador USB Cisco Microsoft Windows XP

Este procedimento explica a instalação do controlador USB Microsoft Windows XP. Transfira o controlador para o seu modelo de router a partir do site Software de transferência de ferramentas e recursos, na categoria Software para consola USB, no URL seguinte:

<http://tools.cisco.com/support/downloads/go/Redirect.x?mdfid=268437899>

Procedimento

- Passo 1** Descomprima o ficheiro Cisco_usbconsole_driver_X_X.zip (sendo que X corresponde a um número de revisão).
 - Passo 2** Se utilizar a versão de 32 bits do Windows XP, faça duplo clique no ficheiro setup.exe da pasta Windows_32; por outro lado, se utilizar a versão de 64 bits do Windows XP, faça duplo clique no ficheiro setup(x64).exe da pasta Windows_64.
 - Passo 3** O assistente do InstallShield Cisco Virtual Com é iniciado. Clique em **Seguinte**.
 - Passo 4** Aparece a janela "Pronto para instalar o programa". Clique em **Instalar**.
 - Passo 5** A janela Assistente do InstallShield concluído é apresentada. Clique em **Concluir**.
 - Passo 6** Ligue o cabo USB às portas do PC e da consola USB do router. O LED EN da porta da consola USB fica verde e, passados alguns instantes, é apresentado o Assistente de Novo hardware encontrado. Siga as instruções para concluir a instalação do controlador.
-

A consola USB está pronta a ser utilizada.

Instalar o controlador USB Cisco Microsoft Windows 2000

Este procedimento explica a instalação do controlador USB Microsoft Windows 2000.

Procedimento

- Passo 1** Obtenha o ficheiro Cisco_usbconsole_driver.zip de Cisco.com e descomprima-o.
- Passo 2** Faça duplo clique no ficheiro setup.exe.
- Passo 3** O assistente do InstallShield Cisco Virtual Com é iniciado. Clique em **Seguinte**.
- Passo 4** Aparece a janela "Pronto para instalar o programa", clique em **Instalar**.
- Passo 5** A janela Assistente do InstallShield concluído é apresentada. Clique em **Concluir**.

- Passo 6** Ligue o cabo USB às portas do PC e da consola USB do router. O LED EN da porta da consola USB fica verde e, passados alguns instantes, é apresentada uma série de janelas do Assistente de Novo hardware encontrado. Siga as instruções para concluir a instalação do controlador.

A consola USB está pronta a ser utilizada.

Instalar o controlador USB Cisco Microsoft Windows XP

Este procedimento explica a instalação do controlador USB Microsoft Windows XP. Transfira o controlador para o seu modelo de router a partir do site Software de transferência de ferramentas e recursos, na categoria Software para consola USB, no URL seguinte:

<http://tools.cisco.com/support/downloads/go/Redirect.x?mdfid=268437899>

Procedimento

- Passo 1** Descomprima o ficheiro Cisco_usbconsole_driver_X_X.zip (sendo que X corresponde a um número de revisão).
- Passo 2** Se utilizar a versão de 32 bits do Windows XP, faça duplo clique no ficheiro setup.exe da pasta Windows_32; por outro lado, se utilizar a versão de 64 bits do Windows XP, faça duplo clique no ficheiro setup(x64).exe da pasta Windows_64.
- Passo 3** O assistente do InstallShield Cisco Virtual Com é iniciado. Clique em **Seguinte**.
- Passo 4** Aparece a janela "Pronto para instalar o programa". Clique em **Instalar**.
- Passo 5** A janela Assistente do InstallShield concluído é apresentada. Clique em **Concluir**.
- Passo 6** Ligue o cabo USB às portas do PC e da consola USB do router. O LED EN da porta da consola USB fica verde e, passados alguns instantes, é apresentado o Assistente de Novo hardware encontrado. Siga as instruções para concluir a instalação do controlador.

A consola USB está pronta a ser utilizada.

Desinstalar o controlador USB Cisco Microsoft Windows

Esta secção fornece instruções para desinstalar o controlador de dispositivos USB Microsoft Windows da Cisco.

Desinstalar o controlador USB Cisco Microsoft Windows XP e 2000 utilizando o programa Setup.exe

Desligue o terminal da consola do router antes de desinstalar o controlador.

Procedimento

- Passo 1** Execute o programa setup.exe para Windows de 32 bits ou setup(x64).exe para Windows de 64 bits. Clique em **Seguinte**.
- Passo 2** O assistente do InstallShield para Cisco Virtual Com é apresentado. Clique em **Seguinte**.
- Passo 3** Quando aparece a janela Manutenção do programa, seleccione o botão de opção Remove. Clique em **Seguinte**.

- Passo 4** Quando aparece a janela Remover o programa, clique em **Remover**.
- Passo 5** Quando aparece a janela Assistente do InstallShield concluído, clique em **Concluir**.

Desinstalar o controlador USB Cisco Microsoft Windows XP e 2000 utilizando o utilitário Adicionar ou Remover Programas

Desligue o terminal da consola do router antes de desinstalar o controlador.

Procedimento

-
- Passo 1** Clique em **Iniciar** → **Painel de Controlo** → **Adicionar ou Remover Programas**.
- Passo 2** Desloque-se para Cisco Virtual Com e clique em **Remover**.
- Passo 3** Quando aparece a janela Manutenção do programa, selecione o botão de opção **Remover**. Clique em **Seguinte**.

Desinstalar o controlador USB Cisco Microsoft Windows Vista

Este procedimento explica a desinstalação do controlador USB Microsoft Windows Vista.



- Nota** Desligue o terminal da consola do router antes de desinstalar o controlador.

Procedimento

-
- Passo 1** Execute o programa setup.exe para Windows de 32 bits ou setup(x64).exe para Windows de 64 bits. Clique em **Seguinte**.
- Passo 2** O assistente do InstallShield para Cisco Virtual Com é apresentado. Clique em **Seguinte**.
- Passo 3** Quando aparece a janela Manutenção do programa, selecione o botão de opção Remover. Clique em **Seguinte**.
- Passo 4** Quando aparece a janela Remover o programa, clique em **Remover**.
- Nota** Se aparecer um aviso de Controlo de conta de utilizador, clique em **Permitir - Confio neste programa...** para avançar.
- Passo 5** Quando aparece a janela Assistente do InstallShield concluído, clique em **Concluir**.

Ligar à porta auxiliar

Quando um modem é ligado à porta auxiliar, um utilizador remoto pode efetuar a marcação para o router e configurá-lo. Utilize um cabo de consola azul claro e o adaptador de conector DB-9-para-DB-25.



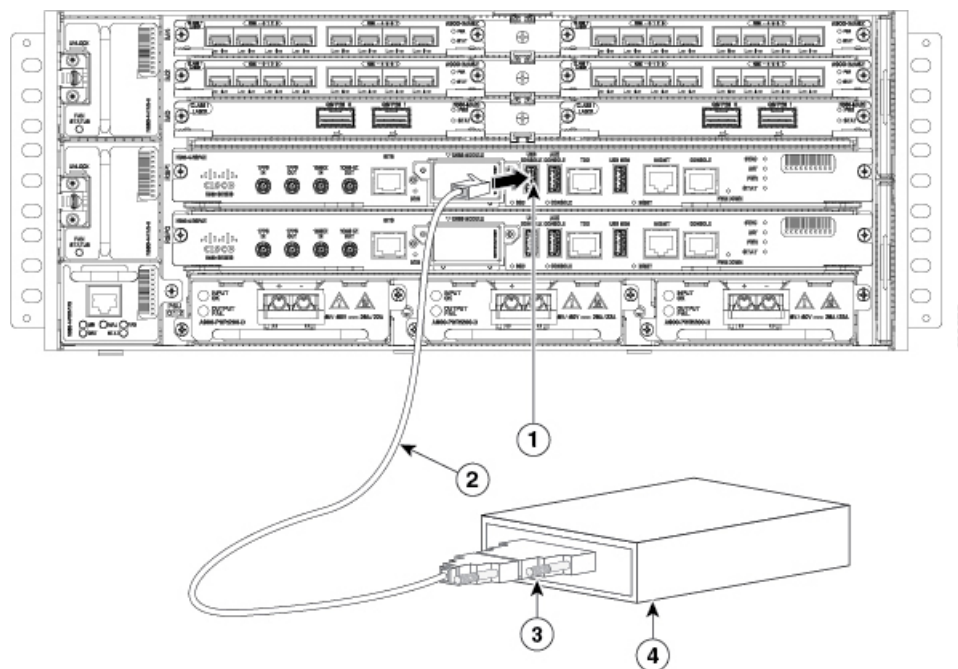
Nota O cabo de consola e o adaptador de conector DB-9-para-DB-25 não são incluídos com o router Cisco NCS 560-4; são encomendados separadamente.

Para ligar um modem ao router, siga estes passos:

Procedimento

Passo 1 Ligue a extremidade RJ45 do cabo de adaptador à porta AUX preta no router, conforme mostrado na figura em baixo.

Figura 51: Ligar um modem ao router Cisco NCS 560-4



1	Porta AUX RJ45	3	RJ45 para DB-9
2	Adaptador DB-9 para DB-25	4	Modem

Passo 2 Ligue a extremidade DB-9 do cabo da consola à extremidade DB-9 do adaptador do modem.

Passo 3 Ligue a extremidade DB-25 do adaptador do modem ao modem.

Passo 4 Certifique-se de que o modem e a porta auxiliar do router estão configurados para a mesma velocidade de transmissão (compatível com até 115 200 bps) e para o controlo do modo com operações de deteção do suporte de dados (DCD) e data terminal ready (DTR).

Ligar um cabo Ethernet de gestão

Se utilizar a porta Ethernet de gestão no modo predefinido (speed-auto e duplex-auto), a porta funciona no modo auto-MDI/MDI-X. A porta fornece automaticamente a conectividade de sinal correta através da função Auto-MDI/MDI-X. A porta deteta automaticamente um cabo cruzado ou direto e adapta-o.

No entanto, a porta de gestão Ethernet é configurada para uma velocidade fixa (10 ou 100 Mbps) através de comandos CLI (command-line interface), a porta é forçada para o modo MDI.

No modo MDI e de configuração de velocidade fixa:

- Utilize um cabo "crossover" para ligação a uma porta MDI
- Utilize um cabo "straight-through" para ligação a uma porta MDI-X

**Aviso**

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

Ligar cabos a módulos SFP

Para informações sobre a ligação de cabos às interfaces óticas Cisco e Ethernet SFP, consulte

http://www.cisco.com/en/US/partner/products/hw/modules/ps5455/prod_installation_guides_list.html

Instalar e remover os módulos SFP

O router Cisco NCS 560-4 suporta uma variedade de módulos SFP, incluindo módulos óticos e Ethernet. Para obter informações sobre como instalar e remover módulos SFP, consulte a documentação para o módulo em

http://www.cisco.com/en/US/partner/products/hw/modules/ps5455/prod_installation_guides_list.html

Para informações sobre a inspeção e limpeza de ligações de fibra ótica, consulte

http://www.cisco.com/en/US/partner/tech/tk482/tk876/technologies_white_paper09186a0080254eba.shtml

**Atenção**

Recomendamos que aguarde 30 segundos entre a remoção e a inserção de um SFP num módulo de interface. Recomenda-se que aguarde este período de tempo para permitir ao software do transceptor inicializar e sincronizar com o RSP de standby. Trocar um SFP mais cedo pode provocar problemas de inicialização do transceptor que desativam o SFP.

**Aviso**

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



Aviso Não existem peças passíveis de assistência no interior. Não abra, para evitar risco de choque elétrico. Declaração 1073



Aviso Entende-se por "pessoa formada" alguém que foi instruído e formado por uma pessoa qualificada e que toma as devidas precauções ao trabalhar com o equipamento.

Entende-se por "pessoa qualificada" ou competente alguém que tem formação ou experiência na tecnologia do equipamento e que entende os potenciais perigos de trabalhar com o equipamento. Declaração 1089



Aviso O equipamento só deve ser instalado, substituído ou reparado por pessoas qualificadas. Consulte a declaração 1089 para obter a definição de pessoa qualificada. Declaração 1090



Aviso O equipamento só deve ser instalado, substituído ou reparado por pessoas formadas ou qualificadas. Consulte a declaração 1089 para obter a definição de pessoa formada ou qualificada. Declaração 1091



Aviso Superfície quente. Manusear com cuidado. Declaração 1092

Ligar um dispositivo USB de memória flash

Para ligar um dispositivo USB de memória flash ao router Cisco NCS 560-4, insira a pen USB na porta USB com a etiqueta MEM. O módulo de memória Flash só pode ser inserido de uma forma e pode ser introduzido e removido independentemente de o router estar ligado ou desligado.

Remover um dispositivo USB de memória flash

Siga estes passos para remover e substituir uma pen USB de memória flash de um router Cisco NCS 560-4:

Procedimento

Passo 1 Retire a pen da porta USB.

Passo 2 Para substituir uma memória Flash USB da Cisco, basta inserir o módulo na porta USB etiquetada como USB MEM. O módulo de memória Flash só pode ser inserido de uma forma e pode ser introduzido e removido independentemente de o router estar ligado ou desligado.

Nota Pode inserir ou remover a pen independentemente de o router estar ligado ou não.

Assim, o procedimento de instalação da pen USB de memória flash fica concluído.

Ligar os cabos de sincronização

As seguintes secções descrevem como ligar os cabos de sincronização ao router Cisco NCS 560-4:



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

Ligar cabos à interface BITS

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

Procedimento

- Passo 1** Confirme que o router está desligado.
- Passo 2** Ligue uma extremidade do cabo à porta BITS com um cabo RJ48C para RJ48C blindado direto.
- Passo 3** Ligue a outra extremidade ao patch BTS ou ao painel de demarcação nas suas instalações.
- Passo 4** Ligue o router.

Para obter informações sobre a distribuição de pinos da porta BITS, consulte a Resolução de problemas.

Nota A utilização de duas fontes BITS ou de um cabo Y é opcional. Cada porta de entrada BITS é encaminhada para ambos os RSPs, para que o dispositivo SETS em cada RSP tenha visibilidade para ambas as entradas BITS.

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

Ligar cabos à interface de entrada de 10 MHz ou 1 PPS

Procedimento

- Passo 1** Ligue uma extremidade de um cabo Y minicoaxial à unidade GPS.
- Passo 2** Ligue uma extremidade do cabo Y minicoaxial de lado dividido à porta de 10 Mhz ou 1 PPS do RSP principal do router.

- Passo 3** Ligue a outra extremidade do cabo blindado minicoaxial à porta de 10 MHz ou 1 PPS no RSP de segurança do router.
-

Ligar cabos à interface de saída de 10 MHz ou 1 PPS

Procedimento

- Passo 1** Ligue uma extremidade de um cabo Y minicoaxial à unidade Slave.
- Passo 2** Ligue uma extremidade do cabo Y minicoaxial de lado dividido à porta de 10 Mhz ou 1 PPS do RSP principal do router.
- Passo 3** Ligue a outra extremidade do cabo blindado minicoaxial à porta de 10 MHz ou 1 PPS no RSP de segurança do router.
-

Ligar cabos à interface ToD

Procedimento

- Passo 1** Ligue uma extremidade de um cabo Ethernet direto à unidade GPS.
- Passo 2** Ligue uma extremidade do cabo Y Ethernet de lado dividido à porta ToD ao RSP principal do router.
- Passo 3** Ligue a outra extremidade do cabo Y Ethernet de lado dividido à porta ToD do RSP de segurança do router.

Nota Para obter instruções sobre como configurar o relógio, consulte *Configuração da sincronização de rede para os Routers Cisco NCS 560 Series*.

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

Nota Para mais informações sobre a distribuição de pinos da porta GPS, consulte a secção *Informações sobre os LEDs*.

Ligar os cabos a uma interface GNSS

Estas secções descrevem como ligar os cabos do router Cisco NCS 560-4 a uma unidade de GPS para sincronização de entrada ou saída de frequência.



Nota É necessário um cabo Y para ligar a um RSP principal e de segurança de modo a garantir que o router continua a transmitir sinais de sincronização em caso de uma falha na rede. Para uma ligação minicoaxial, este cabo Y pode ser o número de peça CAB-BNC-7INY (cabo Y BNC de 7 polegadas). Para uma ligação Ethernet, este cabo Y pode ser um divisor RJ45 Cat5 1-para-2 (conector RJ45 de 3 portas fêmea).



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

Ligar um cabo à interface de antena GNSS



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

Procedimento

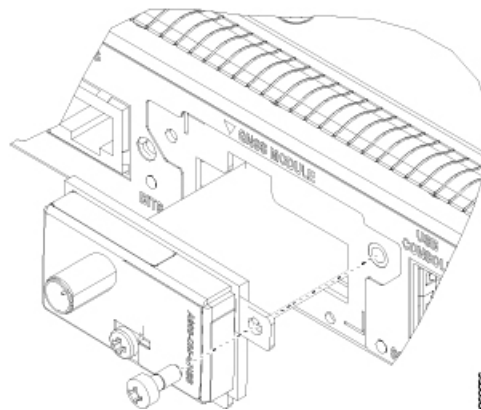
Passo 1 Ligue uma extremidade de um cabo coaxial blindado à porta GNSS RF IN.

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

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

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

Figura 52: Inserir o Módulo GNSS no RSP



Ligar cabos Ethernet

Os módulos de interface suportam portas Ethernet RJ45 ou SFP. Para instruções sobre como ligar os cabos às portas Ethernet SFP, consulte *Ligar cabos aos módulos SFP*.

A porta RJ45 suporta cabos de par entrançado sem blindagem (UTP) de Categoria 5 padrão "straight-through" e "crossover". A Cisco Systems não suporta cabos UTP Categoria 5; estes cabos estão disponíveis comercialmente.

**Aviso**

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

**Nota**

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

Siga estes passos para ligar o cabo a uma porta Gigabit Ethernet em cobre:

Procedimento

- Passo 1** Confirme que o router está desligado.
- Passo 2** Ligue uma extremidade do cabo à porta Gigabit Ethernet do router.
- Passo 3** Ligue a outra extremidade ao patch BTS ou ao painel de demarcação nas suas instalações.



CAPÍTULO 4

Configuração inicial do router Cisco

Para informações sobre a configuração do seu router, consulte o *Guia de instalação de software e configuração do sistema para o router Cisco NCS 560 Series*.



APÊNDICE **A**

Distribuição de pinos e informações sobre os LEDs

As seguintes secções fornecem informações sobre a resolução de problemas no router Cisco NCS 560-4.

- [Distribuições de pinos, na página 113](#)
- [Especificações de fibra ótica, na página 118](#)
- [Condições de alarme, na página 118](#)
- [Resumo dos LEDs, na página 119](#)

Distribuições de pinos

As seguintes secções descrevem as distribuições de pinos para as interfaces do router Cisco NCS 560-4:

Distribuição de pinos da porta BITS

A tabela abaixo resume a distribuição de pinos da porta BITS da porta RJ48 BITS (Building Integrated Timing Supply) do painel frontal.

Tabela 17: Distribuição de pinos da porta BITS

Pino	Nome de sinal	Direção	Descrição
1	Fio A RX	Entrada	Fio A de receção
2	Fio B RX	Entrada	Fio B de receção
3			Não utilizado
4	Fio A TX	Saída	Fio A TX
5	Fio B TX	Saída	Fio B TX
6			Não utilizado
7			Não utilizado
8			Não utilizado

Pinos da porta GPS

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

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

Tabela 18: Pinos da porta GPS

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

Distribuição de pinos de Time-of-Day

Tabela 19: Distribuição dos pinos ToD

Pino	Nome de sinal	Direção	Descrição
1	RESERVED	Saída ou entradas	Não ligar
2	RESERVED	Saída ou entradas	
3	1PPS_N	Saída	Sinal 1PPS RS422
4	GND	—	—
5		—	—
6	1PPS_P	Entrada	Sinal 1PPS RS422
7	TOD_N	Saída ou entrada	Saída ou sinal de entrada Time of Day R422
8	TOD_P	Saída ou entrada	Saída ou sinal de entrada Time of Day R422

Utilize um EIA-232 DCE de 4 portas, 10 pés, DB-25 fêmea e CAB-HD4-232FC. Distribuição de pinos do conector DB25 a ser ligado ao conversor RS232-para-RS422.

Tabela 20: Distribuição de pinos RS422

Pino	Nome de sinal	Descrição
4	TXD+	Pino RTS para RS232
20	TXD-	Pino DTR para RS232
5	RXD+	Pino CTS para RS232
6	RXD-	Pino DSR para RS232

Distribuição de pinos da porta Alarme

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

Tabela 21: Distribuição de pinos da entrada de alarme externo

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

Distribuição de pinos da porta de série Consola/Aux RJ45 RS232

A tabela abaixo fornece um resumo da distribuição de pinos da porta de série de consola/aux RJ45 RS232.

Tabela 22: Porta de série Consola/Aux RJ45 RS232

Pino	Nome de sinal	Direção	Descrição
1	RTS	Não utilizado	—
2	DTR	Não utilizado	—
3	TXD	Saída	Transmitir dados
4	RI	Não utilizado	—
5	GND		
6	RXD	Entrada	Receber dados
7	DSR/DCD	Não utilizado	—
8	CTS	Não utilizado	—

Distribuição de pinos da porta Ethernet de gestão

Uma porta ENET de gestão única em cobre que suporta um funcionamento de 10/100/1000Base-T está disponível em cada RSP. Não existe acesso direto à CPU do outro RSP. Utiliza uma ficha RJ45 padrão.



Nota Esta não é uma porta de painel de dados.

A tabela em baixo fornece um resumo da distribuição de pinos da porta Ethernet de gestão.

Tabela 23: Distribuição de pinos da porta Ethernet de gestão

Pino	Nome de sinal	Descrição
1	TRP0+	
2	TRP0-	
3	TRP1+	
4	TRP1-	
5	TRP2+	
6	TRP2-	

Pino	Nome de sinal	Descrição
7	TRP3+	
8	TRP3-	

Distribuição de pinos de portas da consola USB

Dois conectores USB Tipo A individuais são utilizados para a consola USB e o armazenamento de massa USB. Um único recetáculo USB 2.0 de tipo A está disponível no painel frontal do RSP para fornecer acesso de consola ao ROMMON, ao IOS-XE e a diagnósticos. Funciona como periférico USB apenas para ligação a um computador anfitrião externo. Isto requer a utilização de um conector de tipo A para tipo A em vez de um cabo USB normal.



Nota A utilização da consola USB é mutuamente exclusiva com a porta de consola/Aux RS232. Enquanto é inserido um cabo USB, o acesso é automaticamente comutado para esta porta.

O outro recetáculo único USB 2.0 tipo A é fornecido no painel frontal do RSP para inserção de dispositivos USB de armazenamento em massa, como pens USB normais. É utilizado para carregar imagens, armazenar configurações, escrever registos, etc. Suporta um funcionamento de até 12 Mbps

A tabela abaixo fornece um resumo da distribuição de pinos da porta de consola USB.

Pino	Nome de sinal	Direção	Descrição
A1	Vcc		+5VDC (500 mA)
A2	D-		Dados -
A3	D+		Dados +
A4	Ter.		Terra



Nota A porta de Consola USB +5 VDC é de entrada e funciona como dispositivo periférico USB.

Distribuição de pinos da porta USB Flash/MEM

Tabela 24: Porta USB Flash/MEM única

Pino	Nome de sinal	Direção	Descrição
A1	Vcc		+5VDC (500 mA)
A2	D-		Dados -

Pino	Nome de sinal	Direção	Descrição
A3	D+		Dados +
A4	Ter.		Terra



Nota É utilizado um recetáculo USB TIPO A.



Nota A porta USB flash/MEM +5 VDC é de saída. Fornecemos energia para USB flash/MEM e funciona como um dispositivo anfitrião USB.

Especificações de fibra ótica

A especificação da transmissão de fibra ótica define dois tipos de fibra: modo simples e multimodo. Na categoria de modo simples, são definidos três tipos de transmissão: curto alcance, alcance intermédio e longo alcance. Na categoria de multimodo, apenas está disponível o curto alcance. Para obter informações sobre os módulos SFP óticos, consulte a documentação para o modelo SFP em

http://www.cisco.com/en/US/partner/products/hw/modules/ps5455/prod_installation_guides_list.html.

Condições de alarme

A tabela abaixo resume o significado das condições de alarme no router.

Tabela 25: Resumo das condições de alarme

Tipo de alarme	Significado do alarme
Crítico	OIR RSP
	OIR de fonte de alimentação
	Porta em estado inativo
	O limiar de sensor ambiental foi excedido (tensão, temperatura)
	OIR MI
	Crash do MI

Tipo de alarme	Significado do alarme
Importante	RSP de standby em modo ROMmon
	RSP removido
	Falha do RSP
Informações	Porta encerrada por via administrativa

Resumo dos LEDs

As secções seguintes descrevem os significados dos LEDs no router.

LEDs do RSP

Tabela 26: LEDs N560-RSP4 e N560-RSP4-E

LED	Cor/Estado	Descrição (Dois LEDs para cada porta)
Alimentação (PWR)	Desligado	Desativado/sem alimentação para RSP
	Verde	Trilhos de alimentação no RSP dentro do intervalo
Estado (STAT)	Desligado	Desativado/desligado
	Vermelho	Falha de inicialização (aceso na reposição)
	Amarelo	ROMMON inicializado
	Verde	IOS inicializado e em execução
Ativo (ACT)	Desligado	Indisponível
	Amarelo	Standby (indica RSP de standby)
	Verde	Ativo (indica RSP ativo)
Porta de gestão (MGMT)	Desligado	Sem ligação
	Verde	Ligado sem atividade
	A piscar com luz verde	Ligado com atividade

LED	Cor/Estado	Descrição (Dois LEDs para cada porta)
Estado de sincronização (SYNC)	Desligado	Não ativado
	Amarelo	Funcionamento livre
	Amarelo intermitente	Em espera
	Verde	Bloqueado na fonte
BITS	Desligado	Fora de serviço/não configurado
	Âmbar	Falha ou em loop
	Verde	A funcionar corretamente



Nota A funcionalidade de assinatura de código digital valida a integridade e autenticidade da imagem ROMMON antes do arranque.

Os LED de PWR e STAT estão disponíveis no painel frontal. Estes LED indicam os estados de energia na placa (PWR) e de situação geral do router (STAT). Durante o estado de ligação da alimentação, estes LED indicam o estado de arranque e erros de relatório.

Tabela 27: Combinação de LEDs de Alimentação e Estado

Estado do LED de PWR	Estado do LED STAT	Indicação	Comentário
Verde-claro	Vermelho	Alimentação está OK e a FPGA foi configurada com sucesso, mas a validação da imagem FPGA falhou.	A validação de imagem falhou. O sistema está no estado suspenso.
A piscar a verde-claro e verde alternadamente	Desligado	FPGA configurada e núcleo validado com sucesso. Imagem FPGA passou no controlo para microloader para inicializar o ROMMON.	O sistema está ativo com ROMMON. A imagem FPGA foi validada com sucesso, mas o ROMMON inicializado (principal ou secundário) não está determinado.
	Âmbar	A funcionalidade de assinatura de código digital comunicou um erro de validação de imagem FPGA de upgrade e está a prosseguir com a imagem FPGA.	O sistema está ativo com ROMMON. A imagem FPGA foi validada com sucesso, mas o ROMMON inicializado (principal ou secundário) não está determinado.
	Vermelho	A funcionalidade de assinatura de código digital comunicou uma falha na validação da imagem ROMMON.	A FPGA está ativa, mas o ROMMON principal e secundário falharam. O sistema está no estado suspenso.

Estado do LED de PWR	Estado do LED STAT	Indicação	Comentário
Verde	Desligado	O IOS foi inicializado com sucesso	O IOS escreve no registo FPGA para indicar que arrancou, a FPGA para de piscar o PWR LED e fica verde. O software controla agora o STAT LED.

LEDs do RSP4

Tabela 28: Detalhes acerca dos LEDs do RSP4

ALIM	ESTATÍSTICAS	Ativo/Em espera	LED SINC	LED DESL	Indicação
Verde-claro	—	—	—	—	Alimentação OK
Desligado	Vermelho a piscar	—	—	—	Erro Secure Jtag
Desligado	Âmbar	—	—	—	Falha de validação da imagem BIOS
—	Desligado	Amarelo	—	—	O subsistema do microcontrolador não está pronto
—	Desligado	Âmbar	—	—	Falha inic TAM
Desligado	Desligado	Amarelo intermitente	—	—	TAM não pronto
Desligado	Vermelho	—	—	—	Falha FPGA PLL
Desligado	Desligado	Desligado	—	Amarelo intermitente	Encerramento térmico
Desligado	Desligado	Desligado	—	Amarelo	O software acionou o encerramento
Desligado	Desligado	Desligado	—	Verde	Encerramento de RSP do par

LEDs dos módulos de interface

Tabela 29: Detalhes acerca dos LEDs dos módulos de interface

LED	Cor/Estado	Descrição (2x100G)	Descrição (8x10G/8x25G/8x50G)	Descrição (8/16x1G + 1x10G)	Descrição (1x100G/200G)
PID	—	N560-IMA-2C NCS4200-2H-PQ N560-IMA-2C-DD	A900-IMA-8Z NCS4200-8T-PS A900-IMA-8Z-L	A900-IMA-8CS1Z-M NCS4200-1T16G-PS	N560-IMA-1W
Alimentação (PWR)	Desligado	Desativado/sem alimentação para MI	Desativado/sem alimentação para MI	Desativado/sem alimentação para MI	Sem alimentação para MI
	Verde	Ativado e trilhos de alimentação no MI dentro do intervalo	Ativado e trilhos de alimentação no MI dentro do intervalo	Ativado e trilhos de alimentação no MI dentro do intervalo	Todos os trilhos de alimentação estão dentro do intervalo
Estado (STAT)	Desligado	Desativado/desligado	Desativado/desligado	Desativado/desligado	Desativado/desligado
	Vermelho	—	—	—	Falha do MI
	Vermelho a piscar	A arrancar (se CPU local), Falha de MI, upgrade de FPD em curso, falha de upgrade de FPD	A inicializar (se CPU local), Falha de MI	A inicializar (se CPU local), Falha de MI	—
	Verde	Operacional	Operacional	Operacional	Operacional
Estado de Ligação (L)	Desligado	Inativo ou sem ligação	Inativo ou sem ligação	Inativo ou sem ligação ¹⁶	—
	Âmbar	Falha/em loop	Falha/em loop	Falha/em loop	—
	Verde	Ok com atividade ou sem atividade	Ok com atividade ou sem atividade	Ok com atividade ou sem atividade	—
Velocidade (V)	Desligado	Estado da porta inativa	Estado da porta inativa	Estado da porta inativa**	—
	Verde	Atividade ou sem atividade	Atividade ou sem atividade	Atividade ou sem atividade	—

LED	Cor/Estado	Descrição (2x100G)	Descrição (8x10G/8x25G/8x50G)	Descrição (8/16x1G + 1x10G)	Descrição (1x100G/200G)
CFP0	Desligado	—	—	—	Laser desligado – controlador desativado/encerrado
	Amarelo	—	—	—	Ligação desativada – o controlador/HuGig SubPort 0 encontra-se "Desativado operacionalmente"
	Verde	—	—	—	Ligação ativada – o controlador/HuGig SubPort 0 encontra-se "Ativado operacionalmente"
CFP1	Desligado	—	—	—	Laser desligado – controlador desativado/encerrado
	Amarelo	—	—	—	Ligação ativada – o controlador/HuGig SubPort 1 encontra-se "Desativado operacionalmente"
	Verde	—	—	—	Ligação ativada – o controlador/HuGig SubPort 1 encontra-se "Ativado operacionalmente"
ORI ¹⁷	Desligado	Remoção da ótica não iniciada	—	—	Remoção da ótica não iniciada
	Amarelo	Remoção da ótica iniciada	—	—	Remoção da ótica iniciada
	Verde	Pronto para a remoção da ótica nos próximos 15 segundos	—	—	Pronto para a remoção da ótica nos próximos 15 segundos

¹⁶ ** A ótica CSFP não é suportada na porta 10G. Por isso, os LEDs na porta 17 não funcionam e permanecem desligados.

- ¹⁷ O LED ORI funciona no N560-IMA-1W apenas a partir da versão 7.2.2 do Cisco IOS XR e funciona no N560-IMA-2C-DD apenas a partir da versão 7.3.1 do Cisco IOS XR.

LEDs da bandeja da ventoinha



Nota Uma condição de alarme importante indica a falha de uma ventoinha na bandeja da ventoinha; um alarme crítico indica a falha de múltiplas ventoinhas. Em caso de falha de uma ventoinha, o software do router ajusta a velocidade da ventoinha para evitar um sobreaquecimento do chassi.

Tabela 30: Detalhes sobre os LEDs da bandeja da ventoinha principal

LED	Cor/Estado	Descrição
Estado (TEMP)	Desligado	Desativado/desligado
	Âmbar	Temperatura excessiva
	Verde	OK
Ventoinha (FAN)	Verde	Rotação da ventoinha dentro do intervalo
	Âmbar	Falha da ventoinha
	Vermelho	Duas ou mais falhas da ventoinha
Menor (MIN)	Desligado	Nenhum alarme menor
	Âmbar	Alarme menor
Importante (MAJ)	Desligado	Nenhum alarme importante
	Vermelho	Alarme importante
Crítico (CRIT)	Desligado	Nenhum alarme crítico
	Vermelho	Alarme crítico (muda para ON em caso de reposição do RSP)

Tabela 31: Detalhes sobre os LEDs da bandeja da ventoinha Slave

Cor do LED	Estado de falha da ventoinha
Verde	Todas as ventoinhas a funcionar corretamente
Âmbar	Falha de uma só ventoinha
Vermelho	Duas ou mais ventoinhas falharam

LEDs da fonte de alimentação

A tabela abaixo fornece um resumo dos LEDs de fonte de alimentação para as fontes de alimentação AC e DC.

Tabela 32: LEDs da fonte de alimentação

LED	Cor/Estado	Descrição
Entrada OK	Desligado	Sem tensão de entrada
	Âmbar	Tensão de entrada fora do intervalo
	Verde	Tensão de entrada dentro do intervalo de funcionamento aceitável
Falha de saída	Desligado	Desativado/Encerramento forçado/Sem alimentação de entrada
	Vermelho	Falha de fonte de alimentação (falha interna, como temperatura excessiva)
	Verde	Operacional
	Vermelho intermitente	Saída ORING FET com falha



APÊNDICE **B**

Registos do local e fabricantes

Utilize o Registo do local para disponibilizar um registo das ações relacionadas com a instalação e manutenção do router. Mantenha-o num local acessível próximo do chassi, para que quem realizar as tarefas tenha acesso ao mesmo. Utilize a Lista de verificação da instalação (consulte o capítulo *Preparar a instalação*) para verificar os passos da instalação e manutenção do seu router. As entradas do Registo do local poderão incluir:

- Progresso da instalação – Efetue uma cópia da Lista de verificação da instalação do router Cisco NCS 560-4 e introduza-a no Registo do local. Introduza as entradas à medida que realiza cada tarefa.
- Procedimentos de upgrade, remoção e manutenção – Utilize o Registo do local como um registo permanente do histórico de manutenção e expansão do router. Sempre que for realizada uma tarefa no router Cisco NCS 560-4, atualize o Registo do local de forma a refletir o seguinte:
 - Remoção ou substituição de módulos de interface, bandeja da ventoinha, fontes de alimentação ou RSPs
 - Alterações de configuração
 - Planos e requisitos de manutenção
 - Procedimentos de manutenção realizados
 - Problemas intermitentes
 - Comentários e notas
- [Fabricantes, na página 127](#)

Fabricantes

A tabela abaixo enumera os fabricantes do equipamento utilizado com o router Cisco NCS 560-4.

Tabela 33: Fabricantes

Fabricante	Website ou número de telefone	Produtos/modelo
Foxconn	Website do Foxconn Technology Group: www.foxconn.com	Câmara de ar
Burndy	http://www.burndy.com	Linguetas

Fabricante	Website ou número de telefone	Produtos/modelo
Thomas and Betts	http://www.tnb.com	Linguetas