

**Lenovo**

# ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 48U Rack Cabinet

## Guia do Usuário



**Tipo de máquina: 7D6E**

Quarta edição (Agosto de 2024)

© Copyright Lenovo 2021, 2024.

**AVISO DE DIREITOS LIMITADOS E RESTRITOS:** se dados ou software forem fornecidos de acordo com um contrato de GSA (Administração de Serviços Geral), o uso, a reprodução ou a divulgação estarão sujeitos às restrições definidas no Contrato N° GS-35F-05925.

# Conteúdo

## Conteúdo . . . . . i

## Segurança . . . . . iii

Lista de verificação de inspeção segurança . . . . . iv

## Capítulo 1. Introdução. . . . . 1

Recursos e especificações . . . . . 1

## Capítulo 2. Componentes do gabinete do rack . . . . . 3

Listagem de peças . . . . . 3

Configuração da unidade de distribuição de refrigerante (CDU) no rack Neptune DWC RM100 . . . . . 4

Opções de gabinete do rack . . . . . 6

48U Standard Rack Extension Kit . . . . . 6

Suportes de gerenciamento de cabos . . . . . 8

Unidades de distribuição de energia e comutadores de console . . . . . 10

Rear Door Heat eXchanger para rack 48U . . . . . 10

## Capítulo 3. Configuração do gabinete do rack . . . . . 15

Planejamento de espaço . . . . . 15

Desembalar o gabinete do rack. . . . . 16

Instalar o estabilizador frontal e a placa de prevenção de recirculação . . . . . 24

Instalar o kit de extensão do rack . . . . . 25

Instalar o 48U Standard Rack Extension Kit . . . . . 25

Instalar o kit de acoplamento . . . . . 34

Instalar espumas de isolamento no local . . . . . 41

**1** Espuma de vedação de abertura . . . . . 42

**2 3** Espumas traseiras . . . . . 42

**4 5** Espumas de aterramento . . . . . 43

**6** Espuma de extensão . . . . . 44

**7** Espuma de vedação de extensão . . . . . 45

Instalar porcas nos flanges de montagem . . . . . 49

Instalar porcas de gaiola com uma chave de fenda de lâmina plana . . . . . 49

Instalar porcas de gaiola com ferramenta de inserção . . . . . 50

Instalar o kit de aterramento do rack. . . . . 51

Configurar o Rear Door Heat eXchanger para rack 48U . . . . . 54

Configuração completa do Rear Door Heat eXchanger 48U que acompanha o rack. . . . . 56

Substituir uma porta normal pelo Rear Door Heat eXchanger para 48U . . . . . 59

Especificações de água para o circuito de resfriamento secundário. . . . . 71

Encher o trocador de calor com água . . . . . 81

Instalar um dispositivo 0/1U no rack . . . . . 84

Instalar um dispositivo 0U . . . . . 86

Instalar uma PDU 1U ou um comutador de console no lado do rack . . . . . 87

Instalar um dispositivo 1U no bolso lateral. . . . . 88

## Capítulo 4. Gerenciamento de cabos e mangueiras. . . . . 91

Roteamento de cabos/mangueiras para sistema refrigerado a água . . . . . 95

Ambiente de piso elevado . . . . . 96

Ambientes com piso elevado e piso não elevado . . . . . 98

## Capítulo 5. Remoção, instalação e conversão de hardware . . . . . 99

Removendo e instalando as tampas laterais. . . . . 99

Remover uma tampa lateral . . . . . 99

Instalar uma tampa lateral . . . . . 99

Instalando, removendo e convertendo a porta . . . . . 101

Remover e instalar uma porta . . . . . 101

Inverter uma porta . . . . . 103

Substituição do Rear Door Heat eXchanger para rack 48U . . . . . 110

Drene a água do trocador de calor. . . . . 110

Remover o Rear Door Heat eXchanger para rack 48U. . . . . 116

Instalar o Rear Door Heat eXchanger para rack 48U. . . . . 120

Encher o trocador de calor com água . . . . . 127

Substituir a trava da porta . . . . . 131

Instalando e removendo o kit de extensão do rack . . . . . 132

Instalar o 48U Standard Rack Extension Kit . . . . . 132

Remover o 48U Standard Rack Extension Kit . . . . . 139

Instalando e removendo unidades de distribuição de energia ou comutadores . . . . . 145

Instalar e remover uma PDU 0U. . . . . 145

Instalar um dispositivo 1U no lado do rack ou removê-lo . . . . . 147

Instalando e removendo um dispositivo 1U em/do bolso lateral. . . . . 151

Instalar e remover os estabilizadores . . . . . 153

Remover os estabilizadores . . . . . 153

Instalar os estabilizadores . . . . . 155

Instalando e removendo suportes de gerenciamento de cabos . . . . .	157
Remover um suporte de gerenciamento de cabos . . . . .	157
Instalar um suporte de gerenciamento de cabos . . . . .	160

**Apêndice A. Obtendo ajuda e assistência técnica . . . . .165**

Antes de Ligar . . . . .	165
Entrando em contato com o Suporte . . . . .	166

**Apêndice B. Avisos . . . . .167**

Marcas Registradas . . . . .	168
------------------------------	-----

**Índice. . . . .169**

---

## Segurança

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 Safety Information（安全信息）。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.



Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཁུངས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་  
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྤེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen  
canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

---

## Lista de verificação de inspeção segurança

Use as informações desta seção para identificar condições potencialmente inseguras com o servidor. Durante o projeto e a montagem de cada máquina, itens de segurança obrigatórios foram instalados para proteger usuários e técnicos de serviço contra lesões.

**Nota:** O produto não é adequado para uso em espaços de trabalho de exibição, de acordo com o §2 dos Regulamentos de espaços de trabalho.

**Nota:** A configuração do servidor é feita apenas na sala do servidor.

### **CUIDADO:**

**Este equipamento deve ser instalado ou reparado por funcionários treinados, conforme definido pelos documentos IEC 62368-1, os padrões para segurança de equipamentos eletrônicos nas áreas de áudio/vídeo, tecnologia da informação e tecnologia de comunicações. A Lenovo assume que você esteja qualificado na manutenção de equipamentos e treinado para reconhecer níveis de energia perigosos em produtos. O acesso ao equipamento é realizado com o uso de uma ferramenta, trava e chave ou outros meios de segurança, sendo controlado pela autoridade responsável pelo local.**

**Importante:** O aterramento elétrico do servidor é necessário para a segurança do operador e o funcionamento correto do sistema. O aterramento adequado da tomada elétrica pode ser verificado por um eletricista certificado.

Use a lista de verificação a seguir para verificar se não há nenhuma condição potencialmente insegura:

1. Certifique-se de que a energia esteja desligada e de que o cabo de energia esteja desconectado.
2. Verifique o cabo de alimentação.
  - Certifique-se de que o conector de aterramento de terceiro esteja em boas condições. Use um medidor para medir a continuidade de aterramento com fio neutro de 0,1 ohm ou menos entre o pino terra externo e o aterramento do quadro.
  - Verifique se o cabo de alimentação é do tipo correto.

Para exibir os cabos de alimentação que estão disponíveis para o servidor:

- a. Acesse:  
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
  - b. Clique em **Preconfigured Model (Modelo pré-configurado)** ou **Configure to order (Configurar para encomendar)**.
  - c. Insira o tipo e modelo de máquina para que o servidor exiba a página do configurador.
  - d. Clique em **Power (Energia) → Power Cables (Cabos de energia)** para ver todos os cabos.
- Certifique-se de que o isolamento não esteja gasto.
3. Verifique quaisquer alterações óbvias não Lenovo. Use o bom senso quanto à segurança de quaisquer alterações que não sejam da Lenovo.
  4. Verifique se existem condições óbvias de falta de segurança dentro do servidor, como danos por limalhas de metal, contaminação, água ou outro líquido ou sinais de fogo ou fumaça.
  5. Verifique a existência cabos gastos ou comprimidos.
  6. Certifique-se de que os prendedores da tampa da fonte de alimentação (parafusos ou rebites) não tenham sido removidos ou adulterados.



---

## Capítulo 1. Introdução

Consulte este tópico para obter informações sobre o ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 48U Rack Cabinet.

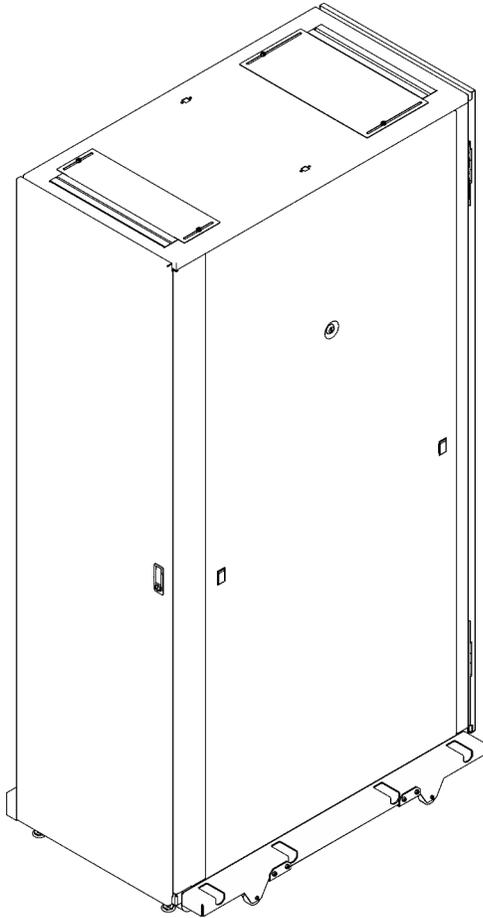


Figura 1. ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 48U Rack Cabinet

---

## Recursos e especificações

Consulte este tópico para conhecer os recursos e especificações do ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 48U Rack Cabinet.

### Recursos

Tabela 1. Recursos

Capacidade de dispositivos opcionais	<ul style="list-style-type: none"><li>• PDU 0U:<ul style="list-style-type: none"><li>– Sem kit de extensão do rack: quatro unidades</li><li>– Com kit de extensão do rack: seis unidades</li></ul></li><li>• Bolso lado a lado do rack de dispositivos opcionais 1U: oito unidades</li></ul>
Capacidade de extensão	Até duas unidades do kit de extensão do rack são aceitas.
Aprimoramento do resfriamento	ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger para rack 48U

## Dimensão e peso

Tabela 2. Dimensão

	mm	Polegadas
<b>Sem pacote</b>		
<b>Altura</b>	2277	90
<b>Largura</b> (com estabilizadores)	770	31
<b>Largura</b> (sem estabilizadores)	600	24
<b>Profundidade</b>	1200	47
<b>Com pacote</b>		
<b>Altura</b>	2472	97
<b>Largura</b>	1100	43
<b>Profundidade</b>	1760	69

Tabela 3. Peso

	KG	lb
<b>Gabinete do rack vazio com porta frontal</b>	191	421
<b>Porta traseira</b>	12	26
<b>Estabilizadores</b>	8	18
<b>Estabilizador</b>	7	15
<b>Rack vazio com uma unidade de extensão</b>	210	463
<b>painéis laterais</b>	27	60
<b>Rack vazio com duas unidades de extensão</b>	264	582
<b>Carga máxima</b>	1814	3999
<b>Embalagem</b>	251	553
<b>Suportes de ancoragem para remessa</b>	6	13
<b>Peso máximo de remessa carregado</b>	2335	5148
<b>Rear Door Heat eXchanger para 48U (vazio)</b>	49	108
<b>Uma unidade de extensão</b>	18	40
<b>Peso máximo do gabinete do rack vazio</b>	319	703
<b>Rear Door Heat eXchanger para 48U (preenchido)</b>	58	128
<b>Peso máximo implantado</b>	2071	4566

## Capítulo 2. Componentes do gabinete do rack

Consulte este tópico para ver os componentes do ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 48U Rack Cabinet.

### Listagem de peças

Consulte este tópico para saber mais sobre peças do ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 48U Rack Cabinet.

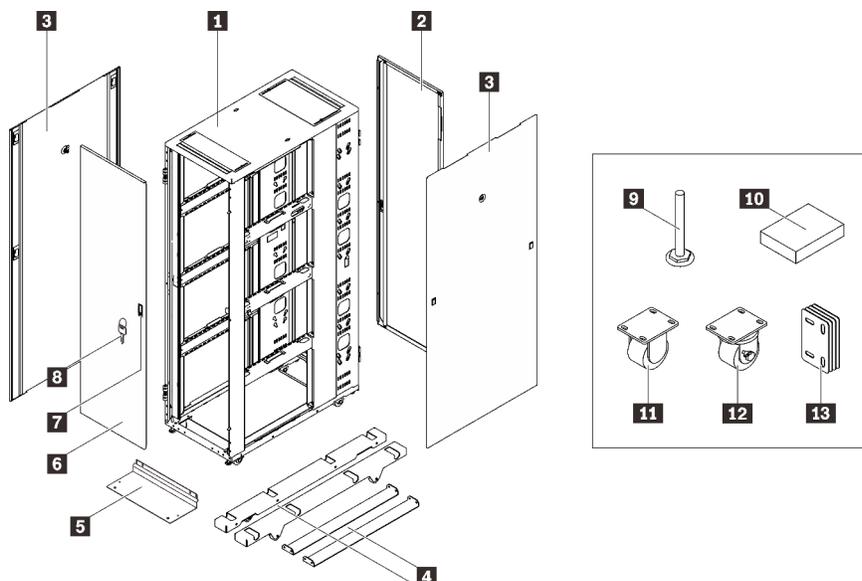


Figura 2. Listagem de peças

Tabela 4. Componentes do Heavy Duty Full Depth 42U Rack Cabinet

<b>1</b> Estrutura do gabinete do rack	<b>8</b> Chaves (portas e tampas laterais)
<b>2</b> Porta traseira	<b>9</b> Pé de nivelamento
<b>3</b> Tampas laterais	<b>10</b> Ferramentas
<b>4</b> Estabilizadores (estabilizadores laterais)	<b>11</b> Rodízio fixo
<b>5</b> Estabilizador frontal	<b>12</b> Rodízio giratório
<b>6</b> Porta frontal	<b>13</b> Kit de acoplamento
<b>7</b> Trava da porta	

Figura 3. Caixa de ferramentas

 (20)	 (30)	 (20)	 (10)	 (20)	<b>1</b> 20 porcas de gaiola tipo M6 C
					<b>2</b> 30 porcas de gaiola tipo M6 G
					<b>3</b> 20 porcas de gaiola tipo M5 C
					<b>4</b> 10 flanges M6
					<b>5</b> 20 parafusos M5
					<b>6</b> 20 parafusos M6
					<b>7</b> Chaves para 10, 14, 5, 18, 26
					<b>8</b> Chave para 8, 9, 2
					<b>9</b> Chave para 10, 13
					<b>10</b> Ferramenta de inserção de porcas
					<b>11</b> 15 abraçadeiras de velcro
					<b>12</b> Kit de aterramento

**Nota:** Use as porcas e parafusos que vêm na caixa de ferramentas.

## Configuração da unidade de distribuição de refrigerante (CDU) no rack Neptune DWC RM100

Consulte este tópico para a configuração do rack quando o CDU em rack Neptune DWC RM100 é instalado.

**Atenção:** Há água residual remanescente no circuito secundário da CDU após a integração de fabricação, teste e drenagem da Lenovo. Antes de encher o circuito secundário CDU e o rack pela primeira vez, certifique-se de lavar/enxaguar todo o circuito secundário com água limpa e livre de bactérias (de preferência destilada ou deionizada). Depois de drenar o fluido de enxágue, prossiga com o preenchimento do circuito secundário CDU e do rack com água que esteja em conformidade com a Especificação de Qualidade de Água da Lenovo e venha com as concentrações apropriadas de inibidor de corrosão e biocida.

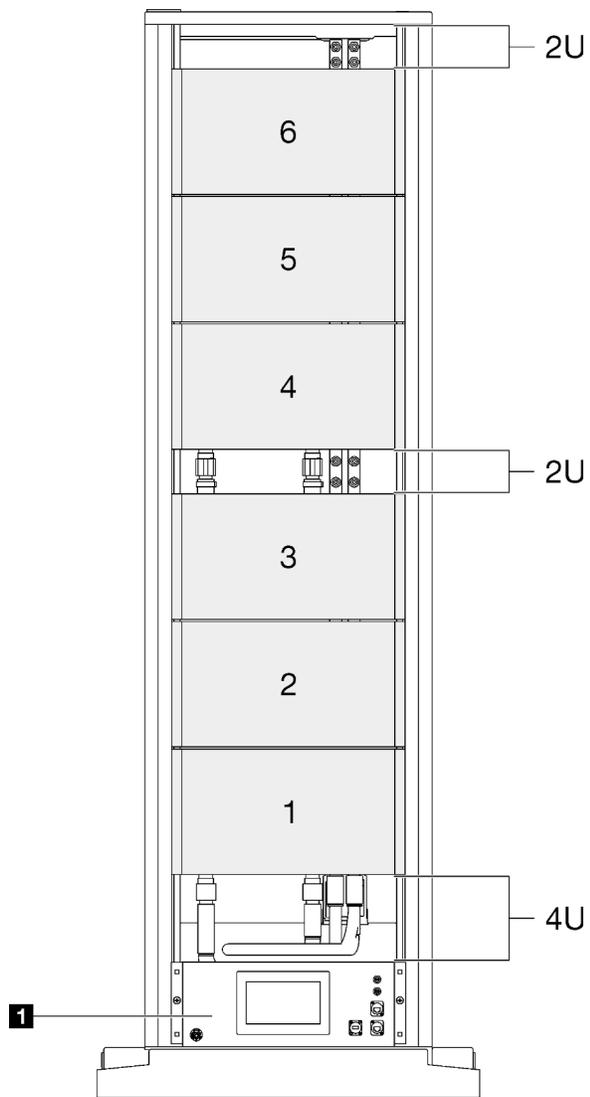


Figura 4. Layout de distribuição de líquido de resfriamento no rack - vista frontal

Tabela 5. Layout de distribuição de líquido de resfriamento no rack - vista frontal

<p><b>1</b> CDU em rack Neptune DWC RM100</p>
---

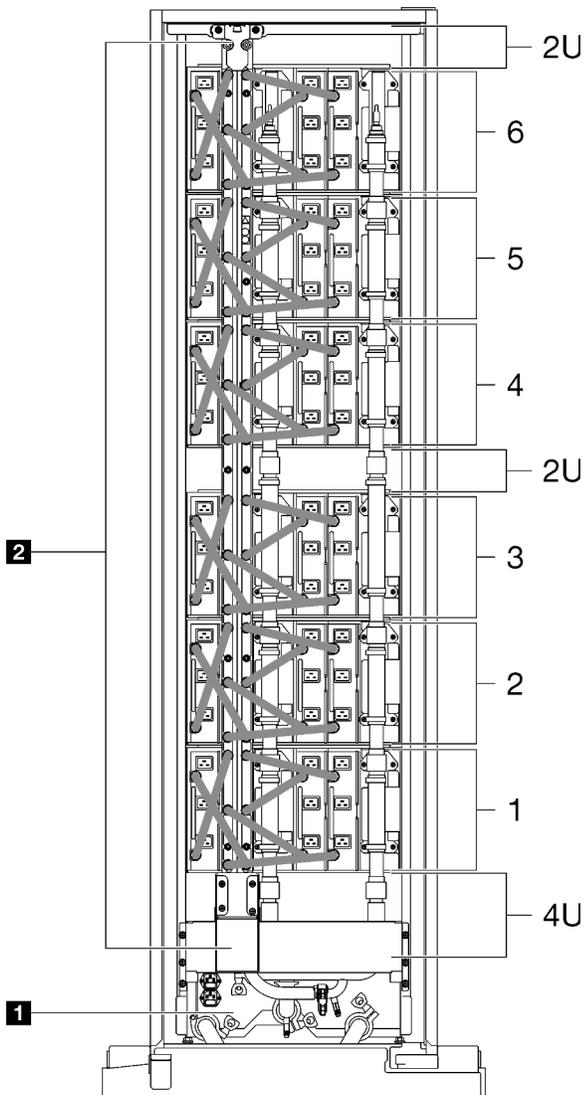


Figura 5. Layout de distribuição de líquido de resfriamento no rack – vista traseira

Tabela 6. Layout de distribuição de líquido de resfriamento no rack – vista traseira

<b>1</b> Coletor de PSU Neptune DWC	<b>2</b> CDU em rack Neptune DWC RM100
-------------------------------------	--

## Opções de gabinete do rack

Consulte este tópico para saber mais sobre os componentes opcionais aceitos pelo ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 48U Rack Cabinet.

### 48U Standard Rack Extension Kit

Consulte este tópico para saber mais sobre peças do ThinkSystem 48U Standard Rack Extension Kit.

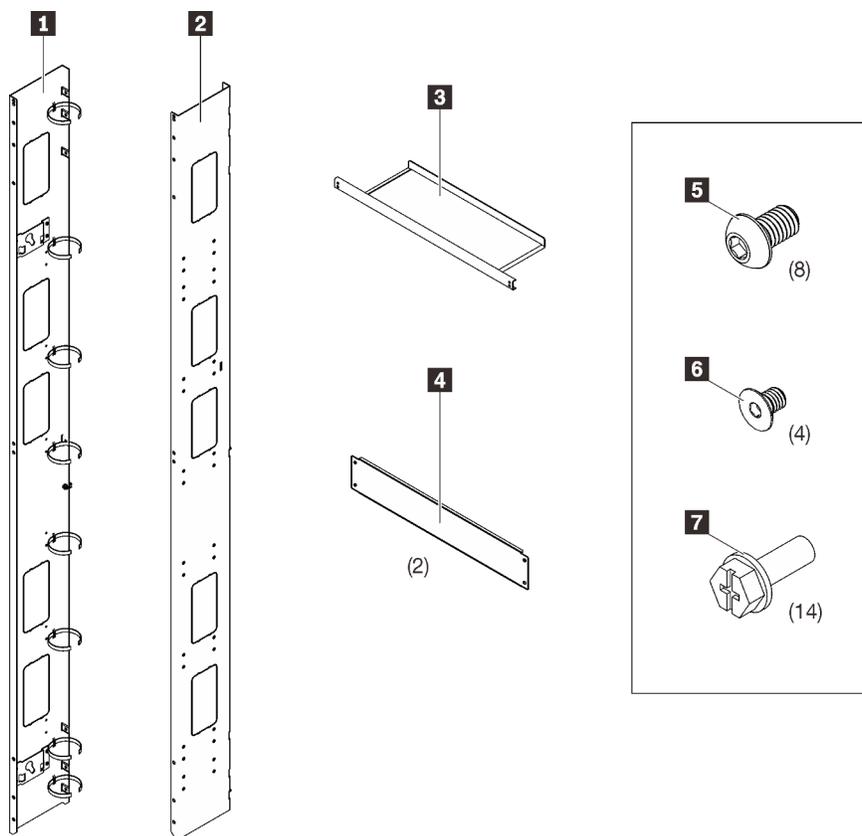


Figura 6. 48U Standard Rack Extension Kit

Tabela 7. Componentes do 48U Standard Rack Extension Kit

<b>1</b> Um painel de extensão esquerdo	<b>5</b> Oito parafusos do suporte de apoio
<b>2</b> Um painel de extensão direito	<b>6</b> Quatro parafusos da tampa superior de extensão
<b>3</b> Uma tampa superior da extensão	<b>7</b> Quatorze parafusos do painel de extensão
<b>4</b> Dois suportes de apoio	

## Especificações

Tabela 8. Especificações do 48U Standard Rack Extension Kit

<b>Profundidade de extensão</b>	180 mm / 7 polegadas
<b>Peso</b>	18 kg / 39,7 lb
<b>Aberturas</b>	Há cinco aberturas de 89 (largura) x 178 (altura) mm em cada painel lateral: <ul style="list-style-type: none"> <li>• U7 a U11</li> <li>• U13 a U17</li> <li>• U25 a U29</li> <li>• U32 a U36</li> <li>• U42 a U45</li> </ul>

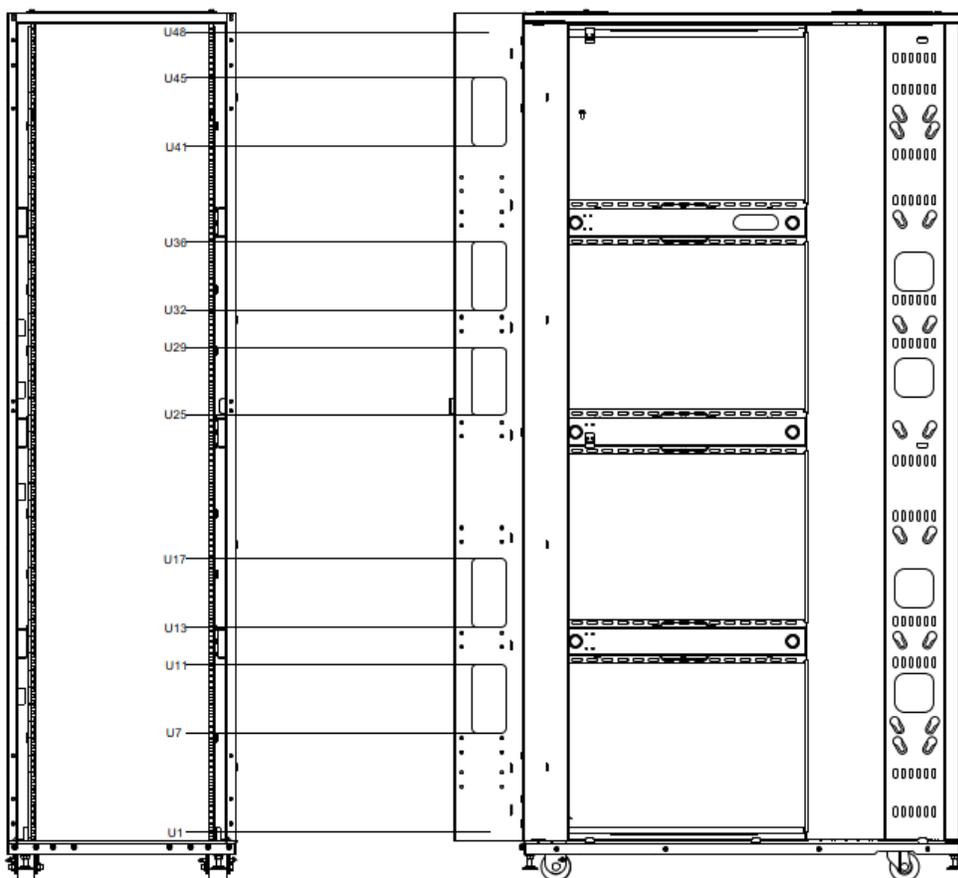


Figura 7. Aberturas em um painel de extensão

Para saber o procedimento de instalação, consulte ["Instalar o 48U Standard Rack Extension Kit"](#) na página 25.

## Suportes de gerenciamento de cabos

Consulte este tópico para saber mais sobre os suportes de gerenciamento de cabos frontais.

### Suporte de gerenciamento de cabos frontais 21U

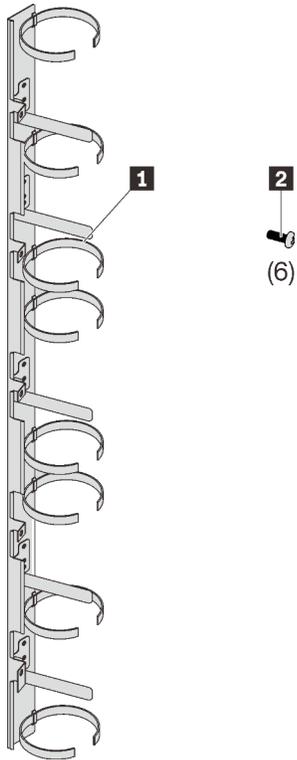


Figura 8. Componentes do suporte de gerenciamento de cabos frontais 21U

<b>1</b> Suporte de gerenciamento de cabos frontais 21U	<b>2</b> Seis parafusos
---	-------------------------

### Suporte de gerenciamento de cabos frontais 6U

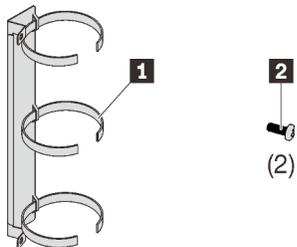


Figura 9. Componentes do suporte de gerenciamento de cabos frontais 6U

<b>1</b> Suporte de gerenciamento de cabos frontais 6U	<b>2</b> Dois parafusos
--	-------------------------

## Suporte de gerenciamento de cabos traseiros

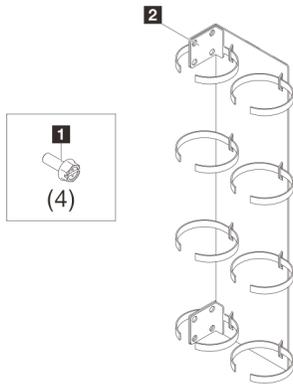


Figura 10. Componentes do suporte de gerenciamento de cabos traseiros

<b>1</b> Quatro parafusos	<b>2</b> Suporte de gerenciamento de cabos traseiros
---------------------------	--

Para o procedimento de instalação, consulte "[Instalar um suporte de gerenciamento de cabos](#)" na página 160.

## Unidades de distribuição de energia e comutadores de console

Consulte este tópico para saber mais sobre as unidades de distribuição de energia e os comutadores de console compatíveis com o gabinete do rack.

Esse gabinete comporta as seguintes PDUs/comutadores:

- PDU 0U:
  - Sem kit de extensão do rack: quatro unidades
  - Com kit de extensão do rack: seis unidades
- Bolso lado a lado do rack de dispositivos opcionais 1U: oito unidades

Para obter uma lista completa de unidades de distribuição de energia aceitas, acesse

- Unidades de distribuição de energia: <https://lenovopress.com/servers/options/pdu>
- Comutadores do console: <https://lenovopress.com/servers/options/kvm>

## Rear Door Heat eXchanger para rack 48U

Consulte este tópico para saber mais sobre peças do ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger para rack 48U.

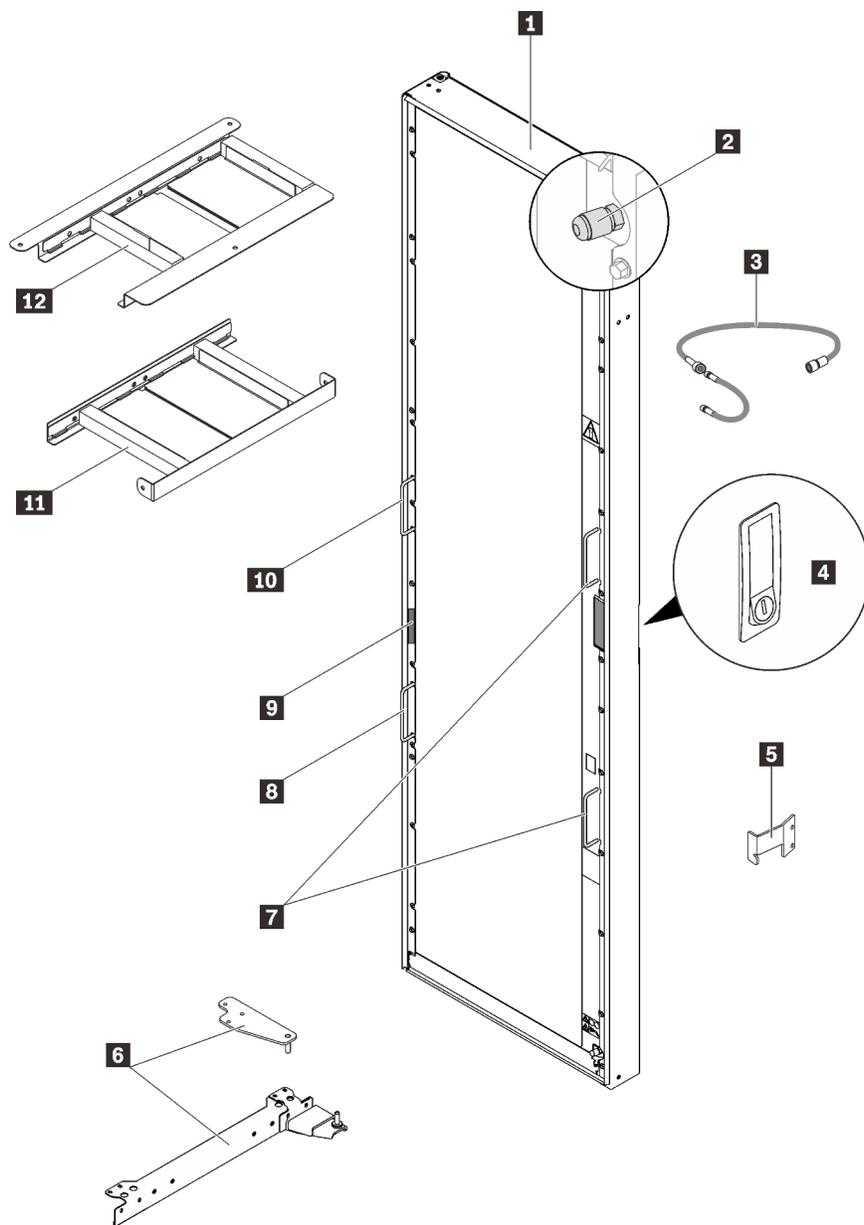


Figura 11. Componentes do ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger para rack 48U

Tabela 9. Componentes do Rear Door Heat eXchanger

<b>1</b> Conjunto do Rear Door Heat eXchanger	<b>7</b> Alças de elevação
<b>2</b> Válvula de purga de ar	<b>8</b> Alça de elevação
<b>3</b> Ferramenta de purga de ar	<b>9</b> Número de série
<b>4</b> Trava da porta	<b>10</b> Alça de elevação
<b>5</b> Placa de trava	<b>11</b> Defletor de ar inferior
<b>6</b> Kit de dobradiças	<b>12</b> Defletor de ar superior

Para configuração e instalação, consulte "[Configurar o Rear Door Heat eXchanger para rack 48U](#)" na página 54.

## Especificações

Dimensão	<ul style="list-style-type: none"><li>• Profundidade: 121,5 mm / 4,8 pol.</li><li>• Altura: 2.179 mm / 85,8 pol.</li><li>• Largura: 592 mm / 23,3 pol.</li></ul>
Peso	Vazio: 49 kg / 103,6 lb
Movimento de ar	Fornecido por servidores e outros dispositivos no rack
Queda da temperatura do ar	Com dispositivos de alta carga térmica, até 25 °C (45 °F) entre o ar que sai dos dispositivos do rack e o ar que sai do trocador de calor.
Água	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Origem</b> Fornecido pelo usuário, em conformidade com as especificações deste documento</li><li>• <b>Pressão</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Operação normal: &lt;137,93 kPa (20 psi)</li><li>– Máxima: 689,66 kPa (100 psi)</li></ul></li><li>• <b>Volume</b> Aproximadamente 9 litros (2,4 galões)</li><li>• <b>Temperatura</b><ul style="list-style-type: none"><li>– Acima do ponto de orvalho</li><li>– 18 °C ±1 °C (64,4 °F ±1,8 °F) para ambiente ASHRAE Classe 1</li><li>– 22 °C ±1 °C (71,6 °F ±1,8 °F) para ambiente ASHRAE Classe 2</li></ul></li></ul> <p><b>Nota:</b> Consulte "Desempenho do trocador de calor" para obter mais informações.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Vazão de água necessária</b> (medida na entrada de alimentação do trocador de calor)<ul style="list-style-type: none"><li>– Mínimo: 22,7 litros (6 galões) por minuto</li><li>– Máximo: 56,8 litros (15 galões) por minuto</li></ul></li></ul>

### Desempenho do trocador de calor

A figura a seguir ilustra o diagrama do fluxo de ar do rack e do fluxo de água do trocador de calor.

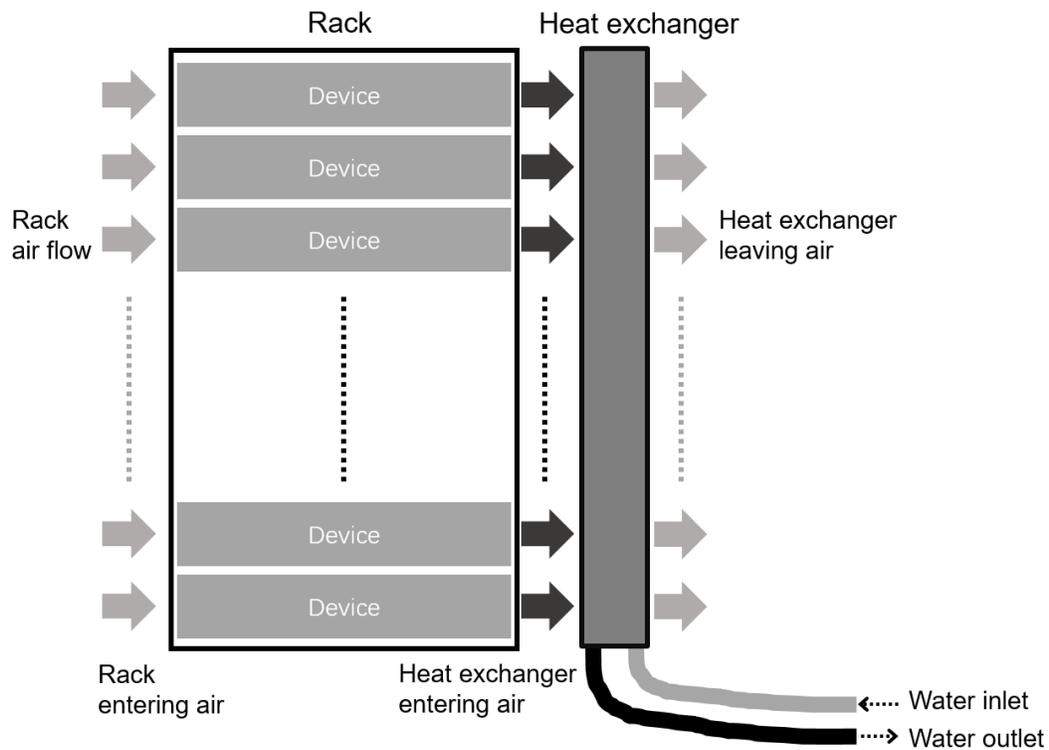


Figura 12. Diagrama do fluxo de ar do rack e do fluxo de água do trocador de calor

O desempenho esperado do trocador de calor é ilustrado nas figuras a seguir para a temperatura do ar de entrada do rack de 25 °C (77 °F) e o fluxo de ar típico do rack de 3840SCFM e 4800SCFM. Ao selecionar a energia do rack e a temperatura de entrada de água corretas, você pode obter a taxa de fluxo de água (lpm) para 100% de remoção de calor. A taxa de fluxo de água (lpm) para 100% de remoção de calor indica que uma quantidade de calor equivalente à gerada pelos dispositivos foi removida pelo trocador de calor e a temperatura média do ar que sai do trocador de calor é idêntica à que entra no rack (25 °C /77 °F neste exemplo).

Remoção de calor como função da temperatura de entrada de água e da taxa de fluxo de água, dada a temperatura do ar que entra no rack e a taxa de fluxo de ar.

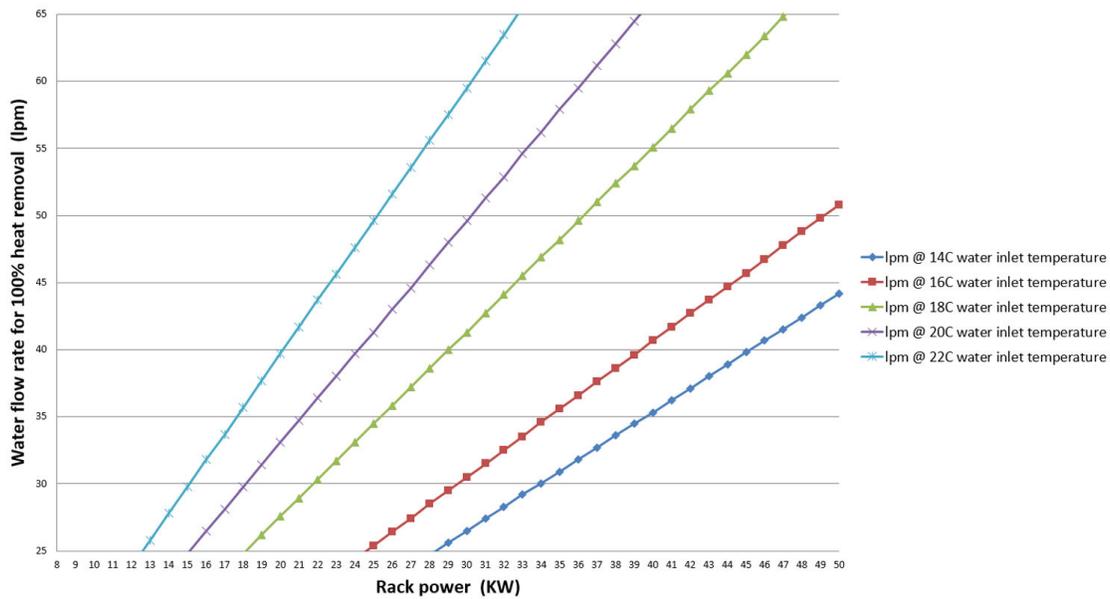


Figura 13. Desempenho típico do trocador de calor, fluxo de ar do rack de 3840SCFM, 25 °C de temperatura de entrada do rack

Remoção de calor como função da temperatura de entrada de água e da taxa de fluxo de água, dada a temperatura do ar que entra no rack e a taxa de fluxo de ar.

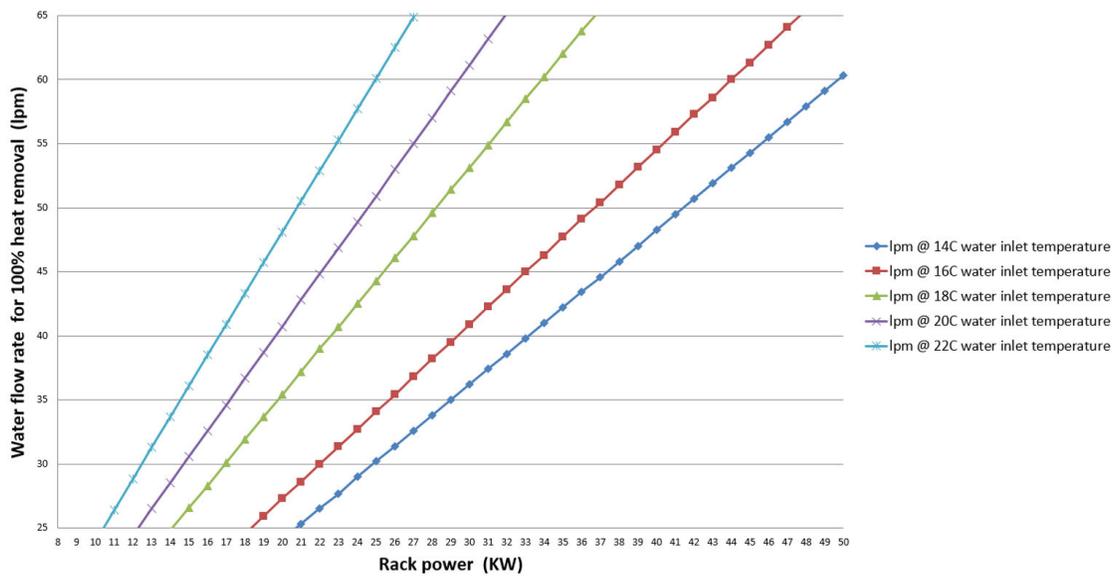


Figura 14. Desempenho típico do trocador de calor, fluxo de ar do rack de 4800SCFM, 25 °C de temperatura de entrada do rack

---

## Capítulo 3. Configuração do gabinete do rack

Siga as instruções neste tópico para configurar o gabinete do rack.

### **CUIDADO:**

O piso elevado ou laje em que o sistema será instalado deve ser capaz de suportar o peso do sistema. Entre em contato com o fabricante do revestimento de piso elevado, um engenheiro estrutural ou ambos para verificar se toda a estrutura do piso elevado e o contrapiso são seguros para suportar a carga concentrada e distribuída dos racks e seu conteúdo. A avaliação da laje e de qualquer estrutura de piso elevado deve considerar tanto o peso estático do rack quanto seu conteúdo, bem como o peso instalado com qualquer infraestrutura adicional, como bandejas de cabos acopladas em racks, cabos adicionais, Rear Door Heat Exchangers, estruturas de contenção que ficam nos racks, pessoal no espaço, etc. Dependendo do tipo de revestimento de piso elevado, suportes adicionais, como pedestais ou estruturas de suporte personalizadas, podem ser necessários para manter a integridade estrutural de uma telha não cortada ou para restaurar a integridade de uma telha cortada para entrada/saída de cabos ou mangueiras. Entre em contato com o fabricante de pisos elevados, um engenheiro estrutural ou ambos para garantir que os pisos e pedestais elevados possam suportar as cargas concentradas.

Deve-se dar atenção especial ao peso dinâmico/em movimento do rack e seu conteúdo a fim de garantir que a integridade do piso elevado ou da laje não seja comprometida ao rolar racks carregados pelo piso. Em alguns casos, as placas de distribuição de carga podem ser necessárias para distribuir melhor a carga dinâmica de um rack rolante em vários pontos, da doca de carga para o data center e para o piso do data center. Outros fatores a serem considerados são rampas, elevadores, corredores, transições entre diferentes tipos de pisos ou contrapisos, diferenças de elevação entre andares, lacunas entre os pontos de entrada do elevador e os principais andares.

---

## Planejamento de espaço

Siga as diretrizes neste tópico para fazer planos para o espaço que conterà o rack.

Consulte a ilustração a seguir para saber as distâncias entre vários componentes na parte inferior do rack e faça planos adequadamente.

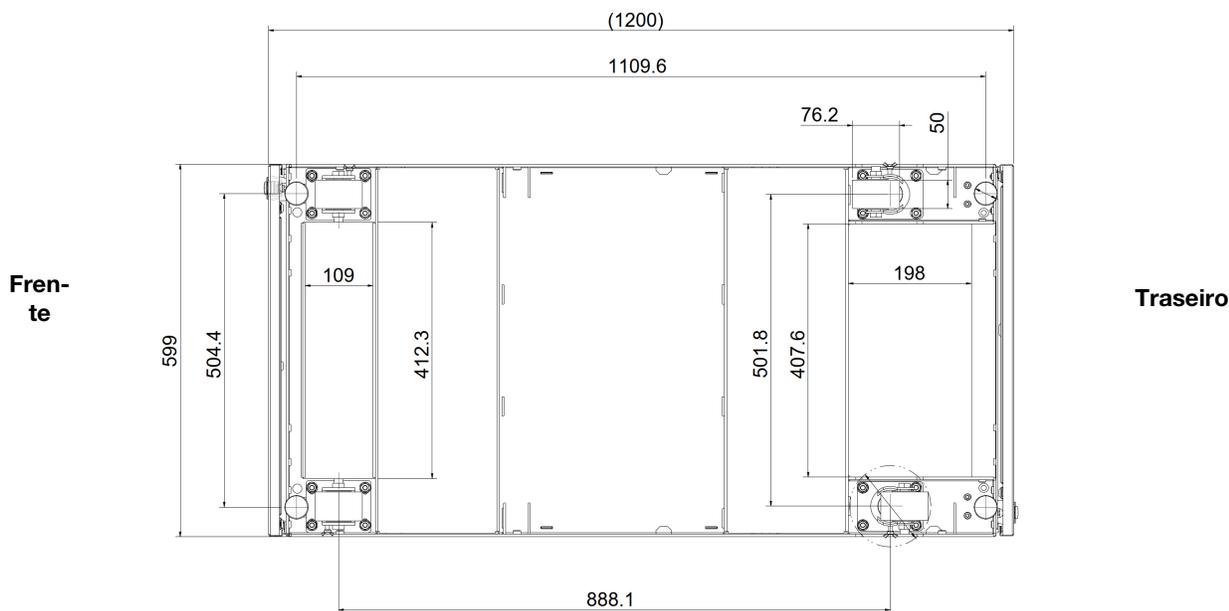


Figura 15. Planejamento de espaço (mm)

## Desembalar o gabinete do rack

Consulte este tópico para saber como desembalar o gabinete do rack.

### S037



#### **CUIDADO:**

O peso desta peça ou unidade é superior a 200 kg (441 lb). É necessário trabalhar com uma pessoa especialmente treinada, um dispositivo de elevação ou ambos para levantar com segurança esta peça ou unidade.

Siga os regulamentos de operação da empilhadeira para evitar o capotamento do gabinete do rack.

#### **Notas:**

- **Requisito de espaço:** Você precisará de, no mínimo, 2.885 mm (113,6 pol.) no lado traseiro do palete para desembalar o gabinete do rack.
- **Requisito de ferramentas:** Você vai precisar de uma ferramenta afiada.
- **Requisitos da empilhadeira:**

**Nota:** Apenas a parte frontal do palete está disponível para a empilhadeira.

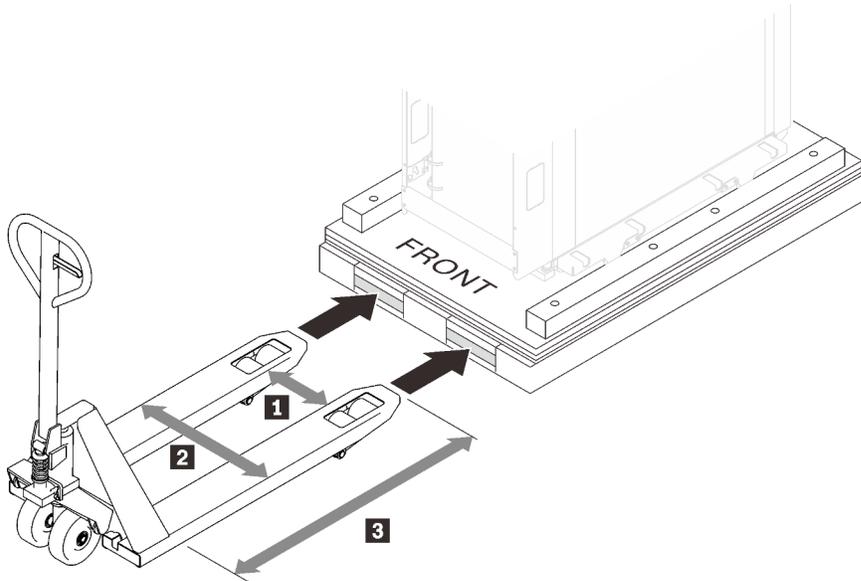


Figura 16. Empilhadeira

- **1** deve ser maior que 350 mm.
- **2** deve ser menor que 700 mm.
- **3** deve estar entre 1.450 e 1.650 mm.
- A capacidade de carga deve ser superior a 3.000 kg.

Etapa 1. Corte as quatro cintas com uma ferramenta afiada.

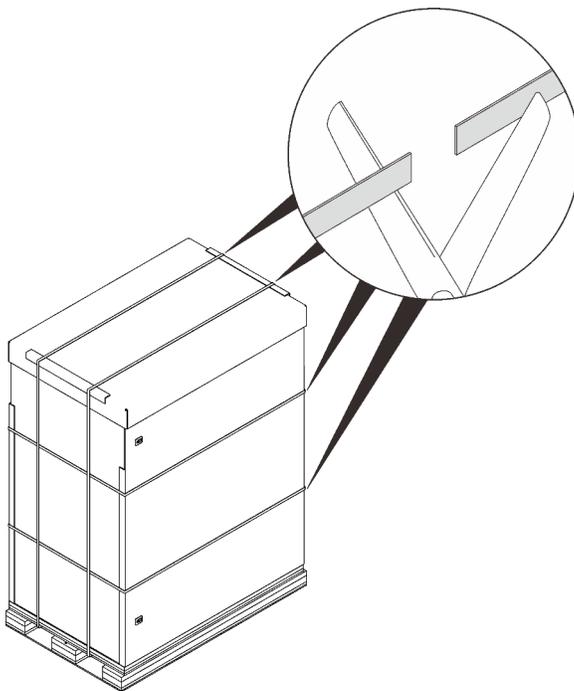
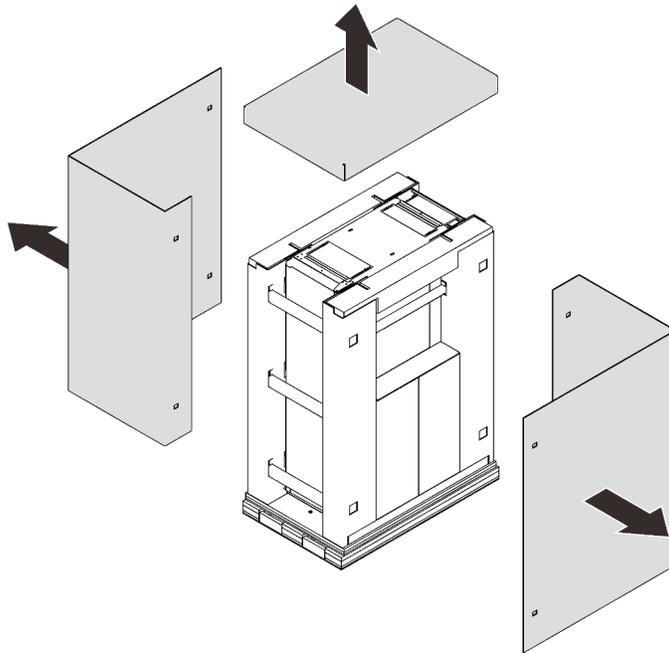


Figura 17. Cortando as cintas

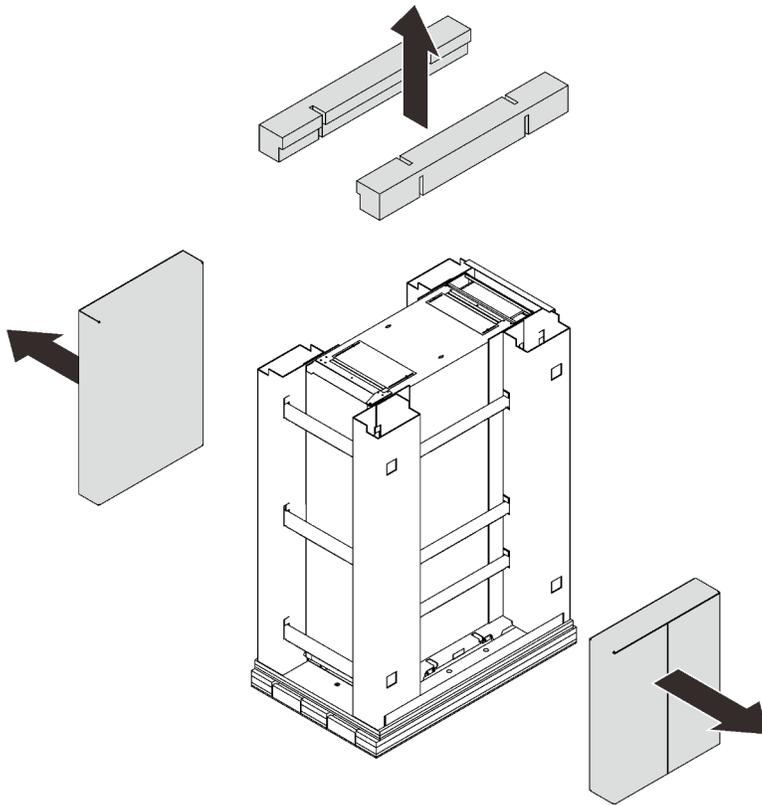
Etapa 2. Remova a tampa superior e os papelões laterais.



*Figura 18. Removendo os papelões*

Etapa 3. Remova as barras superiores e as caixas laterais.

**Nota:** Uma das caixas laterais contém as rampas e é bastante pesada. São necessárias duas pessoas para erguê-la.



*Figura 19. Removendo as barras superiores e as caixas laterais*

Etapa 4. Solte e remova as estruturas laterais.

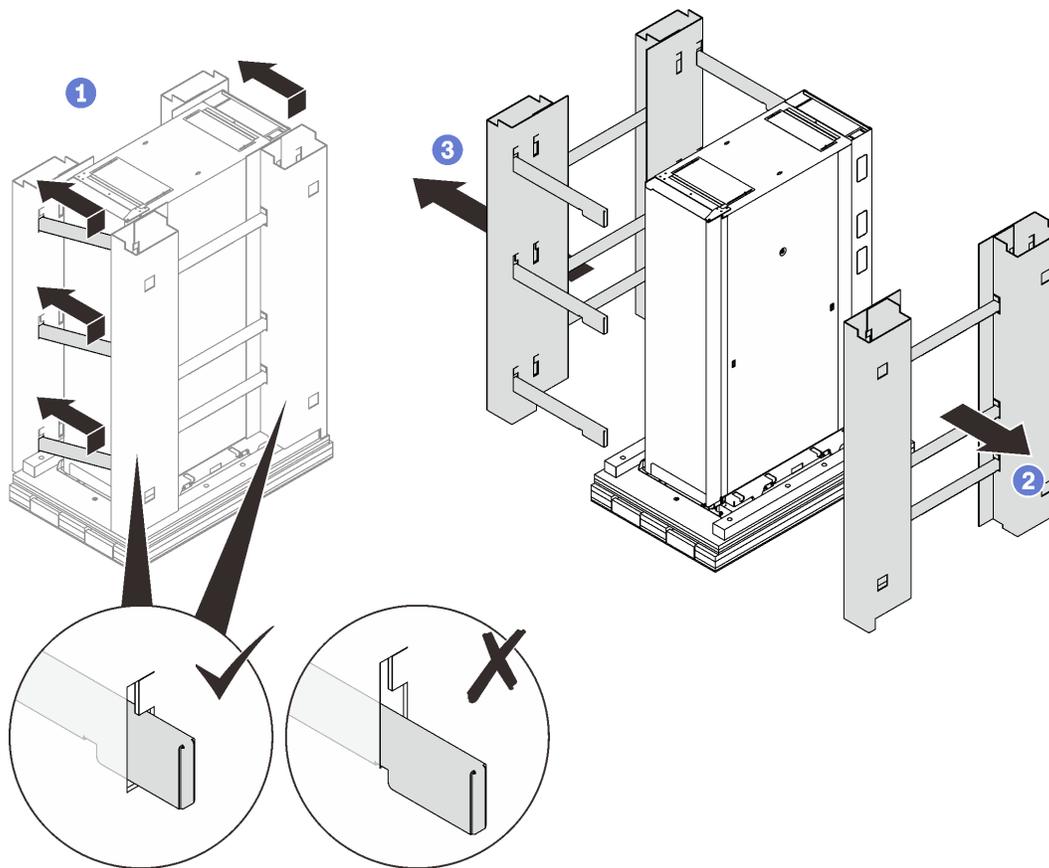


Figura 20. Removendo as estruturas laterais

- 1 Levante levemente e deslize as seis barras horizontais para a esquerda para desencaixar suas extremidades direitas das ranhuras na estrutura direita.
- 2 Remova a estrutura direita com as três barras horizontais.
- 3 Remova a estrutura esquerda com as nove barras horizontais.

Etapa 5. Abra a porta frontal e remova o seguinte:

- Remova os dois parafusos com a chave para 10, 14, 5, 18, 26.
- Remova os quatro parafusos M6 com a chave para 8, 9, 2
- Remova os oito parafusos M10 com a chave para 8, 9, 2.

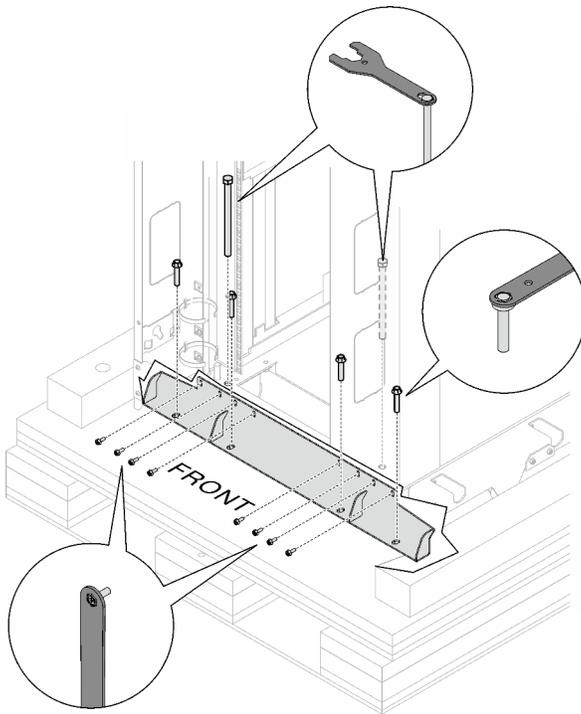
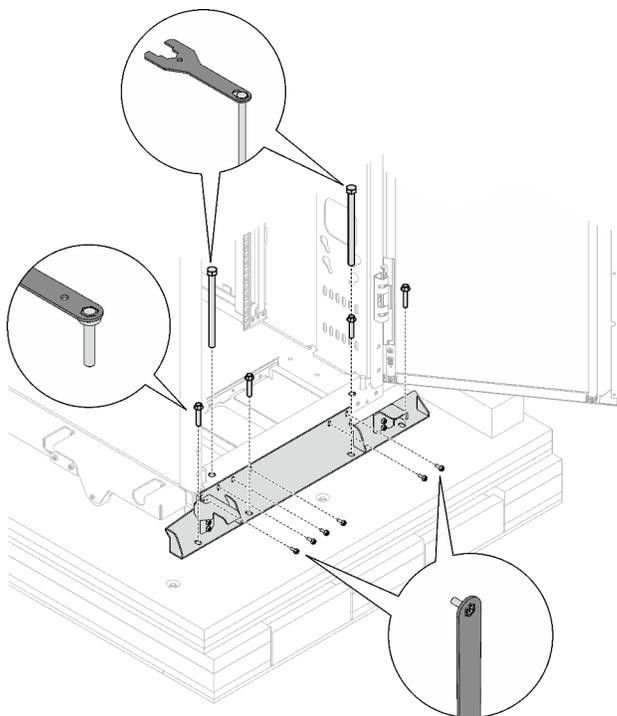


Figura 21. Removendo o suporte de remessa frontal

Etapa 6. Abra a porta traseira e remova o seguinte:

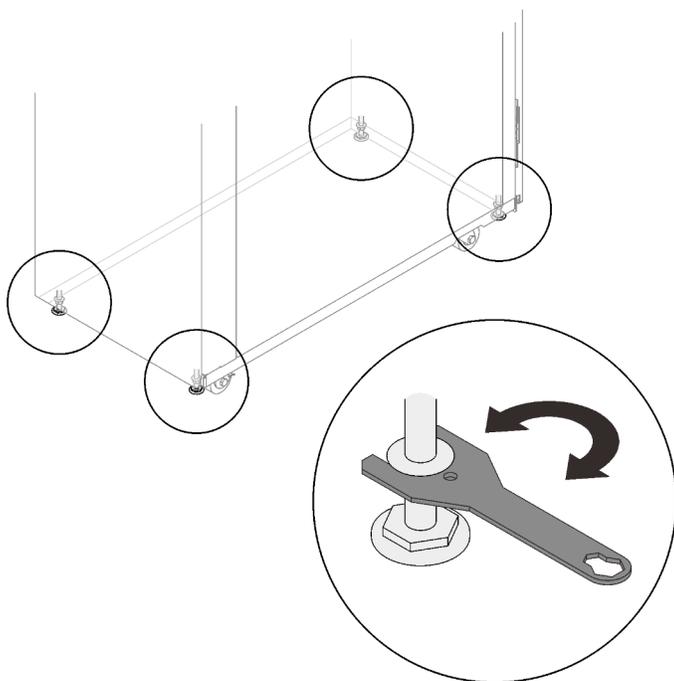
- Remova os dois parafusos com a chave para 10, 14, 5, 18, 26.
- Remova os quatro parafusos M6 com a chave para 8, 9, 2
- Remova os seis parafusos M10 com a chave para 8, 9, 2.



**Nota:** Guarde pelo menos um parafuso para uso posterior.

*Figura 22. Removendo o suporte de remessa traseiro*

Etapa 7. Levante cada um dos quatro pés de nivelamento com uma chave para 10, 14, 5, 18, 26 em voltas até que não suportem mais o peso do gabinete do rack.



*Figura 23. Levantando os pés de nivelamento*

Etapa 8. Fixe as duas placas metálicas à rampa com os oito parafusos que vêm em um pequeno saco preso às placas.

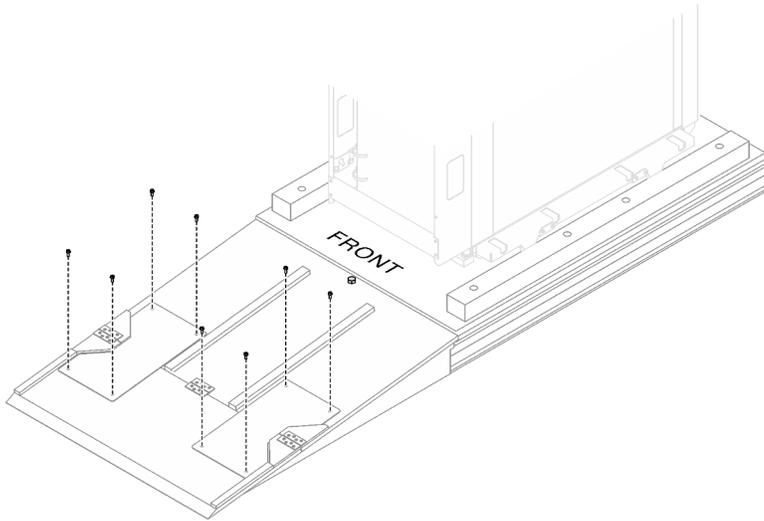


Figura 24. Fixando as duas placas na rampa

Etapa 9. Fixe a rampa ao palete com um dos parafusos que foram removidos anteriormente com uma chave para 10, 14, 5, 18, 26.

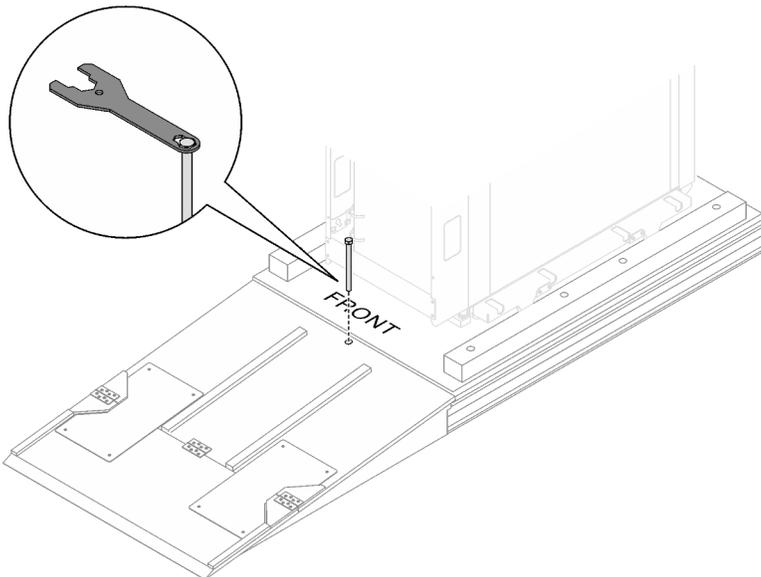


Figura 25. Fixando a rampa ao palete

Etapa 10. Avance a rampa para a porta frontal do gabinete e deslize lentamente o gabinete do rack para baixo do palete para o local designado.

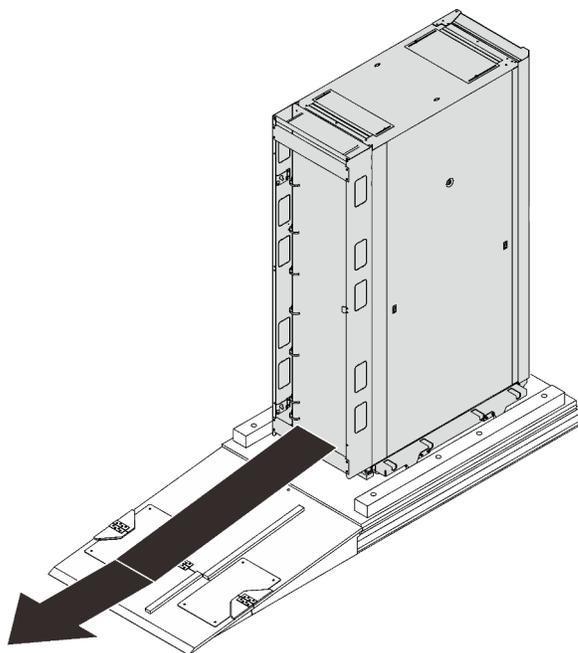


Figura 26. Removendo os papelões

---

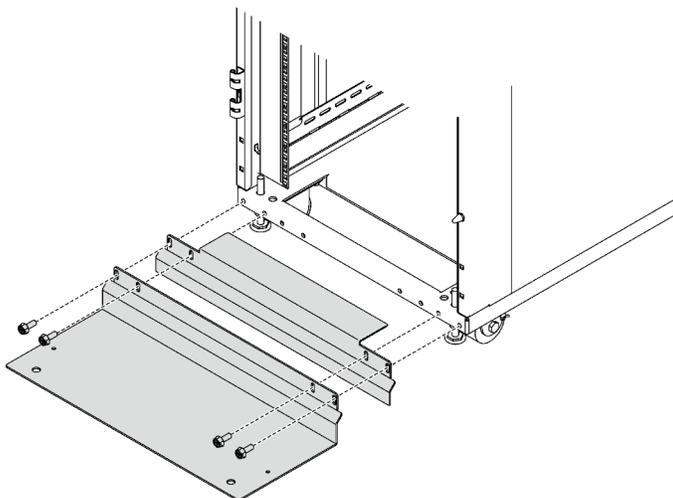
## Instalar o estabilizador frontal e a placa de prevenção de recirculação

Consulte este tópico para saber como melhorar o equilíbrio do gabinete do rack com o estabilizador frontal.

### Procedimento

- Etapa 1. Desbloqueie e abra a porta da frente.
- Etapa 2. Prenda o estabilizador e a placa de prevenção de recirculação na parte frontal do gabinete do rack com quatro parafusos.

Figura 27. Instalando o estabilizador frontal e a placa de prevenção de recirculação



- Etapa 3. Prenda o estabilizador no piso com dois parafusos.

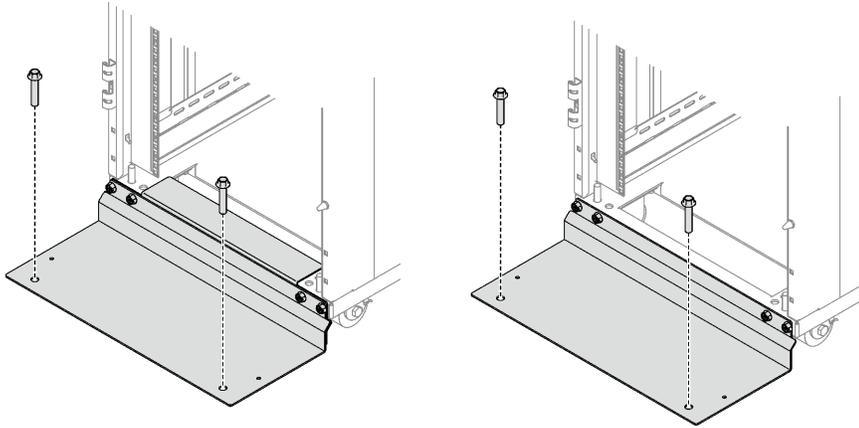


Figura 28. Fixando o estabilizador ao piso

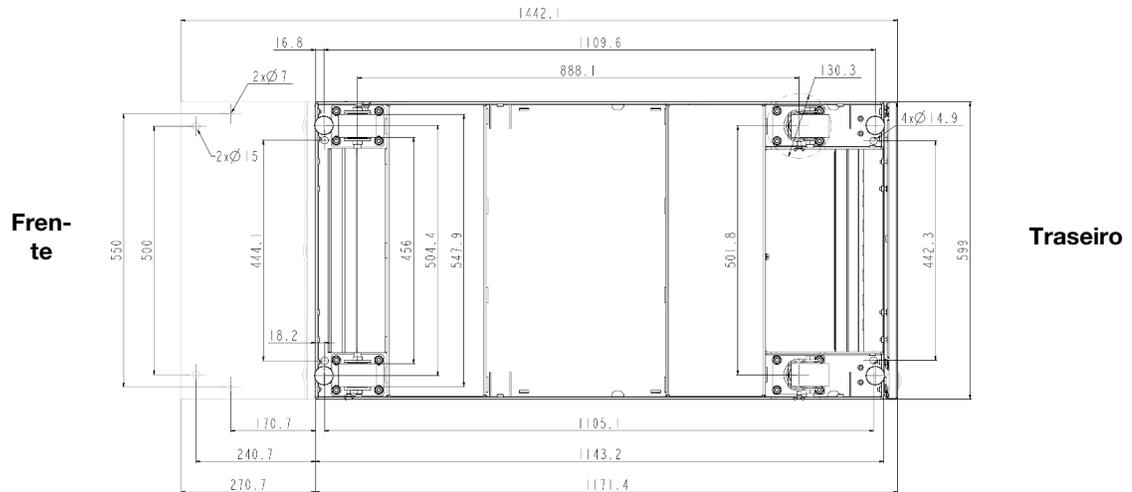


Figura 29. Gabinete do rack com estabilizador instalado

## Instalar o kit de extensão do rack

Consulte este tópico para saber como instalar o kit de extensão do rack.

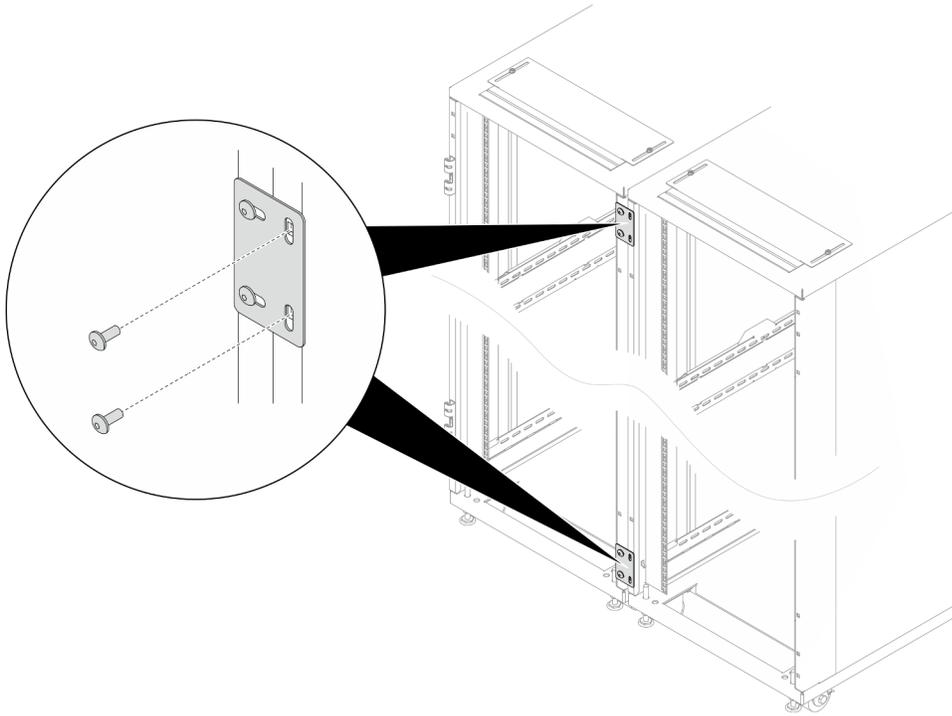
## Instalar o 48U Standard Rack Extension Kit

Consulte este tópico para saber como instalar o 48U Standard Rack Extension Kit.

### Notas:

- Cada unidade do kit de extensão do rack vem com capacidade adicional de uma PDU 0U para cada lado do rack.
- Cada gabinete do rack suporta até duas unidades do kit de extensão do rack (uma para o lado frontal e outra para o lado traseiro). No entanto, se a parte traseira tiver sido instalada com o Rear Door Heat Exchanger, o kit de extensão do rack não poderá ser instalado.
- Se houver um plano para instalar o kit de acoplamento enquanto apenas um dos gabinetes adjacentes será instalado com extensão, instale o kit de acoplamento primeiro (consulte "[Instalar o kit de acoplamento](#)" na página 34). Em seguida, como preparação para este procedimento, remova os dois

parafusos da parte superior e inferior do gabinete que será instalado com o kit de extensão, e vá para [Etapa 4 na página 28](#).



*Figura 30. Removendo parafusos para se preparar para a instalação da extensão*

## **Procedimento**

Etapa 1. Remova a porta.

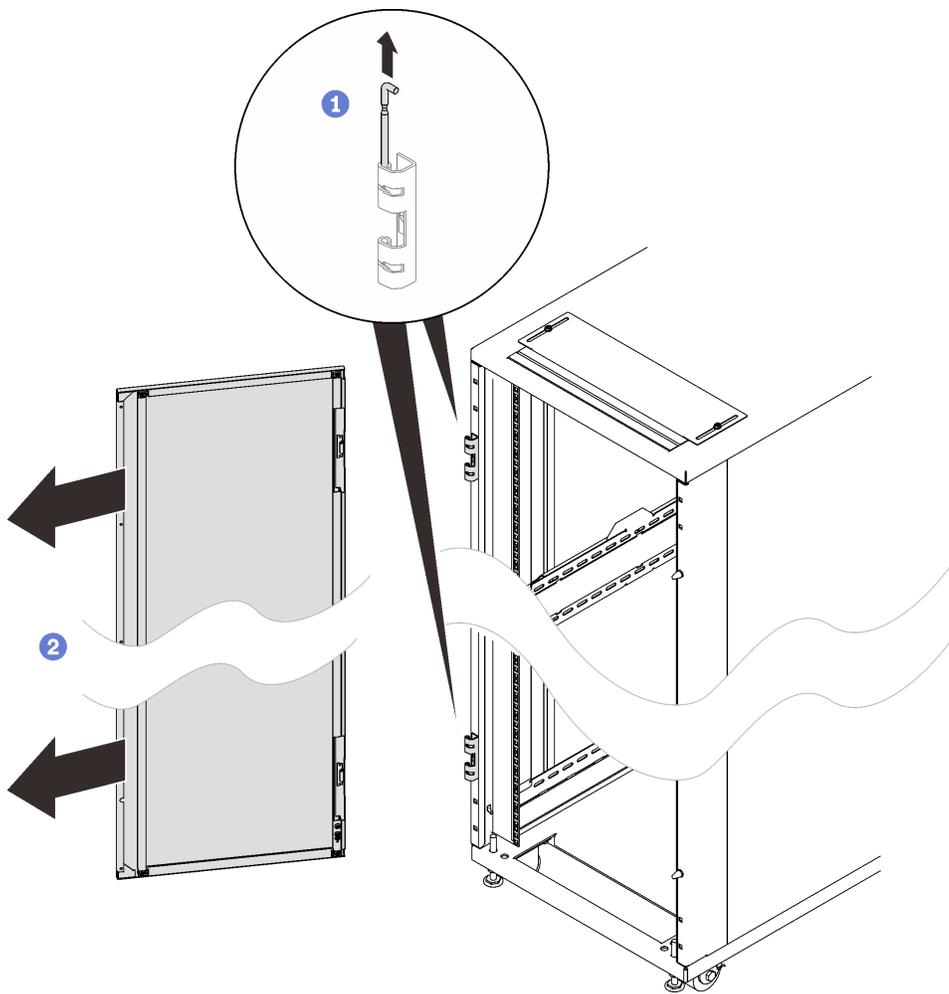


Figura 31. Removendo uma porta

- 1 Segure a porta no lugar e levante os dois pinos da dobradiça até que travem na posição aberta para que a porta seja desencaixada.
- 2 Remova a porta da estrutura do gabinete do rack.

Etapa 2. Remova as duas dobradiças e os dois batentes de porta.

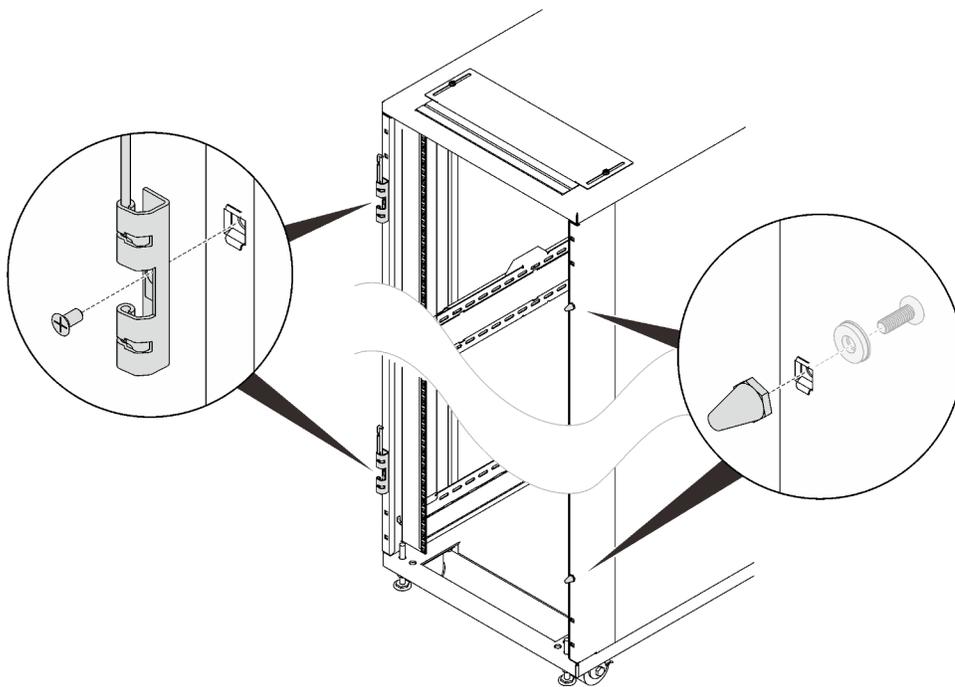


Figura 32. Removendo as dobradiças e batentes das portas

Etapa 3. Remova a trava da porta.

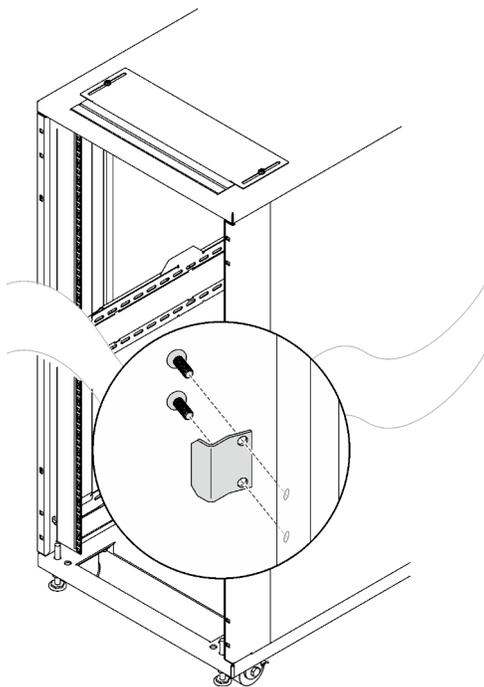


Figura 33. Removendo a trava da porta

Etapa 4. Prenda um painel de extensão na lateral do rack com sete parafusos e repita a etapa no outro painel de extensão.

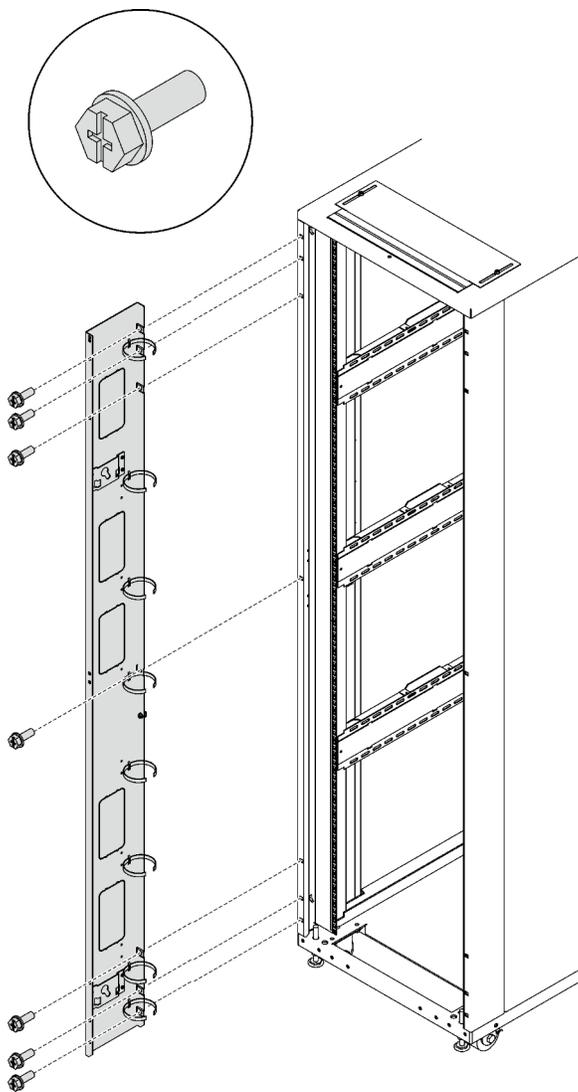


Figura 34. Instalando um painel de extensão

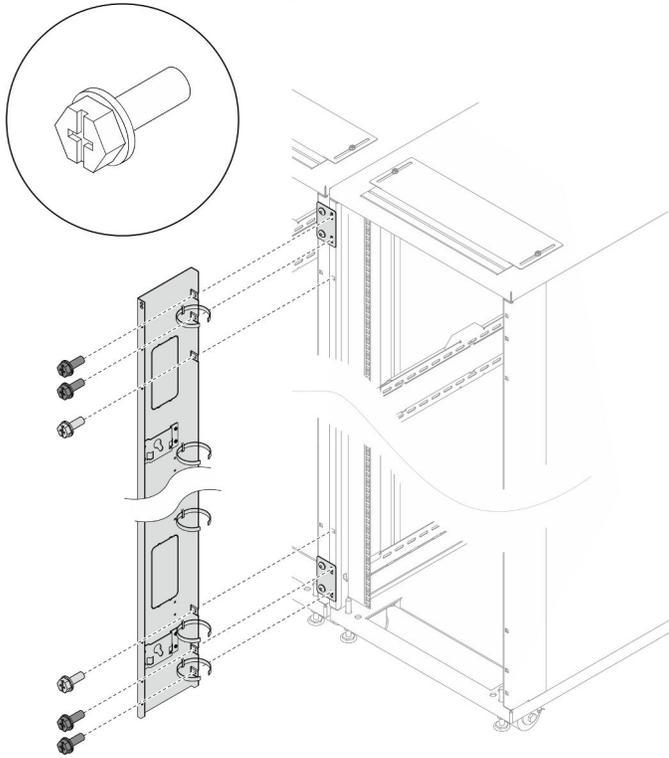


Figura 35. Instalando um painel de extensão (com kit de acoplamento)

Etapa 5. Alinhe a tampa superior da extensão com os orifícios dos parafusos na parte frontal do rack e prenda cada lado com dois parafusos.

**Nota:** É aconselhável não apertar totalmente os parafusos nesta etapa.

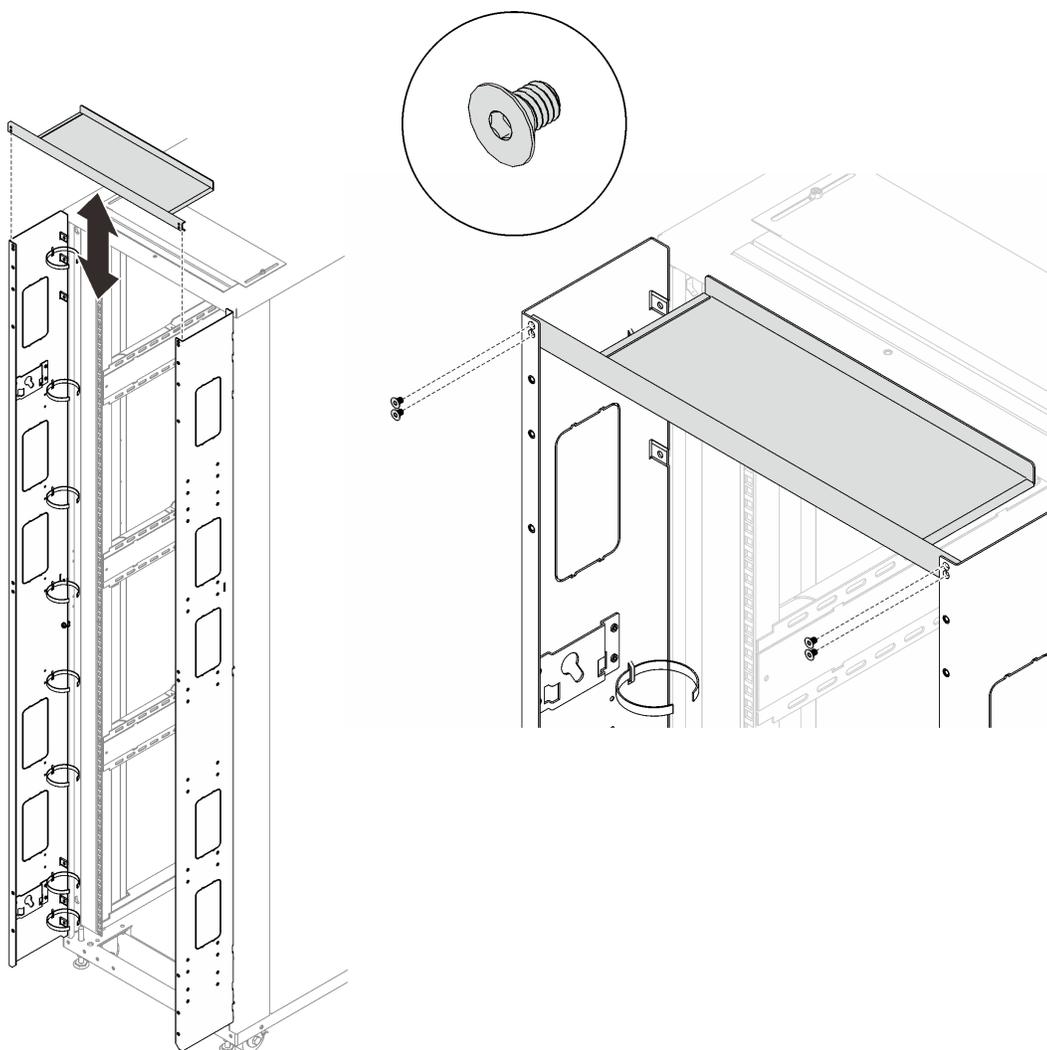
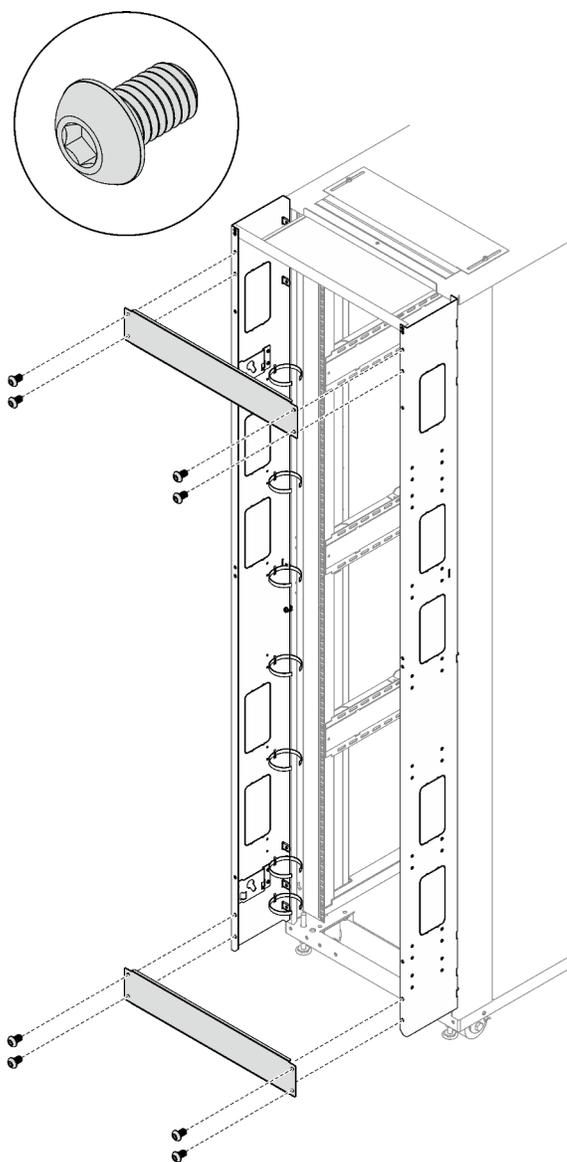


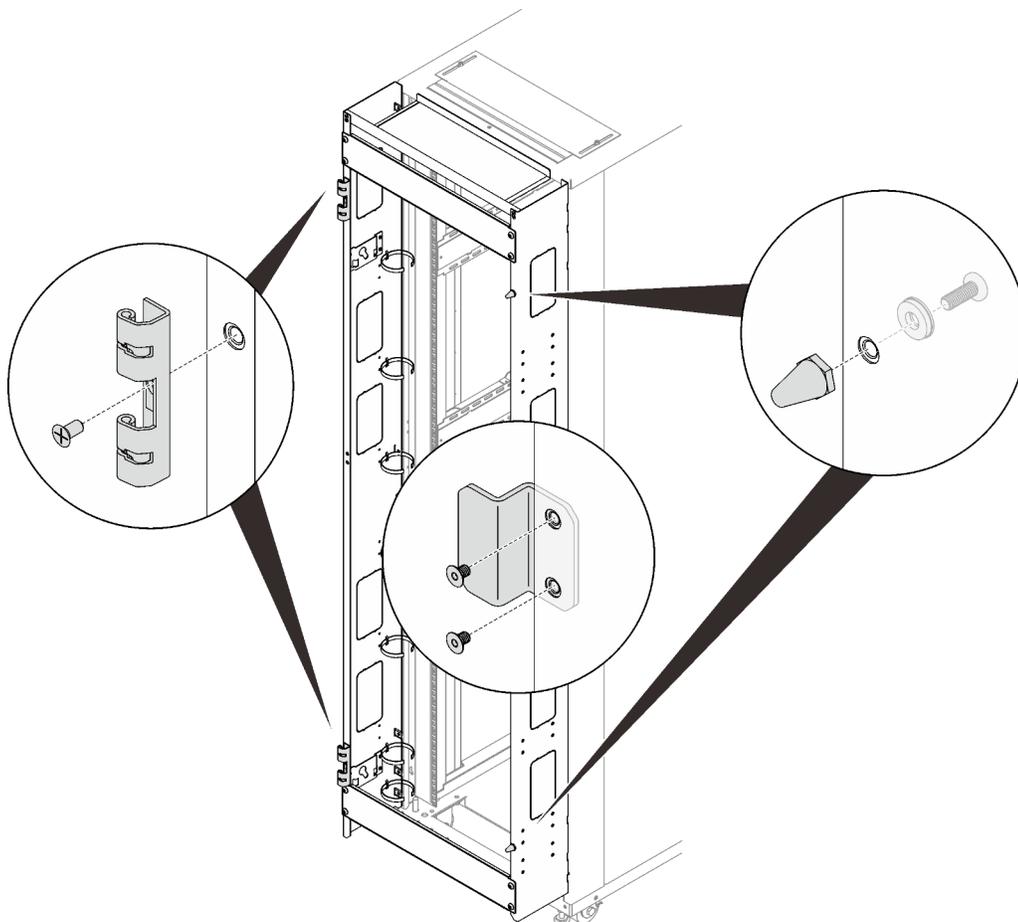
Figura 36. Instalando a tampa superior da extensão

Etapa 6. Prenda cada um dos dois suportes de apoio aos painéis de extensão com quatro parafusos. Se os parafusos do painel de extensão não tiverem sido totalmente apertados, aperte-os agora.



*Figura 37. Instalando os suportes de apoio*

Etapa 7. Instale as duas dobradiças, os dois batentes e a trava da porta no rack.



*Figura 38. Instalar as dobradiças, os batentes das portas, a trava da porta*

Etapa 8. Instale a porta de volta no rack.

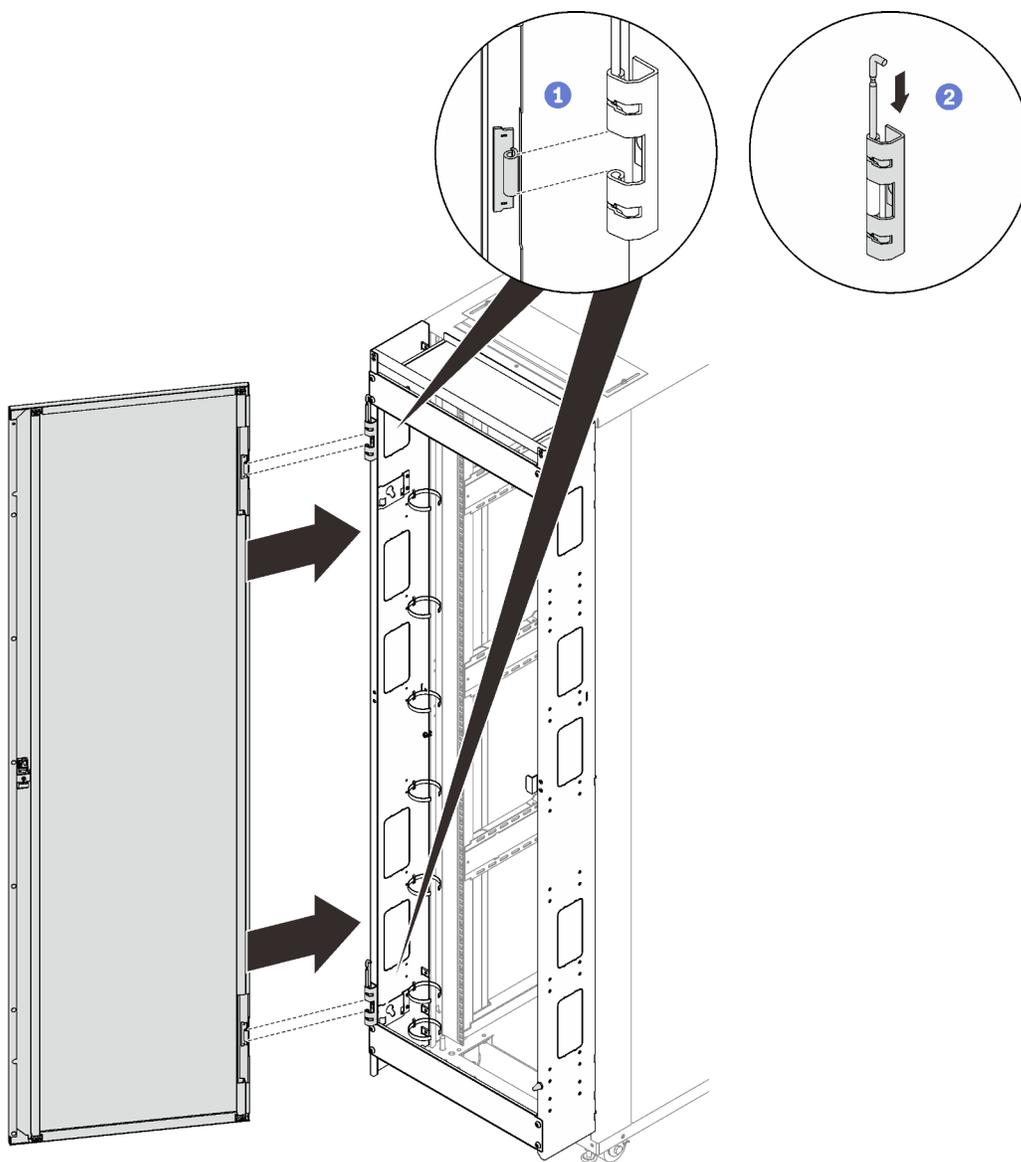


Figura 39. Instalando a porta

- 1 Alinhe a porta com as dobradiças e segure-a no lugar.
- 2 Empurre os pinos da dobradiça para baixo até a posição fechada para que a porta fique presa.

---

## Instalar o kit de acoplamento

Mais de um gabinete de rack pode ser conectado a um conjunto. Consulte este tópico para saber como conectar gabinetes de rack em um conjunto com o kit de acoplamento.

### Sobre essa tarefa

**Notas:** Para manter o equilíbrio do gabinete do rack, **não** remova os estabilizadores, exceto nas seguintes situações:

- Quando dois ou mais gabinetes do rack estiverem conectados com o kit de acoplamento.

- Quando o gabinete do rack estiver preso ao piso com estabilizador.

## R002



- **Sempre abaixe os quadros de nivelamento no gabinete do rack.**
- **Sempre instale os suportes do estabilizador no gabinete do rack.**
- **Sempre instale os dispositivos mais pesados na parte inferior do gabinete do rack.**
- **Sempre instale os servidores e dispositivos opcionais iniciando da parte inferior do gabinete do rack.**

## Procedimento

- Etapa 1. Estenda cada um dos quatro pedais de nivelamento até que entrem em contato firmemente com o piso e apoiem o gabinete do rack. Garanta que o gabinete esteja equilibrado empurrando-o suavemente. Se ele se inclinar, ajuste o comprimento dos pés de nivelamento até que o gabinete esteja bem equilibrado.

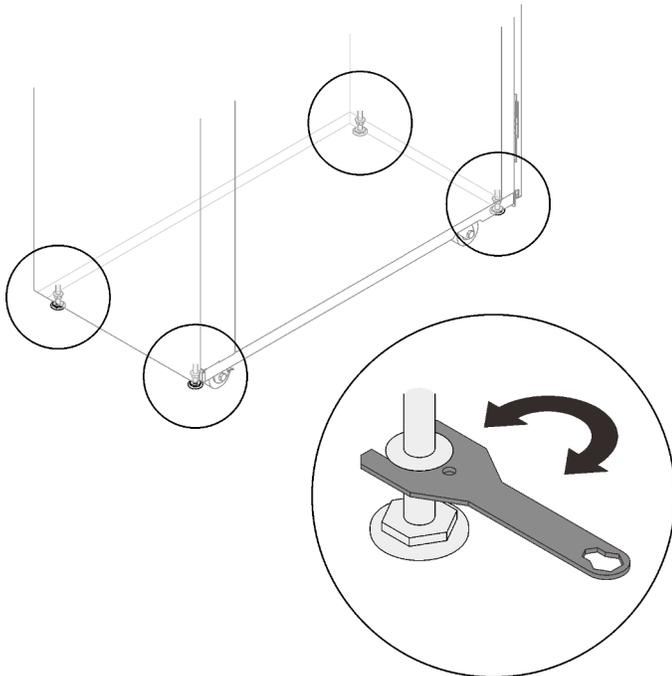


Figura 40. Abaixando os pés de nivelamento

- Etapa 2. Remova as barras dos estabilizadores.

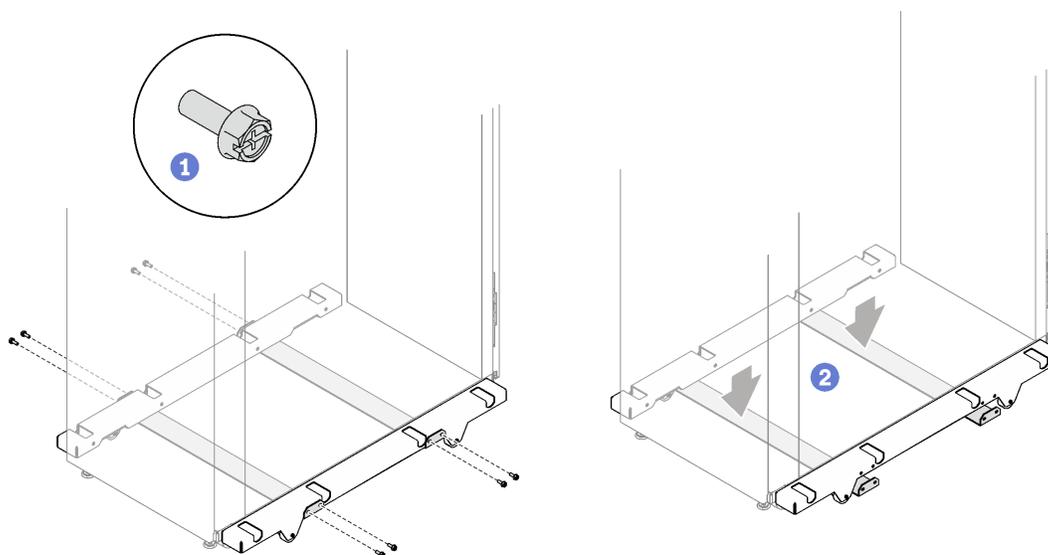


Figura 41. Removendo as barras dos estabilizadores

- 1 Remova os oito parafusos que prendem as duas barras ao gabinete do rack.
- 2 Coloque as duas barras estabilizadoras no chão e remova-as.

Etapa 3. Remova os quatro parafusos que prendem cada um dos estabilizadores e remova os estabilizadores.

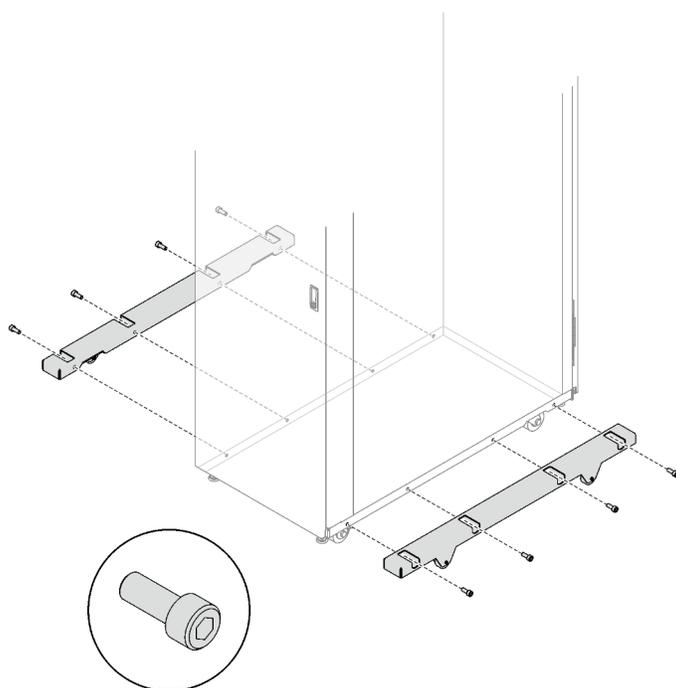


Figura 42. Removendo os estabilizadores

Etapa 4. Remova as portas frontais e traseiras de cada gabinete do rack que fará parte do conjunto.

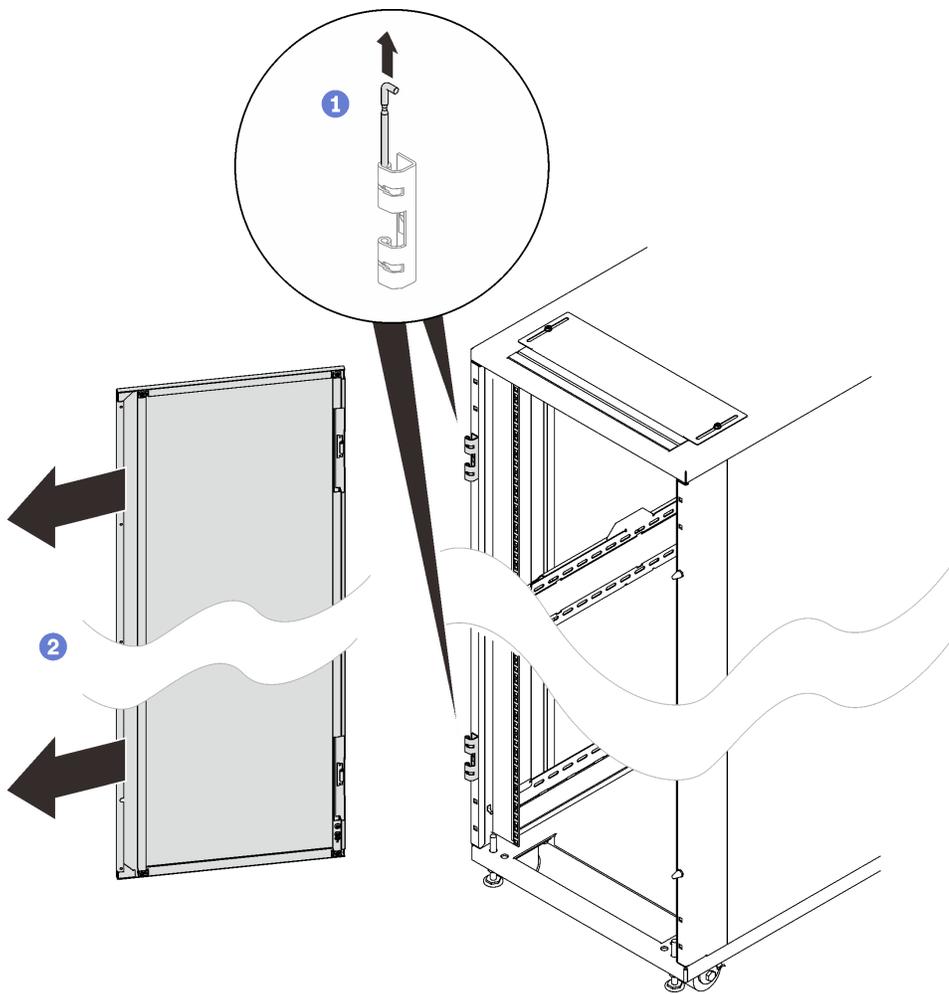


Figura 43. Removendo uma porta

- 1 Segure a porta no lugar e levante os dois pinos da dobradiça até que travem na posição aberta para que a porta seja desencaixada.
- 2 Remova a porta da estrutura do gabinete do rack.

Etapa 5. (Opcional) Remova todas as tampas laterais que entrarão em contato umas com as outras no conjunto.

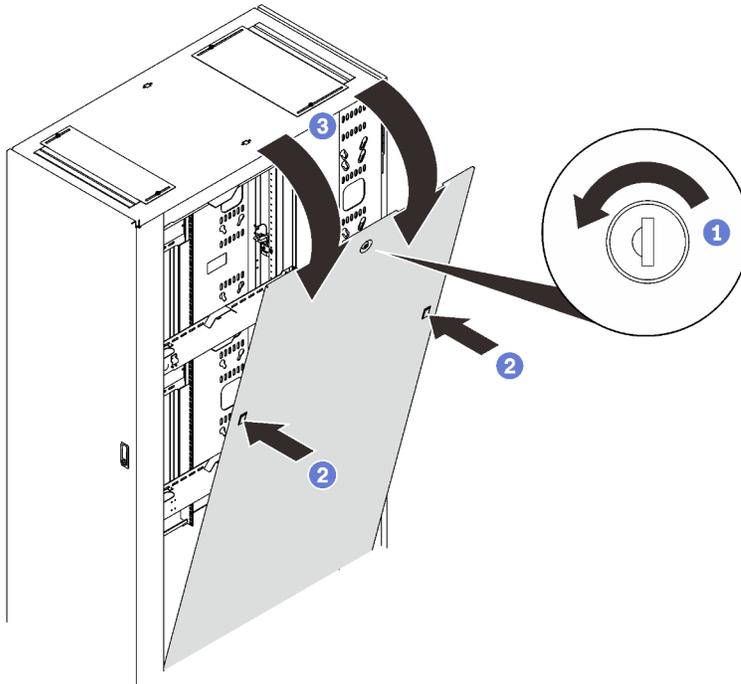


Figura 44. Removendo uma tampa lateral

- 1 Destrave a tampa lateral com a chave.
- 2 Pressione as duas travas nos dois lados da tampa para desencaixá-la do rack.
- 3 Gire a parte superior da tampa lateral para fora do rack e remova-a.

Etapa 6. Se houver planos de instalação de dispositivos em qualquer bolso lateral dos gabinetes, faça-o agora e conclua toda a conexão e configuração de cabo necessárias (consulte "[Instalar um dispositivo 1U no bolso lateral](#)" na página 88).

Conclua toda a conexão de cabo e configuração do dispositivo necessárias antes de instalar os kits de acoplamento nos armários de rack, pois essas tarefas serão difíceis de operar depois.

Etapa 7. Instale quatro porcas de fixação nos locais superior e inferior na lateral dos gabinetes do rack adjacentes como preparação para a instalação do kit de acoplamento. Use as porcas de gaiola que acompanham o kit de acoplamento.

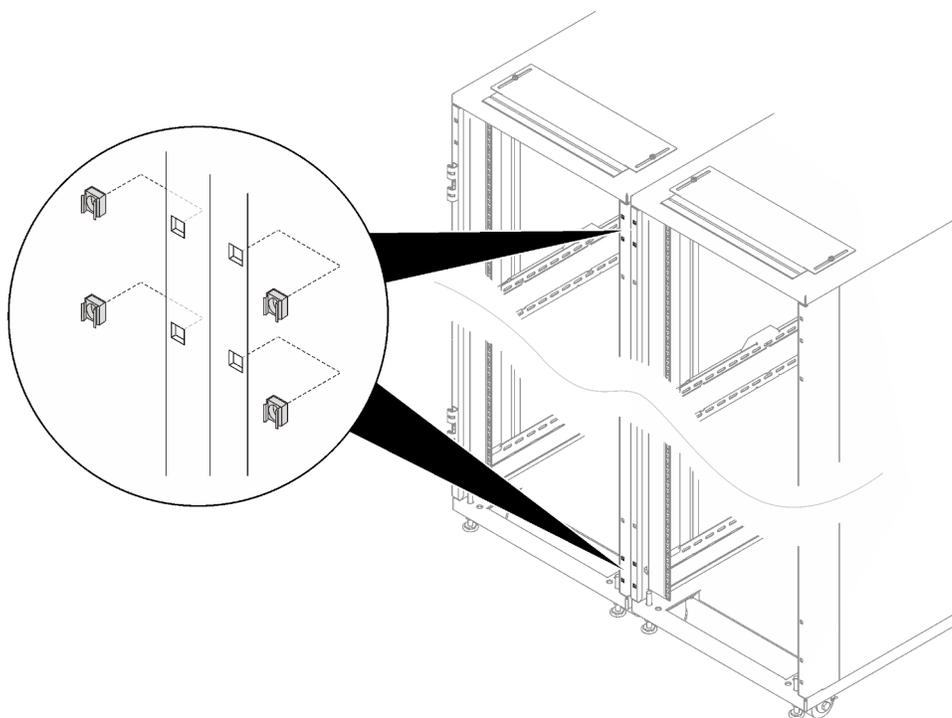


Figura 45. Instalando as porcas da gaiola

Consulte "[Instalar porcas nos flanges de montagem](#)" na página 49 para obter detalhes.

Etapa 8. Alinhe os quatro orifícios dos parafusos de dois suportes de fixação com os orifícios nos gabinetes adjacentes e prenda cada suporte aos racks com quatro parafusos.

**Nota:** Não aperte totalmente os parafusos no primeiro suporte até prender o segundo suporte.

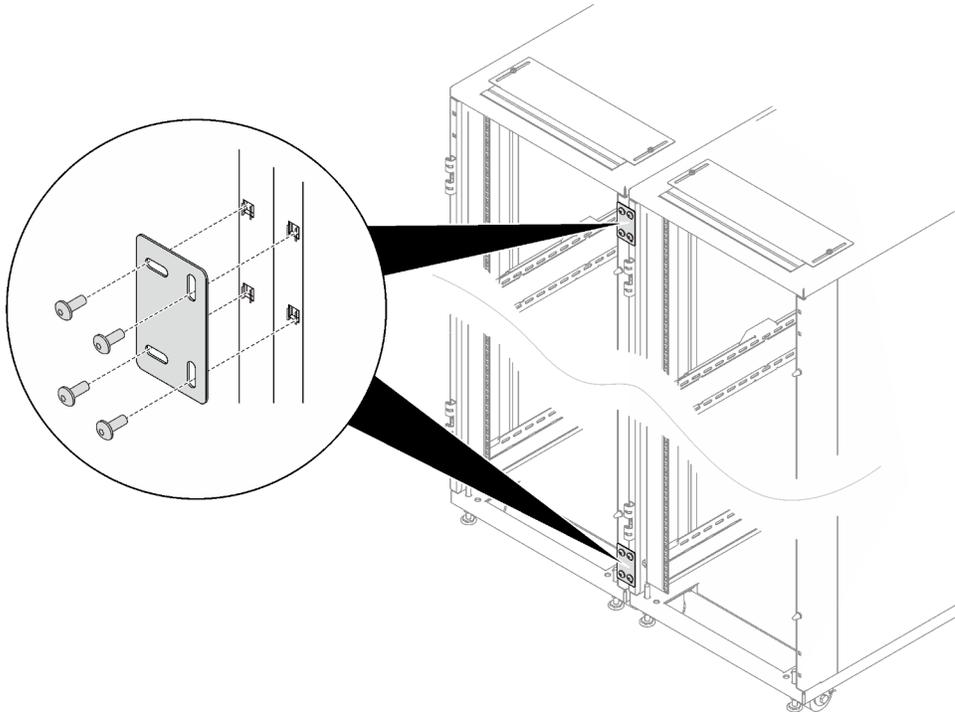


Figura 46. Instalando suportes de fixação

- Etapa 9. Se houver um plano para instalar o kit de extensão em apenas um dos armários, remova os dois parafusos do lado superior e inferior do gabinete que serão instalados com o kit de extensão. Em seguida, prossiga com o procedimento real de instalação do kit de extensão. Consulte ["Instalar o 48U Standard Rack Extension Kit" na página 25.](#)

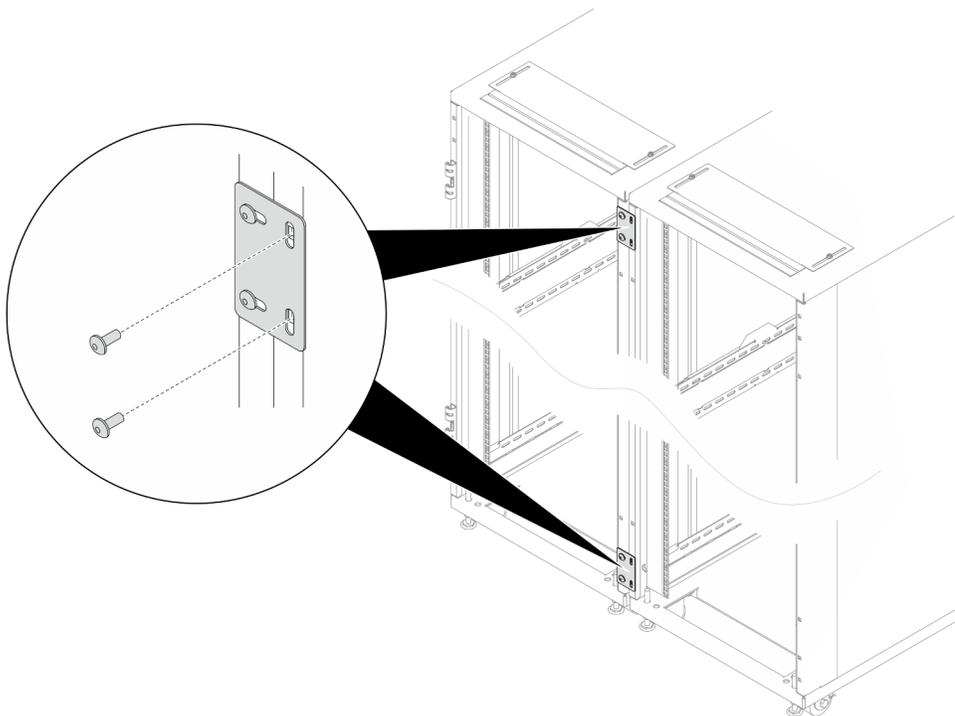


Figura 47. Removendo parafusos para se preparar para a instalação da extensão

Caso contrário, reinstale todas as portas que foram removidas.

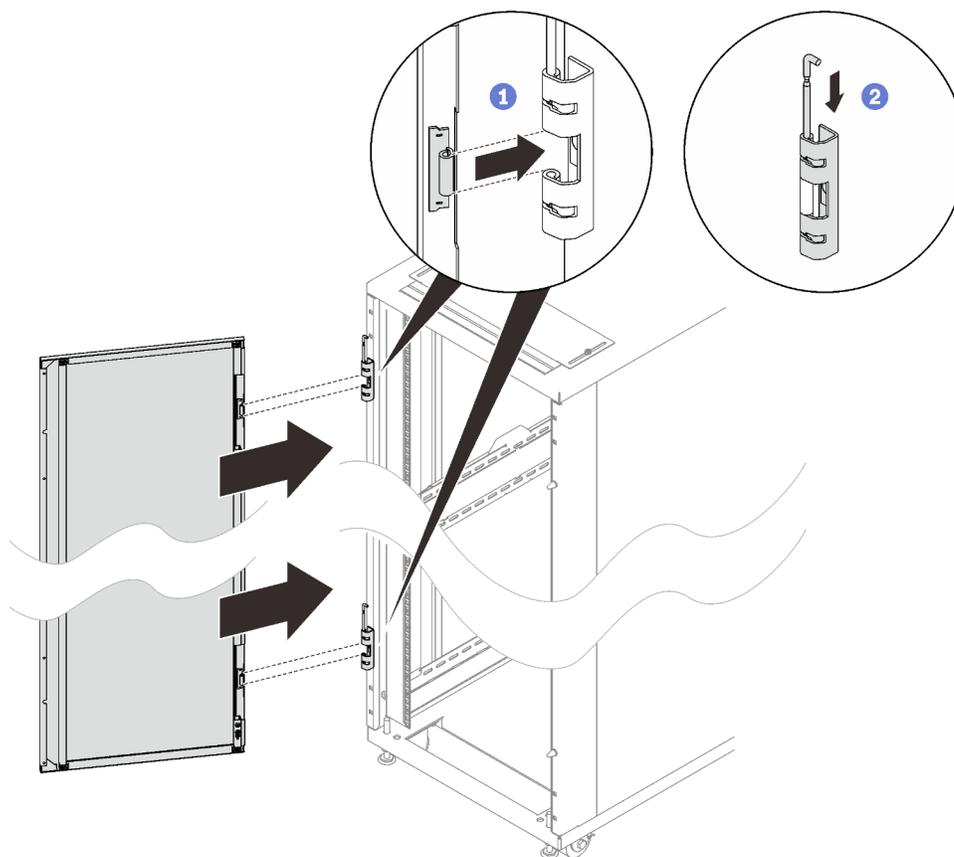


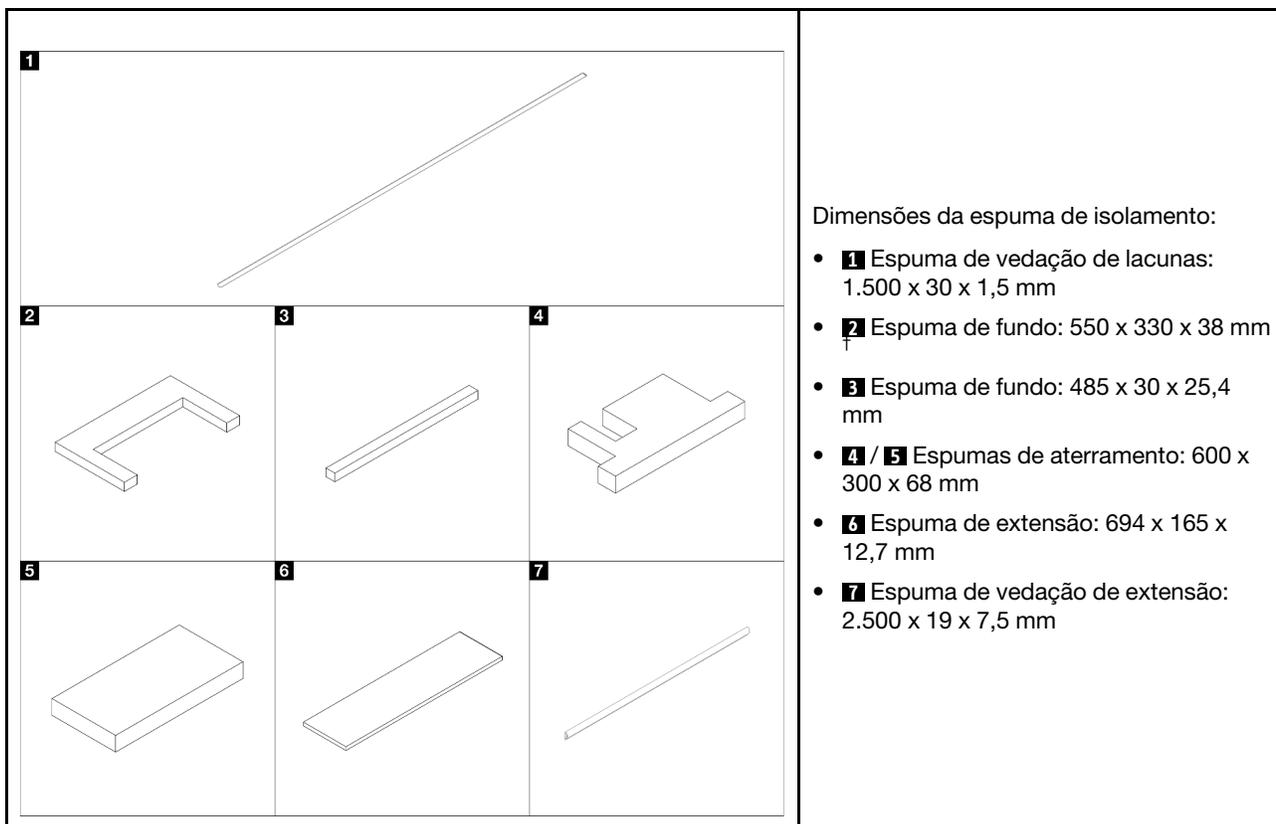
Figura 48. Instalando uma porta

- 1 Alinhe a porta com as dobradiças e segure-a no lugar.
- 2 Empurre os pinos da dobradiça para baixo até a posição fechada para que a porta fique presa.

---

## Instalar espumas de isolamento no local

Consulte este tópico para saber como instalar espumas de isolamento no local.



## 1 Espuma de vedação de abertura

Etapa 1. Retire o revestimento da espuma.

Etapa 2. Coloque a espuma no vão entre a estrutura do gabinete de rack e a extensão e prenda-a para selar o vão. Corte o excesso de espuma com uma ferramenta afiada.

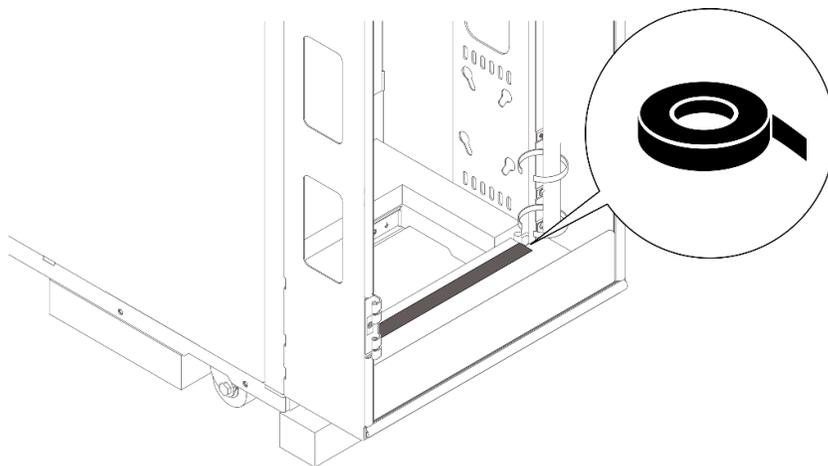


Figura 49. Instalando a espuma de vedação

## 2 3 Espumas traseiras

Etapa 1. Retire o forro e fixe a espuma (**2**) na parte traseira do gabinete do rack, conforme ilustrado.

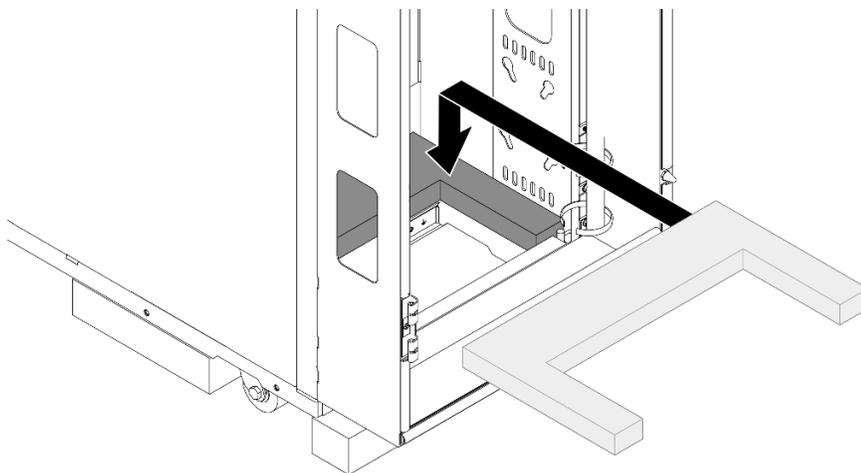


Figura 50. Instalando a espuma traseira

Etapa 2. Retire o forro e fixe a espuma (3) na parte traseira do gabinete do rack, conforme ilustrado.

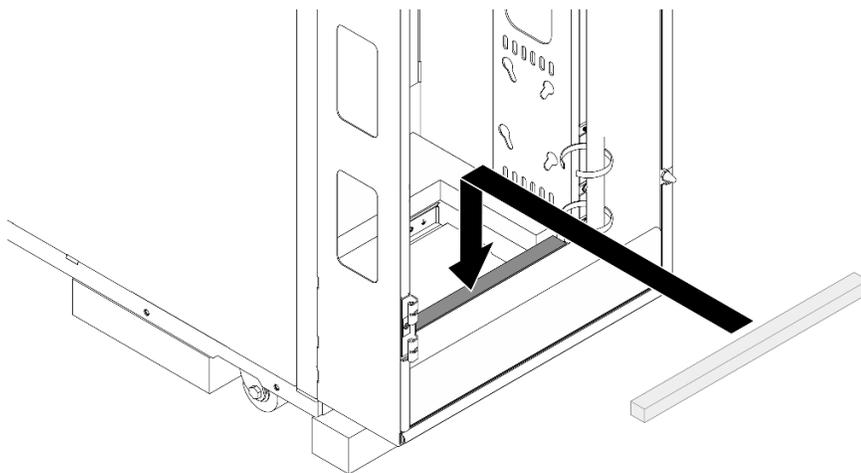


Figura 51. Instalando a espuma traseira

## **4 5 Espumas de aterramento**

Etapa 1. Insira a espuma (4) na parte inferior traseira do gabinete do rack.

Etapa 2. Insira a espuma (5) na parte inferior traseira do gabinete do rack até que ela toque a outra.

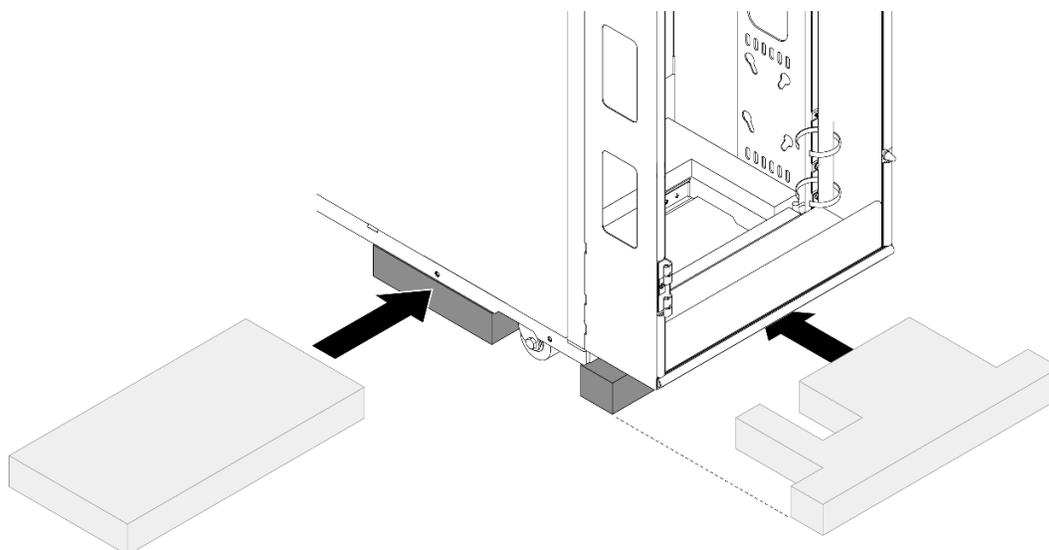


Figura 52. Instalando as espumas de aterramento

## 6 Espuma de extensão

Instale a espuma de extensão depois que vários racks forem conectados.

- Etapa 1. Retire o revestimento da espuma.
- Etapa 2. Alinhe as três espumas com a extensão e fixe-as.
- Etapa 3. Repita para fixar as espumas nas outras três extensões.

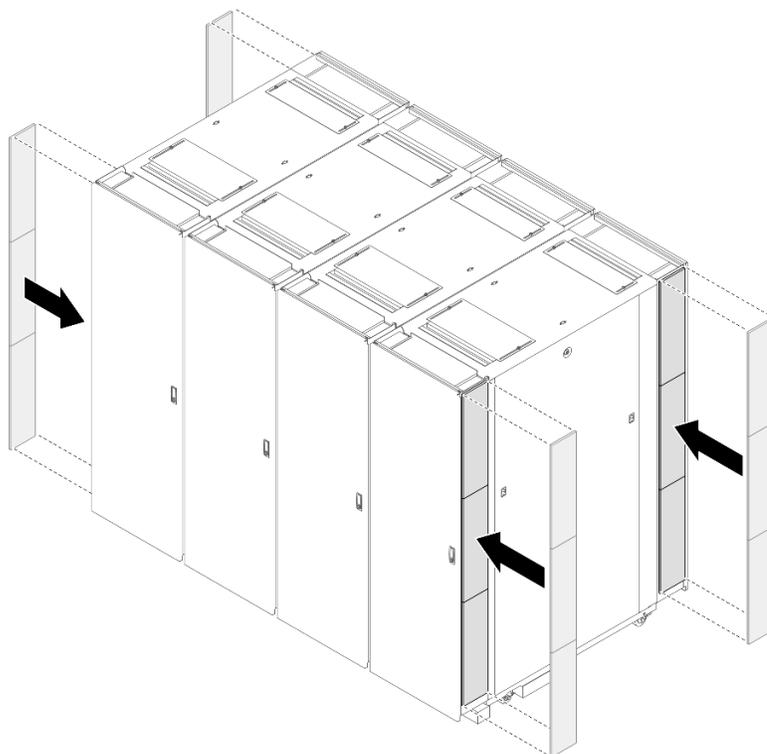


Figura 53. Instalando a espuma de extensão

## 7 Espuma de vedação de extensão

Etapa 1. Destrave e abra a porta.

Etapa 2. Remova a porta.

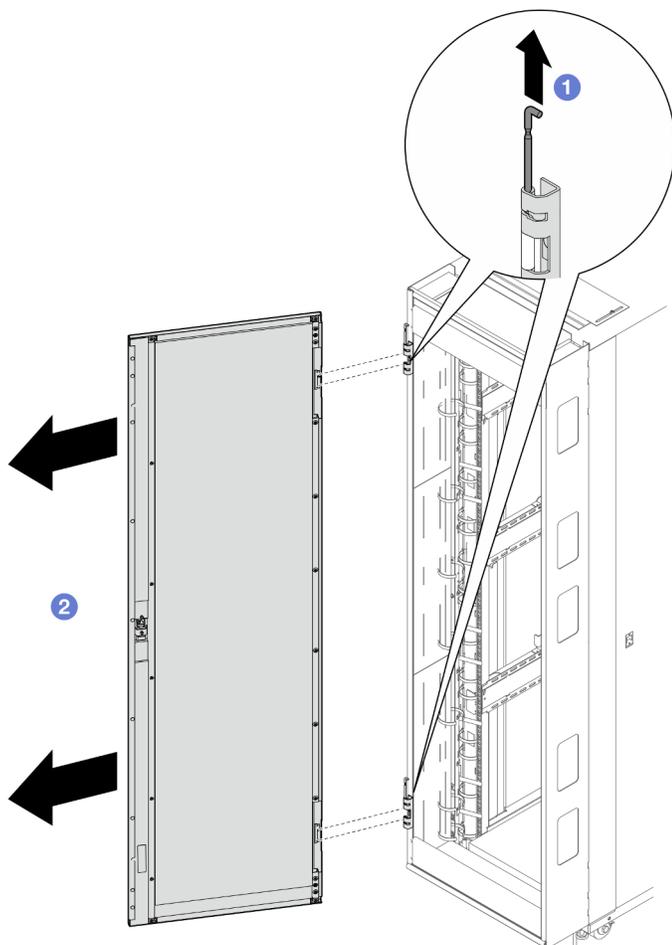


Figura 54. Removendo uma porta

1 Segure a porta no lugar e levante os dois pinos da dobradiça até que travem na posição aberta para que a porta seja desencaixada.

2 Remova a porta da estrutura do gabinete do rack.

Etapa 3. Alinhe a espuma com a borda dobrada do lado esquerdo do rack e fixe-a. Corte a espuma com uma ferramenta afiada onde as dobradiças estão instaladas.

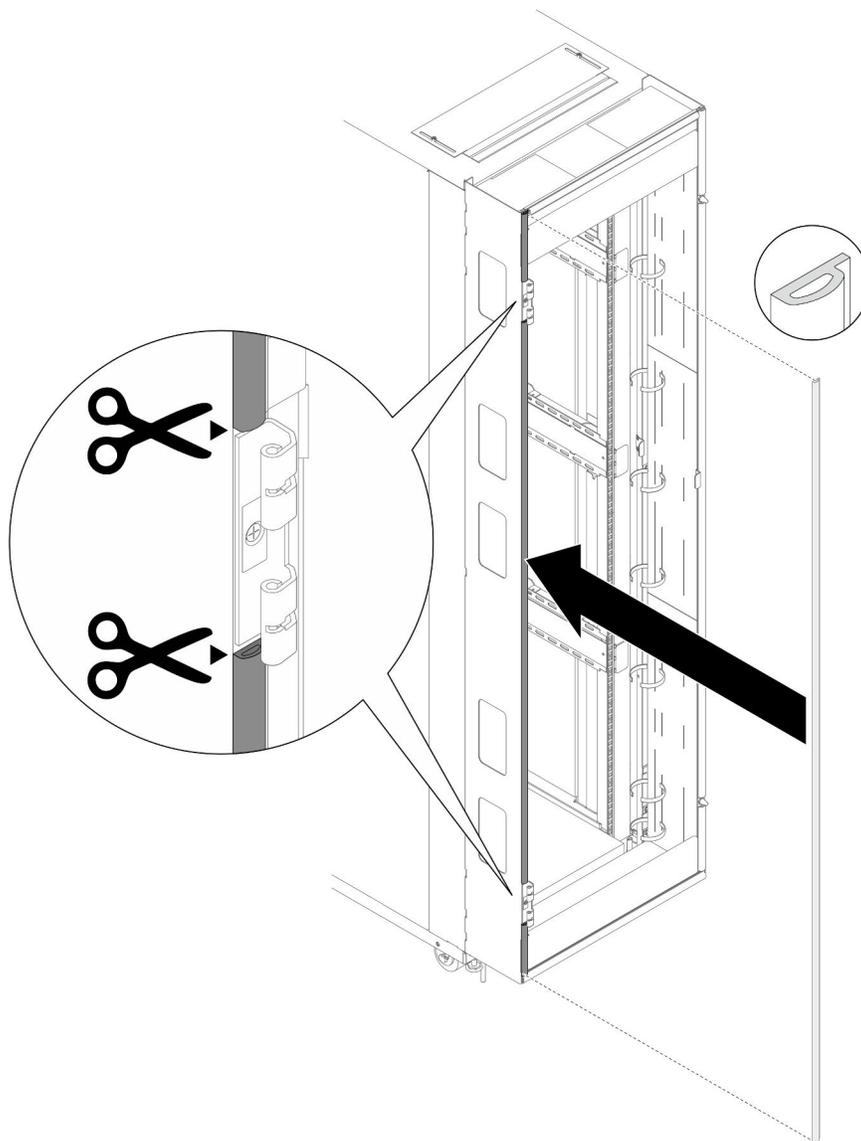


Figura 55. Instalando a espuma de vedação de extensão no lado esquerdo do rack

- Etapa 4. Alinhe a espuma com a borda dobrada do lado direito do rack e fixe-a. Corte a espuma com uma ferramenta afiada onde os pinos-guia estão instalados.

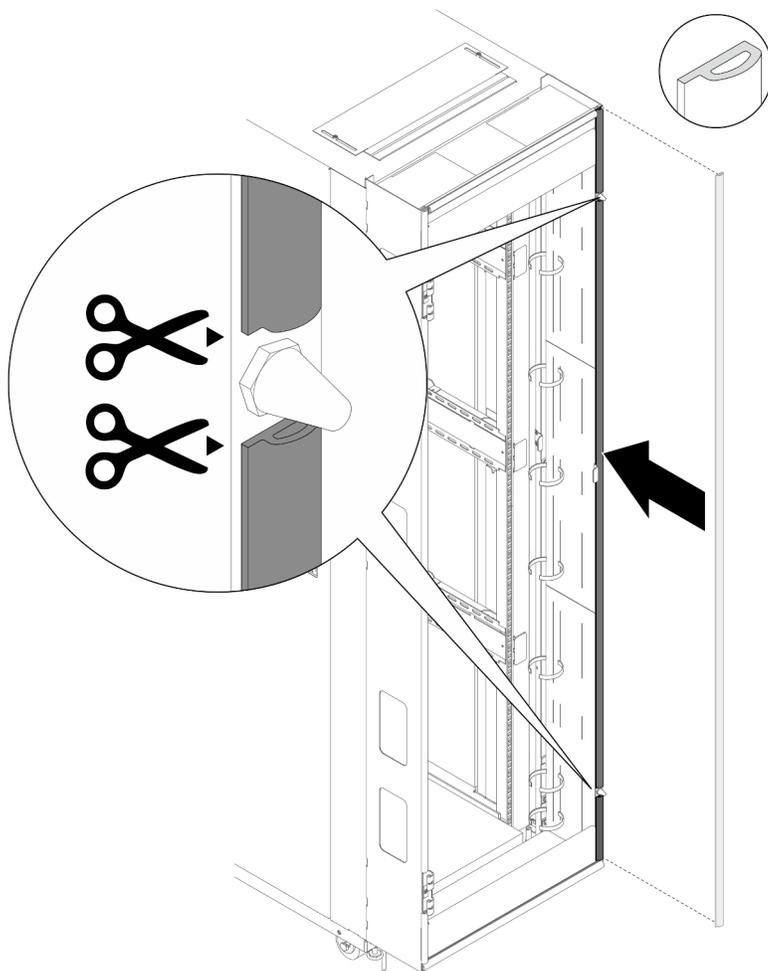


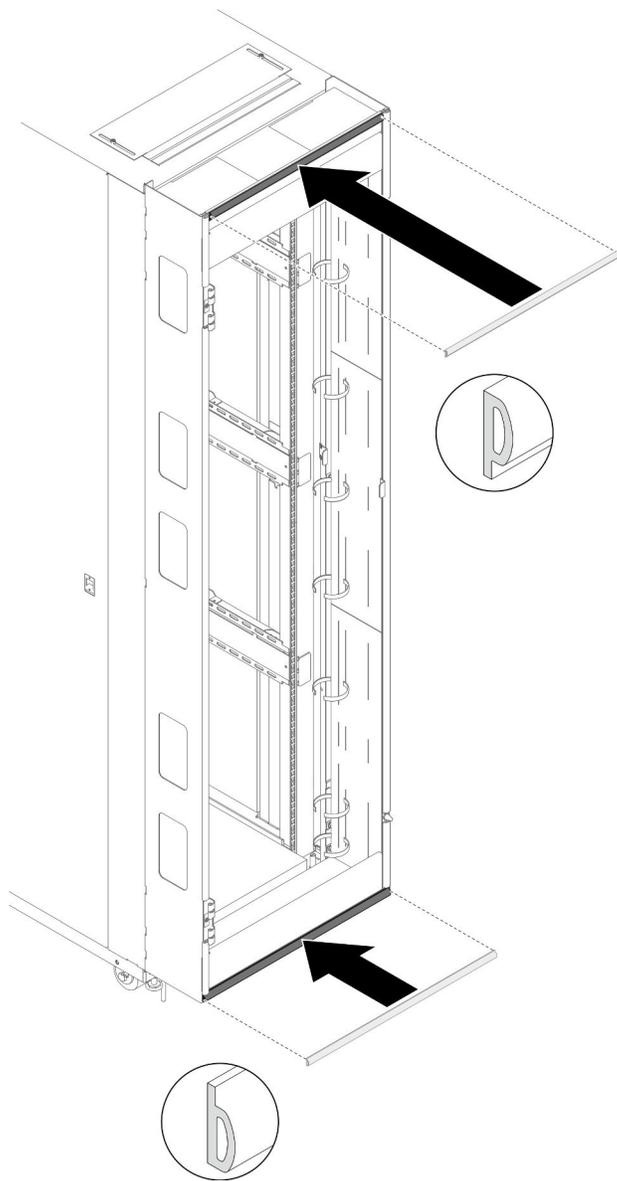
Figura 56. Instalando a espuma de vedação de extensão no lado direito do rack

Etapa 5. Instale a espuma na tampa superior da extensão e na tampa inferior.

- a. Alinhe a espuma com a borda dobrada da tampa superior da extensão e fixe-a. Corte o excesso de espuma com uma ferramenta afiada.

**Nota:** É preciso deixar uma distância mínima de 1 a 2 mm entre a espuma e os painéis de extensão.

- b. Alinhe a espuma com a borda dobrada da tampa inferior da extensão e fixe-a. Corte o excesso de espuma com uma ferramenta afiada.



*Figura 57. Instalando a espuma de vedação da extensão à tampa superior e à tampa inferior da extensão*

Etapa 6. Instale a porta.

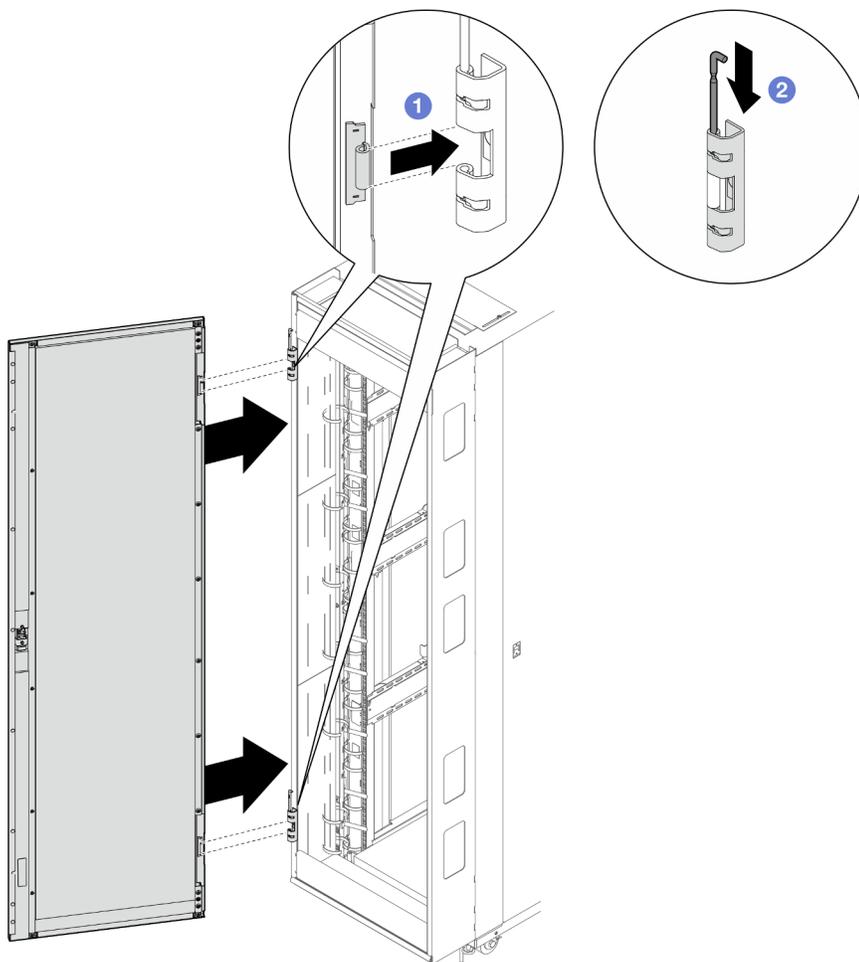


Figura 58. Instalando uma porta

- 1 Alinhe a porta com as dobradiças e segure-a no lugar.
- 2 Empurre os pinos da dobradiça para baixo até a posição fechada para que a porta fique presa.

---

## Instalar porcas nos flanges de montagem

Consulte este tópico para saber como ajustar os orifícios do flange de montagem com vários tipos de porcas.

## Instalar porcas de gaiola com uma chave de fenda de lâmina plana

### Procedimento

- Etapa 1. Localize o orifício do flange para instalar a porca.
- Etapa 2. Instale a porca de gaiola.

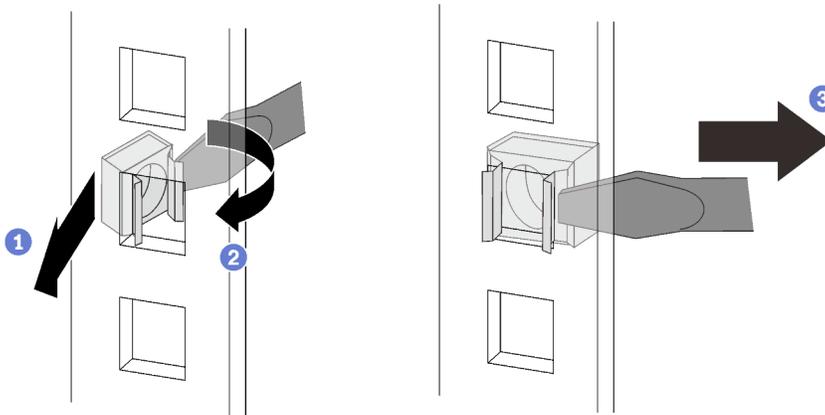


Figura 59. Instalando uma porca de gaiola

- 1 Insira uma borda da porca de gaiola no orifício do flange de montagem de destino.
- 2 Pressione e comprima a outra borda da porca com uma chave de fenda de lâmina plana e gire a chave de fenda em direção ao orifício do flange até que a borda da porca entre no orifício.
- 3 Solte a chave de fenda para prender a porca no orifício do flange de montagem.

## Instalar porcas de gaiola com ferramenta de inserção

### Procedimento

Etapa 1. Localize o orifício do flange para instalar a porca.

Etapa 2. Instale a porca de gaiola.

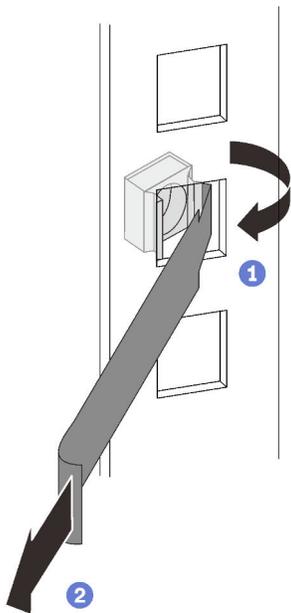


Figura 60. Instalando uma porca de gaiola

- 1 Insira uma borda da porca da gaiola no orifício do flange de montagem de destino e prenda a outra borda com a ferramenta de inserção através do orifício do flange.
- 2 Gire e puxe a ferramenta para forçar a outra borda da porca no orifício do flange e, assim, prenda a porca.

---

## Instalar o kit de aterramento do rack

Consulte este tópico para saber como instalar o kit de aterramento do rack.

### Procedimento

Etapa 1. Prenda cada uma das duas placas de aterramento à parte inferior da porta do gabinete e ao flange com um parafuso e conecte as extremidades do fio do jumper de aterramento às duas placas.

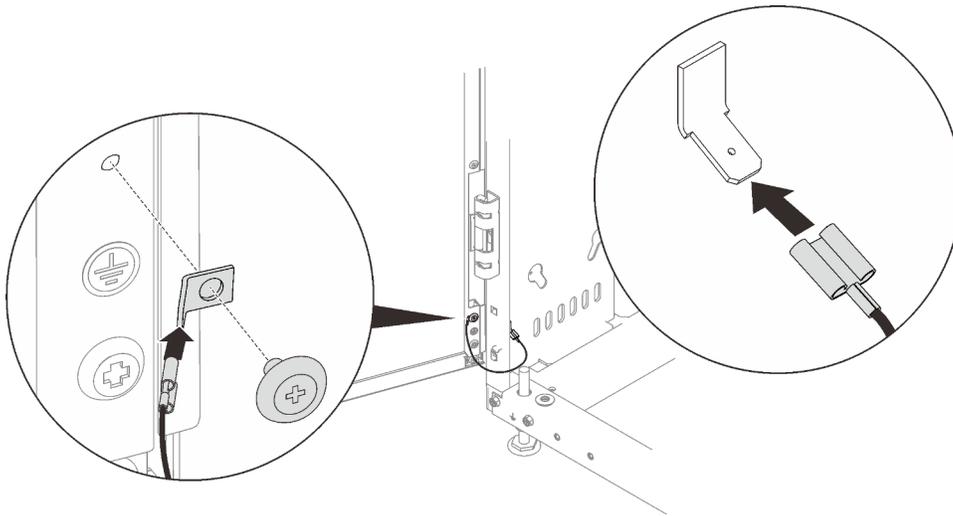


Figura 61. Instalando o kit de aterramento do rack

Etapa 2. Remova a tampa lateral.

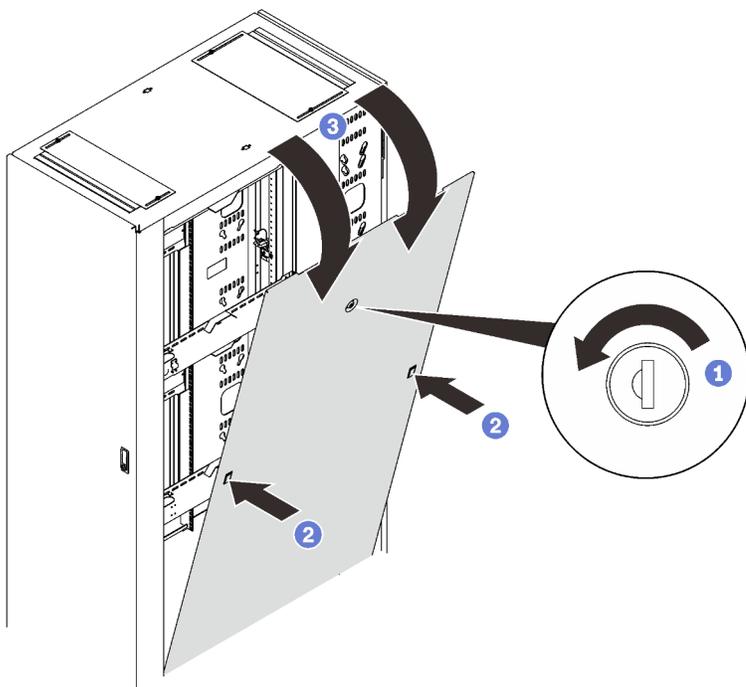


Figura 62. Removendo uma tampa lateral

- 1 Destrave a tampa lateral com a chave.
- 2 Pressione as duas travas nos dois lados da tampa para desencaixá-la do rack.
- 3 Gire a parte superior da tampa lateral para fora do rack e remova-a.

Etapa 3. Alinhe a parte inferior da tampa lateral com o slot no gabinete do rack. Em seguida, conecte o fio do jumper de aterramento às colunas na estrutura do rack e à tampa lateral.

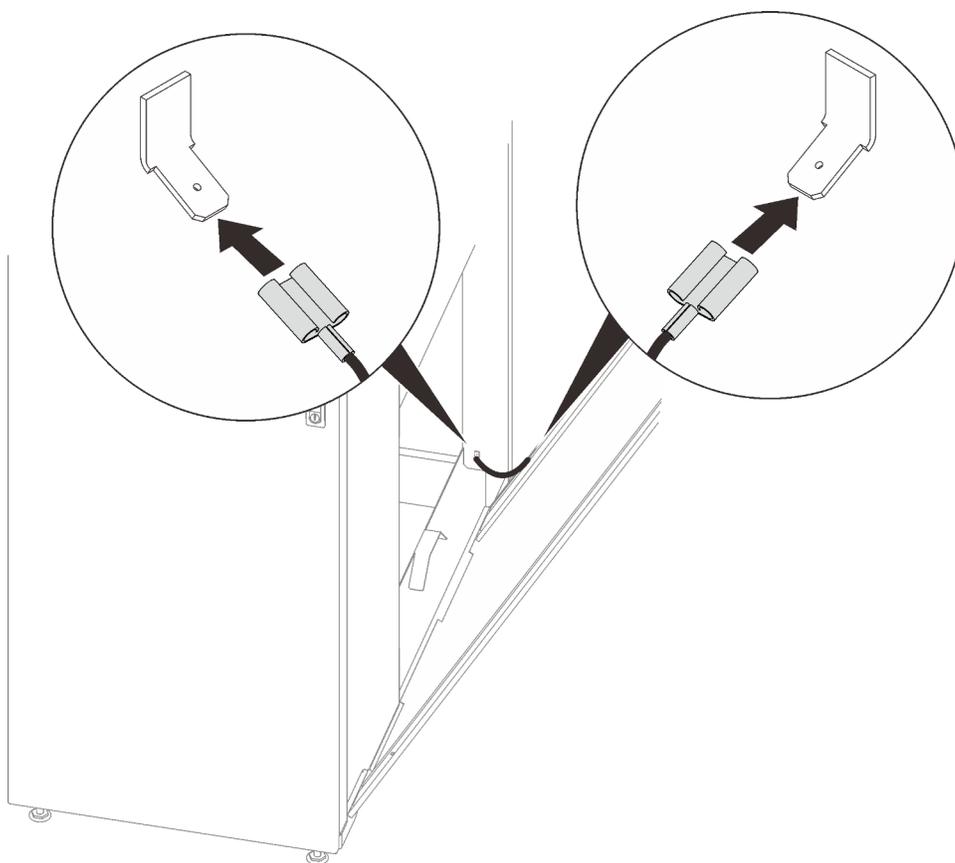


Figura 63. Instalando o fio do jumper de aterramento

Etapa 4. Prenda a tampa lateral ao gabinete do rack.

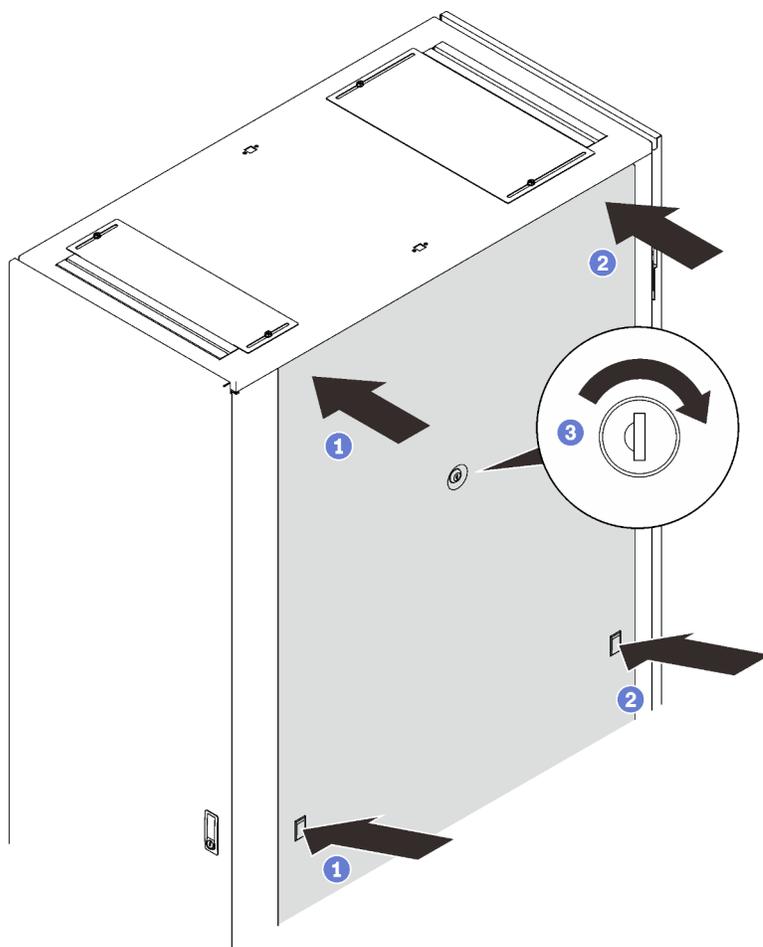


Figura 64. Fixando a tampa lateral

**Nota:** Este procedimento é mais bem executado por duas pessoas.

- 1 Pressione e segure a trava de um lado e pressione firmemente o canto superior para dentro.
- 2 Repita a etapa anterior do outro lado.
- 3 Trave a tampa lateral com a chave.

Etapa 5. Repita as três etapas anteriores na tampa do outro lado.

---

## Configurar o Rear Door Heat eXchanger para rack 48U

Consulte este tópico para saber como instalar e configurar o ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger para rack 48U.

### Sobre essa tarefa

Siga as instruções na seção correspondente ao cenário de instalação:

- Se o Rear Door Heat eXchanger para rack 48U estiver instalado no rack, consulte "[Configuração completa do Rear Door Heat eXchanger 48U que acompanha o rack](#)" na página 56 para concluir o procedimento de configuração.

- Para substituir uma porta traseira normal por Rear Door Heat eXchanger para rack 48U, consulte ["Substituir uma porta normal pelo Rear Door Heat eXchanger para 48U" na página 59.](#)

**Importante:** Planeje o sistema de resfriamento tendo em mente ["Especificações de água para o circuito de resfriamento secundário" na página 71.](#)

#### S010



#### **CUIDADO:**

Não coloque nenhum objeto pesando mais de 82 kg (180 lb) sobre os dispositivos montados no rack.

#### S019



#### **CUIDADO:**

O botão liga/desliga do dispositivo não desliga a corrente elétrica fornecida ao dispositivo. Também é possível que o dispositivo tenha mais de uma conexão com a energia dc. Para remover toda a corrente elétrica do dispositivo, certifique-se de que todas conexões com a energia dc sejam desconectadas dos terminais de entrada de energia dc.

#### R007



#### **PERIGO**

- Conecte os cabos de alimentação dos dispositivos no gabinete do rack às tomadas elétricas que estão próximas ao gabinete do rack e que são de fácil acesso.
- Cada gabinete do rack pode ter mais de um cabo de alimentação. Certifique-se de desconectar todos os cabos de alimentação no gabinete do rack, antes de fazer manutenção em qualquer dispositivo no gabinete.
- Instale um comutador de desligamento de emergência se mais de um dispositivo de energia (unidade de distribuição de energia ou fonte de alimentação ininterrupta) estiver instalado no mesmo gabinete do rack.
- Conecte todos os dispositivos que estão instalados em um gabinete do rack nos dispositivos de energia instalados no mesmo gabinete do rack. Não conecte um cabo de alimentação de um dispositivo que está instalado em um gabinete do rack a um dispositivo de energia instalado em um gabinete do rack diferente.

#### R004



**CUIDADO:**

Consulte as instruções na documentação do rack antes de instalar ou remover os dispositivos, ou relocar o rack.

S038



**CUIDADO:**

Este procedimento requer o uso de equipamentos de proteção ocular.

## Configuração completa do Rear Door Heat eXchanger 48U que acompanha o rack

Consulte este tópico para saber como concluir a configuração do ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger para rack 48U quando vem instalado no rack.

### Procedimento

Etapa 1. Remova as braçadeiras do trocador de calor da porta traseira.

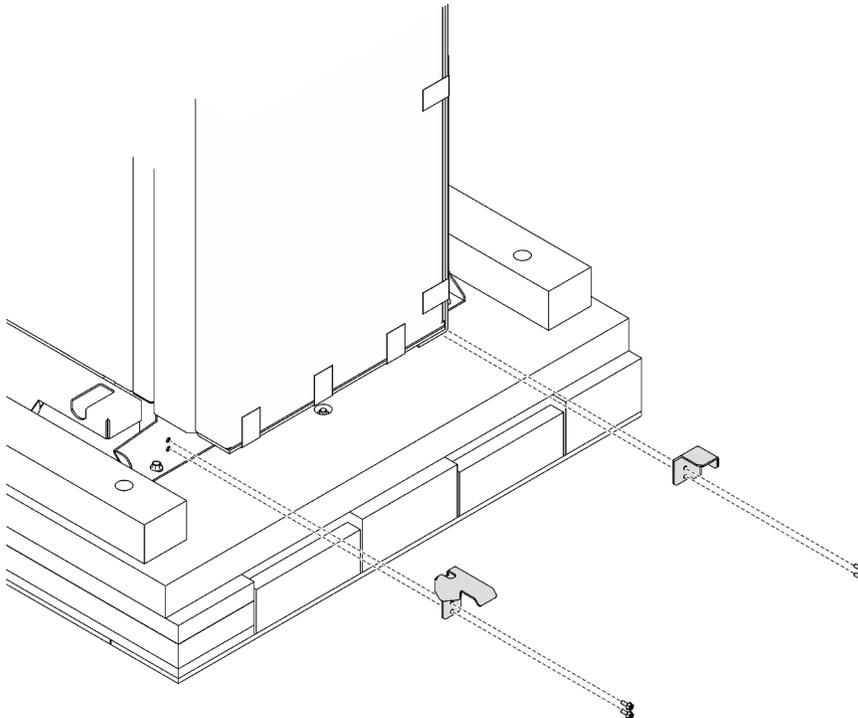
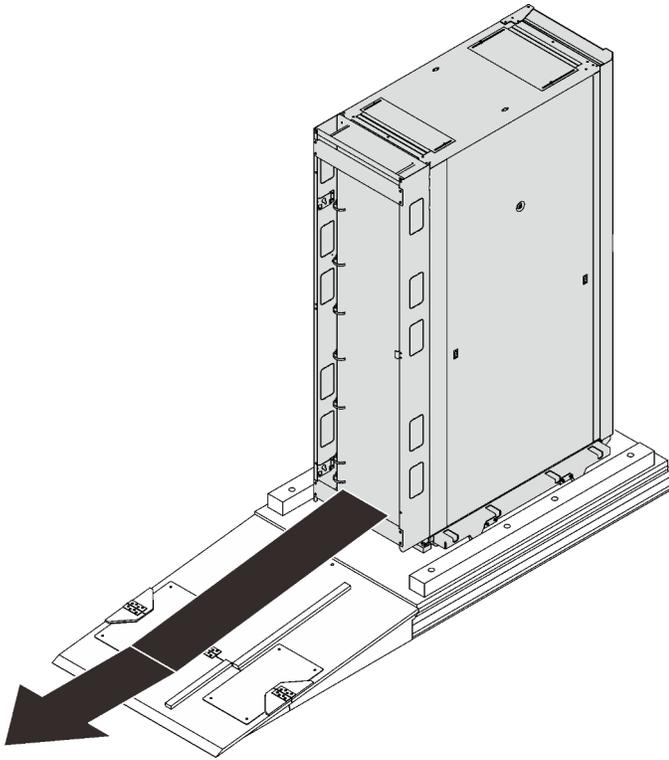


Figura 65. Removendo os suportes de apoio

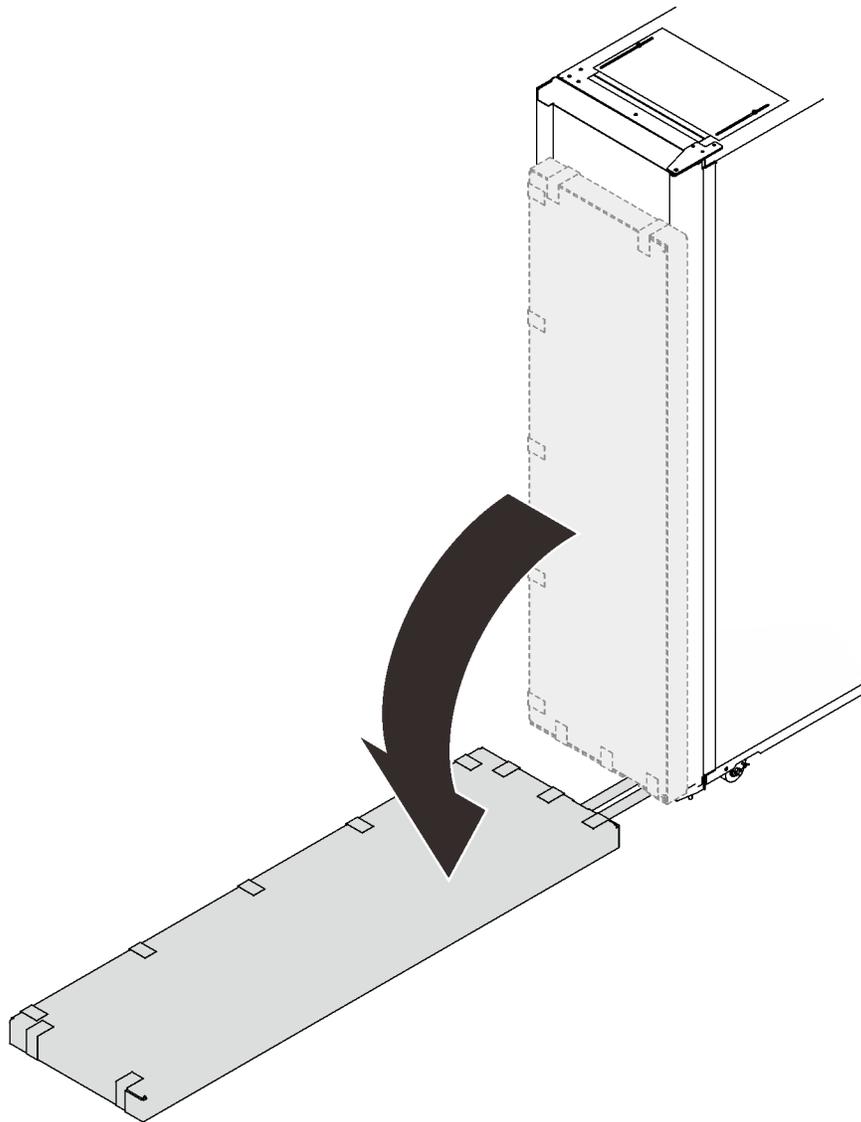
Etapa 2. Garanta que uma pessoa especialmente treinada segure o trocador de calor da porta traseira e guie o rack pela rampa. As outras pessoas especialmente treinadas devem guiar o rack pela rampa segurando a estrutura do rack. Role lentamente o rack pela rampa até que os rodízios estejam no chão. Mova o rack para o local final.



*Figura 66. Movendo o gabinete do rack do palete*

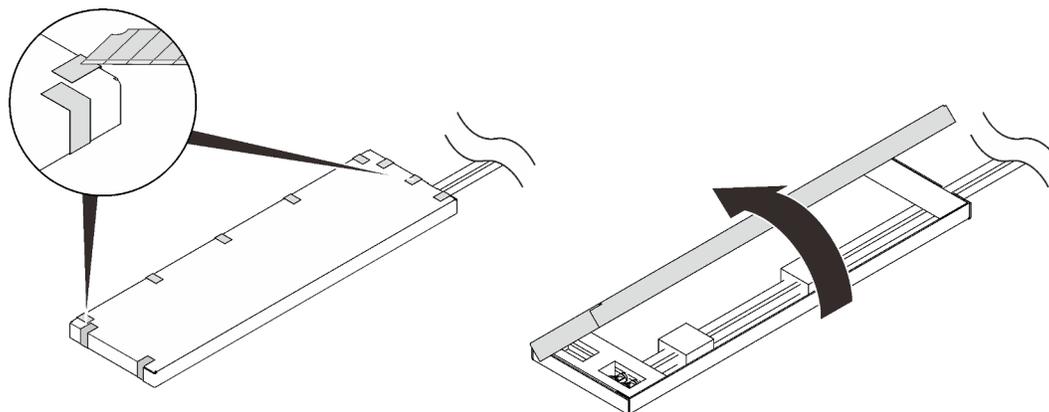
Etapa 3. Abaixar a caixa que contém os coletores.

Figura 67. Abaixando a caixa do coletor



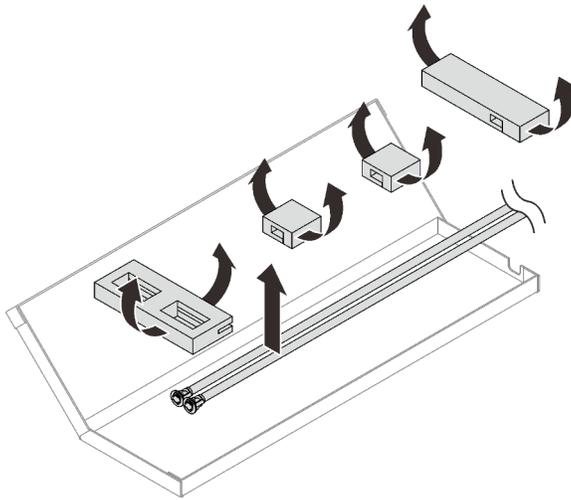
Etapa 4. Corte a borda da caixa com uma ferramenta afiada e abra-a.

Figura 68. Desembalando os coletores



Etapa 5. Remova os materiais que prendem os coletores à caixa e remova a caixa dos coletores.

Figura 69. Desembalando os coletores



### Após a execução desta tarefa

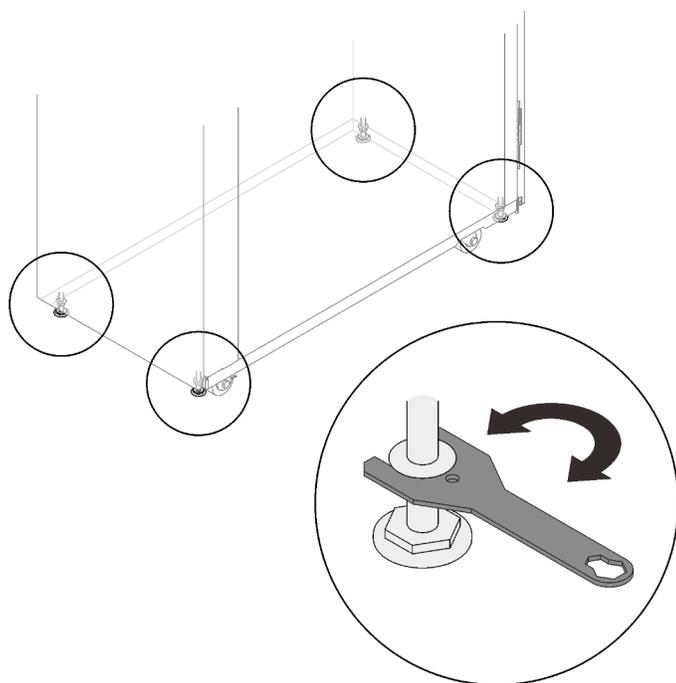
Vá para ["Encher o trocador de calor com água"](#) na página 81.

## Substituir uma porta normal pelo Rear Door Heat eXchanger para 48U

Consulte este tópico para saber como substituir uma porta traseira comum pelo ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger para rack 48U.

### Procedimento

Etapa 1. Estenda cada um dos quatro pedais de nivelamento até que entrem em contato firmemente com o piso e apoiem o gabinete do rack. Garanta que o gabinete esteja equilibrado empurrando-o suavemente. Se ele se inclinar, ajuste o comprimento dos pés de nivelamento até que o gabinete esteja bem equilibrado.



*Figura 70. Abaixando os pés de nivelamento*

Etapa 2. Remova a porta traseira do gabinete do rack.

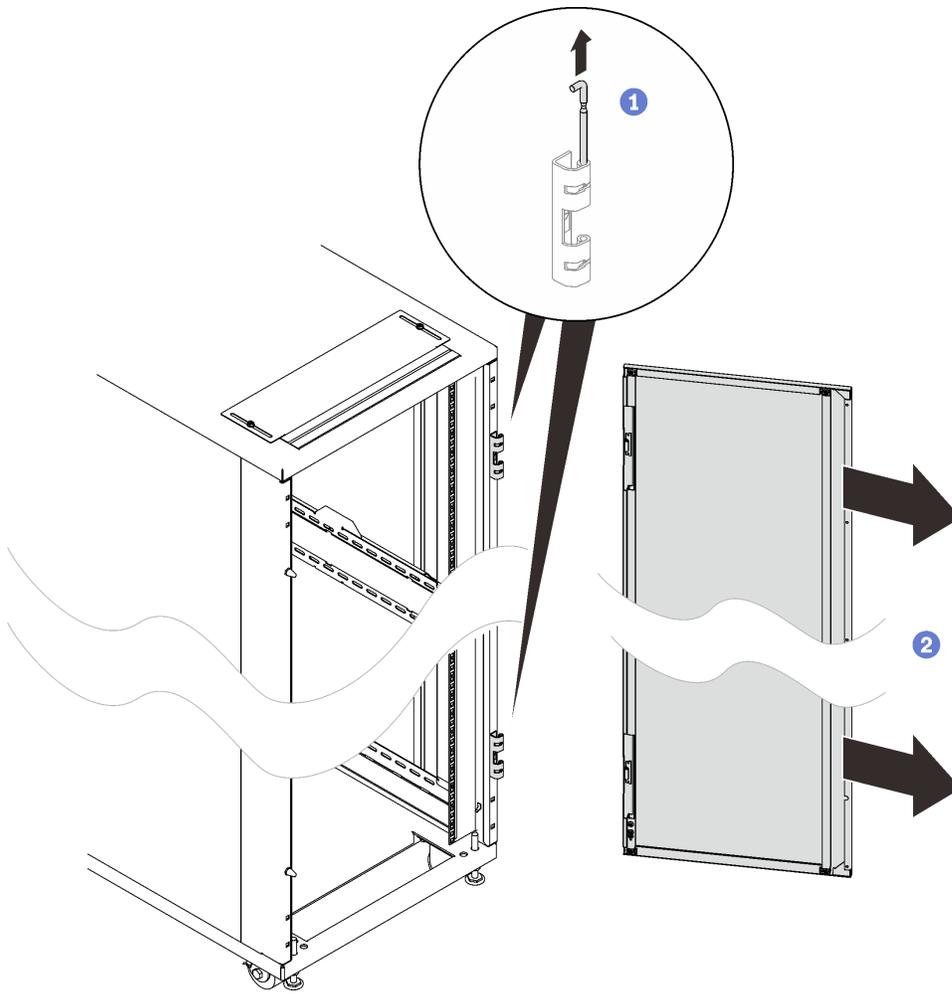


Figura 71. Removendo uma porta

Etapa 3. Remova as duas dobradiças das portas e os dois batentes.

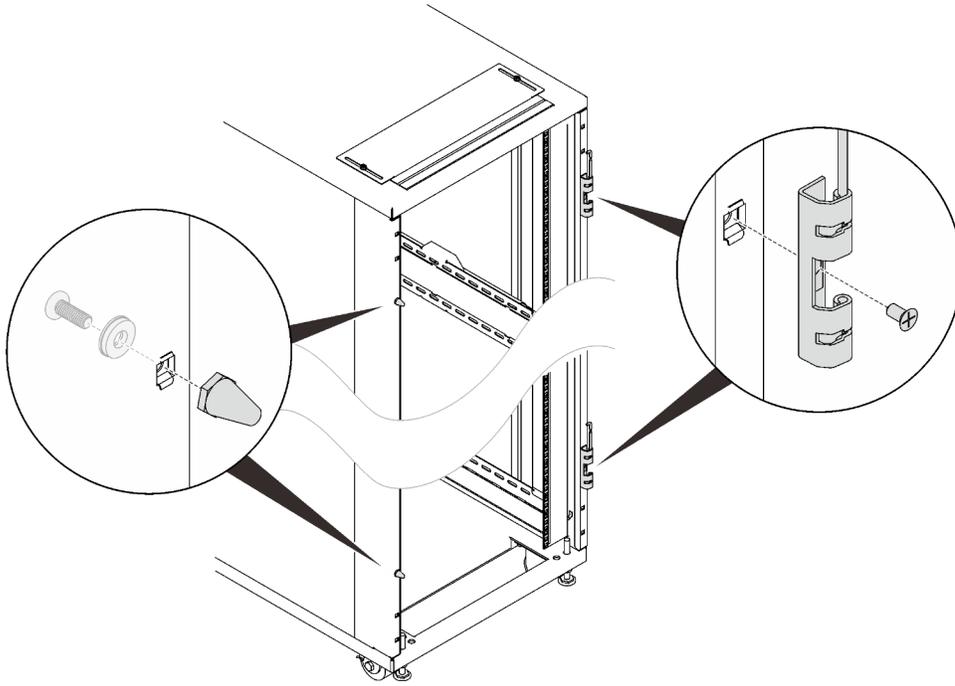


Figura 72. Removendo as dobradiças e batentes das portas

Etapa 4. Remova a trava da porta.

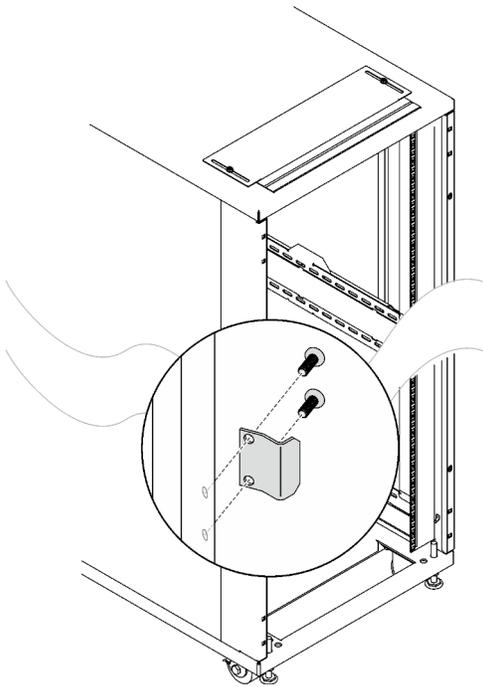


Figura 73. Removendo a trava da porta

Etapa 5. Instale o defletor de ar superior.

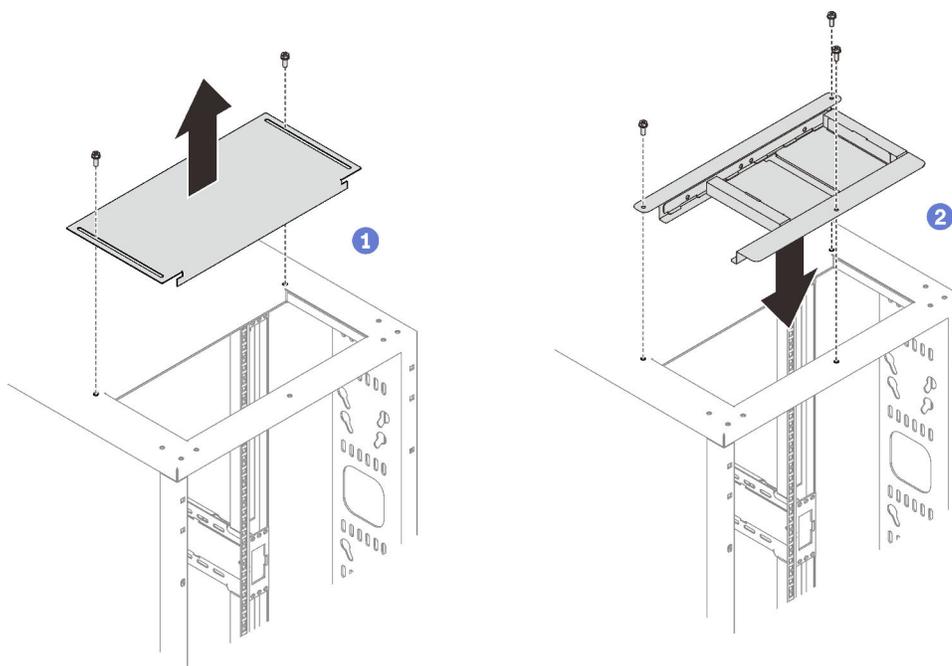


Figura 74. Instalando o defletor de ar superior

- 1 Remova os dois parafusos que prendem a tampa de acesso ao cabo traseiro e remova a tampa.
- 2 Alinhe o defletor de ar superior com a ranhura e prenda-o com três parafusos.

Etapa 6. Remova os quatro parafusos que prendem a barra de acesso ao cabo e remova a barra.

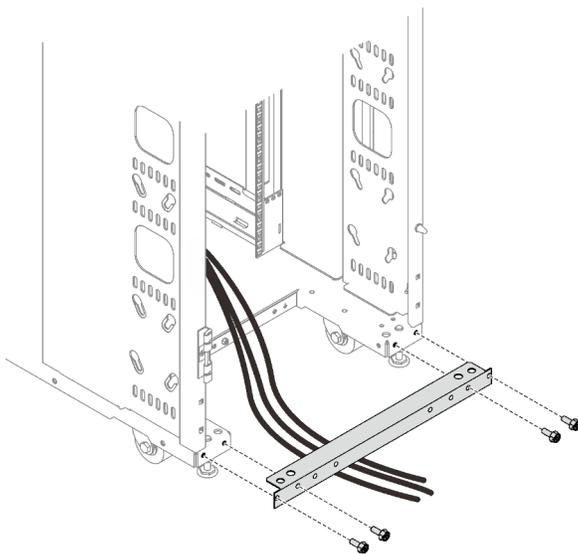


Figura 75. Removendo a barra de acesso ao cabo

Etapa 7. Alinhe o defletor de ar inferior à ranhura do cabo inferior e prenda-o com quatro parafusos, conforme ilustrado.

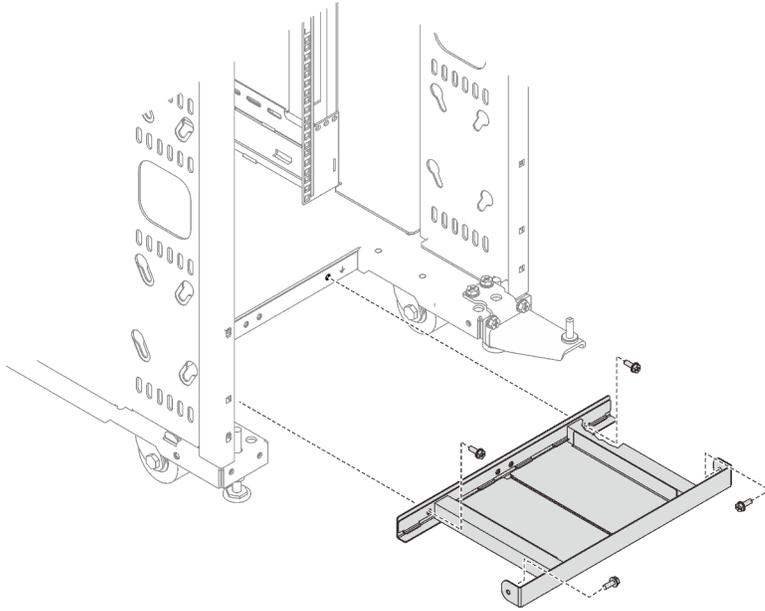


Figura 76. Instalando o defletor de ar inferior

Etapa 8. Prenda o conjunto inferior da dobradiça ao gabinete do rack com oito parafusos.

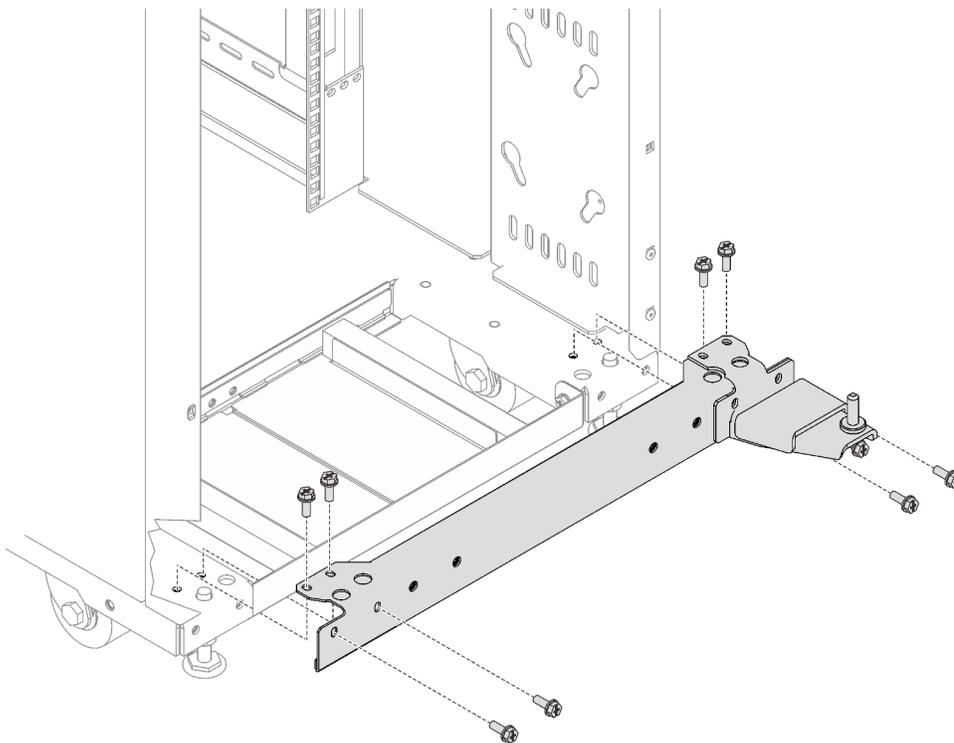


Figura 77. Instalando o conjunto de dobradiça inferior

Etapa 9. Fixe a placa de trava ao trocador de calor com dois parafusos.

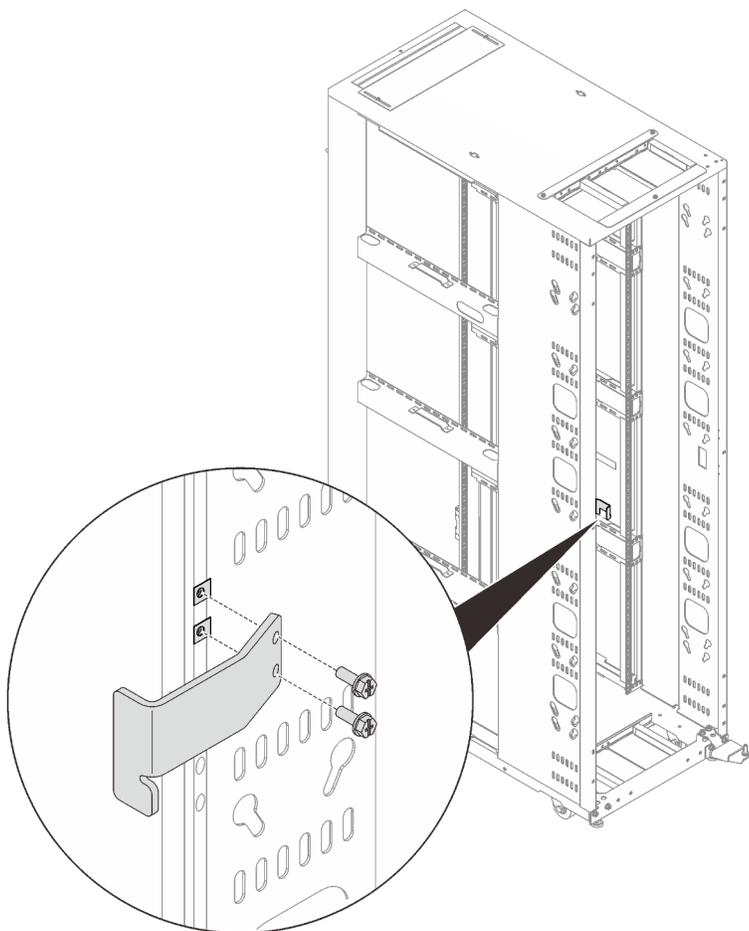
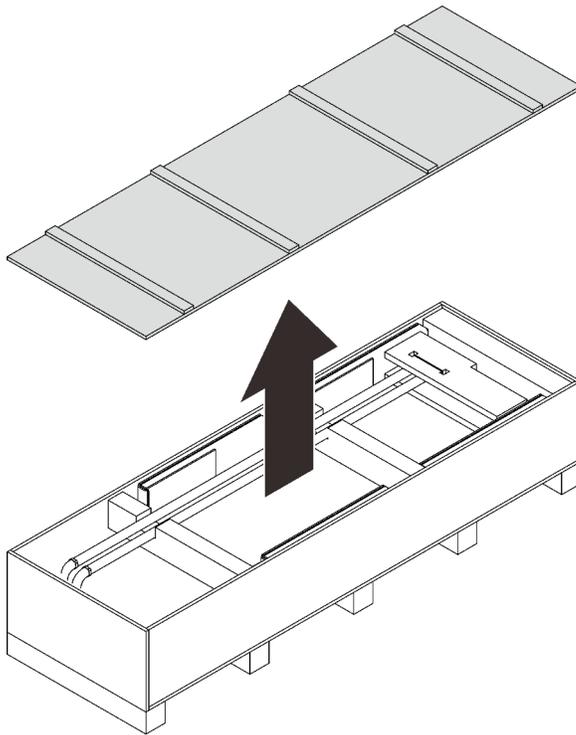


Figura 78. Instalando a placa de trava

Etapa 10. Remova a tampa da caixa que contém o trocador de calor.

**Parte superior**



**Parte inferior**

*Figura 79. Removendo a tampa da caixa*

Etapa 11. Dois técnicos treinados devem levantar os dois lados do trocador de calor pelas alças e removê-lo da caixa.

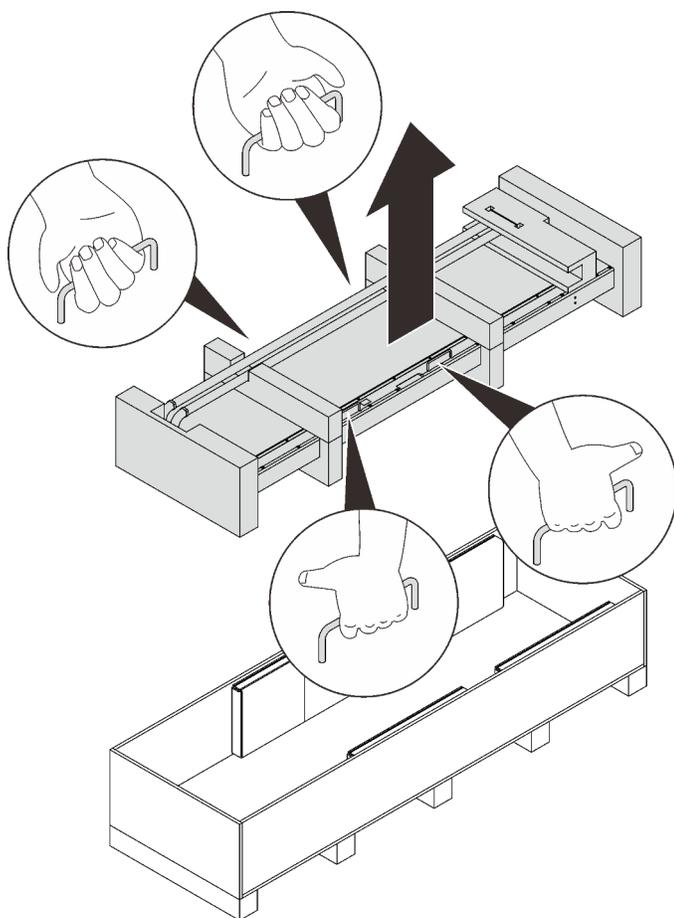


Figura 80. Removendo o trocador de calor

Etapa 12. Enquanto os dois técnicos continuam levantando o trocador de calor, peça a outra pessoa que remova os materiais de embalagem superior e inferior.

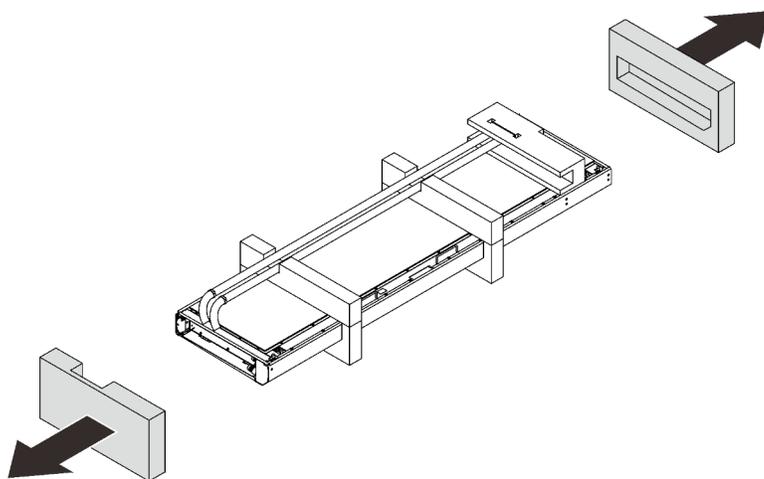


Figura 81. Removendo os materiais de embalagem

Etapa 13. Remova o material de retenção da mangueira e retire as mangueiras.

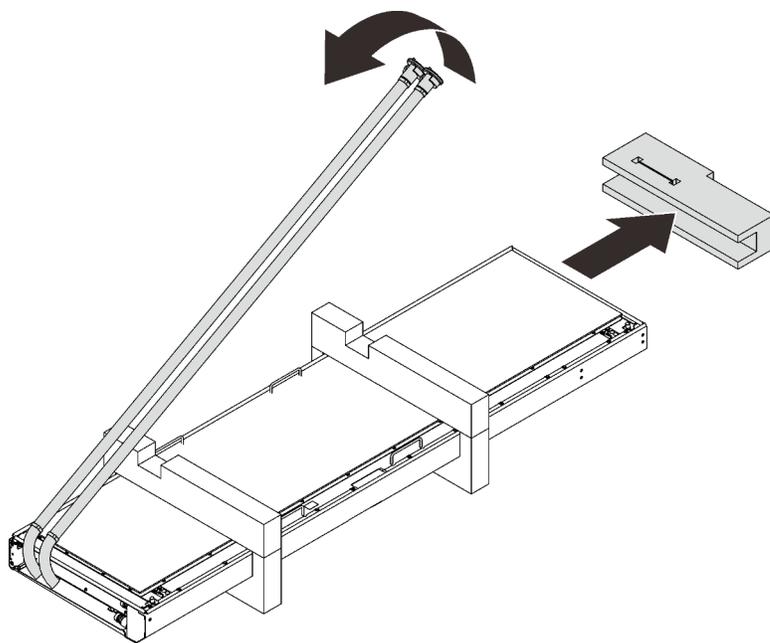


Figura 82. Removendo o material de retenção

Etapa 14. Divida e remova o restante dos materiais de embalagem.

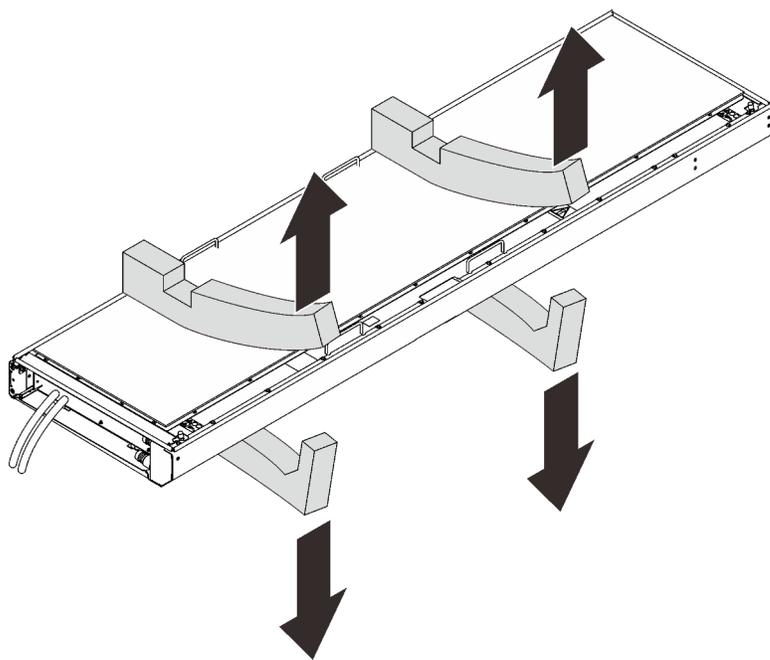


Figura 83. Removendo os materiais de embalagem

Etapa 15. Enquanto os dois técnicos que estão levantando o trocador de calor o giram para a orientação vertical, a outra pessoa segura a alça restante e a trava da porta.

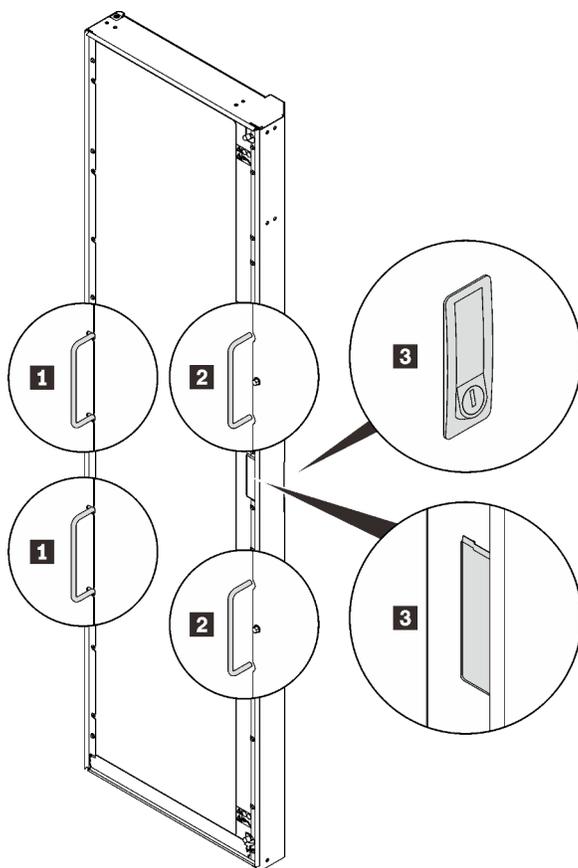


Figura 84. Levantando o trocador de calor com três pessoas

<b>1</b> Alças que a primeira pessoa segura	<b>3</b> Pontos que a terceira pessoa segura
<b>2</b> Alças que a segunda pessoa segura	

Etapa 16. Três pessoas devem carregar o trocador de calor até a estrutura do gabinete. Alinhe o canto inferior com o pino inferior da dobradiça no gabinete do rack; em seguida, abaixe o trocador de calor para encaixar o pino.

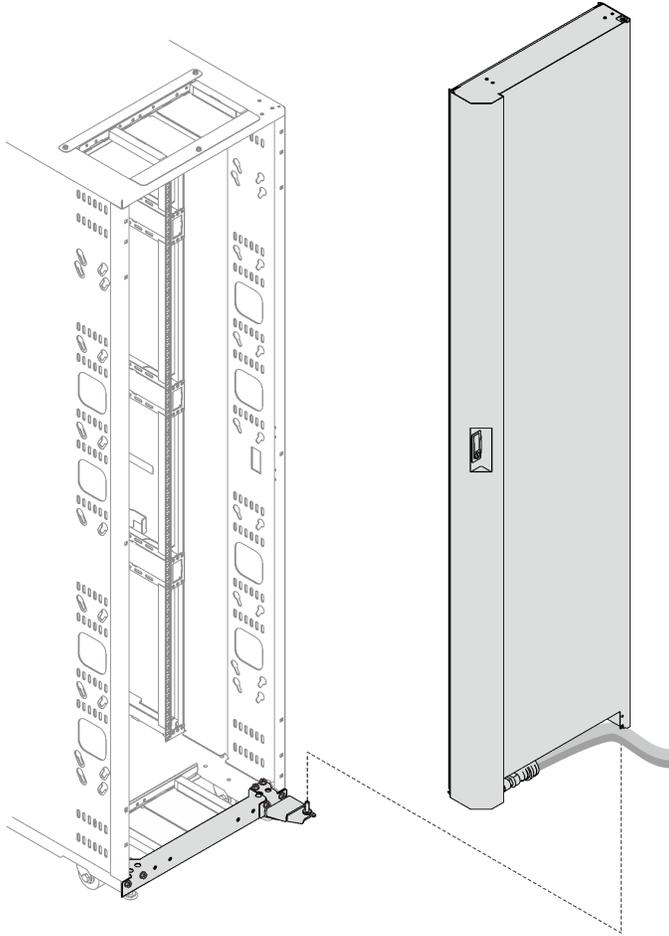


Figura 85. Instalando o trocador de calor no gabinete do rack

Etapa 17. Duas pessoas devem segurar o trocador de calor no lugar. Insira o pino da dobradiça superior no trocador de calor; em seguida, prenda a dobradiça com três parafusos.

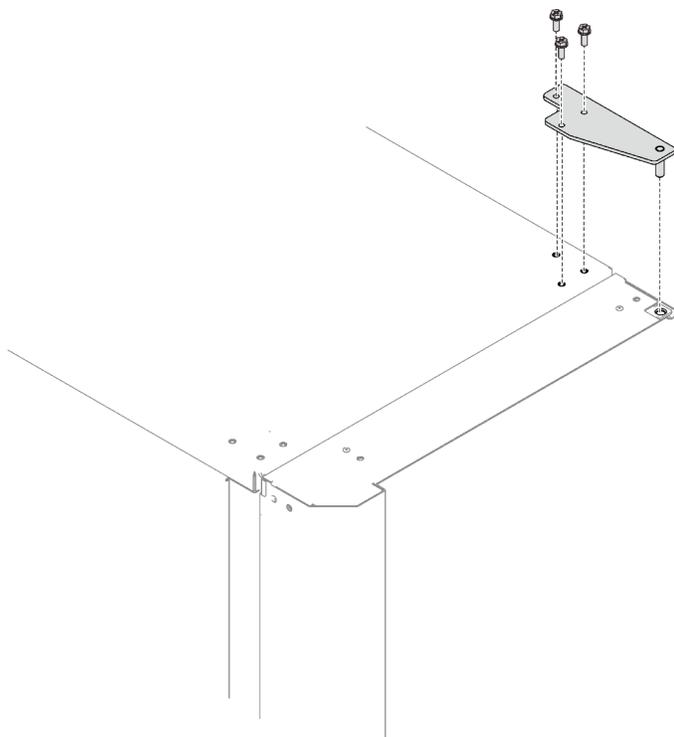


Figura 86. Instalando a dobradiça superior

## Após a execução desta tarefa

Vá para ["Encher o trocador de calor com água"](#) na página 81.

## Especificações de água para o circuito de resfriamento secundário

É de crucial importância que a água fornecida ao trocador de calor atenda aos requisitos listados neste tópico. Atenda aos requisitos antes de configurar o sistema de resfriamento líquido.

**Importante:** Se a água que está sendo fornecida ao trocador de calor não atender aos requisitos descritos neste tópico, poderão ocorrer falhas no sistema como resultado de qualquer um dos seguintes problemas:

- Vazamentos devido à corrosão e perfuração dos componentes metálicos do trocador de calor ou do sistema de abastecimento de água.
- Acúmulo de depósitos de calcário dentro do trocador de calor, o que pode causar os seguintes problemas:
  - Uma redução da capacidade do trocador de calor de resfriar o ar que é liberado do rack
  - Falha de equipamento mecânico, como um acoplamento de conexão rápida de mangueira
- Contaminação orgânica, como bactérias, fungos ou algas. Essa contaminação pode causar os mesmos problemas descritos para depósitos de calcário.

## Controle e condicionamento do circuito de resfriamento secundário

A água usada para encher, reabastecer e abastecer o trocador de calor deve ser água deionizada sem partículas ou água destilada sem partículas, com controles apropriados para evitar os seguintes problemas:

- Corrosão de metais
- Incrustação bacteriana

- Dimensionamento

A água não pode vir do sistema primário de água gelada do edifício, mas deve ser fornecida como parte de um sistema secundário de circuito fechado.

**Importante:** Não use soluções de glicol, porque elas podem afetar negativamente o desempenho de resfriamento do trocador de calor.

#### **Materiais para usar em circuitos secundários**

Use qualquer um dos seguintes materiais em linhas de abastecimento, conectores, coletores, bombas e qualquer outro hardware que componha o sistema de abastecimento de água de circuito fechado:

- Cobre
- Latão com menos de 30% de teor de zinco
- Aço inox 303 ou 316
- Borracha de etilenopropileno dieno monômero (EPDM) curada por peróxido, material não-óxido de metal

#### **Materiais a serem evitados em circuitos secundários**

Não utilize nenhum dos seguintes materiais em nenhuma parte do sistema de abastecimento de água:

- Biocidas oxidantes, como cloro, bromo e dióxido de cloro
- Alumínio
- Latão com mais de 30% de zinco
- Metais de ferro (aço não inoxidável)

#### **Requisitos de abastecimento de água para os circuitos secundários**

Esta seção inclui características específicas do sistema que fornece a água condicionada resfriada ao trocador de calor.

- **Temperatura:**

O trocador de calor e sua mangueira de abastecimento e mangueira de retorno não são isolados termicamente. Evite qualquer condição que possa causar condensação. A temperatura da água no interior da mangueira de abastecimento, da mangueira de retorno e do trocador de calor deve ser mantida acima do ponto de orvalho do local onde o trocador de calor está sendo utilizado.

**Atenção:** A água gelada primária típica é geralmente muito fria para essa aplicação, pois a temperatura da água no edifício pode variar entre 4 °C a 6 °C (39 °F a 43 °F).

**Importante:** O sistema que fornece a água de resfriamento deve ser capaz de medir o ponto de orvalho da sala e ajustar automaticamente a temperatura da água adequadamente. Caso contrário, a temperatura da água deverá estar acima do ponto máximo de orvalho para a instalação do data center. Por exemplo, a seguinte temperatura mínima da água deve ser mantida:

- 18 °C ±1 °C (64,4 °F ±1,8 °F). Isso é aplicável dentro de uma especificação ambiental ASHRAE Classe 1 que requer um ponto de orvalho máximo de 17 °C (62,6 °F).
- 22 °C ±1 °C (71,6 °F ±1,8 °F). Isso é aplicável dentro de uma especificação ambiental ASHRAE Classe 2 que requer um ponto de orvalho máximo de 21 °C (69,8 °F).

Consulte o documento da ASHRAE *Diretrizes térmicas para ambientes de processamento de dados*. Informações sobre como obter este documento estão em <https://www.techstreet.com/ashrae/products/1909403>.

- **Pressão**

A pressão da água no circuito secundário deve ser inferior a 690 kPa (100 psi). A pressão normal de operação no trocador de calor deve ser de 414 kPa (60 psi) ou menos.

- **Vazão**

A vazão da água no sistema deve estar na faixa de 23–57 litros (6–15 galões) por minuto. A queda de pressão versus vazão para trocadores de calor (incluindo acoplamentos de conexão rápida) é definida como aproximadamente 103 kPa (15 psi) a 57 litros (15 galões) por minuto.

- **Limites de volume de água**

O trocador de calor comporta aproximadamente 9 litros (2,4 galões). Quinze metros (50 pés) de mangueiras de abastecimento e retorno de 19 mm (0,75 pol.) comportam aproximadamente 9,4 litros (2,5 galões). Para minimizar a exposição a inundações em caso de vazamentos, todo o sistema de resfriamento do produto (trocador de calor, mangueira de abastecimento e mangueira de retorno), excluindo qualquer tanque reservatório, deve ter no máximo 18,4 litros (4,8 galões) de água. Esta é uma declaração de advertência, não um requisito funcional. Considere também o uso de métodos de detecção de vazamento no circuito secundário que fornece água ao trocador de calor.

- **Exposição ao ar**

O circuito de resfriamento secundário é um circuito fechado, sem exposição contínua ao ar ambiente. Depois de preencher o circuito, remova todo o ar do circuito. Uma válvula de drenagem de ar é fornecida na parte superior de um coletor de trocador de calor para purgar todo o ar do sistema.

## **Especificações de fornecimento de água para circuitos secundários**

Esta seção inclui os vários componentes de hardware que compõem o circuito secundário do sistema de entrega que fornece a água gelada e condicionada ao trocador de calor. O sistema de entrega inclui tubulações, mangueiras e os conectores necessários para conectar as mangueiras ao trocador de calor. O gerenciamento de mangueiras em ambientes de piso elevado e piso não elevado também é descrito.

O trocador de calor pode remover 100% ou mais da carga de calor de um rack individual quando ele está funcionando em condições ideais.

O circuito de resfriamento primário é considerado a fonte de água gelada do edifício ou uma unidade de resfriamento modular. O circuito primário não deve ser usado como fonte direta de líquido de resfriamento para o trocador de calor.

O principal objetivo deste tópico é fornecer exemplos de métodos típicos de configuração do circuito secundário e características operacionais que são necessárias para fornecer um suprimento adequado e seguro de água para o trocador de calor.

**Atenção:** O dispositivo de segurança contra sobrepressão deve satisfazer os seguintes requisitos:

- Cumprir a ISO 4126-1 (Informações sobre como obter este documento estão em <https://webstore.ansi.org/Standards/ISO/ISO41262013>. Pesquise no número do documento iso 4126-1.)
- Ser instalado para que seja de fácil acesso para inspeção, manutenção e reparo.
- Ser conectado o mais próximo possível do dispositivo que se destina a proteger.
- Ser ajustável apenas com o uso de uma ferramenta.
- Tenha uma abertura de descarga que seja direcionada para que a água ou fluido descarregado não represente um perigo nem seja direcionado para qualquer pessoa.
- Ter capacidade de descarga adequada para garantir que a pressão máxima de trabalho não seja excedida.
- Ser instalado sem uma válvula de bloqueio entre o dispositivo de segurança de sobrepressão e o dispositivo protegido.

As figuras a seguir mostram soluções de resfriamento típicas com a maior flexibilidade possível. Considere as diretrizes a seguir antes de planejar sua solução.

- É necessário um método para monitorar e definir a taxa de fluxo total entregue a todos os trocadores de calor. Pode ser um medidor de vazão discreto embutido no circuito de fluxo ou um medidor de vazão dentro do circuito secundário da unidade de distribuição de refrigerante (CDU).
- Depois de definir a taxa de fluxo total para todos os trocadores de calor usando um medidor de vazão conforme descrito anteriormente, é importante projetar o encanamento para que ele forneça a taxa de fluxo desejada para cada trocador de calor e forneça uma maneira de verificar a taxa de fluxo. A Figura 5 na página 16 à Figura 8 na página 19 ilustram o uso de ajustadores de circuito para ajustar a vazão para cada trocador de calor. Outros métodos, como medidores de vazão em linha ou externos, podem fornecer um método mais preciso para ajustar a vazão através das válvulas de desligamento individuais.
- Projete a malha de fluxo para minimizar a queda total de pressão dentro dela. O recurso opcional de conexão rápida de baixa impedância (mostrado na Figura 5, na página 16, até a Figura 8, na página 19) não pode ser os acoplamentos Eaton de conexão rápida usados no trocador de calor devido à queda de pressão excessiva associada ao fluxo através de quatro pares de conexão rápida em série. Devem ser conexões rápidas de impedância de fluxo muito baixa, perto de 0. Alternativamente, essas conexões rápidas podem ser eliminadas e substituídas por uma conexão de farpa de mangueira.

Veja a seguir alguns exemplos das soluções mais comuns.

- **Circuitos de resfriamento primário e secundário**

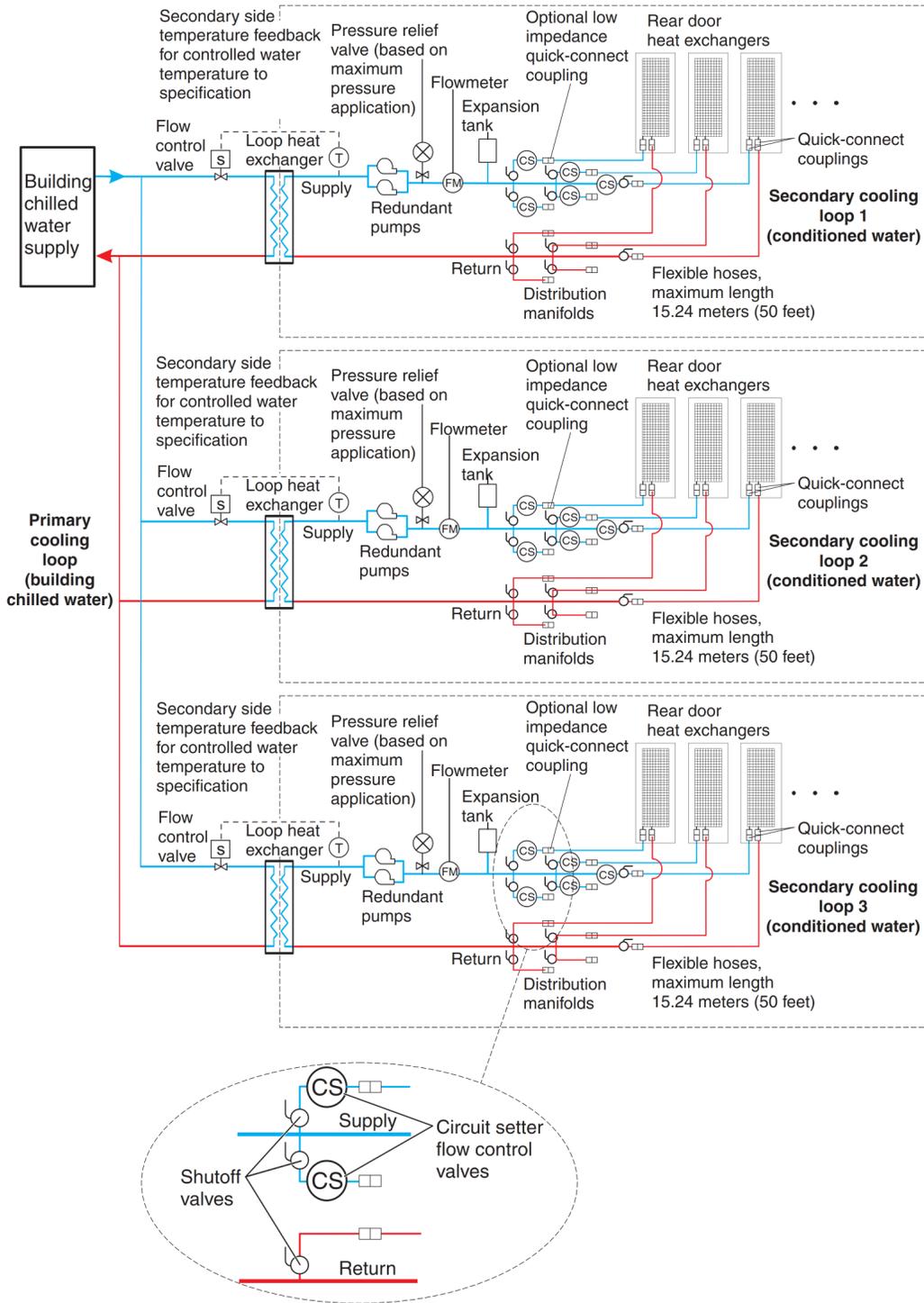


Figura 87. Circuitos de resfriamento primário e secundário

Esta figura mostra uma solução de resfriamento típica e identifica os componentes do circuito de resfriamento primário e do circuito de resfriamento secundário.

- **Unidade de distribuição de refrigerante com uma solução de instalações personalizadas**

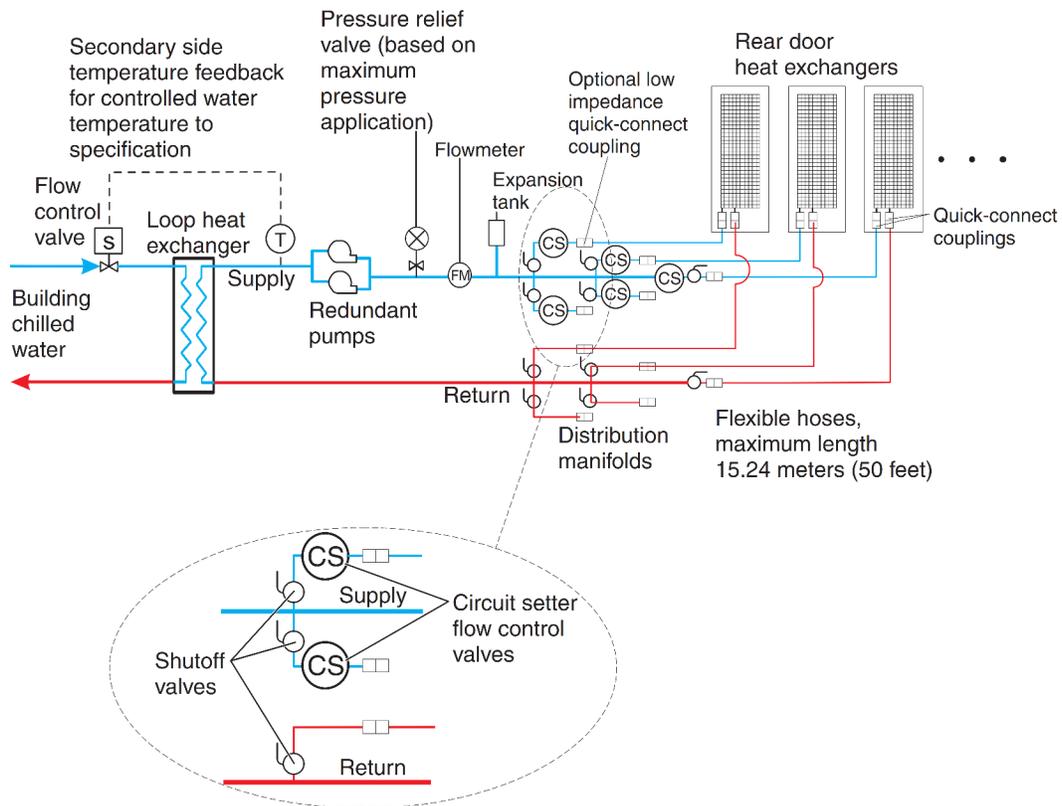


Figura 88. Unidade de distribuição de refrigerante com uma solução de instalações personalizadas

Esta figura mostra um exemplo de uma solução de instalações personalizadas. O número real de trocadores de calor conectados a um circuito secundário depende da capacidade da unidade de distribuição de refrigerante que está executando o circuito secundário.

- **Unidade de distribuição de refrigerante com soluções de fornecedor prontas para uso**

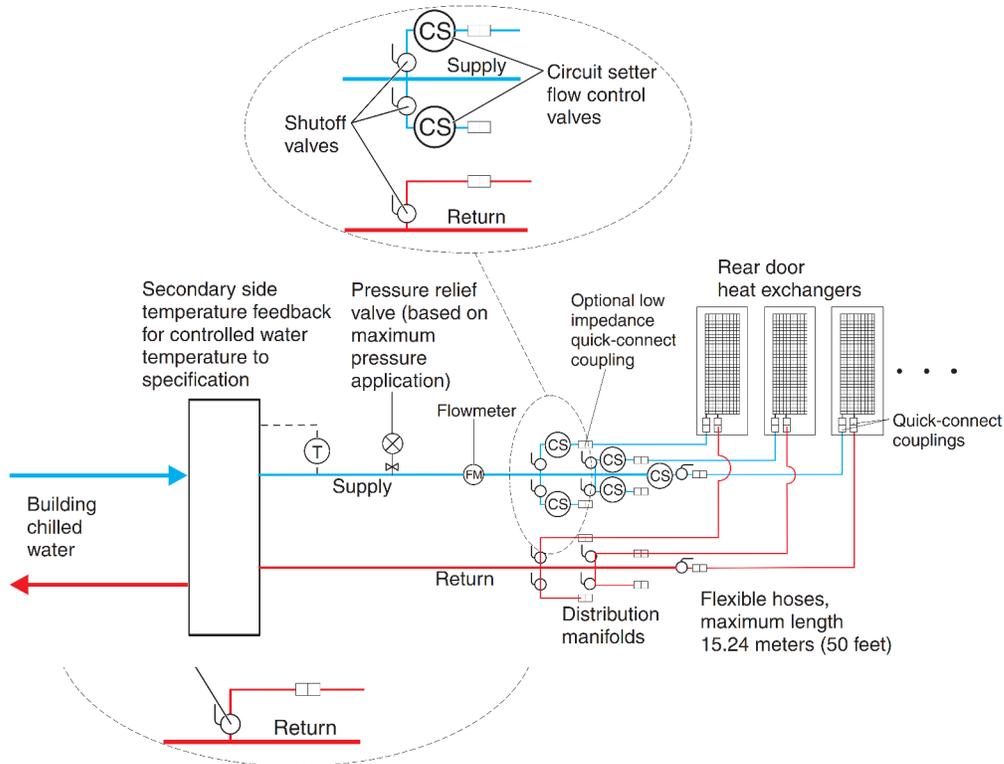


Figura 89. Unidade de distribuição de refrigerante que usa soluções de fornecedor prontas para uso

**Notas:** Recursos sugeridos para a unidade de distribuição de refrigerante (CDU) desenvolvida pelo fornecedor:

- Medição de temperatura e vazão (monitoramento)
- Detecção de vazamento ou detecção de nível de água e encerramento
- Monitoramento e controle local e remoto
- Porta de acesso para enchimento e tratamento de água

Esta figura mostra um exemplo de uma unidade de distribuição modular de refrigerante pronta para uso. O número real de trocadores de calor conectados a um circuito secundário depende da capacidade da unidade de distribuição de refrigerante que está executando o circuito secundário

- **Unidade de distribuição de refrigerante com uma unidade de resfriamento de água para fornecer água condicionada**

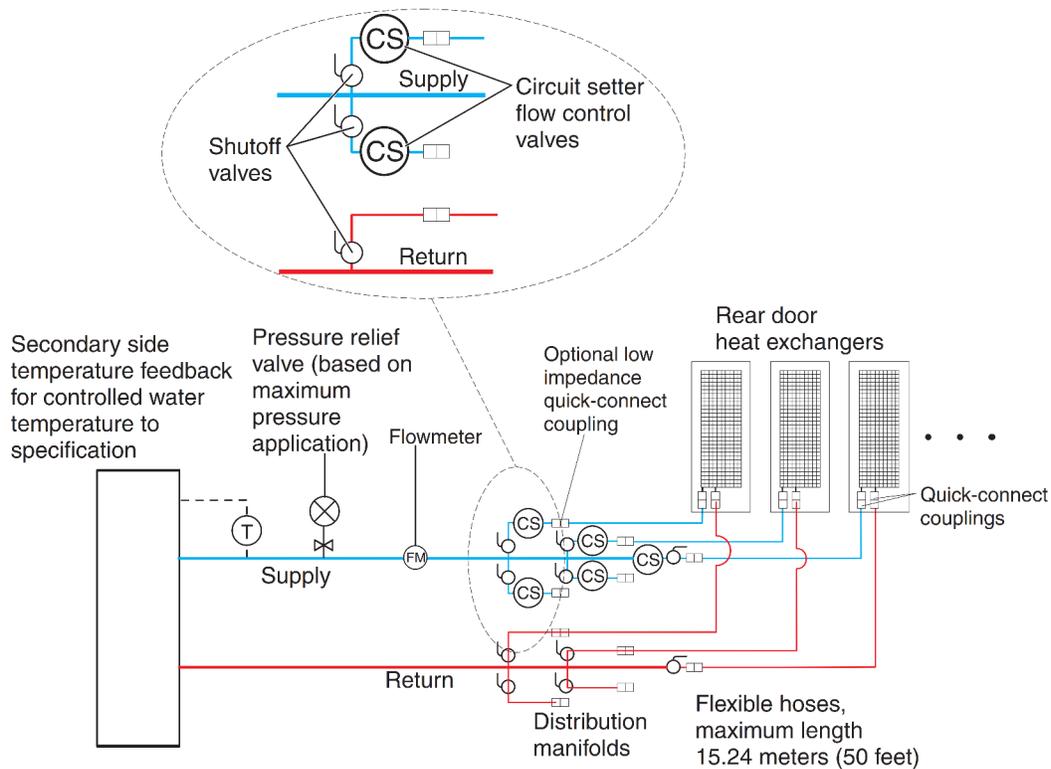


Figura 90. Unidade de distribuição de refrigerante que usa soluções de fornecedor prontas para uso

**Notas:** Características necessárias da unidade de resfriamento de água desenvolvida pelo fornecedor:

- Medição de temperatura e vazão (monitoramento)
- Detecção de vazamento ou detecção de nível de água e encerramento
- Monitoramento e controle local e remoto
- Porta de acesso para enchimento e tratamento de água

Esta figura mostra um exemplo de uma unidade de resfriamento de água que fornece água condicionada para um ou mais trocadores de calor. Este deve ser um sistema fechado (sem exposição da água ao ar) e atender a todos os materiais, qualidade da água, tratamento de água e especificações de temperatura e vazão definidas neste documento. Uma unidade de resfriamento de água é considerada uma alternativa aceitável para uso como uma fonte de água gelada de edifício para remover o calor de um Rear Door Heat eXchanger.

### Coletores e tubulações

Os coletores que aceitam tubos de alimentação de grande diâmetro de uma unidade de bomba são o método preferido para dividir o fluxo de água em tubos ou mangueiras de diâmetro menor que são encaminhados para trocadores de calor individuais. Os coletores devem ser construídos com materiais compatíveis com a unidade de bomba e a tubulação relacionada. Os coletores devem fornecer pontos de conexão suficientes para permitir a conexão de um número correspondente de linhas de alimentação e retorno, e os coletores devem corresponder à classificação de capacidade das bombas e do trocador de calor de circuito (entre o circuito de resfriamento secundário e a fonte de água gelada do edifício). Fixe ou restrinja todos os coletores para fornecer o suporte necessário para evitar movimento quando acoplamentos de conexão rápida estiverem conectados aos coletores.

### Exemplo de tamanhos de tubos de alimentação do coletor

- Use um tubo de alimentação de 50,8 mm (2 pol.) ou maior para fornecer o fluxo correto para três mangueiras de alimentação de 19 mm (0,75 pol.), com uma unidade de distribuição de refrigerante (CDU) de 100 kW.
- Use um tubo de alimentação de 63,5 mm (2,50 pol.) ou maior para fornecer o fluxo correto para quatro mangueiras de alimentação de 19 mm (0,75 pol.), com uma CDU de 120 kW.
- Use um tubo de alimentação de 88,9 mm (3,50 pol.) ou maior para fornecer o fluxo correto para nove mangueiras de alimentação de 19 mm (0,75 pol.), com uma CDU de 300 kW.

Para interromper o fluxo de água em trechos individuais de vários circuitos de loop, instale válvulas de desligamento para cada linha de alimentação e retorno. Isso fornece uma maneira de fazer a manutenção ou substituir um trocador de calor individual sem afetar a operação de outros trocadores de calor no circuito.

Para garantir que as especificações de água estejam sendo atendidas e que a remoção de calor ideal esteja ocorrendo, use medição de temperatura e vazão (monitoramento) em circuitos secundários.

Fixe ou restrinja todos os coletores e canos para fornecer o suporte necessário e evitar movimento quando acoplamentos de conexão rápida estiverem conectados aos coletores.

Figura 91 "A figura a seguir" na página 79 mostra outro layout para vários circuitos de água.

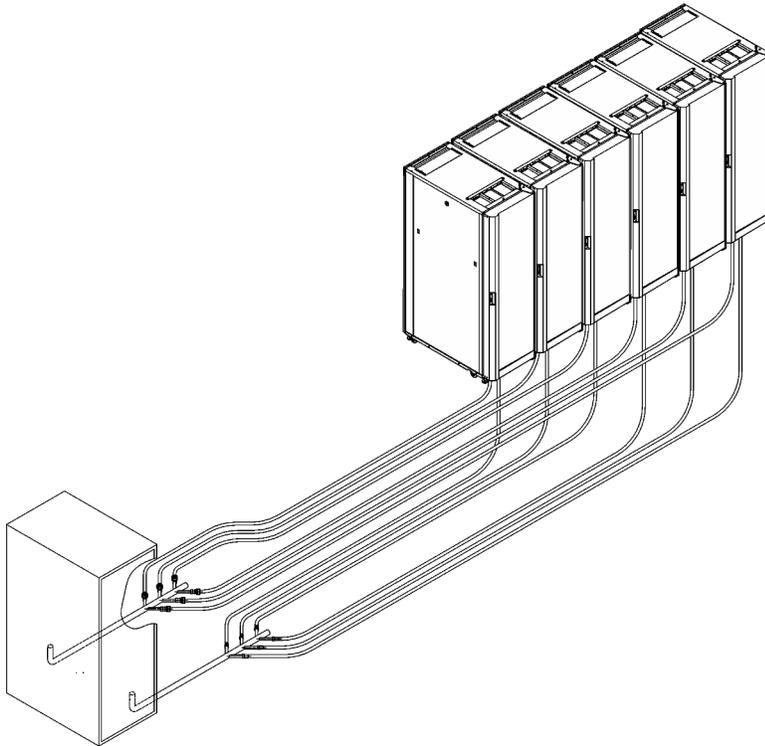


Figura 91. Coletor central típico (em um local central para vários circuitos de água)

Figura 92 "A figura a seguir" na página 80 mostra um layout de coletor estendido.

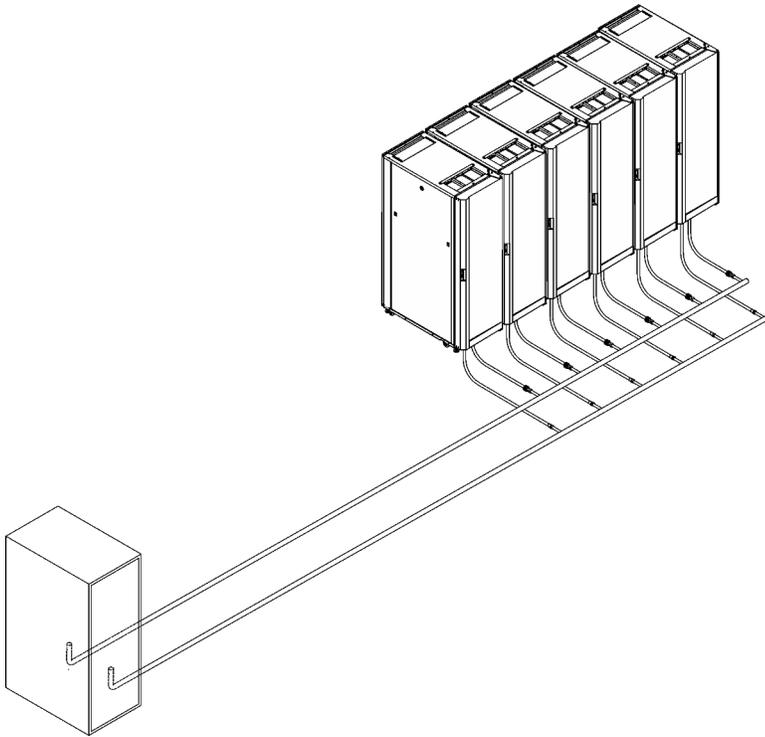


Figura 92. Coletor estendido típico (ao longo dos corredores entre os racks)

### **Mangueiras flexíveis e conexões para coletores e trocadores de calor**

As configurações de tubulação e mangueira podem variar. Você pode determinar a melhor configuração para sua instalação analisando as necessidades de suas edificações ou um representante de preparação do local pode fornecer essa análise.

Mangueiras flexíveis são necessárias para fornecer e devolver água entre o encanamento rígido (coletores e unidades de distribuição de refrigerante) e o trocador de calor (permitindo o movimento necessário para abrir e fechar a porta traseira do rack).

Estão disponíveis mangueiras que fornecem água com características aceitáveis de queda de pressão e que ajudam a evitar o esgotamento de alguns inibidores de corrosão. Essas mangueiras devem ser feitas de borracha de monômero de etilenopropileno dieno (EPDM) curada por peróxido, material de óxido não metálico e devem ter válvula de esfera de conector rápido do tipo autoacoplamento Eaton em uma extremidade conectada ao trocador de calor, e devem ter um acoplamento de conexão rápida de baixa impedância ou nenhum dispositivo para que se prenda a uma conexão de encaixe na outra extremidade. As válvulas esféricas Eaton descritas neste tópico são compatíveis com os acoplamentos do trocador de calor. Comprimentos de mangueira de 3 a 15 metros (10 a 50 pés), em incrementos de 3 metros (10 pés), estão disponíveis. Mangueiras com mais de 15 metros (50 pés) podem criar uma perda de pressão inaceitável no circuito secundário e reduzir o fluxo de água, reduzindo as capacidades de remoção de calor do trocador de calor.

Use acoplamentos de conexão rápida para conectar as mangueiras aos trocadores de calor. Os acoplamentos de mangueira que se conectam ao trocador de calor devem ter as seguintes características:

- Os acoplamentos devem ser construídos em aço inoxidável 303 e o tamanho é de 25 mm (1 pol.).
- As mangueiras devem ter o número de peça Eaton FD83-2046-16-16, ou equivalente.
- Se for usado um acoplamento de conexão rápida de baixa impedância na extremidade oposta (coletor) da mangueira, use mecanismos de travamento positivos para evitar perda de água quando as mangueiras

forem desconectadas. As conexões devem minimizar o derramamento de água e a inclusão de ar no sistema quando são desconectadas.

## Encher o trocador de calor com água

Consulte este tópico para saber como encher o sistema ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger para rack 48U com água.

### Sobre essa tarefa

**S038**



#### **CUIDADO:**

**Este procedimento requer o uso de equipamentos de proteção ocular.**

**Atenção:** Use óculos de segurança ou outra proteção ocular sempre que encher, drenar ou purgar o ar ou nitrogênio do trocador de calor.

### Procedimento

Etapa 1. Limpe o nitrogênio que foi preenchido na mangueira.

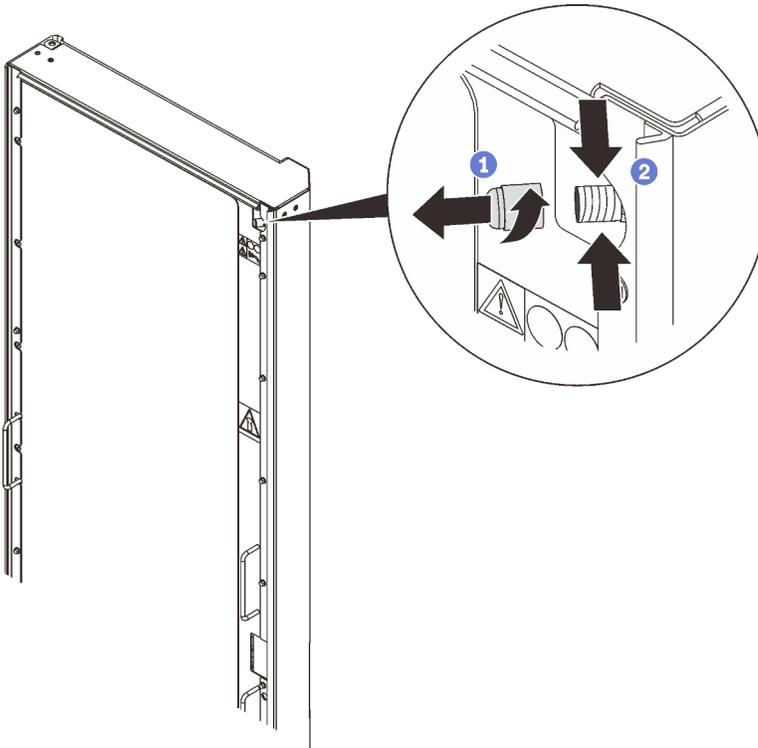


Figura 93. Purga de nitrogênio

- 1 Solte e remova a tampa da válvula de purga de ar.

- 2 Pressione a haste da válvula de purga de ar para purgar o nitrogênio do trocador de calor. Continue segurando na haste da válvula até que a pressão seja liberada.

Etapa 2. Conecte a ferramenta de purga de ar à válvula de purga de ar na parte superior do trocador de calor e coloque a extremidade do dreno em um recipiente de 2 litros (ou maior) para capturar a água e as bolhas de ar que escapam durante o procedimento de enchimento.

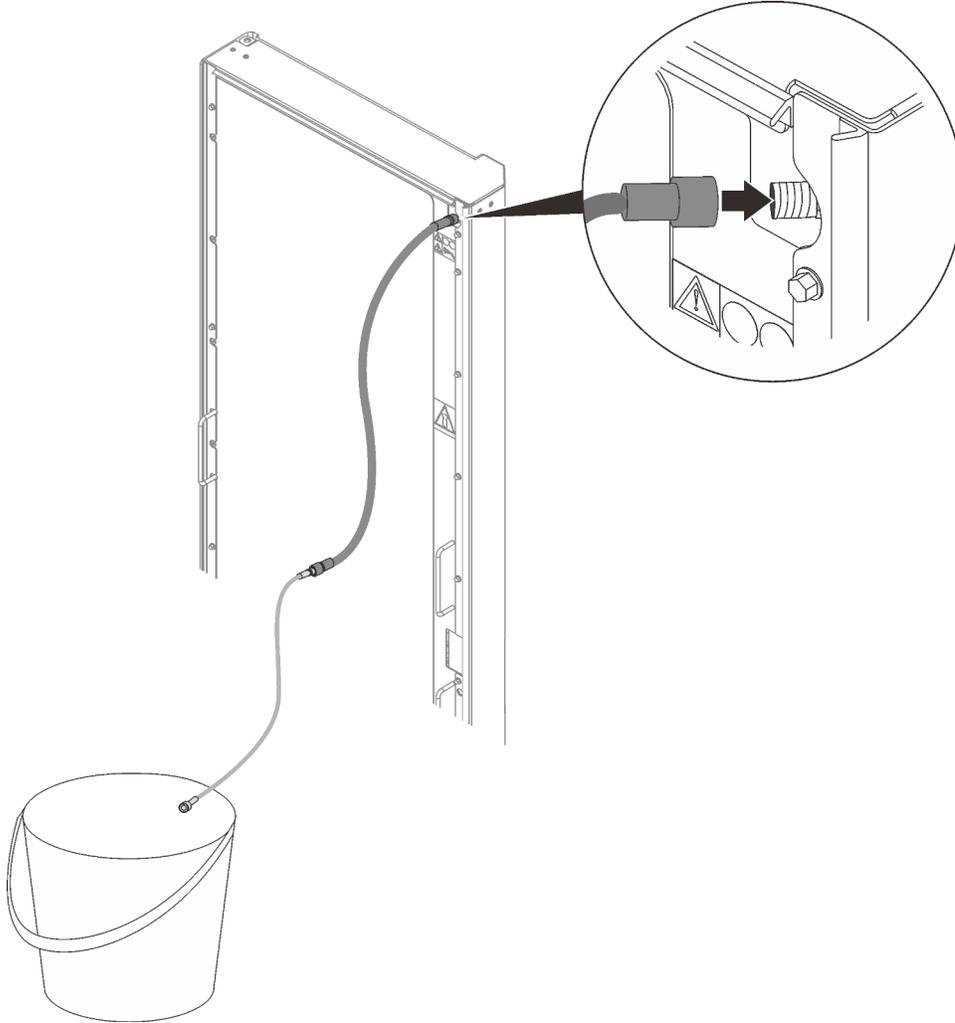


Figura 94. Instalando a ferramenta de purga de ar

Etapa 3. Conecte os acoplamentos das mangueiras de alimentação e de retorno com os coletores.

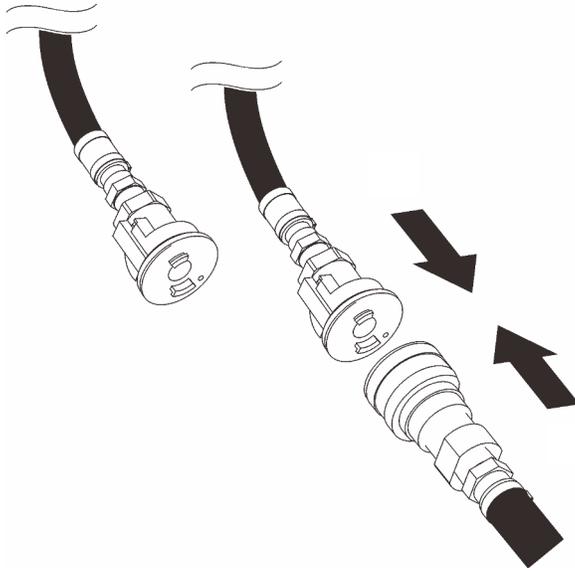


Figura 95. Conectando coletores

- Etapa 4. Ligue o fluxo de água para o trocador de calor e deixe-o funcionar por vários minutos.
- Etapa 5. Quando houver um fluxo constante de líquido para o recipiente a partir da ferramenta de purga de ar, desconecte a ferramenta do trocador de calor.

**Atenção:** Se a água escorre da válvula de purga de ar depois de remover a ferramenta de purga de ar, reconecte a ferramenta e desconecte-a novamente para selar a válvula.

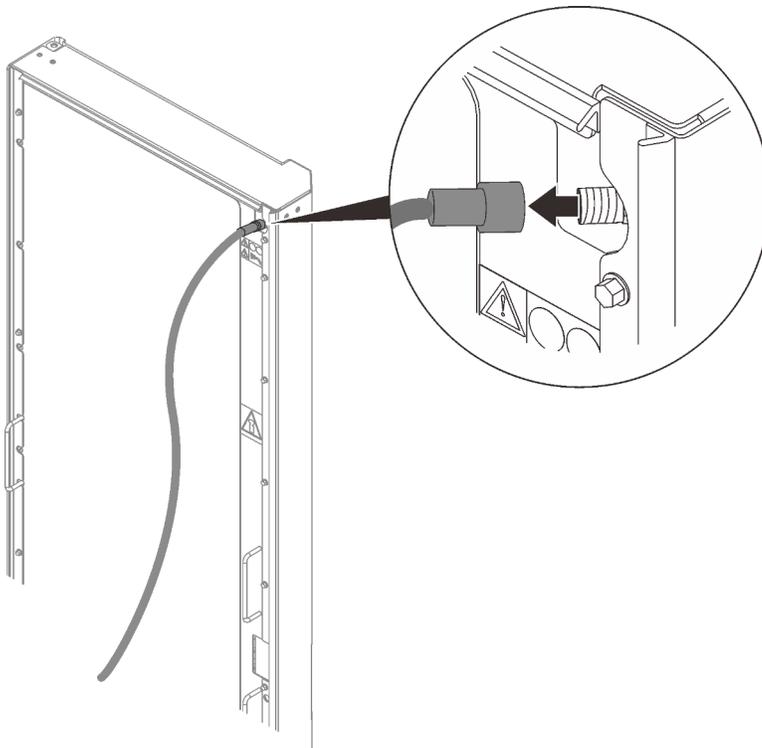


Figura 96. Removendo a ferramenta de purga de ar

Etapa 6. Instale a tampa da válvula de volta na válvula de purga de ar.

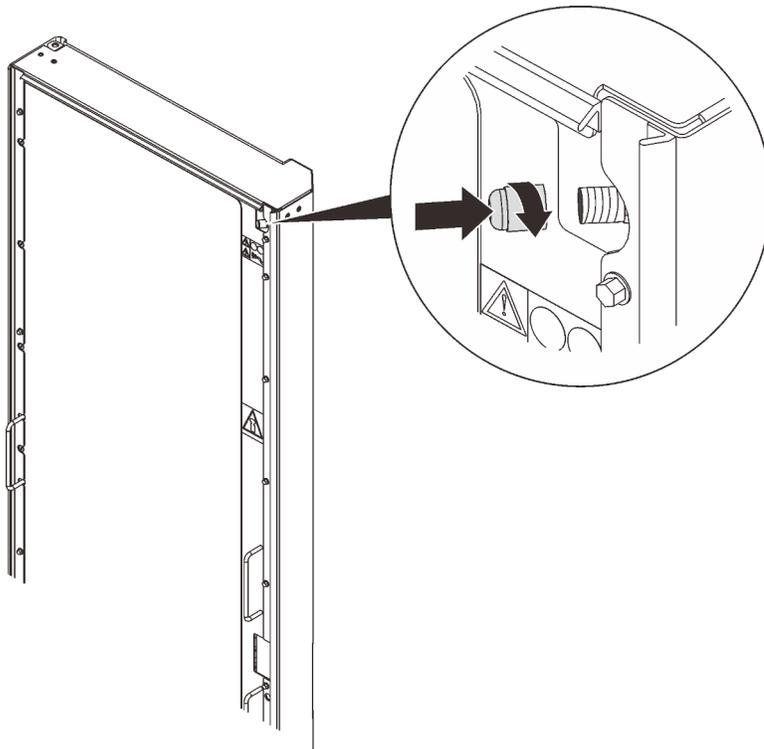


Figura 97. Instalando a tampa da válvula

---

## Instalar um dispositivo 0/1U no rack

Consulte este tópico para saber como instalar um dispositivo 0/1U no lado do rack.

### Sobre essa tarefa

**S001**





**PERIGO**

Corrente elétrica proveniente de cabos de energia, de telefone e de comunicação é perigosa. Para evitar risco de choque elétrico:

- Conecte todos os cabos de alimentação a fontes/tomadas corretamente instaladas e aterradas.
- Conecte todos os equipamentos que serão conectados a este produto às fontes/tomadas adequadamente instaladas.
- Quando possível, utilize apenas uma das mãos para conectar ou desconectar cabos de sinal.
- Nunca ligue nenhum equipamento quando houver evidência de fogo, água ou danos estruturais.
- O dispositivo pode ter mais de um cabo de alimentação, para remover toda a corrente elétrica do dispositivo, assegure-se de que todos os cabos de alimentação estejam desconectados da fonte de alimentação.

**S013**



**PERIGO**

A sobrecarga de um circuito de ramificação representa um potencial risco de disparo e choque elétrico sob certas condições. Para evitar esses riscos, assegure-se de que os requisitos elétricos do sistema não excedam os requisitos de proteção do circuito derivado. Consulte as informações que são fornecidas com o dispositivo para obter as especificações elétricas.

**S014**



**CUIDADO:**

Voltagens, correntes e níveis de energia perigosos podem estar presentes. Apenas um técnico de serviço qualificado está autorizado a remover as tampas onde houver etiqueta.

**R009**



**CUIDADO:**

Remover os componentes das posições superiores no gabinete do rack corporativo melhora a estabilidade durante a realocação. Siga estas diretrizes sempre que realocar um gabinete do rack ocupado em um cômodo ou prédio:

- Reduza o peso do gabinete do rack removendo os equipamentos, começando na parte superior do gabinete. Quando possível, restaure o gabinete do rack às configurações do gabinete conforme recebido. Se essa configuração não é conhecida, você deverá fazer o seguinte:
  - Remova todos os dispositivos na posição de 32 U e acima.
  - Certifique-se de que os dispositivos mais pesados estão instalados na parte inferior do gabinete do rack.
  - Certifique-se de não haver posição U vazias entre dispositivos instalados no gabinete do rack abaixo da posição 32 U.
- Se o gabinete do rack que você está relocando faz parte de um conjunto de gabinetes, remova o gabinete do rack deste conjunto.
- Inspecione a rota que você planeja executar para eliminar possíveis riscos.
- Certifique-se de que a rota escolhida pode suportar o peso do gabinete do rack carregado. Consulte a documentação fornecida com o gabinete do rack para ver o peso do gabinete do rack carregado.
- Certifique-se de que as aberturas de porta são de pelo menos 760 x 2030 mm(30 x 80 pol.)
- Certifique-se de que todos os dispositivos, prateleiras, gavetas, portas e cabos estejam firmes.
- Certifique-se de que os quatro pedais de nivelamento estão erguidos nas suas posições mais altas.
- Certifique-se de que o suporte do estabilizador esteja instalado no gabinete do rack.
- Não use uma rampa inclinada em mais de 10 graus.
- Quando o gabinete do rack estiver no novo local, faça o seguinte:
  - Abaixe os quatro pedais de nivelamento.
  - Instale os suportes do estabilizador no gabinete do rack.
  - Se você removeu quaisquer dispositivos do gabinete do rack, coloque-os novamente no gabinete do rack, da posição mais baixa para a mais alta.

Se uma realocação de longa distância for necessária, restaure o gabinete do rack às configurações do gabinete conforme recebido. Prenda bem o gabinete do rack no material de embalagem original ou equivalente. Também, abaixe os pedais de nivelamento para aumentar os suportes inclinados e parafusar o gabinete do rack a palete.

Este gabinete suporta até quatro unidades de dispositivos 1U que são instaladas no lado do rack.

**Nota:** Cada espaço lateral do rack permite que apenas duas unidades de dispositivos 1U ou duas unidades de dispositivos 0U sejam instaladas ao mesmo tempo. Não é viável combinar dispositivos 1U e 0U no mesmo lado do rack.

Consulte as instruções correspondentes com base no cenário de instalação:

- ["Instalar um dispositivo 0U" na página 86](#)
- ["Instalar uma PDU 1U ou um comutador de console no lado do rack" na página 87](#)
- ["Instalar um dispositivo 1U no bolso lateral" na página 88](#)

## Instalar um dispositivo 0U

### Procedimento

Etapa 1. Insira os dois pinos de PDU nos slots de fechadura na lateral do gabinete do rack e empurre a PDU para baixo para prendê-la no rack.

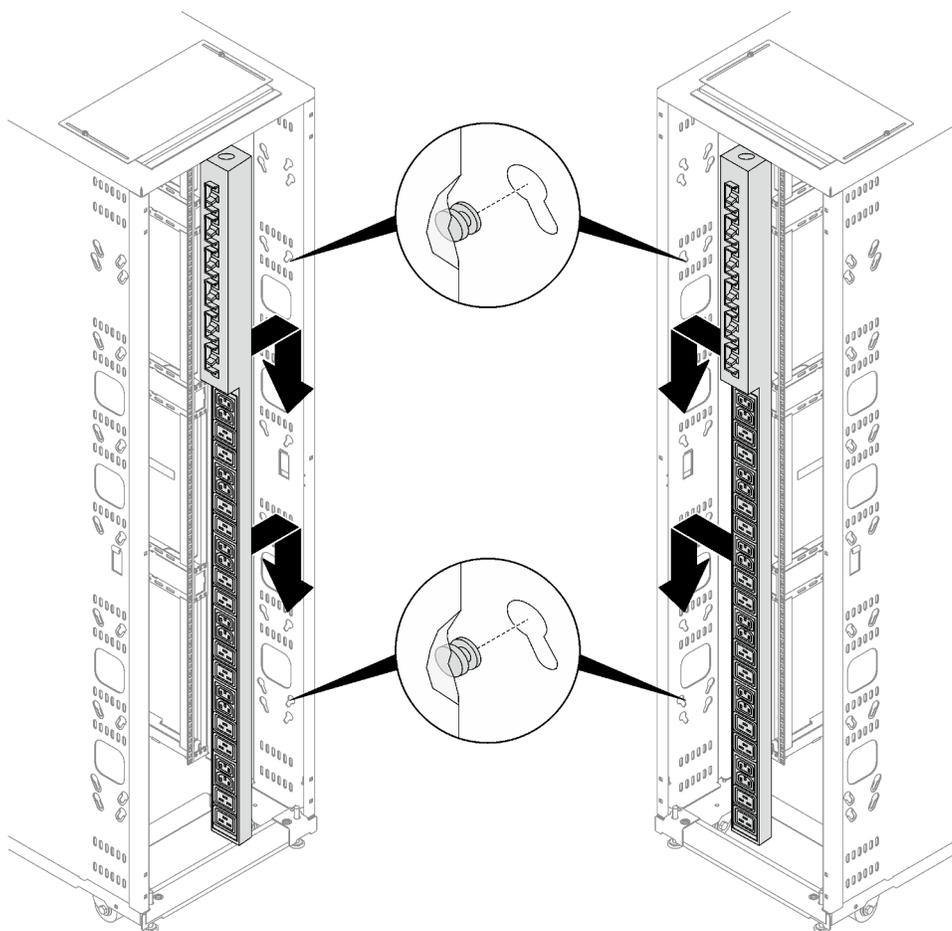


Figura 98. Instalando uma PDU 0U

**Nota:** A PDU 0U pode ser instalada com soquetes voltados para a parte traseira ou central do gabinete do rack.

## Instalar uma PDU 1U ou um comutador de console no lado do rack

### Procedimento

- Etapa 1. Consulte o documento fornecido com o dispositivo e instale os suportes de montagem, se necessário.
- Etapa 2. Alinhe os suportes de montagem com os orifícios no flange do rack e prenda-o com quatro conjuntos de parafuso e porca.

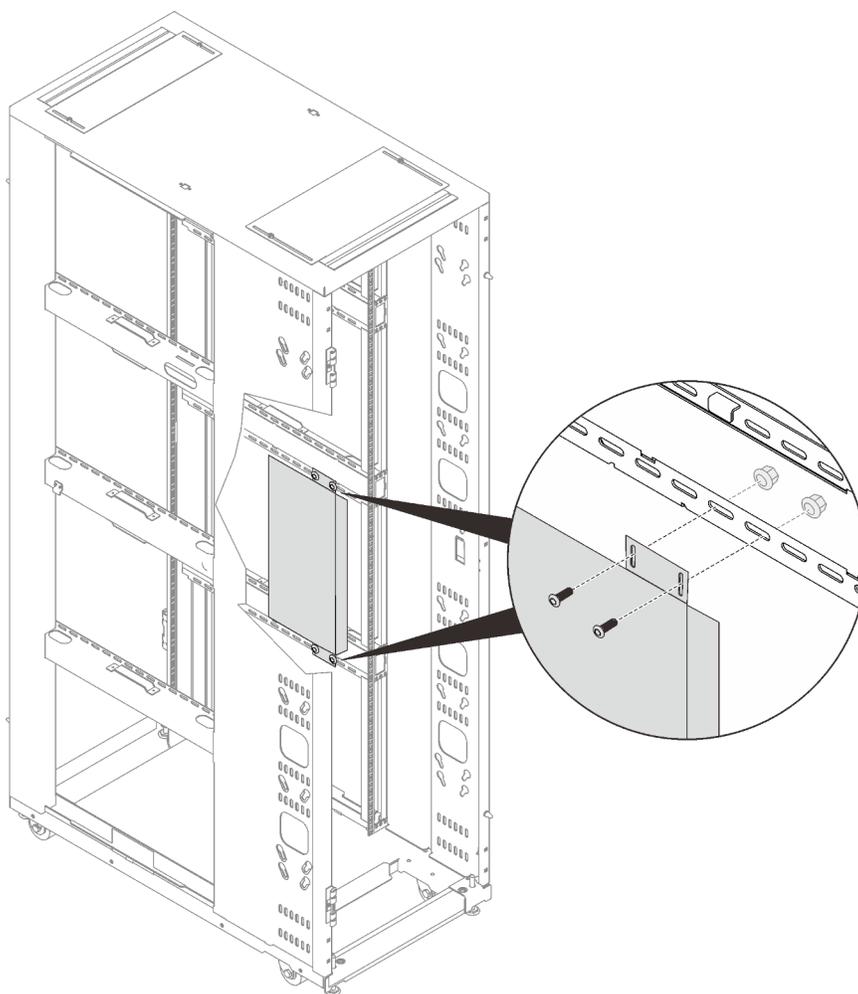


Figura 99. Instalando um dispositivo 1U no lado do rack

## Instalar um dispositivo 1U no bolso lateral

### Procedimento

- Etapa 1. Remova a tampa lateral próximo ao compartimento lateral (consulte "[Remover uma tampa lateral](#)" na página 99).
- Etapa 2. Consulte o documento fornecido com o dispositivo e instale os suportes de montagem, se necessário.
- Etapa 3. Instale o dispositivo.

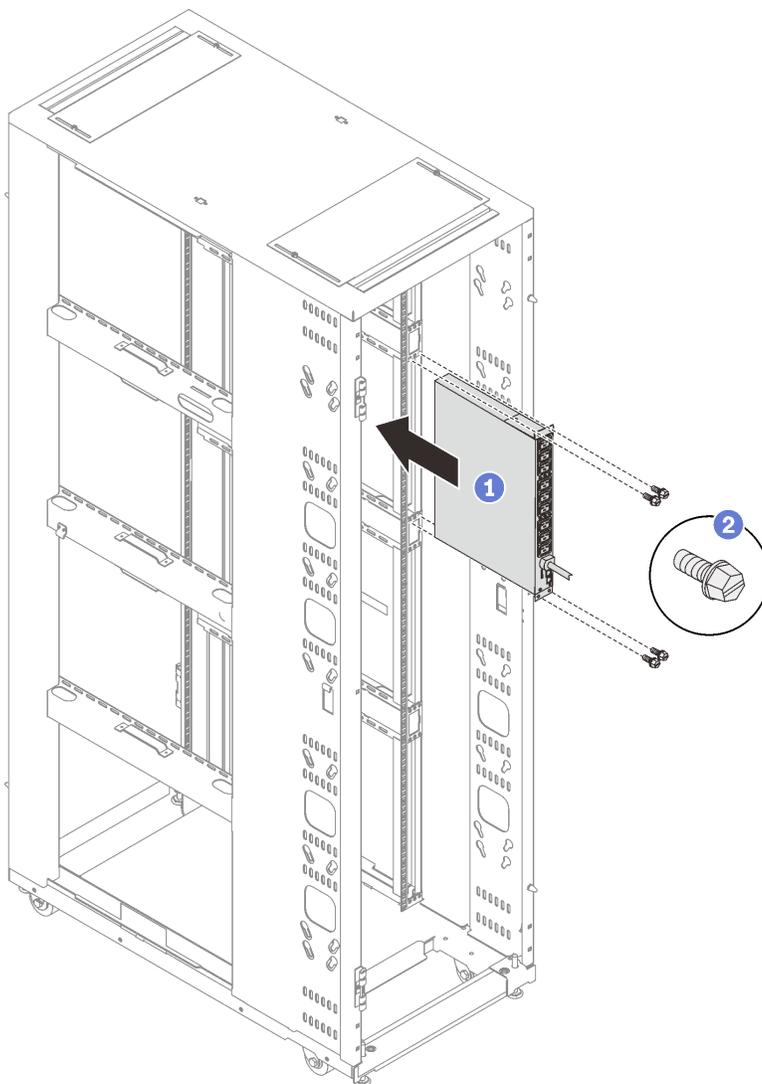


Figura 100. Instalando uma PDU 1U ou um comutador de console

- 1 Deslize o dispositivo até o bolso lateral.
- 2 Prenda o dispositivo com quatro parafusos M6.

Etapa 4. Conclua todas as conexões de cabo necessárias e a configuração do dispositivo. Consulte o documento fornecido com o dispositivo para obter detalhes.

- Conclua toda a conexão de cabo e configuração do dispositivo necessárias antes de instalar os kits de acoplamento nos armários de rack, pois essas tarefas serão difíceis de operar depois.
- É aconselhável concluir toda a conexão do cabo e a tarefa de configuração do dispositivo antes de instalar a tampa lateral novamente.

Etapa 5. Instale a tampa lateral de volta (consulte ["Instalar uma tampa lateral" na página 99](#)).



---

## Capítulo 4. Gerenciamento de cabos e mangueiras

Consulte este tópico para saber como gerenciar os cabos que passam pelo gabinete do rack.

Os seguintes canais e vãos estão disponíveis para gerenciamento de cabos:

- ["Canais de cabo de frente para trás" na página 91](#)
- ["Barra de acesso ao cabo na parte inferior do gabinete do rack" na página 91](#)
- ["Aberturas de acesso por cabo na parte superior do gabinete do rack" na página 92](#)
- ["Aberturas de acesso por cabo no painel de extensão" na página 95](#)
- ["Módulo de tira de cabos" na página 94](#)
- ["Aberturas de acesso por cabo no painel de extensão" na página 95](#)

### Canais de cabo de frente para trás

Ao gerenciar cabos que passam pelo lado do gabinete, roteie os cabos nos canais e gerencie-os com tampas de canal.

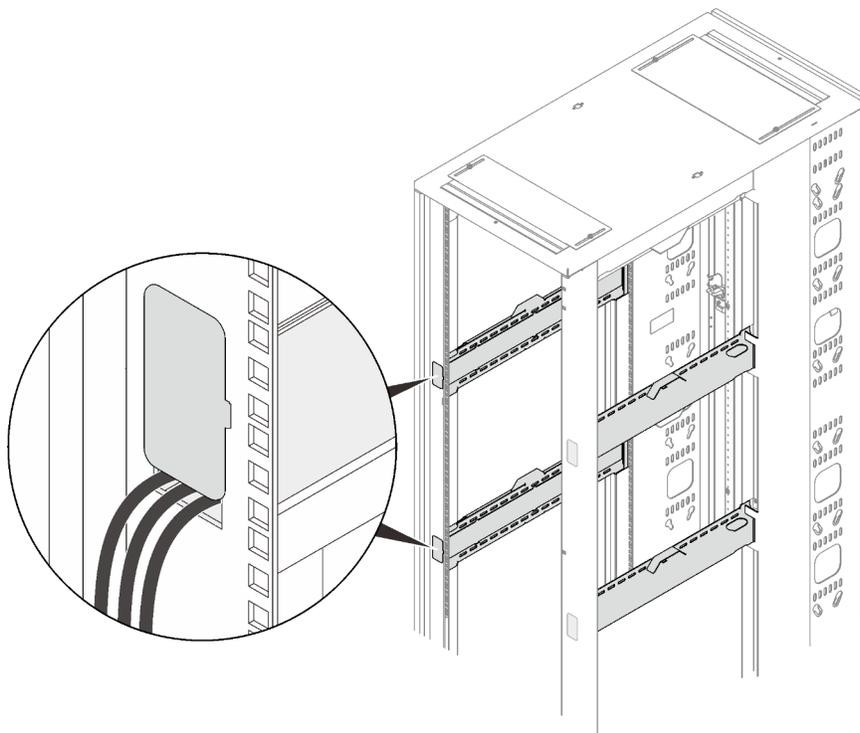


Figura 101. Canais de cabo de frente para trás

### Barra de acesso ao cabo na parte inferior do gabinete do rack

Ao gerenciar cabos próximos à parte inferior do gabinete do rack, roteie os cabos no espaço aberto depois de remover a barra de acesso ao cabo e instale a barra para conter os cabos.

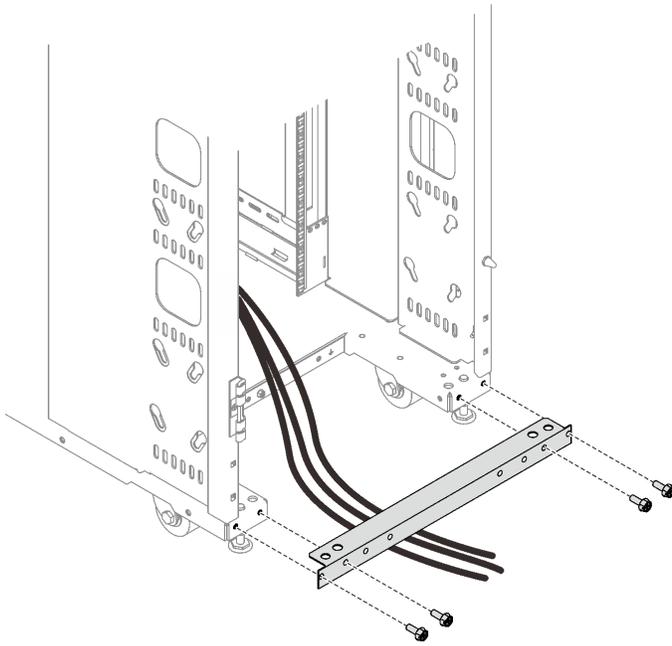
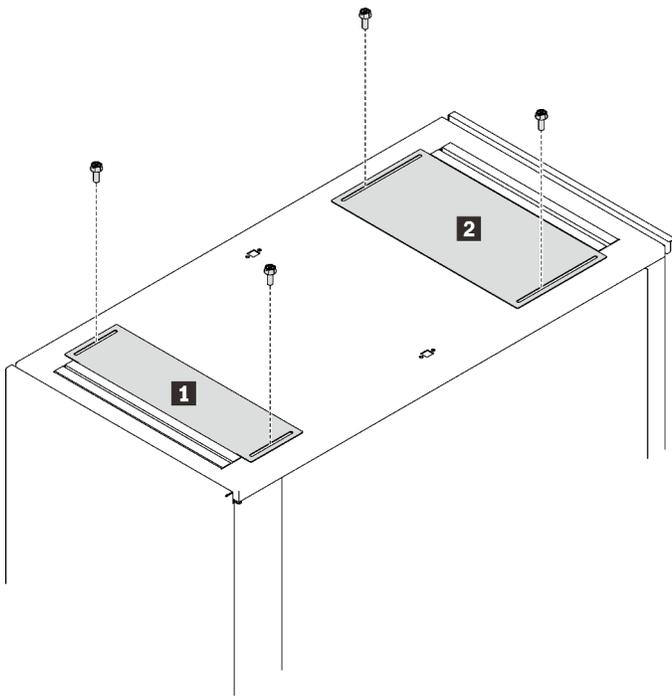


Figura 102. Barra de acesso ao cabo na parte inferior do gabinete do rack

**Aberturas de acesso por cabo na parte superior do gabinete do rack**



<b>1</b> Tampa de acesso ao cabo frontal	<b>2</b> Tampa de acesso ao cabo traseiro
--	---

Figura 103. Aberturas de acesso por cabo na parte superior do gabinete

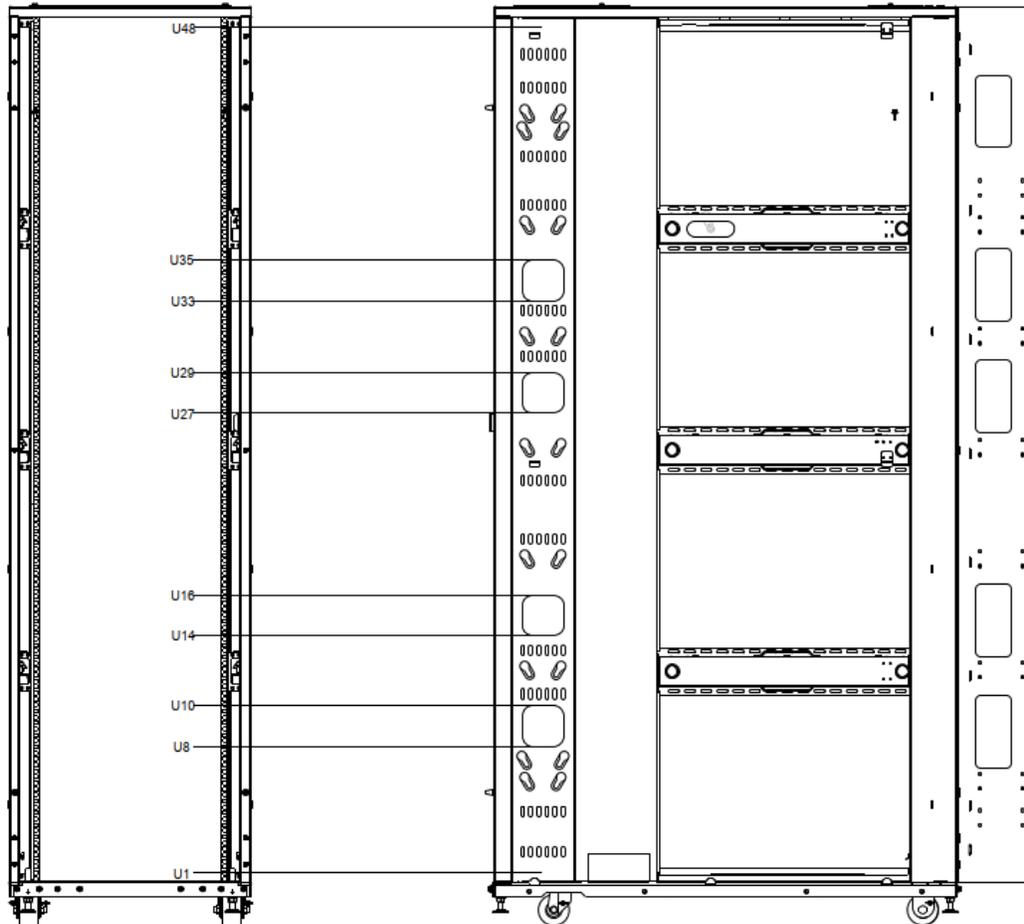
**1 Tampa de acesso ao cabo frontal**

Deslize a tampa o mais para a frente possível para fechar a área aberta, evitando assim que o ar quente de exaustão volte a circular pelo rack.

## 2 Tampa de acesso ao cabo traseiro

Deslize a tampa completamente aberta ou fechada, ou em qualquer posição intermediária. Deixar a tampa aberta proporciona área extra de exaustão para componentes próximos à parte superior e inferior do rack; No entanto, em algumas configurações, isso encurta o caminho de recirculação de ar quente da traseira para a frente.

### Aberturas de acesso por cabo na parte traseira do gabinete do rack



Há quatro aberturas de 101,6 x 101,6 mm em cada lado da parte traseira do gabinete:

- U8 a U10
- U14 a U16
- U27 a U29
- U33 a U35

Figura 104. Aberturas de acesso por cabo na lateral do gabinete do rack

## Módulo de tira de cabos

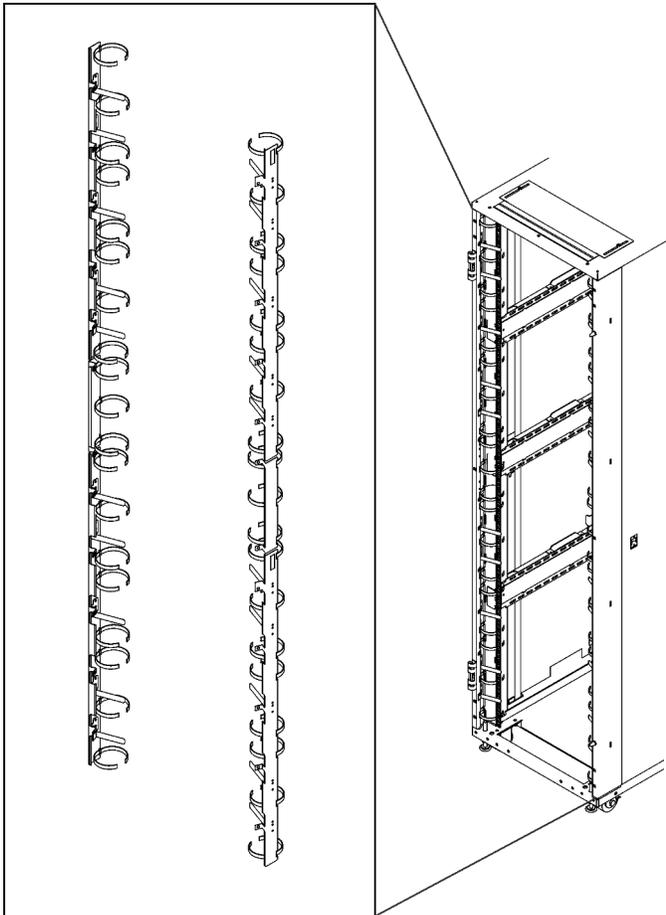
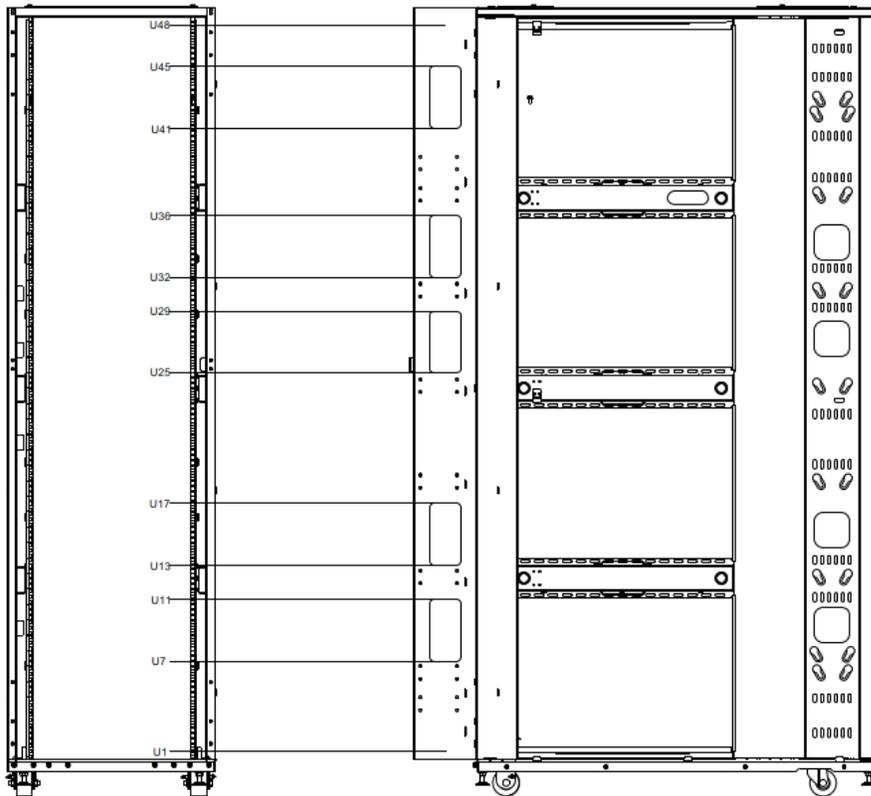


Figura 105. Módulo de tira de cabos

Duas linhas de abraçadeiras de cabo embutidas ao longo da estrutura da porta frontal estão disponíveis para gerenciamento de cabos.

## Aberturas de acesso por cabo no painel de extensão



Há cinco aberturas de 89 (largura) x 178 (altura) mm em cada painel lateral:

- U7 a U11
- U13 a U17
- U25 a U29
- U32 a U36
- U42 a U45

Figura 106. Aberturas de acesso por cabo no painel de extensão – 48U Standard Rack Extension Kit

---

## Roteamento de cabos/mangueiras para sistema refrigerado a água

Adote um dos procedimentos a seguir, dependendo se o rack estiver em um ambiente de piso elevado.

**Importante:** Para ajudar a manter o desempenho ideal e fornecer resfriamento adequado para todos os componentes do rack, sempre tome as seguintes precauções:

- Instale painéis de preenchimento em todos os compartimentos desocupados.
- Direcione os cabos de sinal na parte traseira do rack para que eles entrem ou saiam do gabinete pelos defletores de ar superior e inferior.

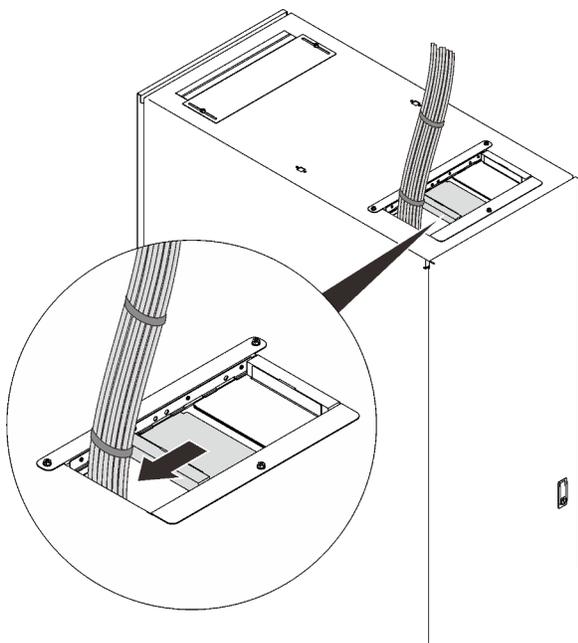


Figura 107. Gerenciando cabos com o defletor de ar superior

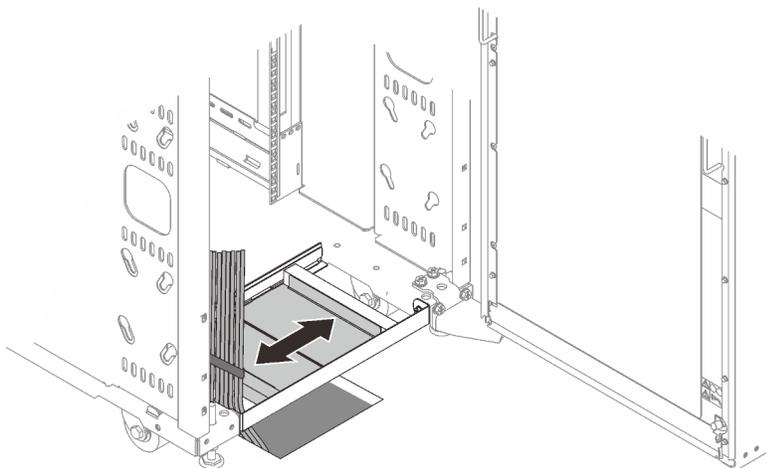


Figura 108. Gerenciando cabos com o defletor de ar inferior

- Junte os cabos de sinal em um retângulo para que os deslizantes do defletor de ar sejam fechados na medida do possível. Não agrupe cabos de sinal em uma formação circular.

## Ambiente de piso elevado

As ilustrações a seguir mostram o roteamento e a fixação das mangueiras em um ambiente de piso elevado para racks individuais e racks adjacentes.

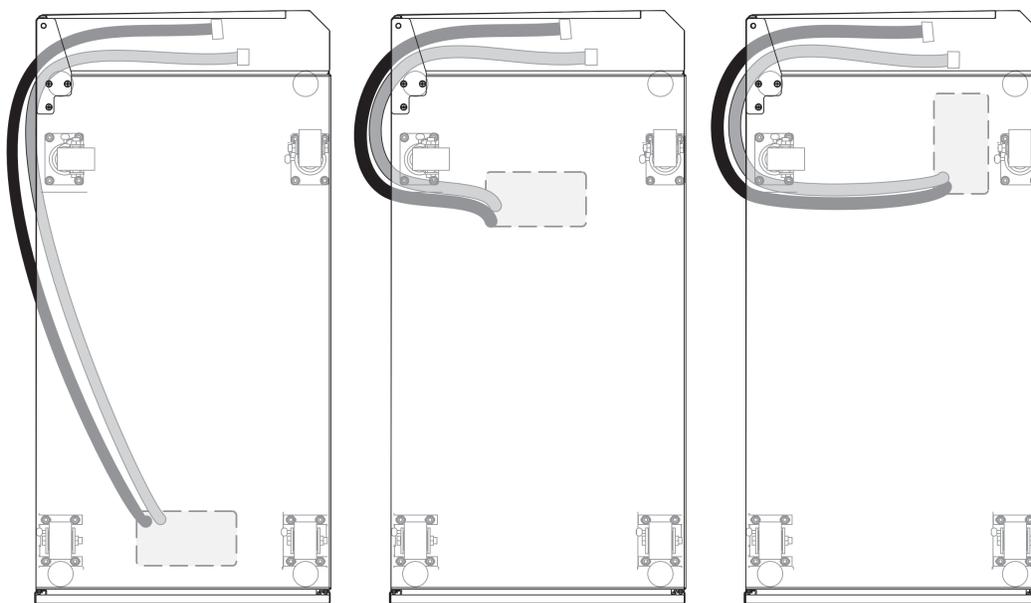
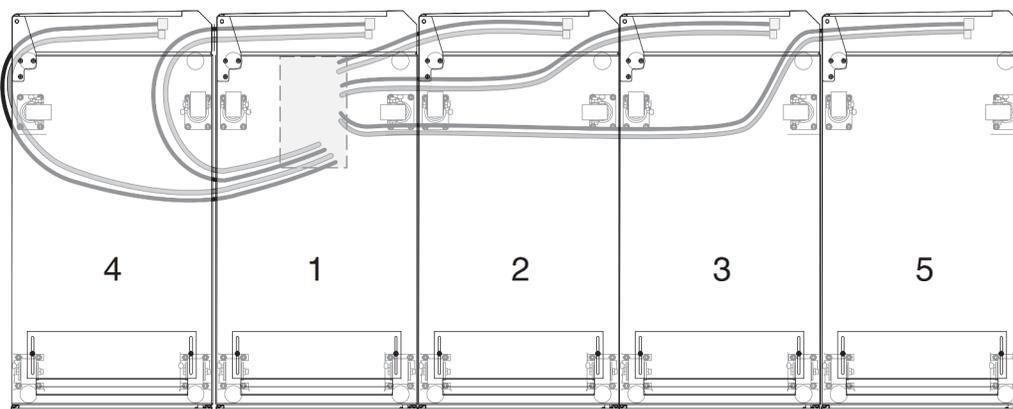


Figura 109. Roteamento e fixação das mangueiras em um ambiente de piso elevado para racks individuais (de cima, olhando para baixo)

Na ilustração a seguir, os números representam a colocação sugerida de racks que compartilham um furo no piso. Por exemplo, se três racks compartilharem um orifício no piso, coloque-os conforme mostrado pelos números 1, 2 e 3. Se você quiser adicionar um quarto rack que compartilhará o mesmo orifício no piso, coloque-o ao lado do rack número 1.



Para rotear e fixar as mangueiras em um ambiente de piso elevado, execute as seguintes etapas:

Figura 110. Opção de mangueiras em racks adjacentes para compartilhar um único orifício no piso (de cima, olhando para baixo)

- Etapa 1. Remova o piso embaixo do rack que terá um orifício de acesso cortado.
- Etapa 2. Corte um orifício de acesso no ladrilho; em seguida, reinstale o ladrilho. O orifício de acesso para as mangueiras de alimentação e de retorno deve ter, no mínimo, 200 mm (8 pol.) de comprimento x 100 mm (4 pol.) de largura.

**Notas:**

- Cada mangueira deve ser encaminhada através do orifício de acesso longitudinalmente para que a mangueira tenha os 200 mm (8 pol.) inteiros para passar pelo piso. Se os racks adjacentes compartilharem um orifício no piso, aumente o tamanho do orifício de acordo com o número de mangueiras, 50 mm (2 pol.) de comprimento para cada rack. Por exemplo, o orifício para um rack é de 100 x 200 mm (4 x 8 pol.), o orifício para dois racks é de 150 x 200 mm (6 x 8 pol.) e assim por diante. Tamanhos de furos menores também podem funcionar, dependendo do roteamento da mangueira sob o piso elevado.
- Cada mangueira deve ser roteada com um raio de curvatura mínimo de 200 mm (8 pol.). Um raio de curvatura inferior a 200 mm (8 pol.) fará com que a mangueira torça, restringirá o fluxo de água de e para o trocador de calor e anulará a garantia do trocador de calor.

Etapa 3. Roteie as mangueiras pelo orifício de acesso longitudinalmente, sob o rack e ao redor do rodízio traseiro no lado pivotante do trocador de calor. Consulte "Enchendo o trocador de calor com água" na página 48 para obter informações sobre como conectar as mangueiras.

Etapa 4. Verifique o trocador de calor de ar nos coletores novamente após um mês de operação, para garantir que o trocador de calor está preenchido corretamente.

## Ambientes com piso elevado e piso não elevado

Se a unidade de distribuição de refrigerante (CDU) que está fornecendo água para o trocador de calor estiver em uma fileira de racks com trocadores de calor, todas as mangueiras poderão ser direcionadas pelo chão, independentemente de ser uma instalação de piso elevado ou laje. O rack Tipo 7D6E tem folga suficiente embaixo para permitir que as válvulas de esfera sejam instaladas sob o rack. Isso fornece uma solução de roteamento de mangueiras muito limpa com mangueiras de comprimento mínimo.

**Nota:** Cada mangueira deve ser roteada com um raio de curvatura mínimo de 200 mm (8 pol.). Um raio de curvatura inferior a 200 mm (8 pol.) fará com que a mangueira torça, restringirá o fluxo de água de e para o trocador de calor e anulará a garantia do trocador de calor.

Etapa 1. Se as mangueiras precisarem ser executadas por cima, direcione as mangueiras pelo rack verticalmente ou direcione-as verticalmente pelo lado da dobradiça (pivô) do trocador de calor, deixando folga suficiente nas mangueiras para alcançar os acoplamentos.

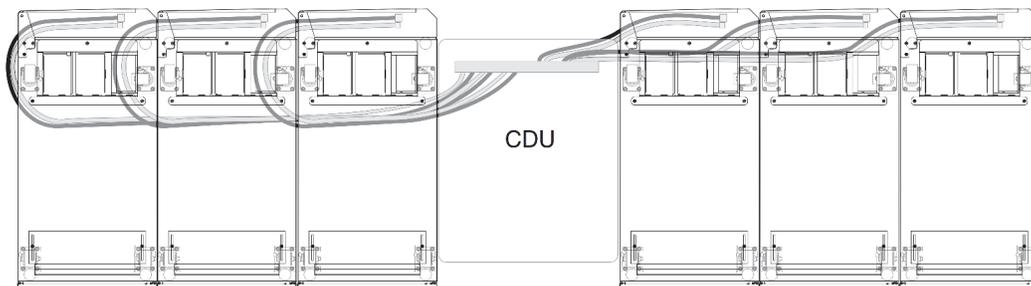


Figura 111. Roteamento e fixação das mangueiras em ambientes de piso elevado e piso não elevado (de cima, olhando para baixo)

Etapa 2. Após várias horas de operação, repita o procedimento de purga de ar na válvula (o ar aprisionado das mangueiras pode ter migrado para o trocador de calor). Para realizar o procedimento de purga de ar, complete da etapa 7 na página 52 até a etapa 10 na página 52 em Enchendo o trocador de calor com água.

Etapa 3. Verifique o trocador de calor de ar nos coletores novamente após um mês de operação, para garantir que o trocador de calor está preenchido corretamente.

---

## Capítulo 5. Remoção, instalação e conversão de hardware

Consulte este tópico para saber como remover, instalar e converter componentes do ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 48U Rack Cabinet.

---

### Removendo e instalando as tampas laterais

Consulte este tópico para saber como remover e instalar as tampas laterais.

#### Sobre essa tarefa

**Nota:** Devido ao peso da tampa lateral, essa tarefa exige duas pessoas.

### Remover uma tampa lateral

#### Procedimento

Etapa 1. Remova a tampa lateral.

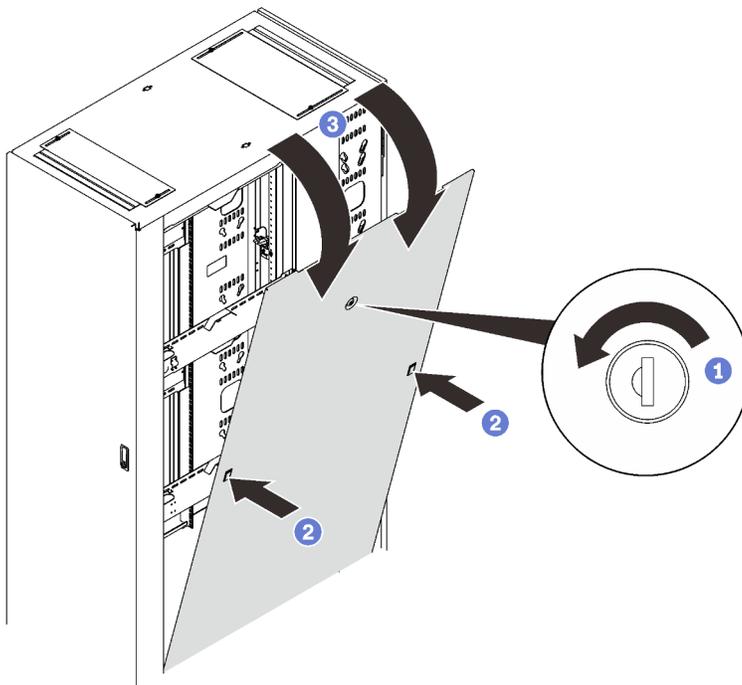


Figura 112. Removendo uma tampa lateral

- 1 Destrave a tampa lateral com a chave.
- 2 Pressione as duas travas nos dois lados da tampa para desencaixá-la do rack.
- 3 Gire a parte superior da tampa lateral para fora do rack e remova-a.

### Instalar uma tampa lateral

#### Procedimento

Etapa 1. Instale a tampa lateral.

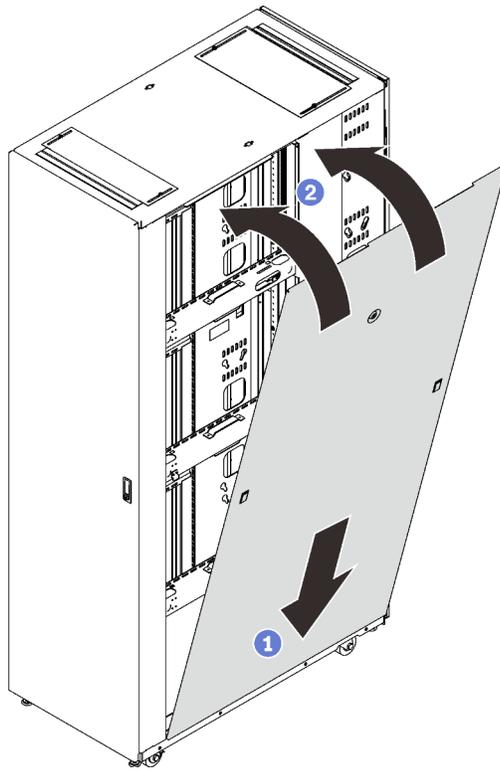


Figura 113. Instalando a tampa lateral

- 1 Alinhe a parte inferior da tampa lateral com a ranhura no gabinete do rack.
- 2 Gire a parte superior da tampa em direção ao rack.

Etapa 2. Prenda a tampa lateral ao gabinete do rack.

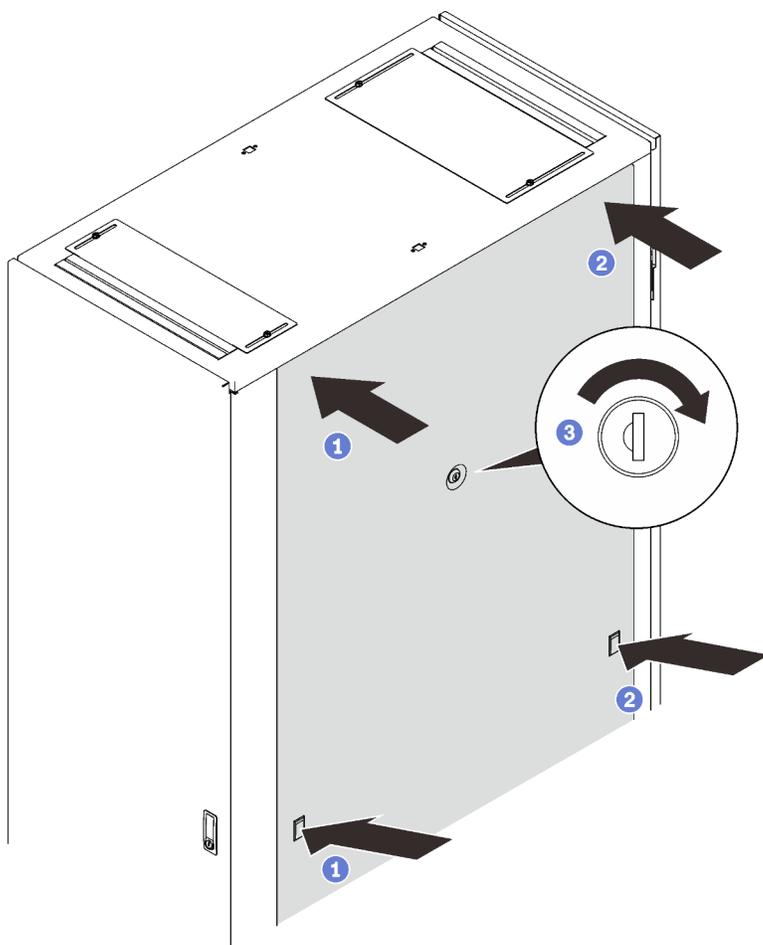


Figura 114. Fixando a tampa lateral

**Nota:** Este procedimento é mais bem executado por duas pessoas.

- 1 Pressione e segure a trava de um lado e pressione firmemente o canto superior para dentro.
- 2 Repita a etapa anterior do outro lado.
- 3 Trave a tampa lateral com a chave.

---

## Instalando, removendo e convertendo a porta

Consulte este tópico para saber como remover, instalar e converter a porta

### Remover e instalar uma porta

Consulte este tópico para saber como remover e instalar uma porta.

#### Remover uma porta

##### Procedimento

Etapa 1. Destrave e abra a porta.

Etapa 2. Remova a porta.

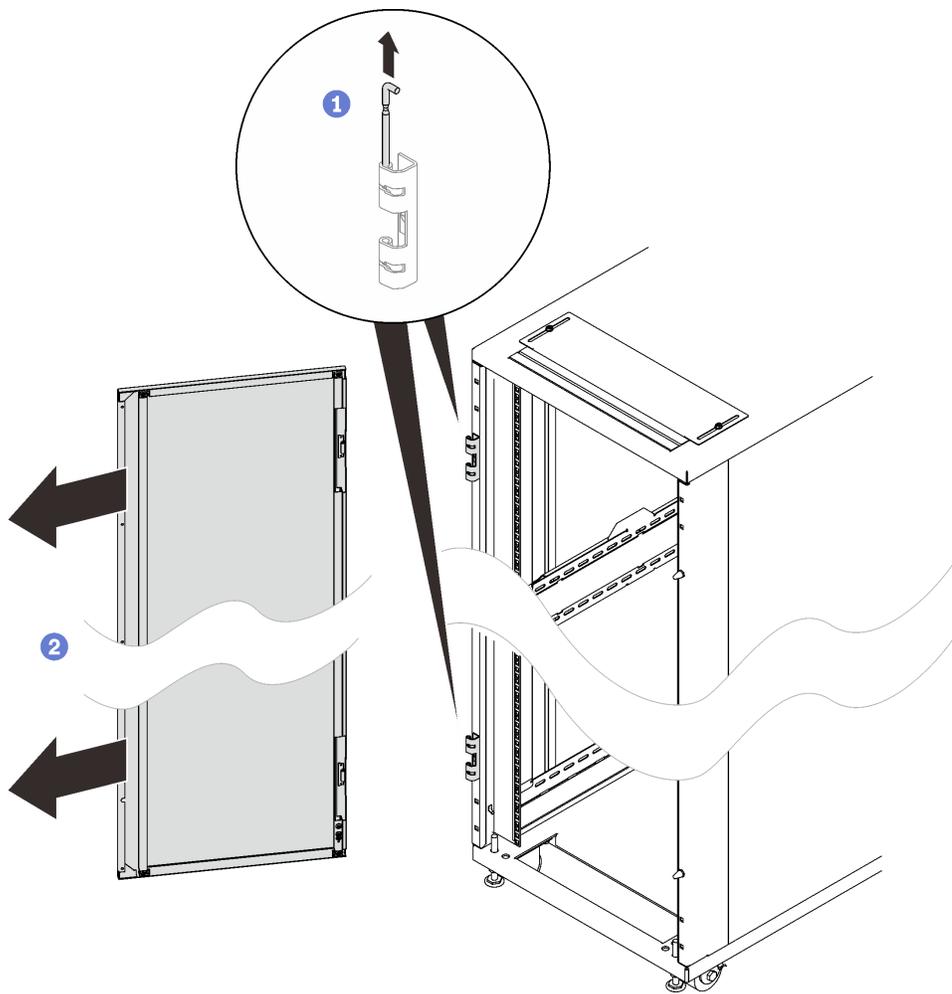


Figura 115. Removendo uma porta

- 1 Segure a porta no lugar e levante os dois pinos da dobradiça até que travem na posição aberta para que a porta seja desencaixada.
- 2 Remova a porta da estrutura do gabinete do rack.

## Instalar uma porta

### Procedimento

Etapa 1. Instale a porta.

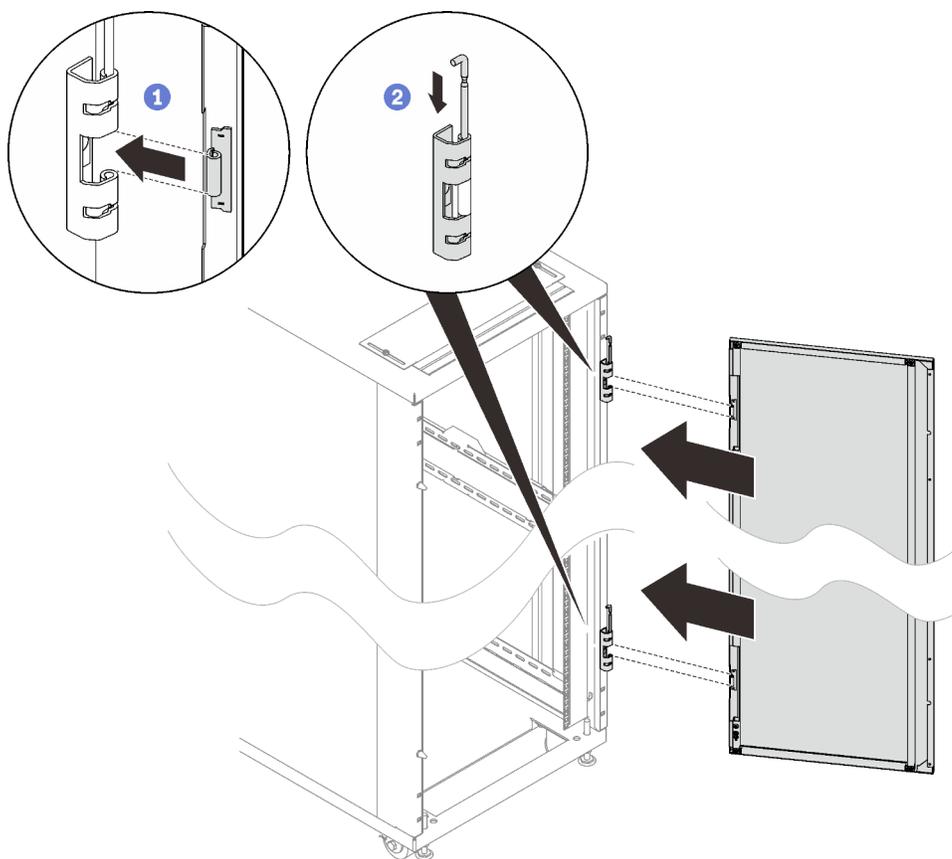


Figura 116. Instalando uma porta

- 1 Alinhe a porta com as dobradiças e segure-a no lugar.
- 2 Empurre os pinos da dobradiça para baixo até a posição fechada para que a porta fique presa.

## Inverter uma porta

Consulte este tópico para saber como inverter uma porta.

### Procedimento

Etapa 1. Remova a porta.

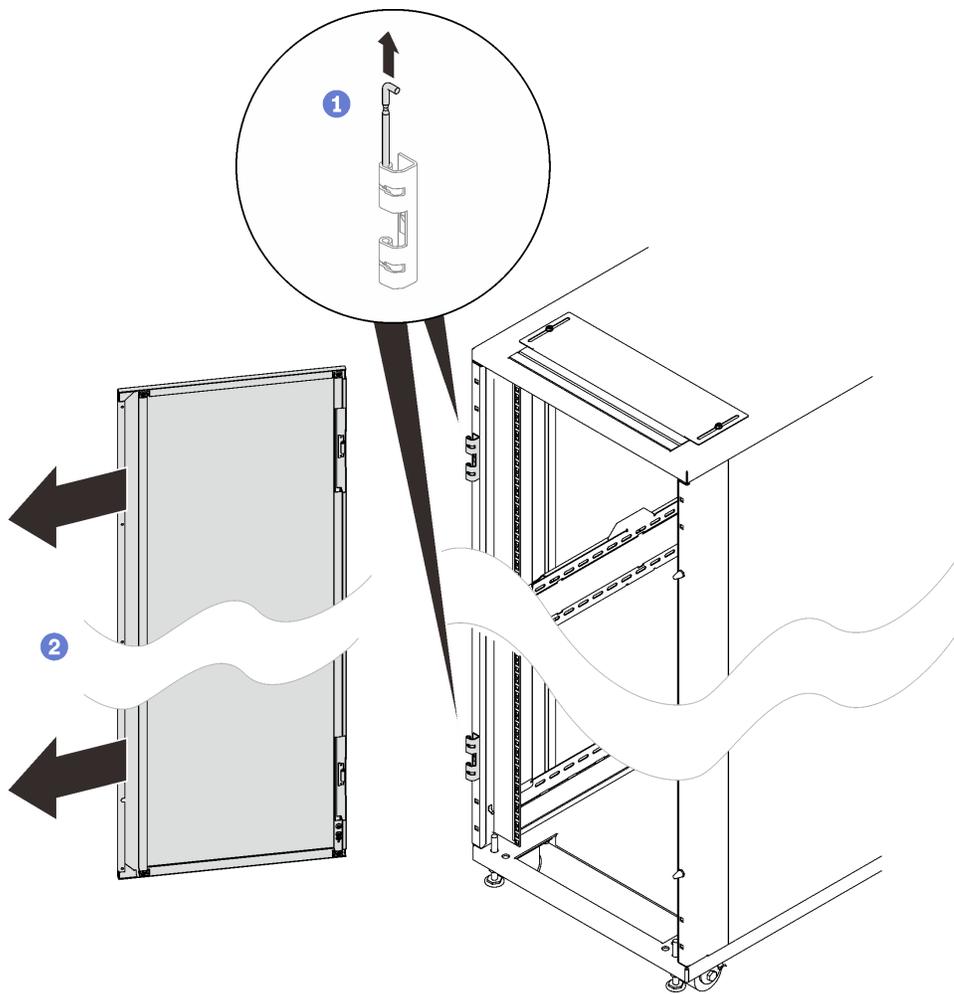
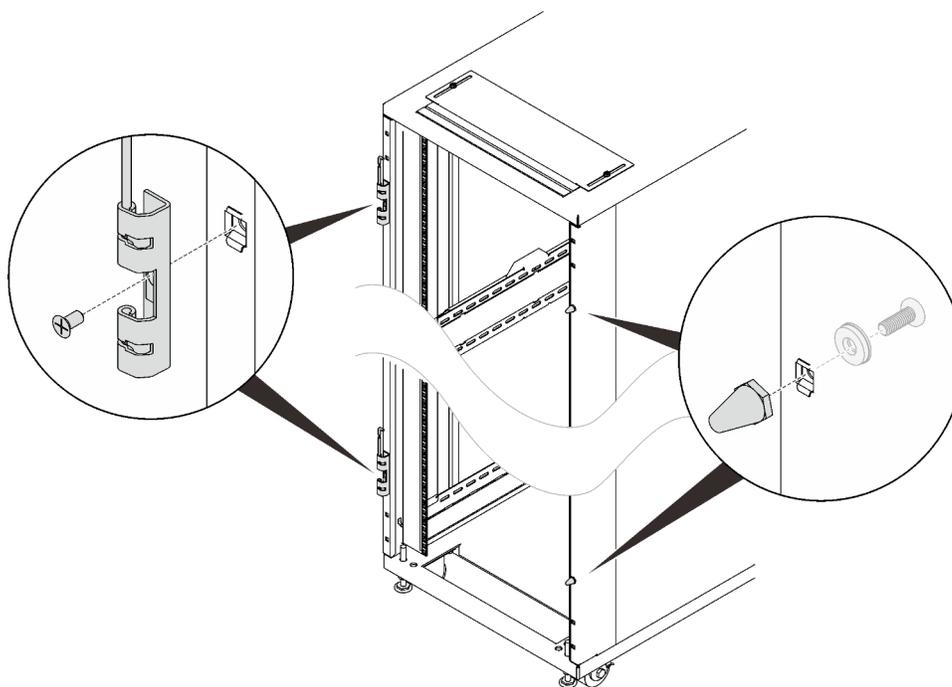


Figura 117. Removendo uma porta

- 1 Segure a porta no lugar e levante os dois pinos da dobradiça até que travem na posição aberta para que a porta seja desencaixada.
- 2 Remova a porta da estrutura do gabinete do rack.

Etapa 2. Remova as duas dobradiças e os dois batentes de porta.



*Figura 118. Removendo as dobradiças e batentes de porta*

Etapa 3. Inverta a trava da porta.

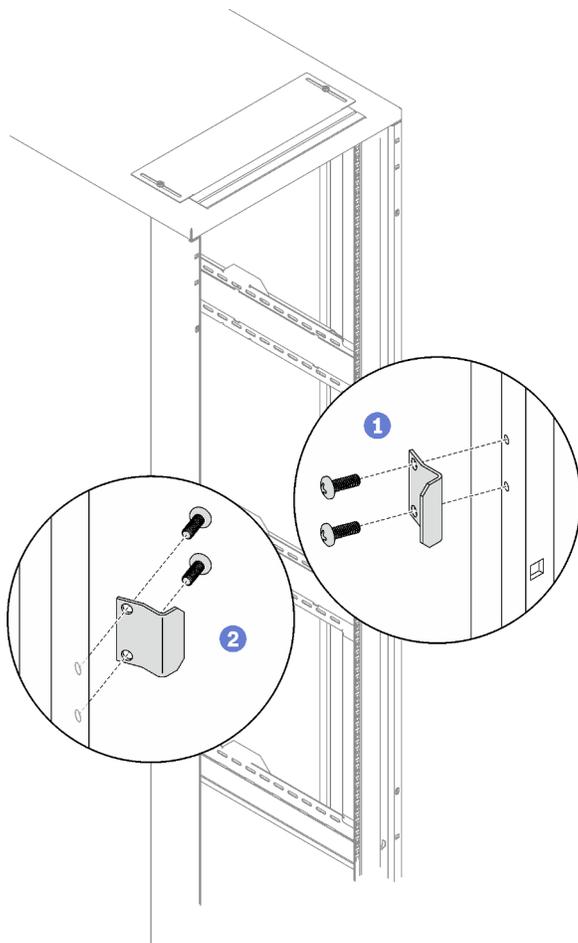


Figura 119. Invertendo a trava da porta

- 1 Remova os dois parafusos que fixam a trava ao rack.
- 2 Gire a trava em 180 graus e prenda-a no lado oposto no batente com dois parafusos.

Etapa 4. Inverta a orientação da dobradiça

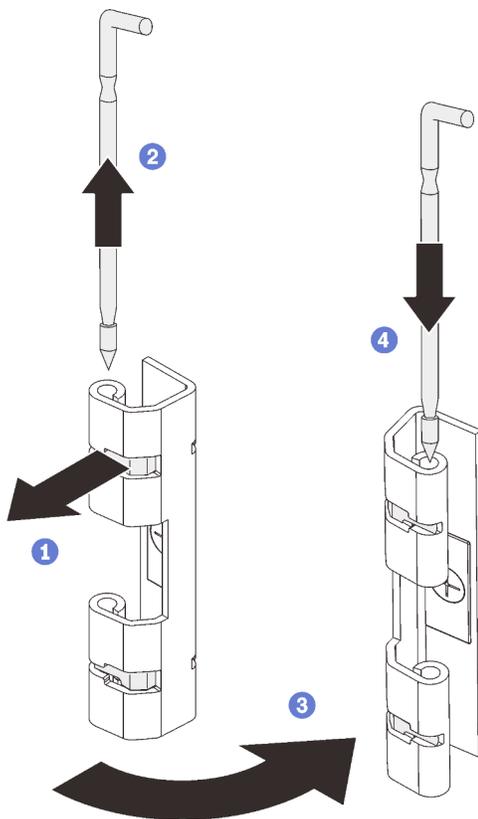
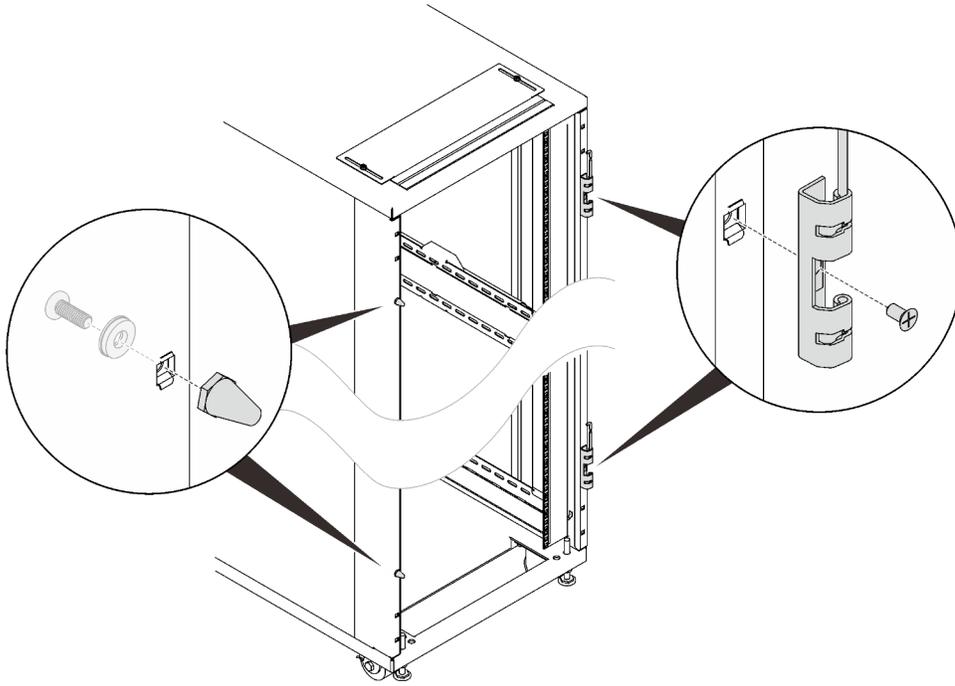


Figura 120. Invertendo a orientação da dobradiça

- 1 Puxe a mola do retentor para fora para liberar o pino da dobradiça.
- 2 Puxe e remova o pino da dobradiça.
- 3 Gire a dobradiça em 180 graus.
- 4 Insira o pino do topo da dobradiça.

Etapa 5. Repita a etapa anterior na outra dobradiça.

Etapa 6. Instale as duas dobradiças invertidas e os dois batentes de porta nos lados opostos da estrutura do gabinete do rack.



*Figura 121. Instalando as dobradiças e batentes de porta*

Etapa 7. Inverta a maçaneta da porta.

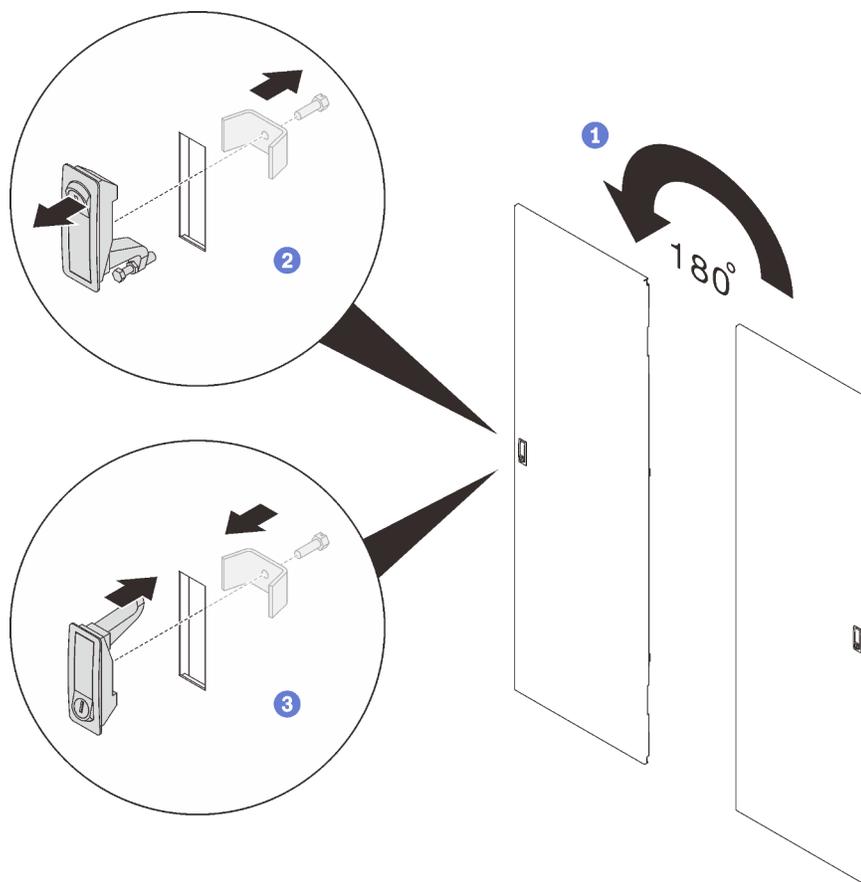


Figura 122. Invertendo a maçaneta da porta

- 1 Gire a porta em 180 graus.
- 2 Remova o parafuso que prende a maçaneta à porta.
- 3 Gire a maçaneta em 180 graus e prenda-a à porta com um parafuso.

Etapa 8. Instale a porta.

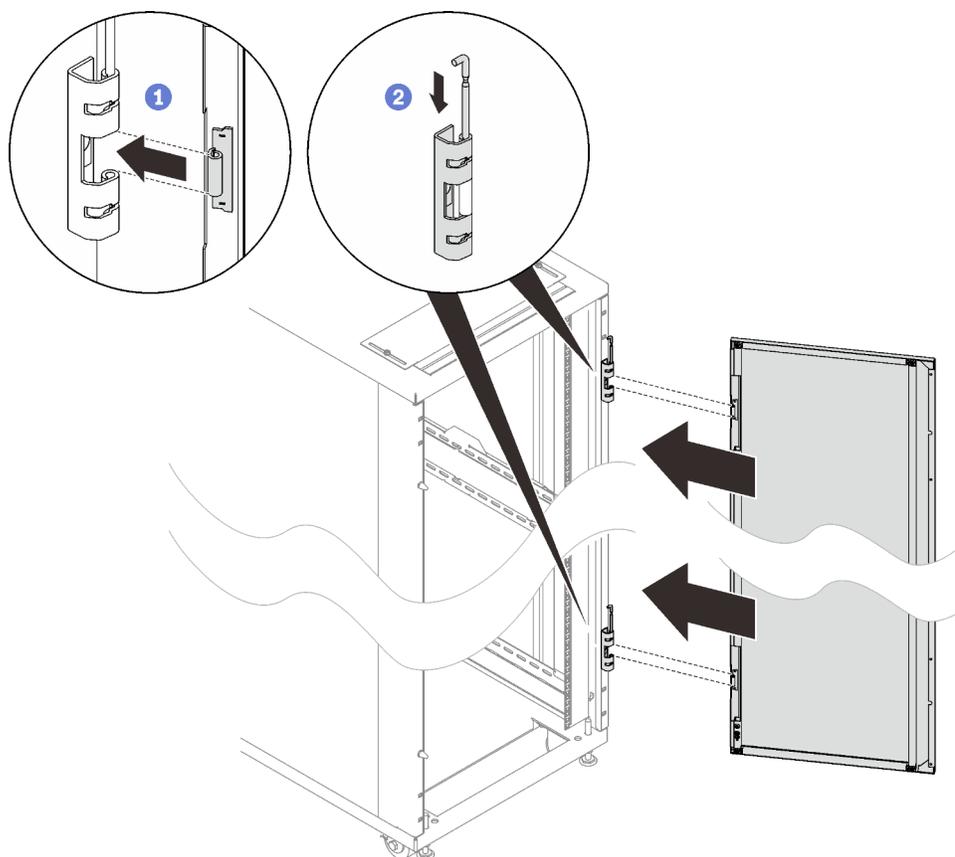


Figura 123. Instalando a porta

- 1 Alinhe a porta com as dobradiças e segure-a no lugar.
- 2 Empurre os pinos da dobradiça para baixo até a posição fechada para que a porta fique presa.

---

## Substituição do Rear Door Heat eXchanger para rack 48U

Consulte este tópico para saber como remover e instalar o Rear Door Heat eXchanger para rack 48U e componentes secundários.

### Drene a água do trocador de calor

Consulte este tópico para saber como drenar a água do trocador de calor.

### Sobre essa tarefa

**S038**



#### **CUIDADO:**

**Este procedimento requer o uso de equipamentos de proteção ocular.**

**Atenção:** Use óculos de segurança ou outra proteção ocular sempre que encher, drenar ou purgar o ar ou nitrogênio do trocador de calor.

## Procedimento

Etapa 1. Levante e remova o painel interno de acesso à mangueira do trocador de calor.

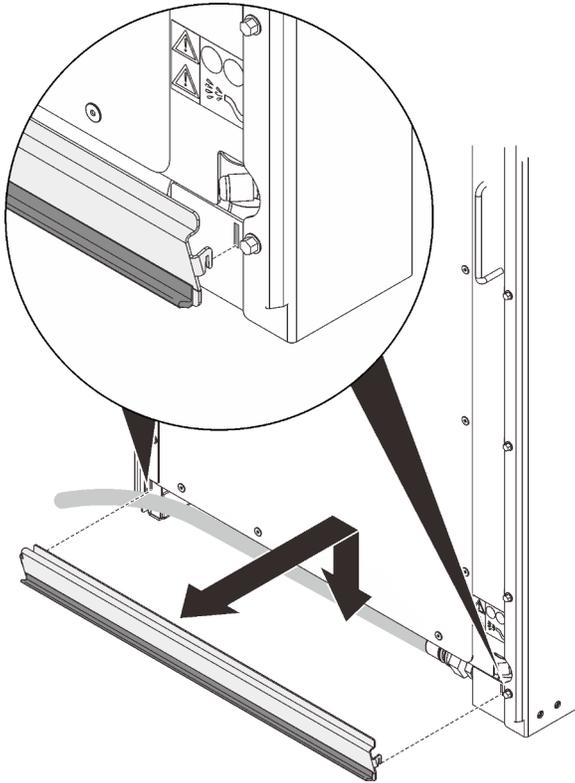


Figura 124. Removendo o painel interno de acesso à mangueira

Etapa 2. Remova o parafuso que prende o painel, se aplicável, e, em seguida, levante e remova o painel do trocador de calor.

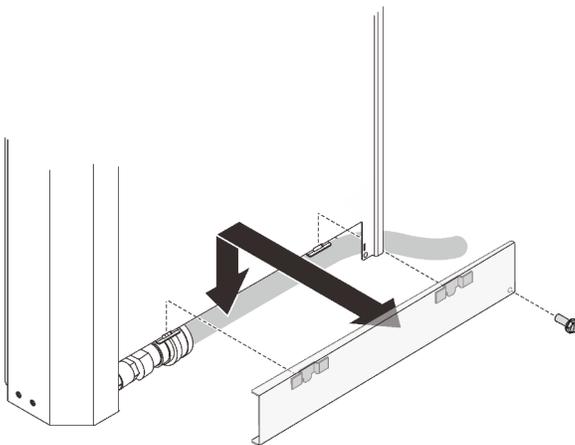
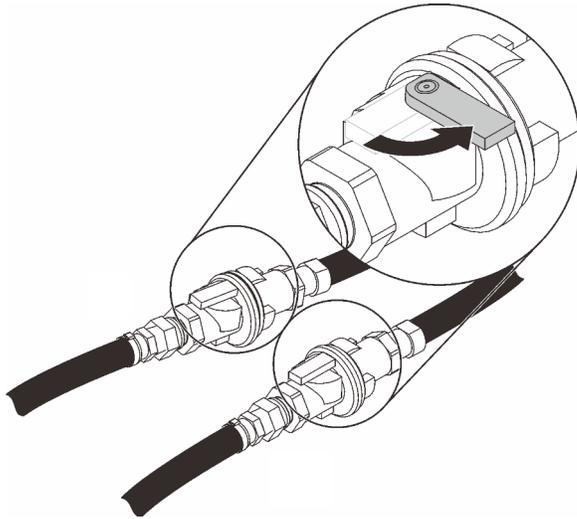


Figura 125. Removendo o painel de acesso externo da mangueira

Etapa 3. Abra as quatro válvulas de esfera Eaton e desconecte os acoplamentos de alimentação e retorno dos coletores.



*Figura 126. Abrindo as válvulas esféricas Eaton*

Etapa 4. Remova as tampas da válvula de purga e drenagem de ar.

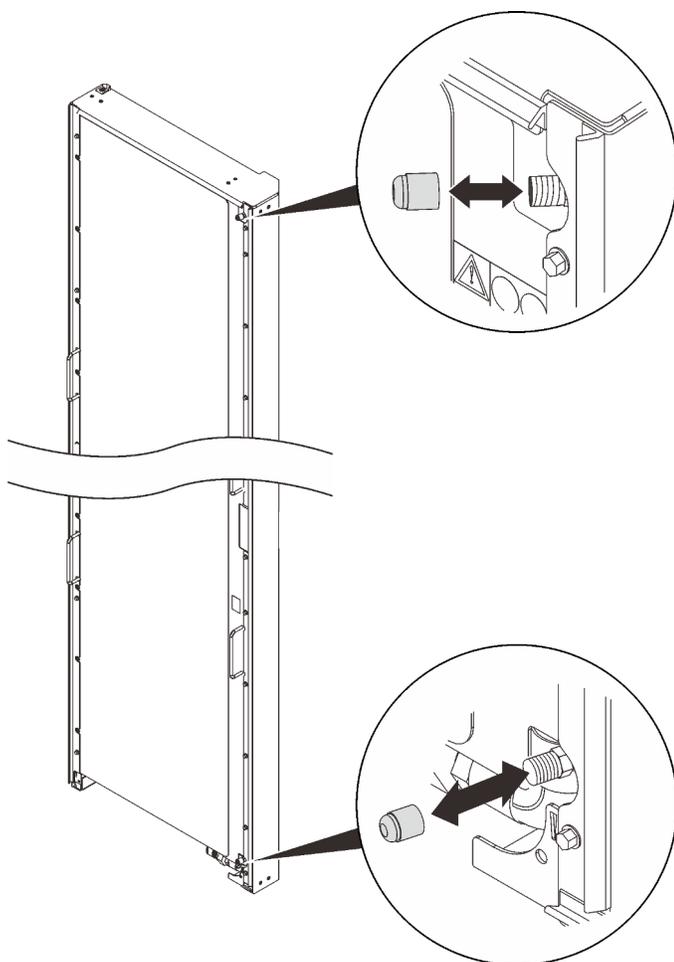


Figura 127. Removendo as tampas das válvulas

Etapa 5. Remova a mangueira de extensão da ferramenta de purga de ar.

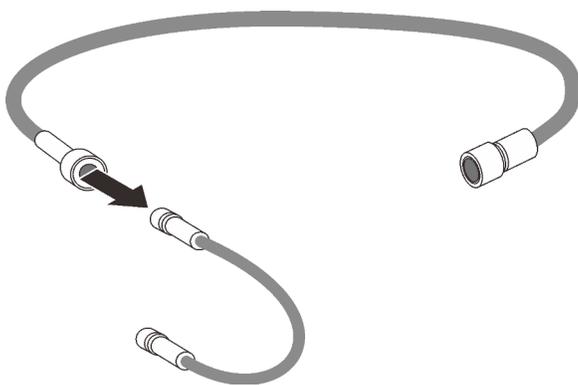


Figura 128. Removendo a mangueira de extensão

Etapa 6. Insira uma extremidade da mangueira de extensão da ferramenta de purga de ar no centro da haste da válvula de purga de ar na parte superior do trocador de calor para permitir que o ar entre nos coletores.

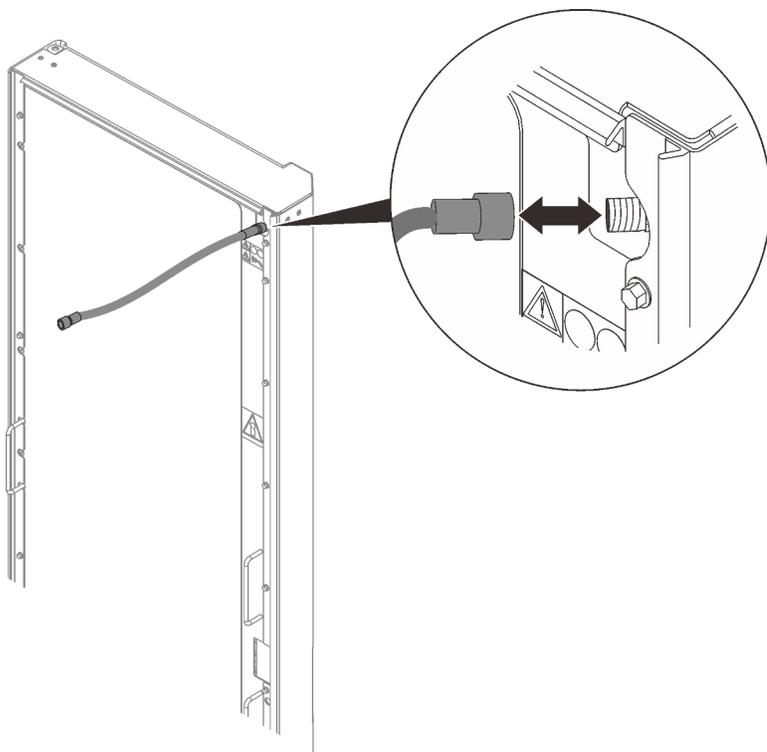


Figura 129. Inserindo a mangueira de extensão da ferramenta de purga de ar

Etapa 7. Conecte a ferramenta de purga de ar à válvula de drenagem na parte inferior do trocador de calor e coloque a extremidade do dreno em um recipiente de 2 litros (ou maior) para captar a água.

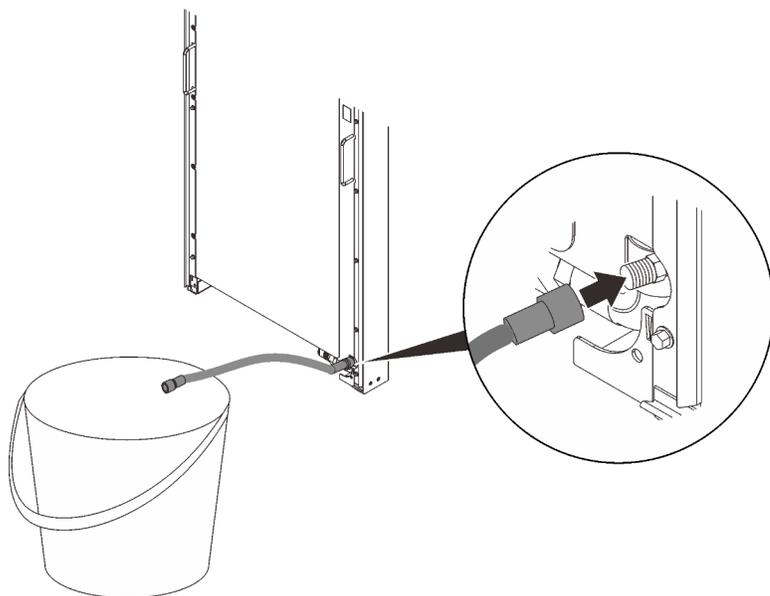


Figura 130. Drenagem de água

Etapa 8. Quando a água for drenada completamente, remova a mangueira de extensão da ferramenta de purga de ar da válvula.

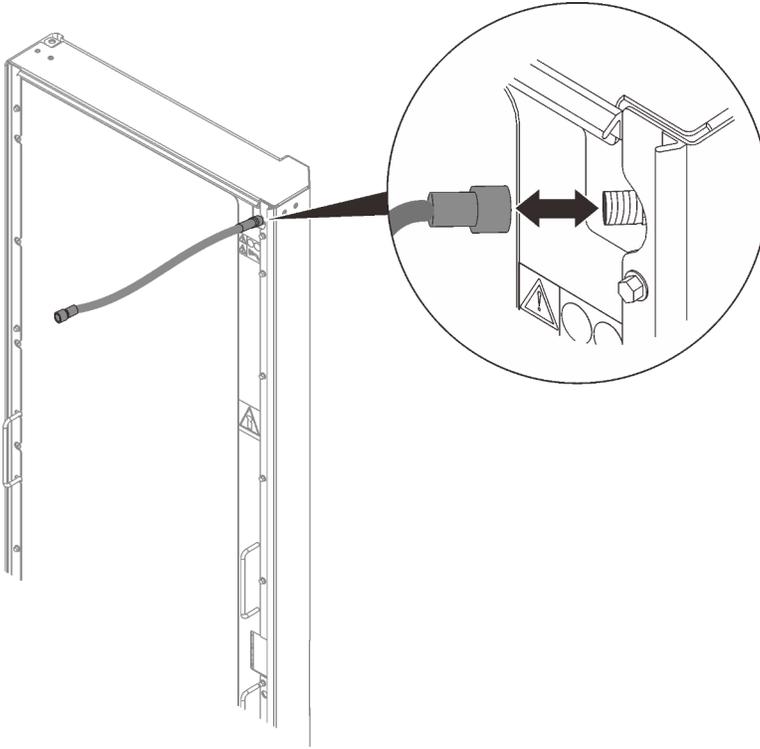


Figura 131. Removendo a mangueira de extensão da ferramenta de purga de ar

Etapa 9. Remova a ferramenta de purga de ar da válvula de drenagem.

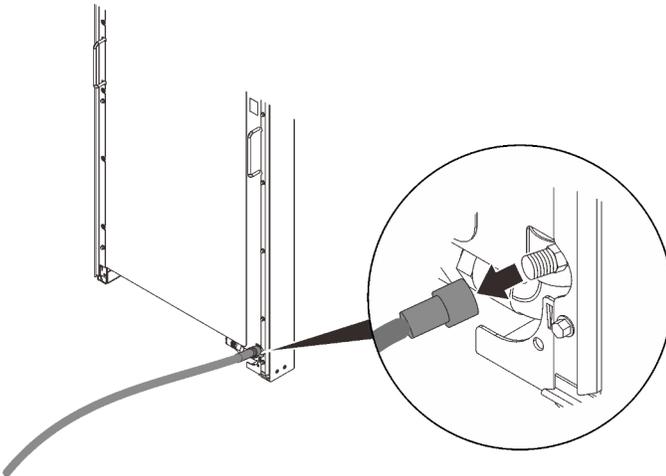


Figura 132. Removendo a ferramenta de purga de ar

Etapa 10. Instale as duas tampas de volta à válvula de drenagem e purga de ar.

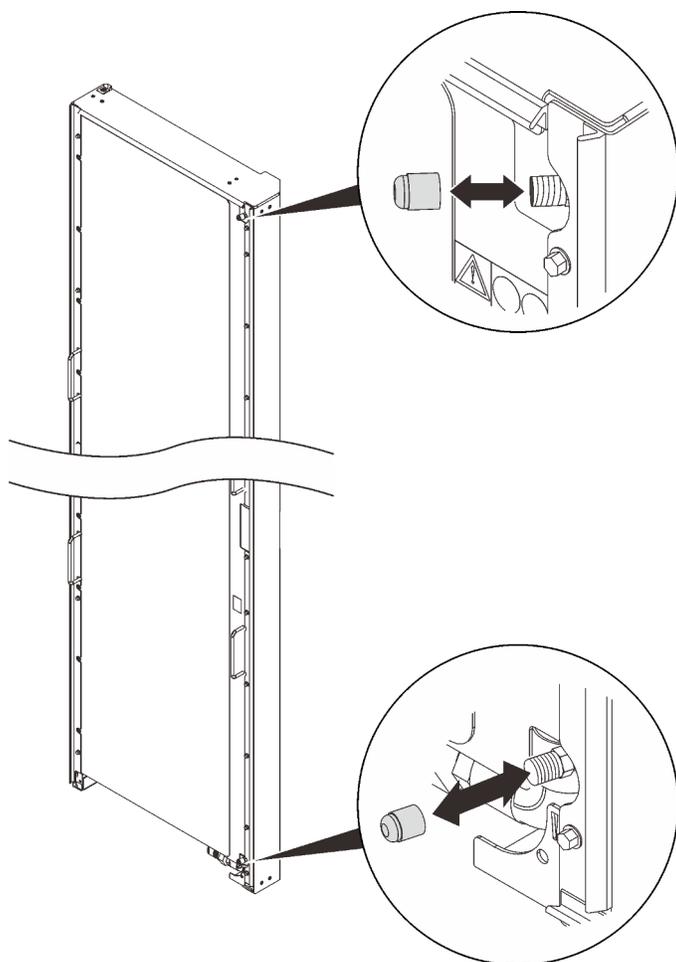


Figura 133. Instalando as tampas da válvula

Etapa 11.

## Remover o Rear Door Heat eXchanger para rack 48U

Consulte a seção para saber como remover o Rear Door Heat eXchanger para rack 48U.

### Sobre essa tarefa

#### S036



18 - 32 kg (39 - 70 lb)



32 - 55 kg (70 - 121 lb)

#### **CUIDADO:**

**Utilize práticas seguras ao levantar.**

#### S010



**CUIDADO:**

Não coloque nenhum objeto pesando mais de 82 kg (180 lb) sobre os dispositivos montados no rack.

**S019**



**CUIDADO:**

O botão liga/desliga do dispositivo não desliga a corrente elétrica fornecida ao dispositivo. Também é possível que o dispositivo tenha mais de uma conexão com a energia dc. Para remover toda a corrente elétrica do dispositivo, certifique-se de que todas conexões com a energia dc sejam desconectadas dos terminais de entrada de energia dc.

**R007**



 **PERIGO**

- Conecte os cabos de alimentação dos dispositivos no gabinete do rack às tomadas elétricas que estão próximas ao gabinete do rack e que são de fácil acesso.
- Cada gabinete do rack pode ter mais de um cabo de alimentação. Certifique-se de desconectar todos os cabos de alimentação no gabinete do rack, antes de fazer manutenção em qualquer dispositivo no gabinete.
- Instale um comutador de desligamento de emergência se mais de um dispositivo de energia (unidade de distribuição de energia ou fonte de alimentação ininterrupta) estiver instalado no mesmo gabinete do rack.
- Conecte todos os dispositivos que estão instalados em um gabinete do rack nos dispositivos de energia instalados no mesmo gabinete do rack. Não conecte um cabo de alimentação de um dispositivo que está instalado em um gabinete do rack a um dispositivo de energia instalado em um gabinete do rack diferente.

**R004**



**CUIDADO:**

Consulte as instruções na documentação do rack antes de instalar ou remover os dispositivos, ou relocar o rack.

## S038

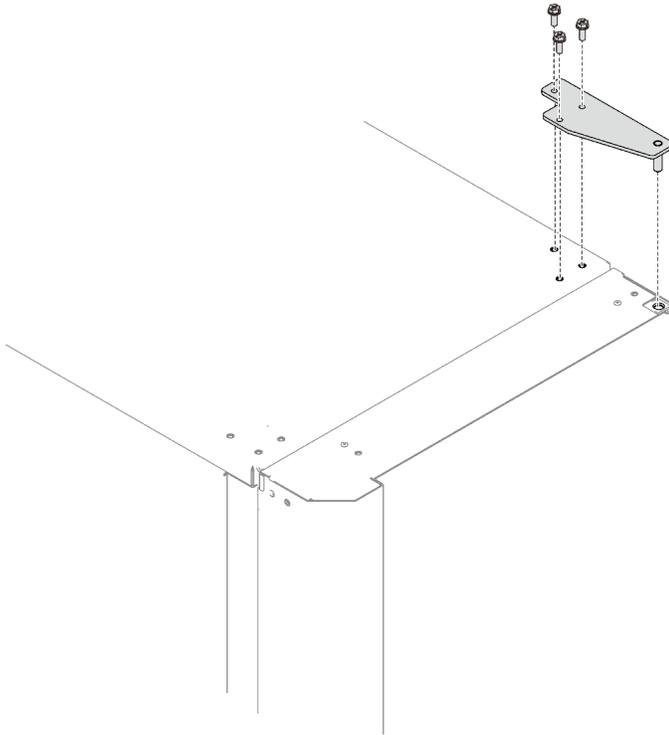


### CUIDADO:

Este procedimento requer o uso de equipamentos de proteção ocular.

### Procedimento

- Etapa 1. Drene completamente a água do trocador de calor (consulte "[Drene a água do trocador de calor](#)" na página 110).
- Etapa 2. Segure o trocador de calor no lugar com duas pessoas e remova a dobradiça superior. Dependendo da configuração, selecione os procedimentos de remoção correspondentes:
- **Sem kit de extensão do rack instalado**



*Figura 134. Removendo a dobradiça superior*

Solte os três parafusos para remover a dobradiça superior.

- Etapa 3. Segure o trocador de calor com três pessoas nas alças/pontos conforme ilustrado.

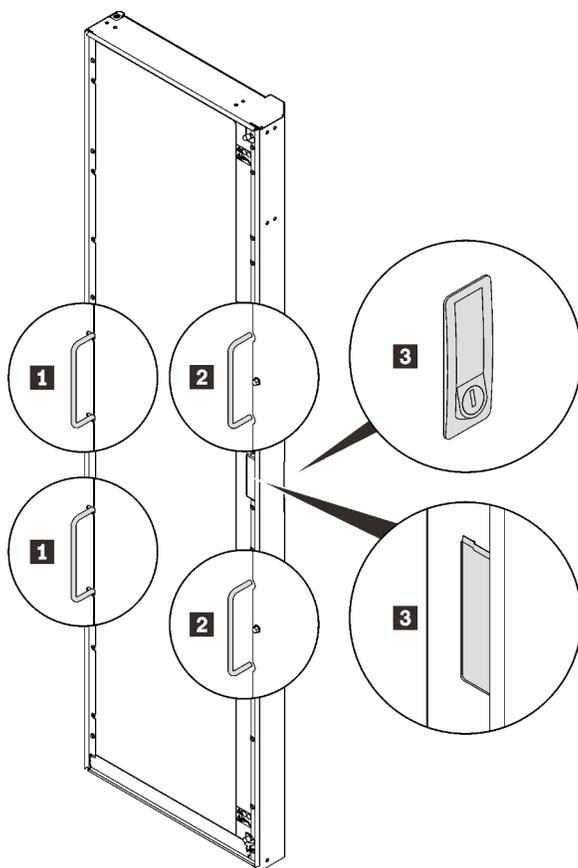


Figura 135. Levantando o trocador de calor com três pessoas

<b>1</b> Alças que a primeira pessoa segura	<b>3</b> Pontos que a terceira pessoa segura
<b>2</b> Alças que a segunda pessoa segura	

Etapa 4. Levante o trocador de calor com três pessoas, conforme descrito na etapa anterior, e remova-o do gabinete do rack.

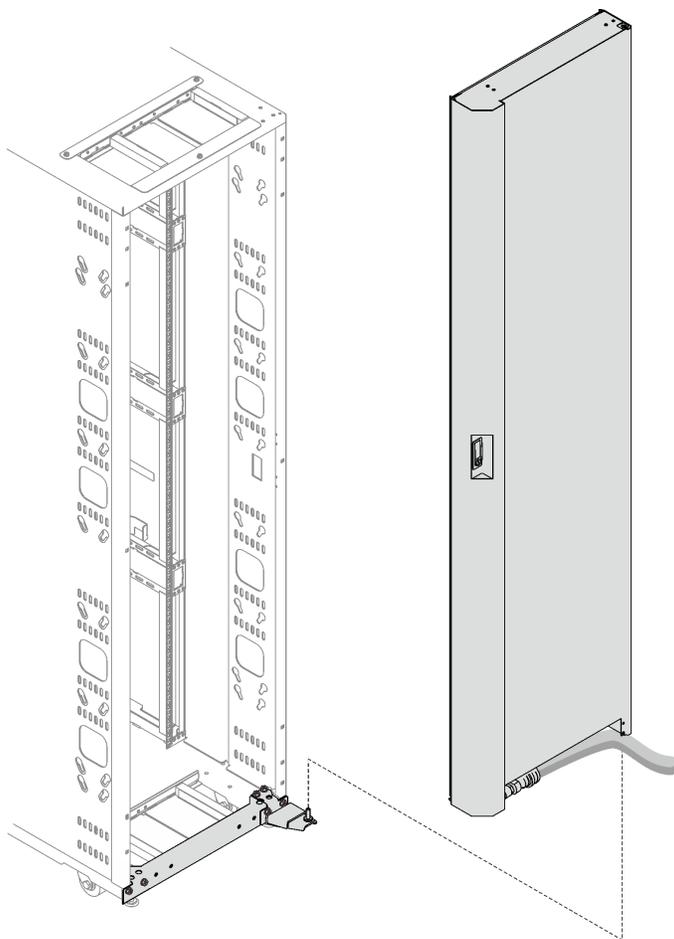


Figura 136. Removendo o trocador de calor do gabinete do rack

## Instalar o Rear Door Heat eXchanger para rack 48U

Consulte este tópico para saber como instalar o ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger para rack 48U.

### Sobre essa tarefa

#### S036



18 - 32 kg (39 - 70 lb)



32 - 55 kg (70 - 121 lb)

#### **CUIDADO:**

**Utilize práticas seguras ao levantar.**

#### S010



**CUIDADO:**

Não coloque nenhum objeto pesando mais de 82 kg (180 lb) sobre os dispositivos montados no rack.

**S019**



**CUIDADO:**

O botão liga/desliga do dispositivo não desliga a corrente elétrica fornecida ao dispositivo. Também é possível que o dispositivo tenha mais de uma conexão com a energia dc. Para remover toda a corrente elétrica do dispositivo, certifique-se de que todas conexões com a energia dc sejam desconectadas dos terminais de entrada de energia dc.

**R007**



 **PERIGO**

- Conecte os cabos de alimentação dos dispositivos no gabinete do rack às tomadas elétricas que estão próximas ao gabinete do rack e que são de fácil acesso.
- Cada gabinete do rack pode ter mais de um cabo de alimentação. Certifique-se de desconectar todos os cabos de alimentação no gabinete do rack, antes de fazer manutenção em qualquer dispositivo no gabinete.
- Instale um comutador de desligamento de emergência se mais de um dispositivo de energia (unidade de distribuição de energia ou fonte de alimentação ininterrupta) estiver instalado no mesmo gabinete do rack.
- Conecte todos os dispositivos que estão instalados em um gabinete do rack nos dispositivos de energia instalados no mesmo gabinete do rack. Não conecte um cabo de alimentação de um dispositivo que está instalado em um gabinete do rack a um dispositivo de energia instalado em um gabinete do rack diferente.

**R004**



**CUIDADO:**

Consulte as instruções na documentação do rack antes de instalar ou remover os dispositivos, ou relocar o rack.

## S038



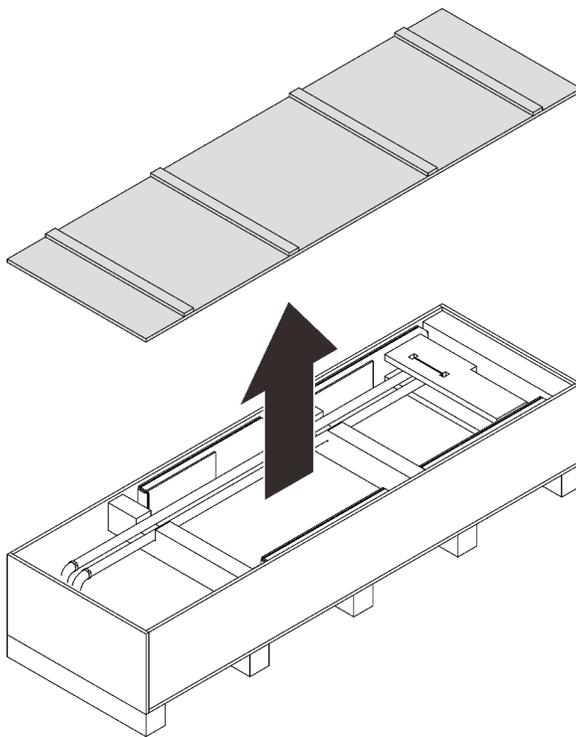
### **CUIDADO:**

Este procedimento requer o uso de equipamentos de proteção ocular.

### **Procedimento**

Etapa 1. Remova a tampa da caixa que contém o trocador de calor.

**Parte superior**



**Parte inferior**

*Figura 137. Removendo a tampa da caixa*

Etapa 2. Dois técnicos treinados devem levantar os dois lados do trocador de calor pelas alças e removê-lo da caixa.

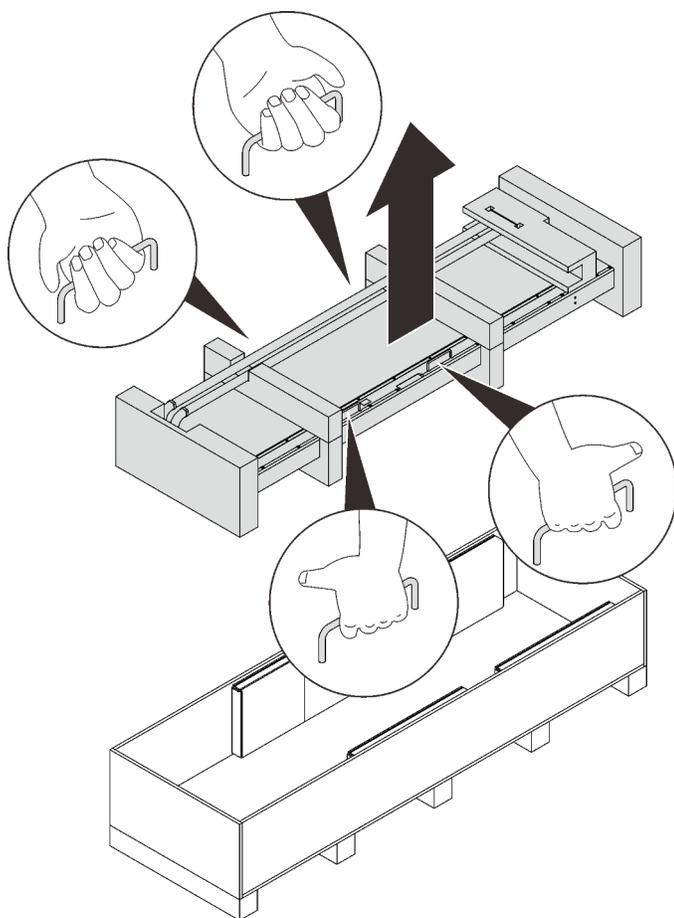


Figura 138. Removendo o trocador de calor

Etapa 3. Enquanto os dois técnicos continuam levantando o trocador de calor, peça a outra pessoa que remova os materiais de embalagem superior e inferior.

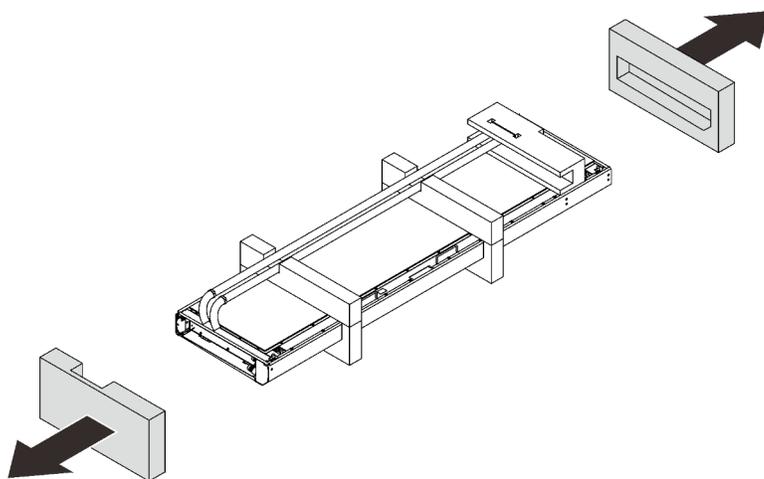


Figura 139. Removendo os materiais de embalagem

Etapa 4. Remova o material de retenção da mangueira e retire as mangueiras.

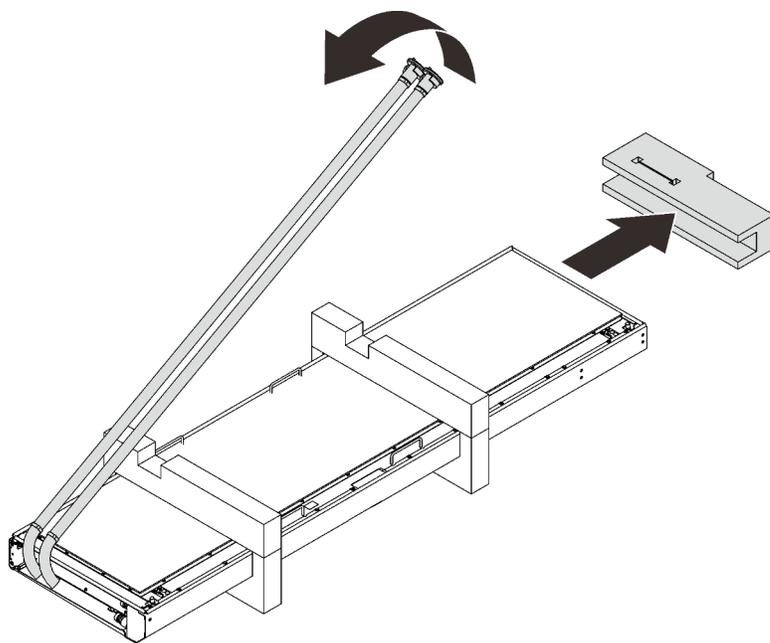


Figura 140. Removendo o material de retenção

Etapa 5. Divida e remova o restante dos materiais de embalagem.

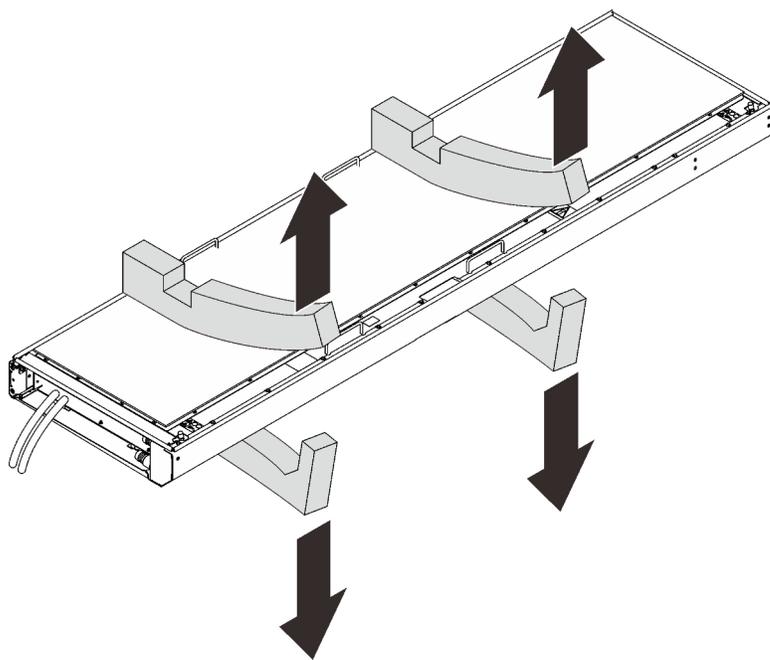


Figura 141. Removendo os materiais de embalagem

Etapa 6. Enquanto os dois técnicos que estão levantando o trocador de calor o giram para a orientação vertical, a outra pessoa segura a alça restante e a trava da porta.

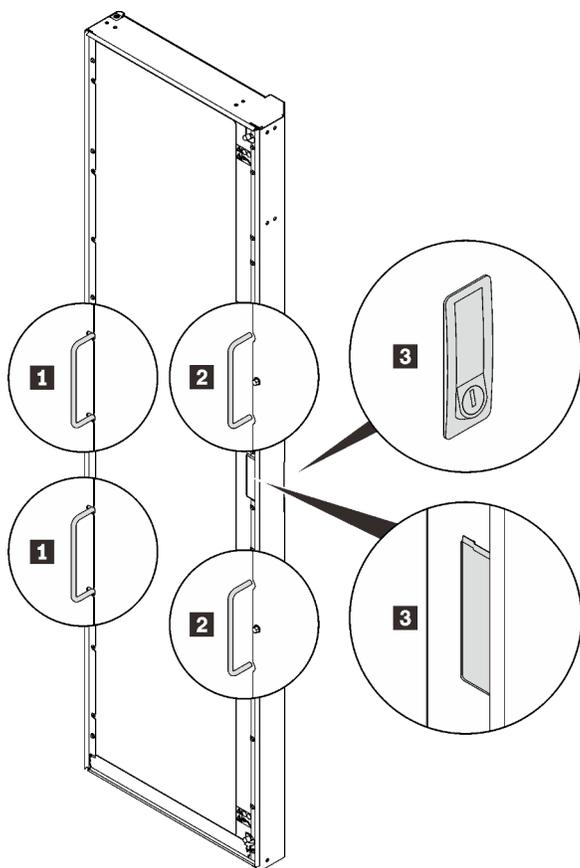


Figura 142. Levantando o trocador de calor com três pessoas

<b>1</b> Alças que a primeira pessoa segura	<b>3</b> Pontos que a terceira pessoa segura
<b>2</b> Alças que a segunda pessoa segura	

Etapa 7. Três pessoas devem carregar o trocador de calor até a estrutura do gabinete. Alinhe o canto inferior com o pino inferior da dobradiça no gabinete do rack; em seguida, abaixe o trocador de calor para encaixar o pino.

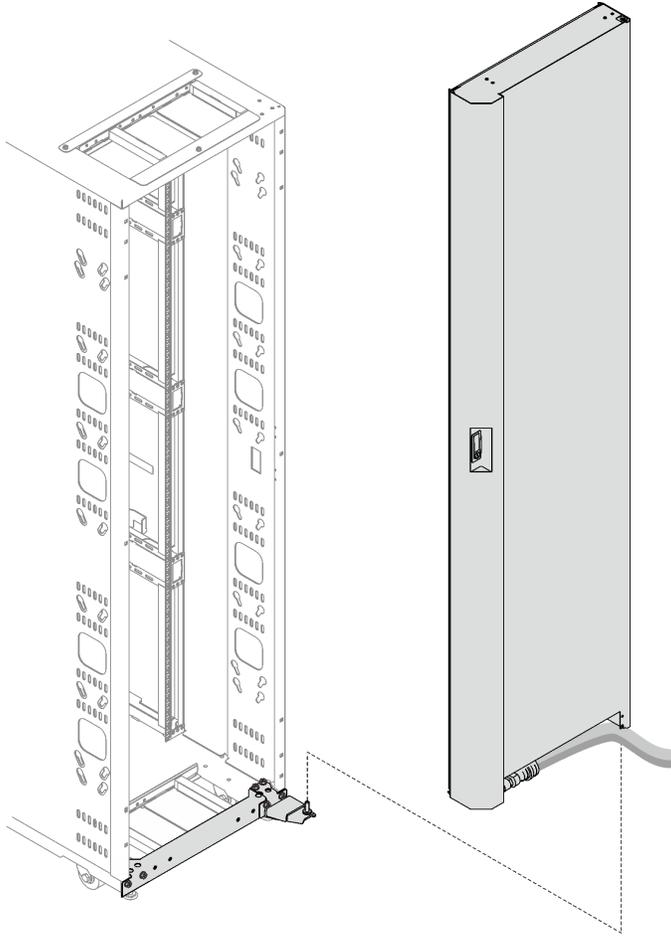


Figura 143. Instalando o trocador de calor no gabinete do rack

Etapa 8. Segure o trocador de calor no lugar com duas pessoas e instale a dobradiça superior. Dependendo da configuração, selecione os procedimentos de instalação correspondentes:

- **Sem kit de extensão do rack instalado**

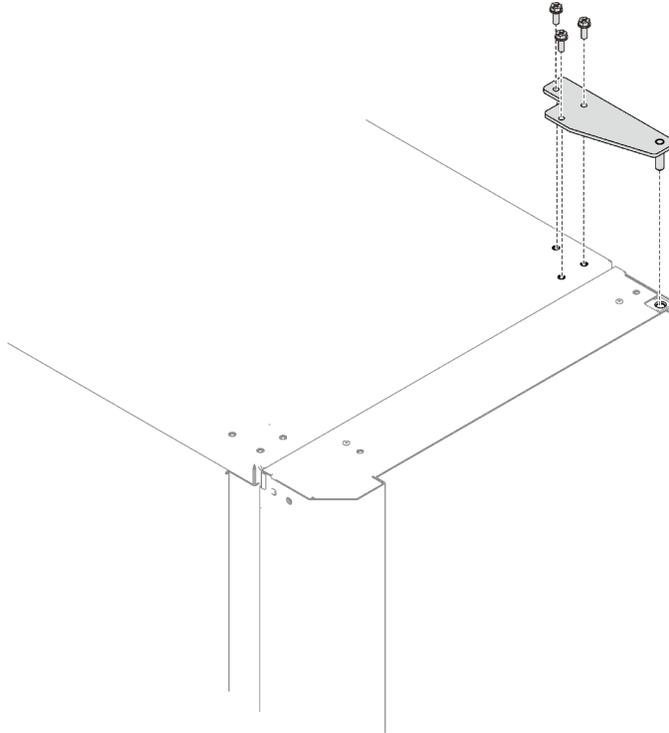


Figura 144. Instalando a dobradiça superior

Insira o pino da dobradiça superior no trocador de calor; em seguida, prenda a dobradiça com três parafusos.

### Após a execução desta tarefa

Vá para ["Encher o trocador de calor com água" na página 127.](#)

### Encher o trocador de calor com água

Consulte este tópico para saber como encher o sistema ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger para rack 48U com água.

### Sobre essa tarefa

#### S038



#### **CUIDADO:**

**Este procedimento requer o uso de equipamentos de proteção ocular.**

**Atenção:** Use óculos de segurança ou outra proteção ocular sempre que encher, drenar ou purgar o ar ou nitrogênio do trocador de calor.

### Procedimento

Etapa 1. Limpe o nitrogênio que foi preenchido na mangueira.

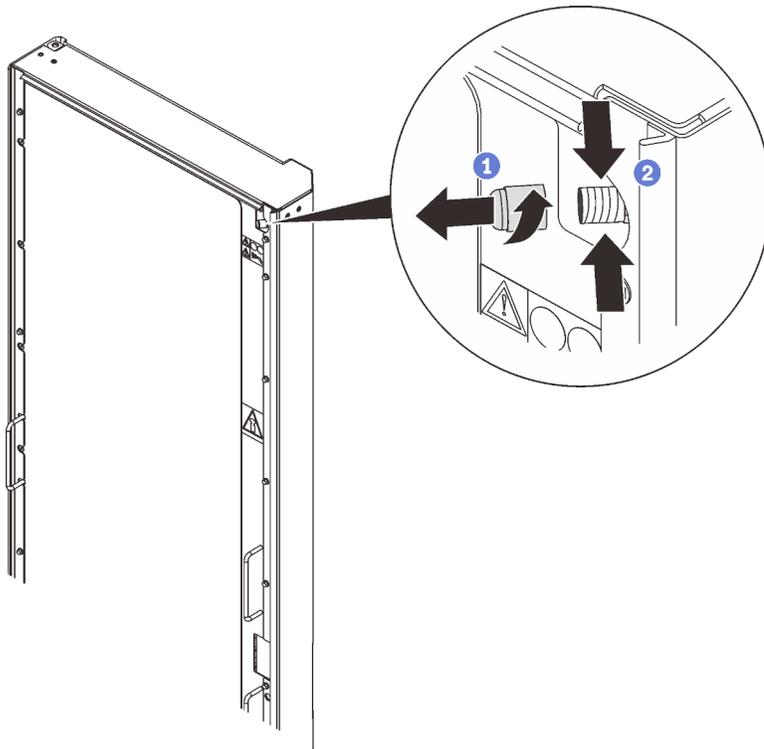
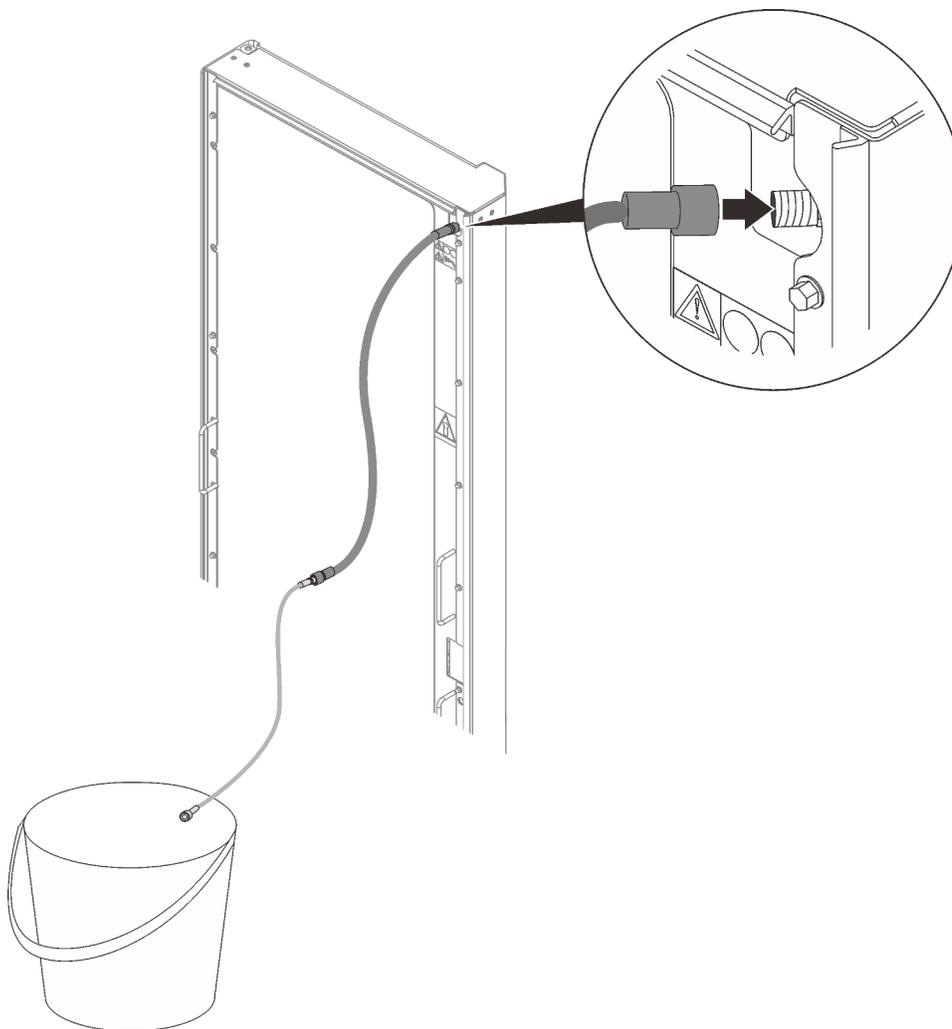


Figura 145. Purga de nitrogênio

- 1 Solte e remova a tampa da válvula de purga de ar.
- 2 Pressione a haste da válvula de purga de ar para purgar o nitrogênio do trocador de calor. Continue segurando na haste da válvula até que a pressão seja liberada.

Etapa 2. Conecte a ferramenta de purga de ar à válvula de purga de ar na parte superior do trocador de calor e coloque a extremidade do dreno em um recipiente de 2 litros (ou maior) para capturar a água e as bolhas de ar que escapam durante o procedimento de enchimento.



*Figura 146. Instalando a ferramenta de purga de ar*

Etapa 3. Conecte os acoplamentos das mangueiras de alimentação e de retorno com os coletores.

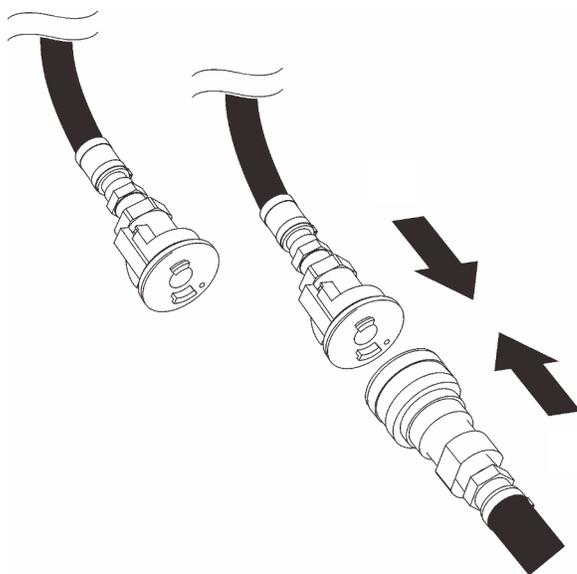


Figura 147. Conectando coletores

- Etapa 4. Ligue o fluxo de água para o trocador de calor e deixe-o funcionar por vários minutos.
- Etapa 5. Quando houver um fluxo constante de líquido para o recipiente a partir da ferramenta de purga de ar, desconecte a ferramenta do trocador de calor.

**Atenção:** Se a água escorre da válvula de purga de ar depois de remover a ferramenta de purga de ar, reconecte a ferramenta e desconecte-a novamente para selar a válvula.

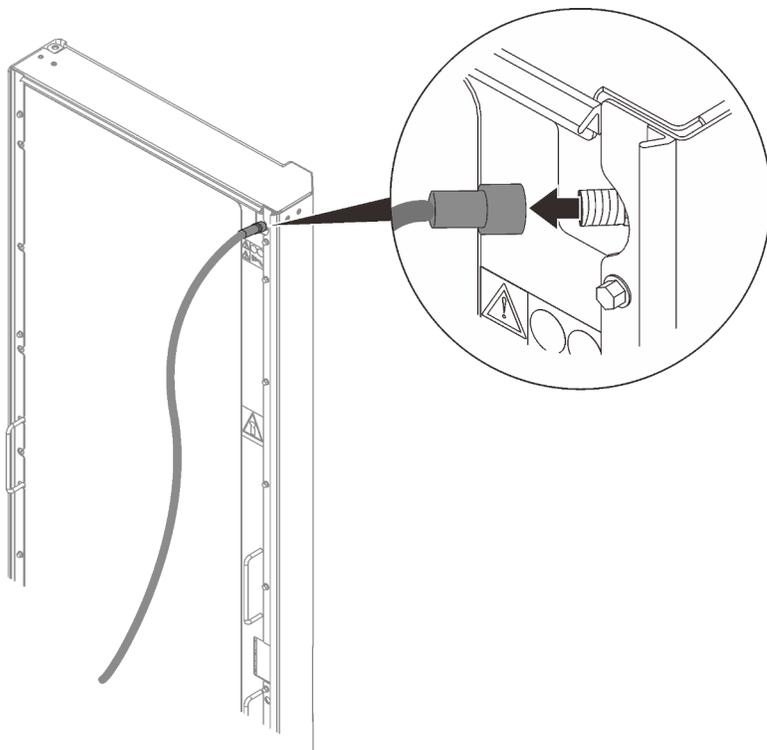


Figura 148. Removendo a ferramenta de purga de ar

Etapa 6. Instale a tampa da válvula de volta na válvula de purga de ar.

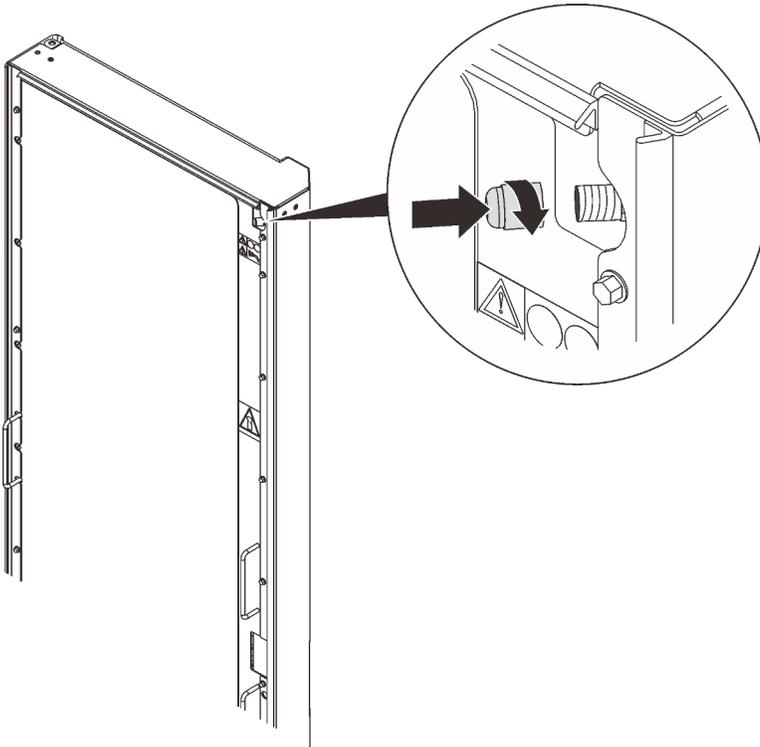


Figura 149. Instalando a tampa da válvula

## Substituir a trava da porta

Consulte este tópico para saber como substituir a trava da porta do Rear Door Heat eXchanger.

### Procedimento

Etapa 1. Remova o parafuso que prende a trava ao trocador de calor; em seguida, prenda a unidade de substituição com o mesmo parafuso.

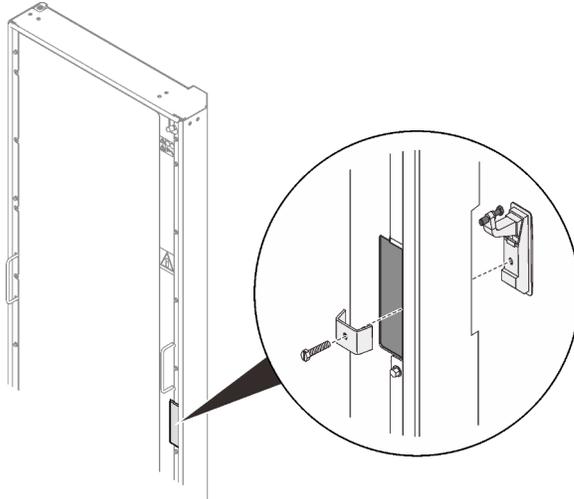


Figura 150. Substituindo a trava da porta

---

## Instalando e removendo o kit de extensão do rack

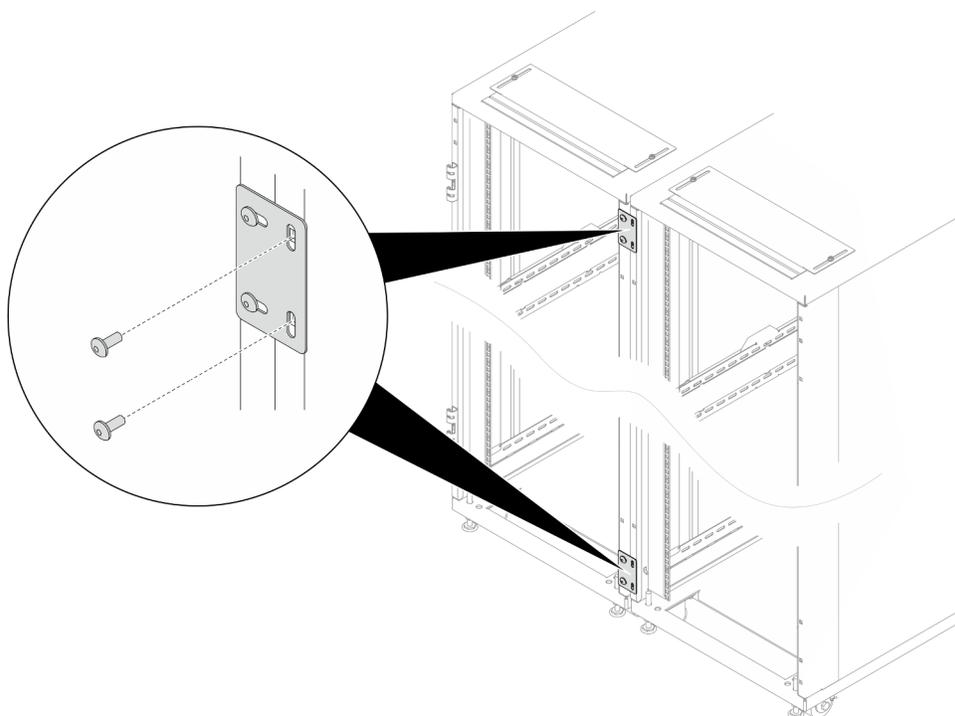
O gabinete do rack suporta até duas unidades do kit de extensão do rack. Consulte este tópico para saber como remover e instalar o kit de extensão do rack.

### Instalar o 48U Standard Rack Extension Kit

Consulte este tópico para saber como instalar o 48U Standard Rack Extension Kit.

#### Notas:

- Cada unidade do kit de extensão do rack vem com capacidade adicional de uma PDU 0U para cada lado do rack.
- Cada gabinete do rack suporta até duas unidades do kit de extensão do rack (uma para o lado frontal e outra para o lado traseiro). No entanto, se a parte traseira tiver sido instalada com o Rear Door Heat Exchanger, o kit de extensão do rack não poderá ser instalado.
- Se houver um plano para instalar o kit de acoplamento enquanto apenas um dos gabinetes adjacentes será instalado com extensão, instale o kit de acoplamento primeiro (consulte "[Instalar o kit de acoplamento](#)" na página 34). Em seguida, como preparação para este procedimento, remova os dois parafusos da parte superior e inferior do gabinete que será instalado com o kit de extensão, e vá para [Etapa 4 na página 28](#).



*Figura 151. Removendo parafusos para se preparar para a instalação da extensão*

## **Procedimento**

Etapa 1. Prenda um painel de extensão na lateral do rack com sete parafusos e repita a etapa no outro painel de extensão.

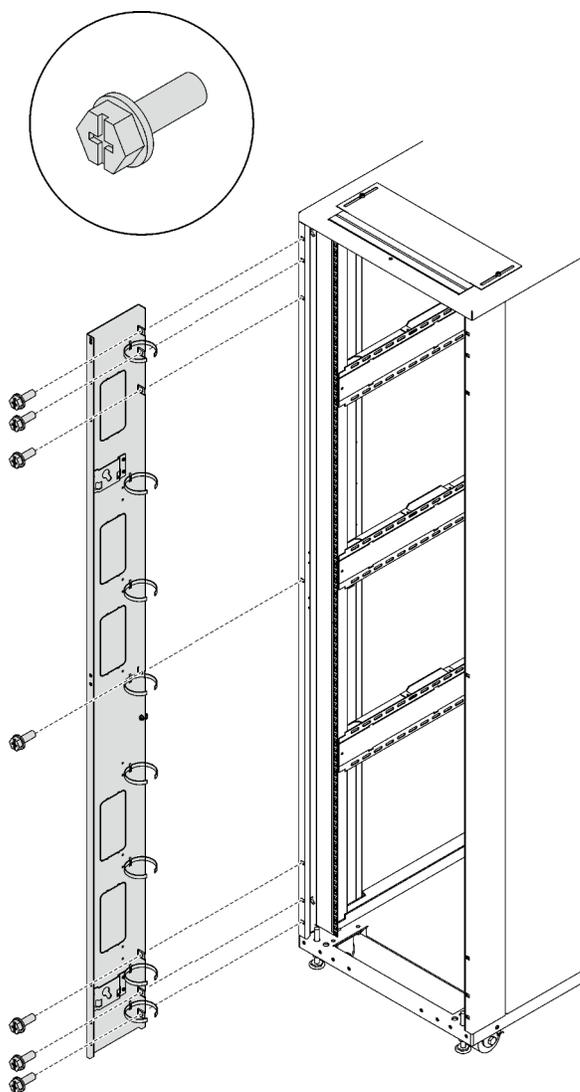


Figura 152. Instalando um painel de extensão

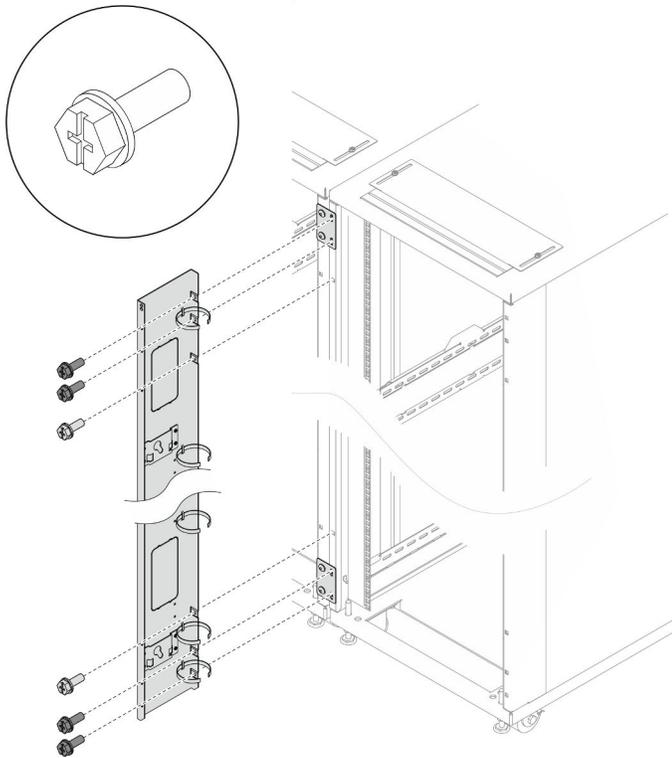


Figura 153. Instalando um painel de extensão (com kit de acoplamento)

Etapa 2. Alinhe a tampa superior da extensão com os orifícios dos parafusos na parte frontal do rack e prenda cada lado com dois parafusos.

**Nota:** É aconselhável não apertar totalmente os parafusos nesta etapa.

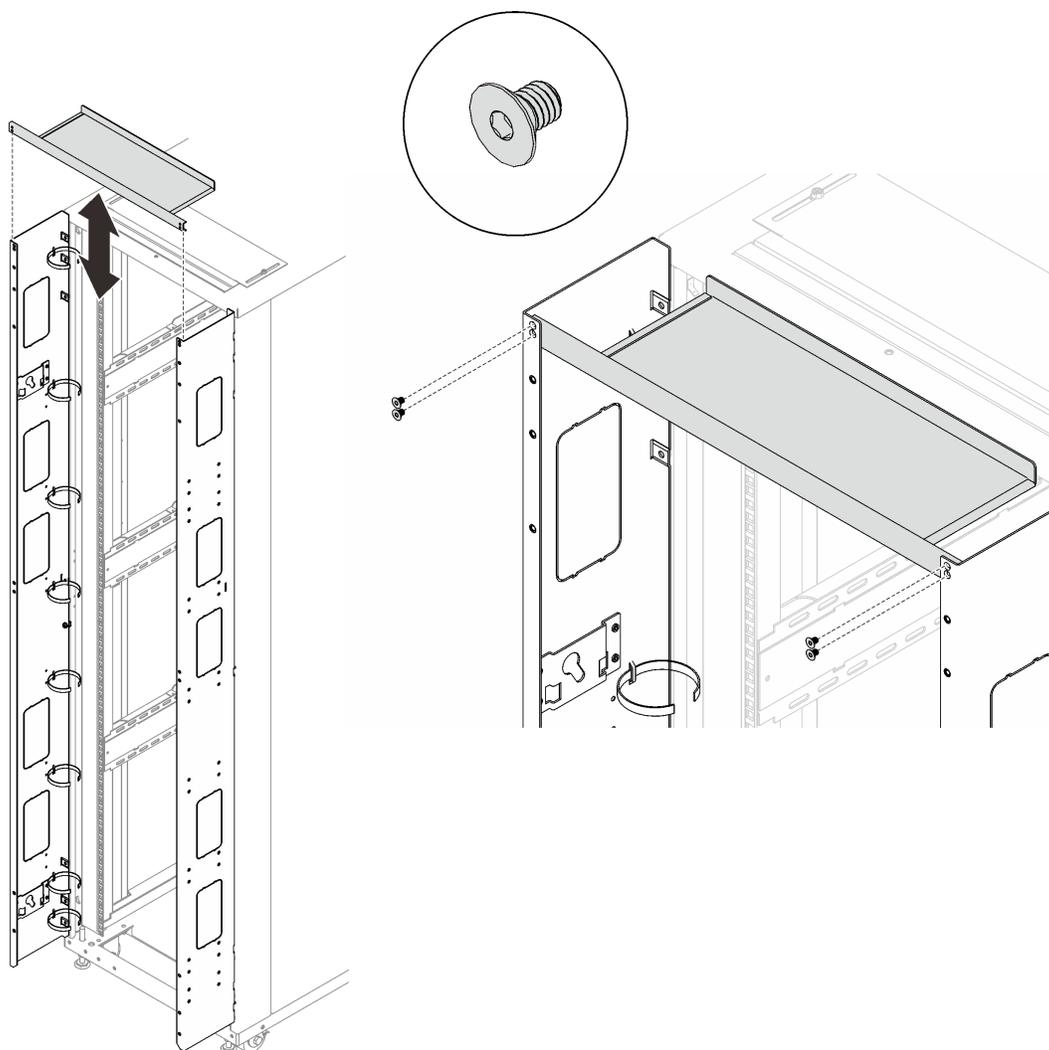


Figura 154. Instalando a tampa superior da extensão

Etapa 3. Prenda cada um dos dois suportes de apoio aos painéis de extensão com quatro parafusos. Se os parafusos do painel de extensão não tiverem sido totalmente apertados, aperte-os agora.

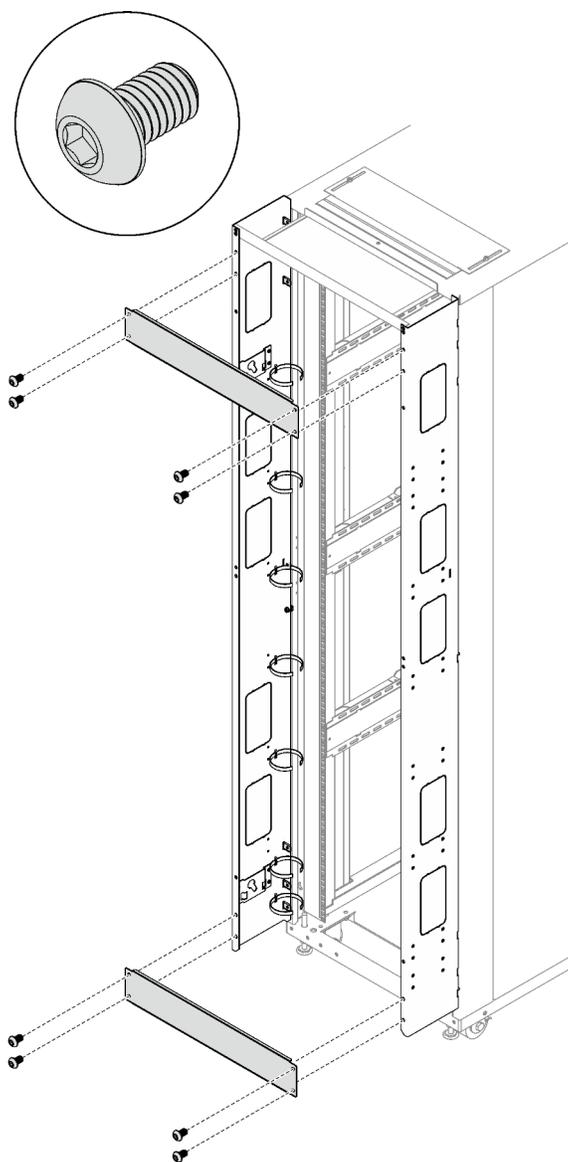


Figura 155. Instalando os suportes de apoio

Etapa 4. Instale as duas dobradiças, os dois batentes e a trava da porta no rack.

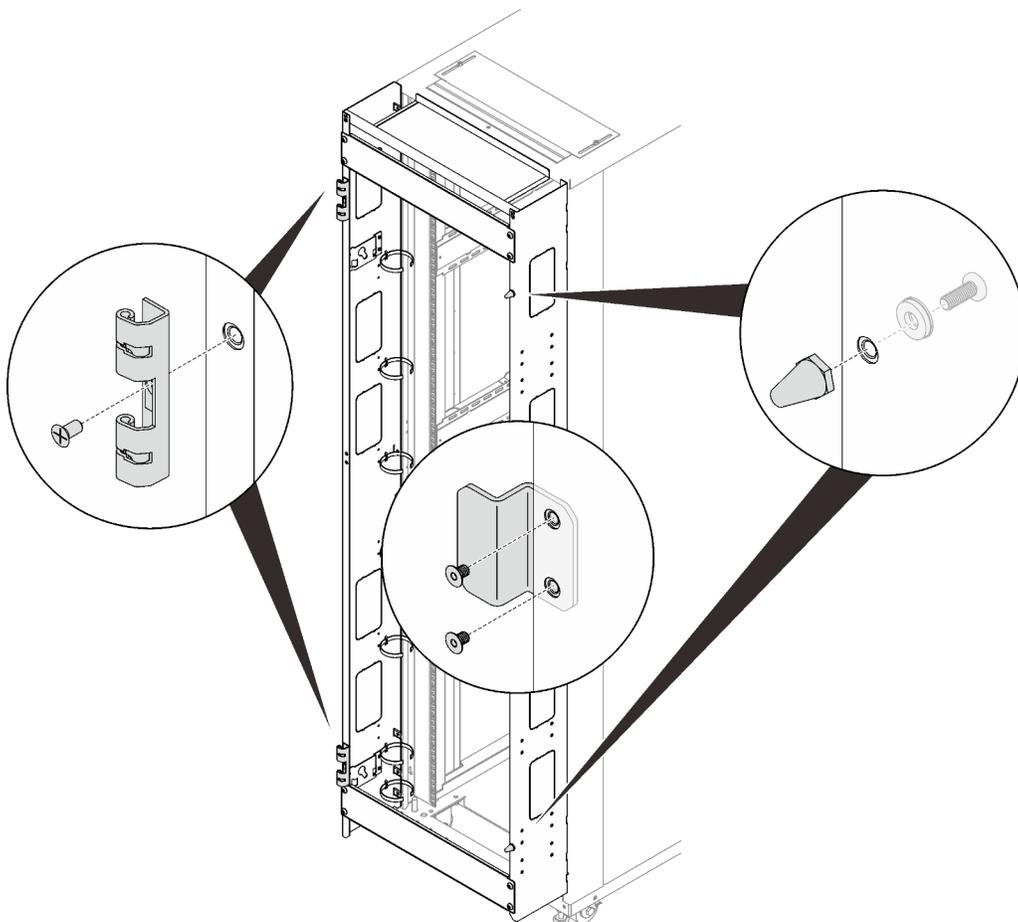


Figura 156. Instalar as dobradiças, os batentes das portas, a trava da porta

Etapa 5. Instale a porta de volta no rack.

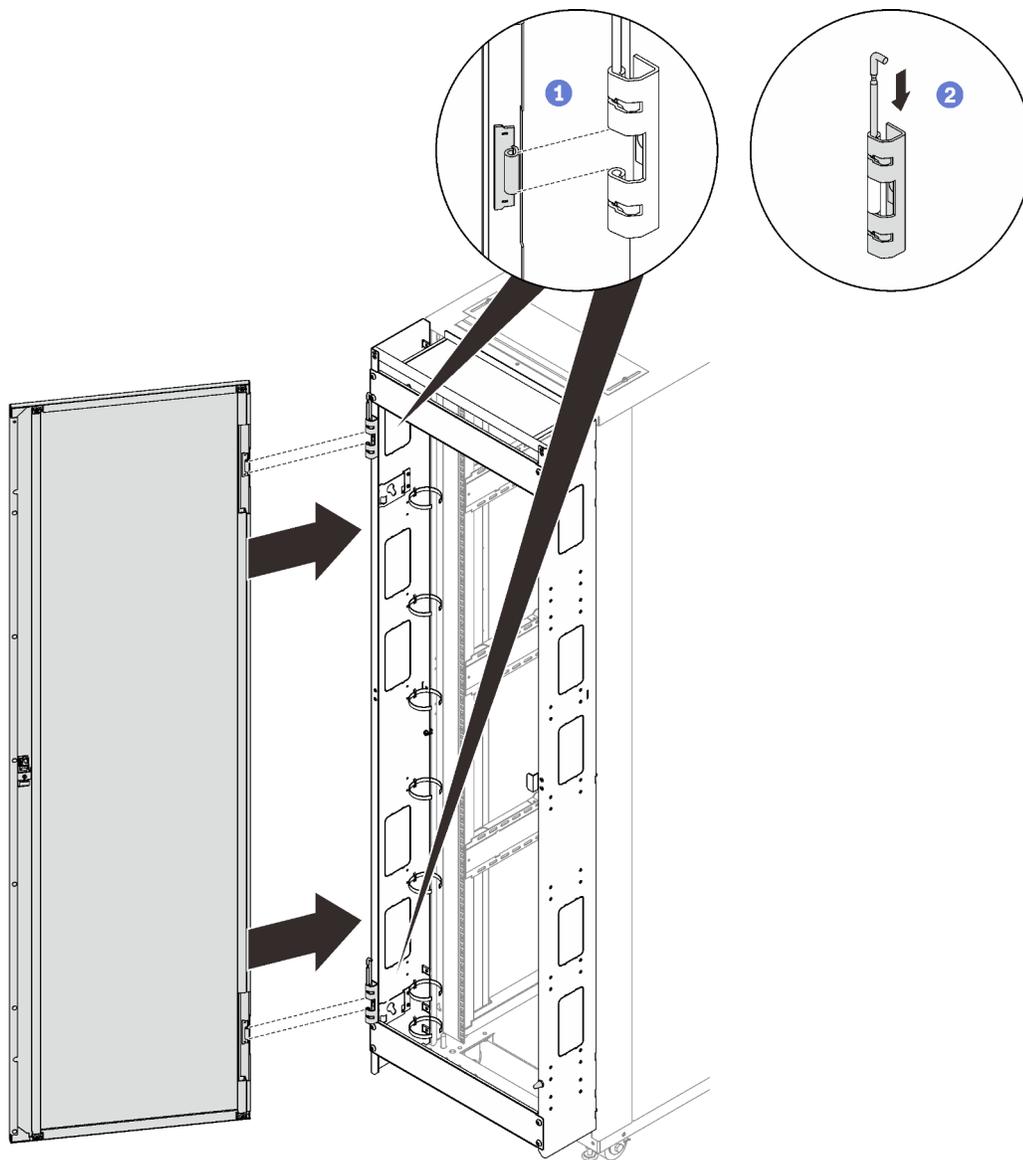


Figura 157. Instalando a porta

- 1 Alinhe a porta com as dobradiças e segure-a no lugar.
- 2 Empurre os pinos da dobradiça para baixo até a posição fechada para que a porta fique presa.

## Remover o 48U Standard Rack Extension Kit

Consulte este tópico para saber como remover o 48U Standard Rack Extension Kit.

### Procedimento

- Etapa 1. Remova a porta do gabinete do rack (consulte ["Remover uma porta" na página 101](#)).
- Etapa 2. Se algum dispositivo estiver instalado nos painéis de extensão, remova-os (consulte ["Remover uma PDU 0U" na página 146](#) ou ["Remover uma PDU 1U ou um comutador de console do lado do rack" na página 150](#)).

Etapa 3. Remova as duas dobradiças, as duas batentes da porta e a trava da porta, se necessário.

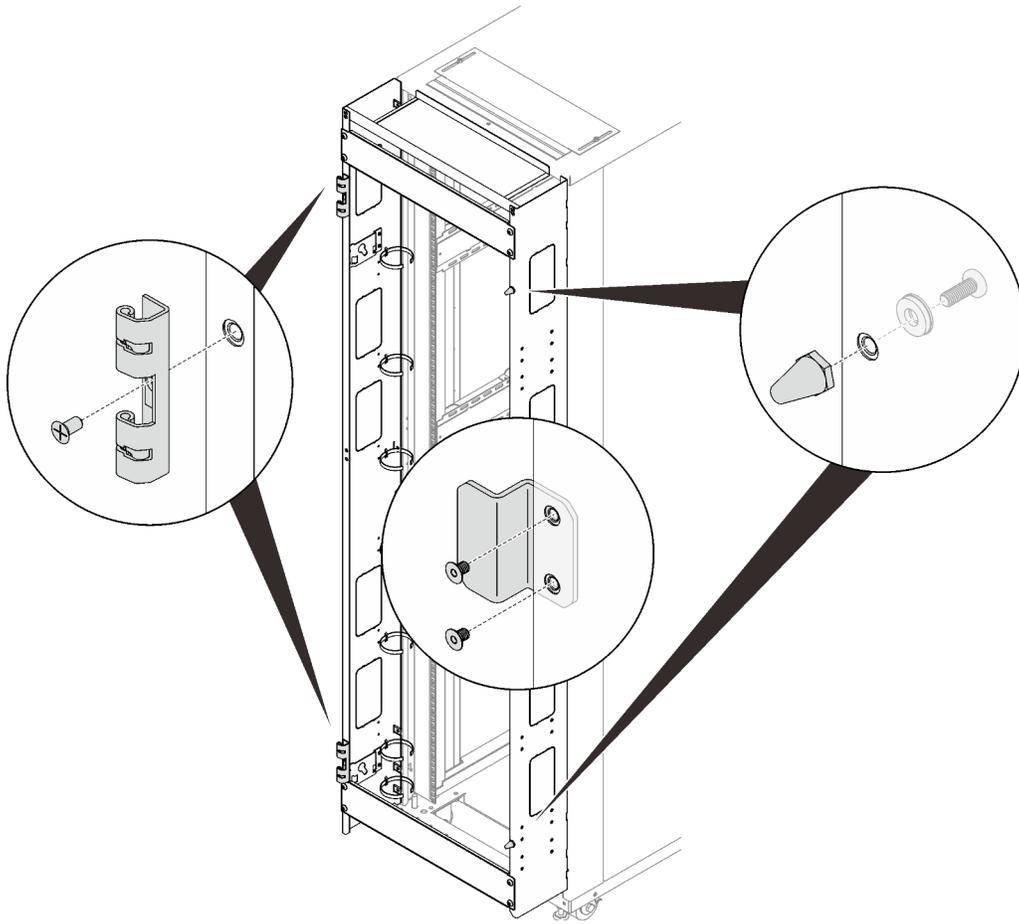


Figura 158. Removendo as dobradiças e batentes das portas

Etapa 4. Remova os quatro parafusos que prendem cada um dos dois suportes de apoio e remova os suportes de apoio.

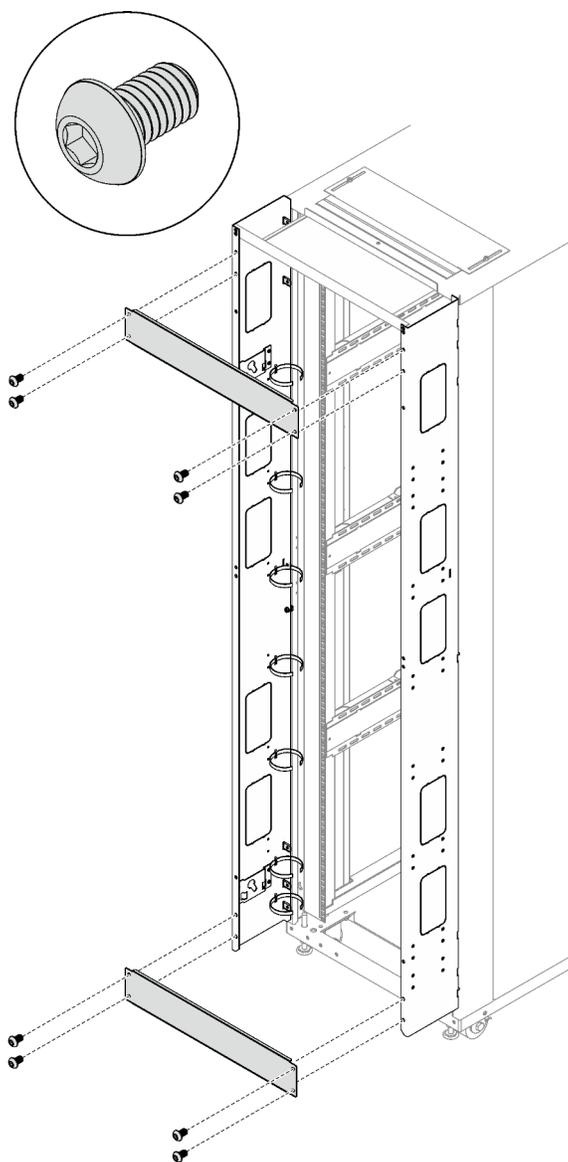


Figura 159. Removendo os suportes de apoio

Etapa 5. Remova os quatro parafusos que prendem a tampa superior e remova a tampa.

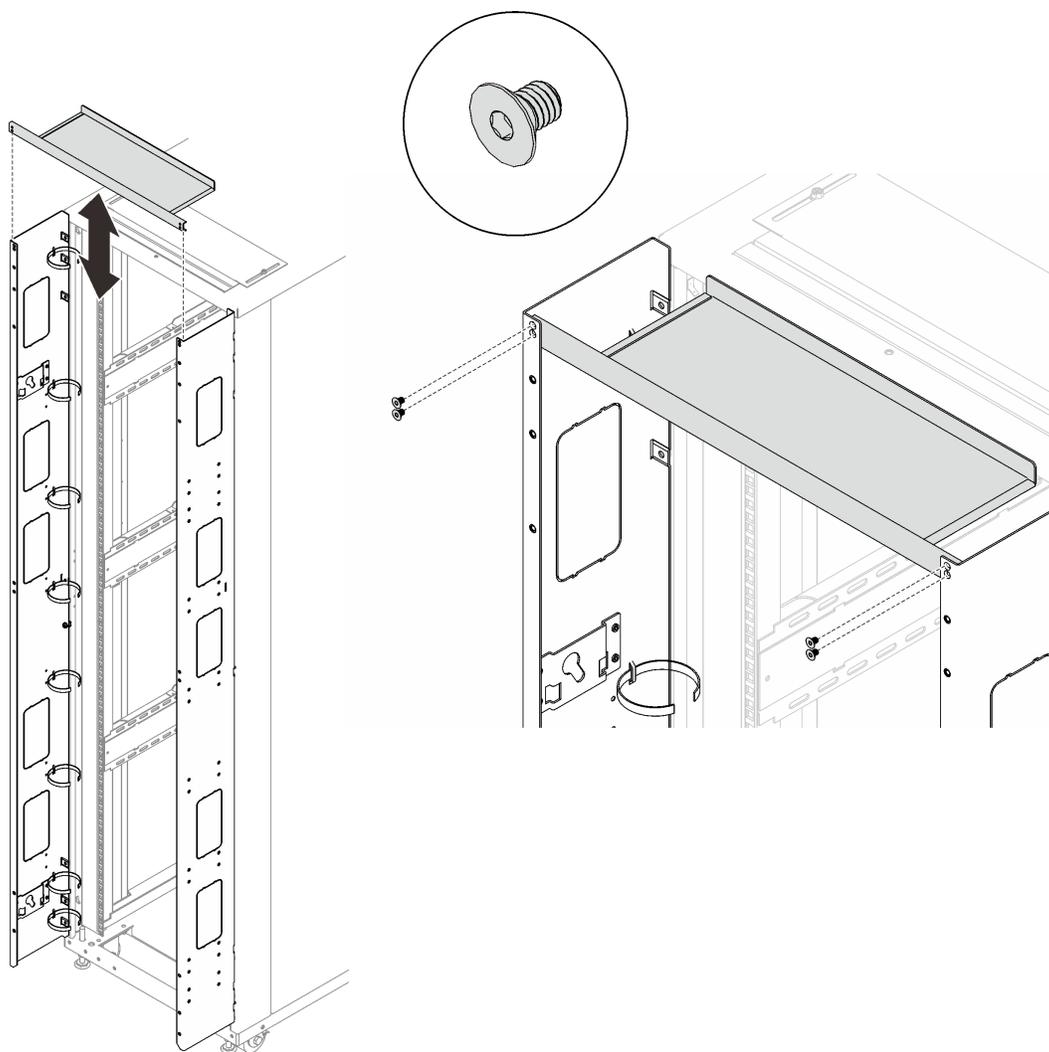


Figura 160. Removendo a tampa superior

Etapa 6. Remova os sete parafusos que prendem o painel de extensão e repita a etapa no outro painel de extensão.

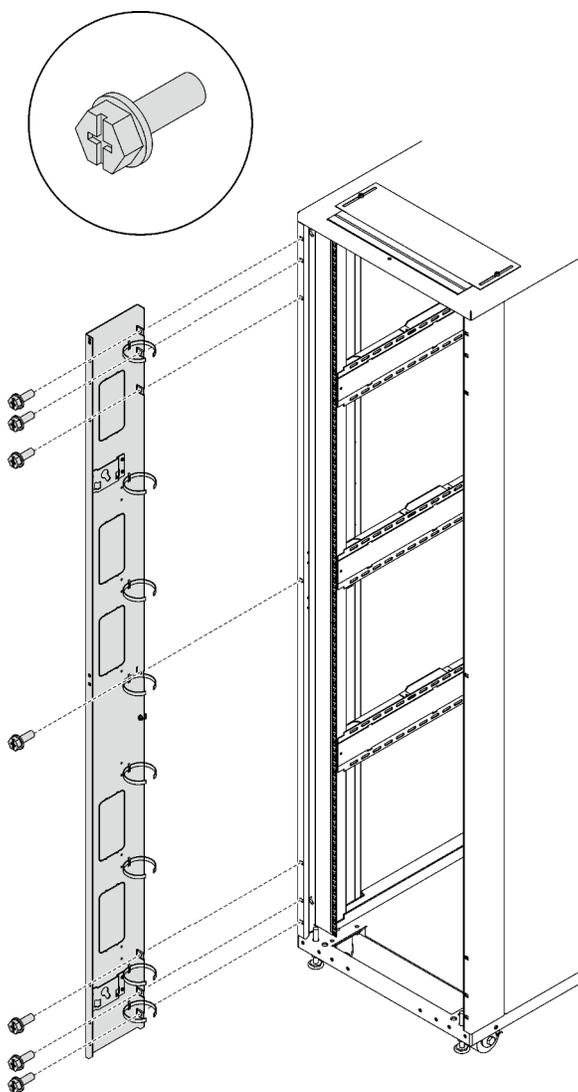


Figura 161. Removendo um painel de extensão

### **Após a execução desta tarefa**

Conclua as etapas a seguir para instalar a porta de volta no rack, se necessário.

1. Instale a trava da porta.

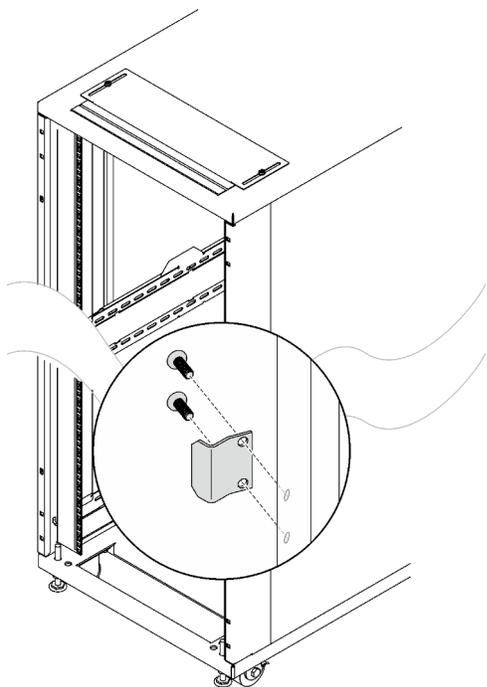


Figura 162. Instalando a trava da porta

2. Instale as duas dobradiças e os dois batentes de porta.

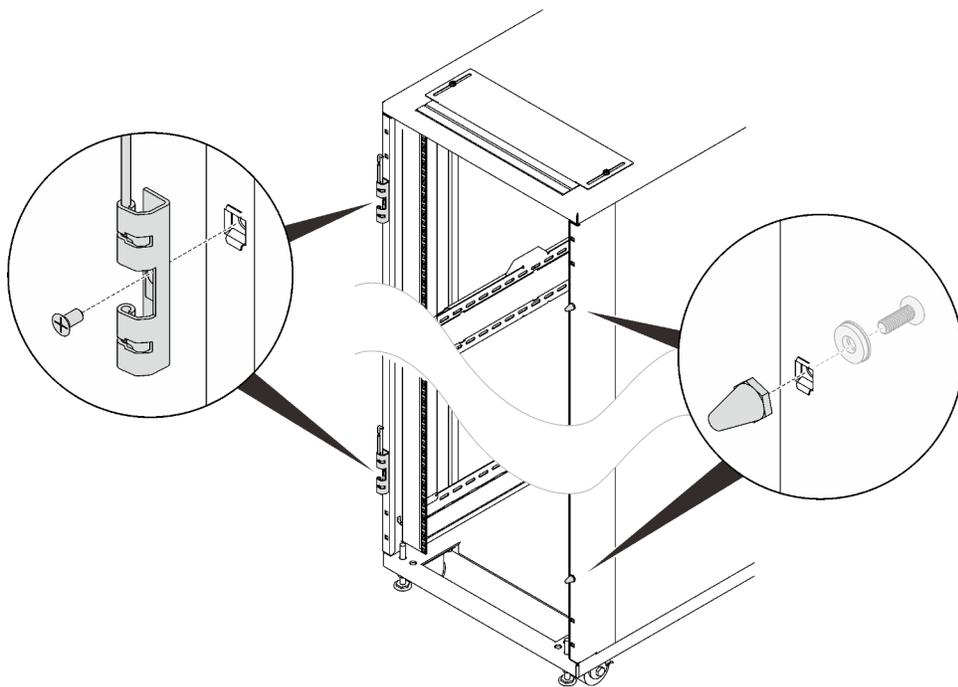


Figura 163. Instalando as dobradiças e batentes

3. Instale a porta.

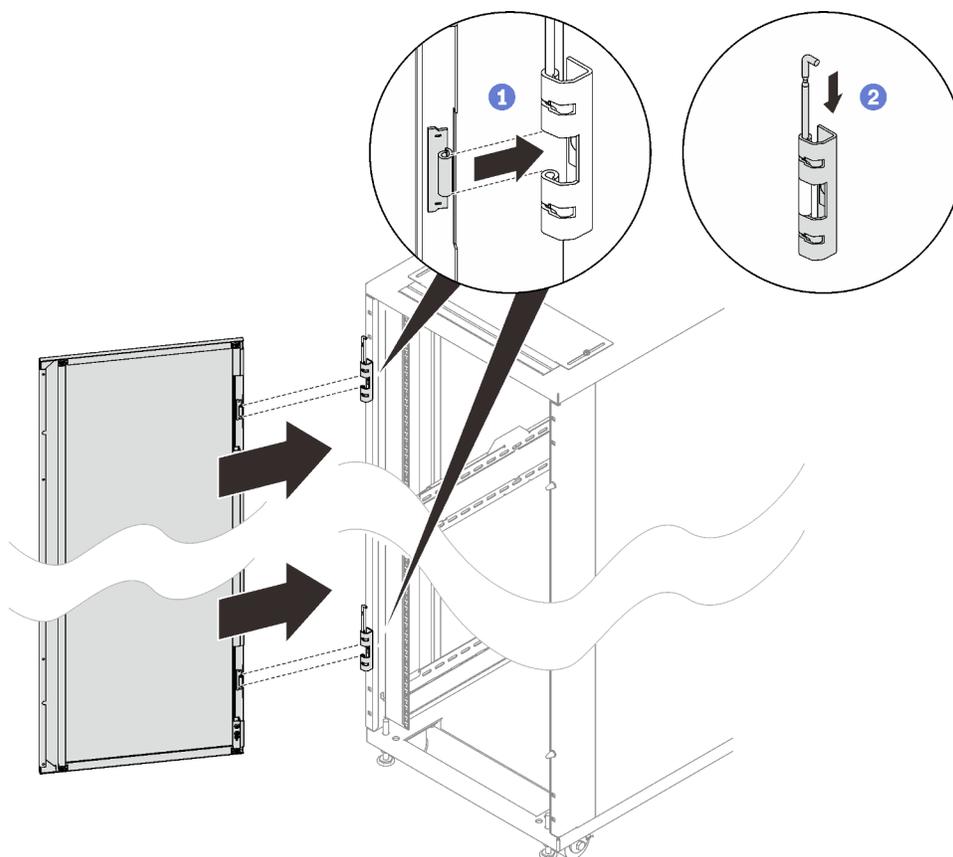


Figura 164. Instalando a porta

- 1 Alinhe a porta com as dobradiças e segure-a no lugar.
- 2 Empurre os pinos da dobradiça para baixo até a posição fechada para que a porta fique presa.

---

## Instalando e removendo unidades de distribuição de energia ou comutadores

Consulte este tópico para saber como remover e instalar unidades de distribuição de energia ou comutadores.

### Instalar e remover uma PDU 0U

Consulte este tópico para saber como instalar e remover uma PDU 0U.

#### Instalar uma PDU 0U

##### Procedimento

Etapa 1. Insira os dois pinos de PDU nos slots de fechadura na lateral do gabinete do rack e empurre a PDU para baixo para prendê-la no rack.

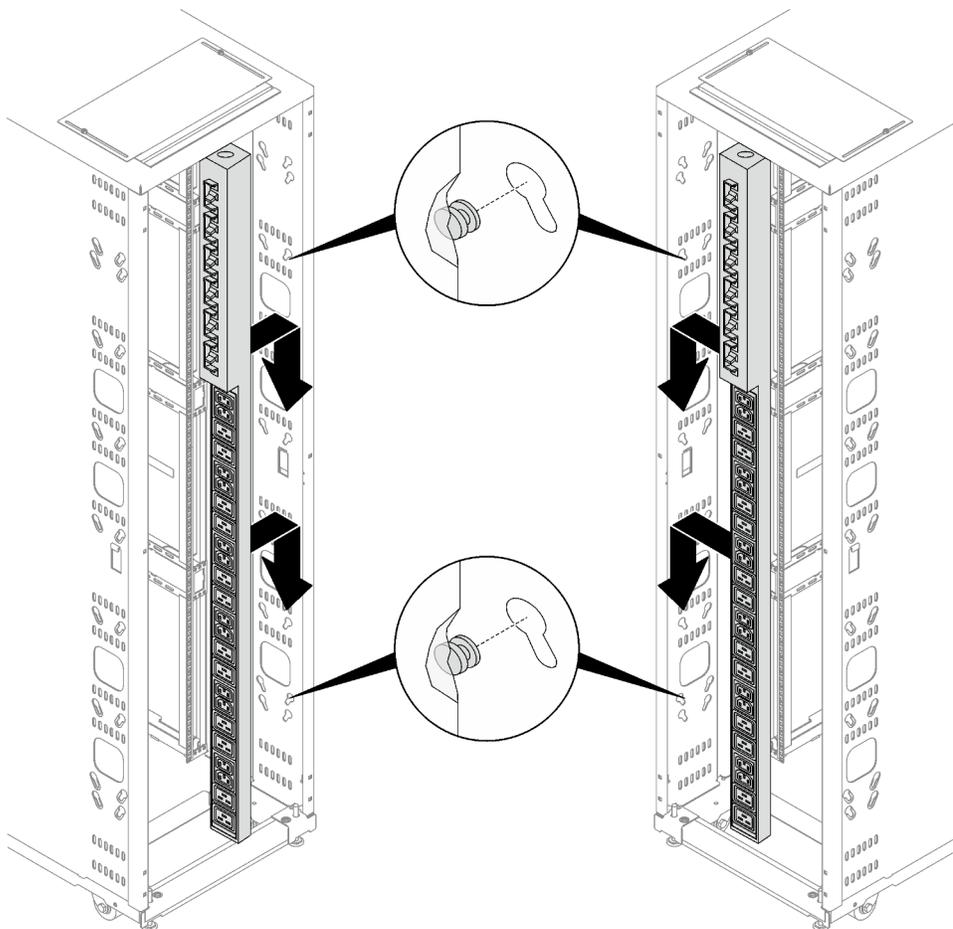


Figura 165. Instalando uma PDU 0U

**Nota:** A PDU 0U pode ser instalada com soquetes voltados para a parte traseira ou central do gabinete do rack.

## Remover uma PDU 0U

### Procedimento

Etapa 1. Levante a PDU para desconectá-la do rack e remova-a.

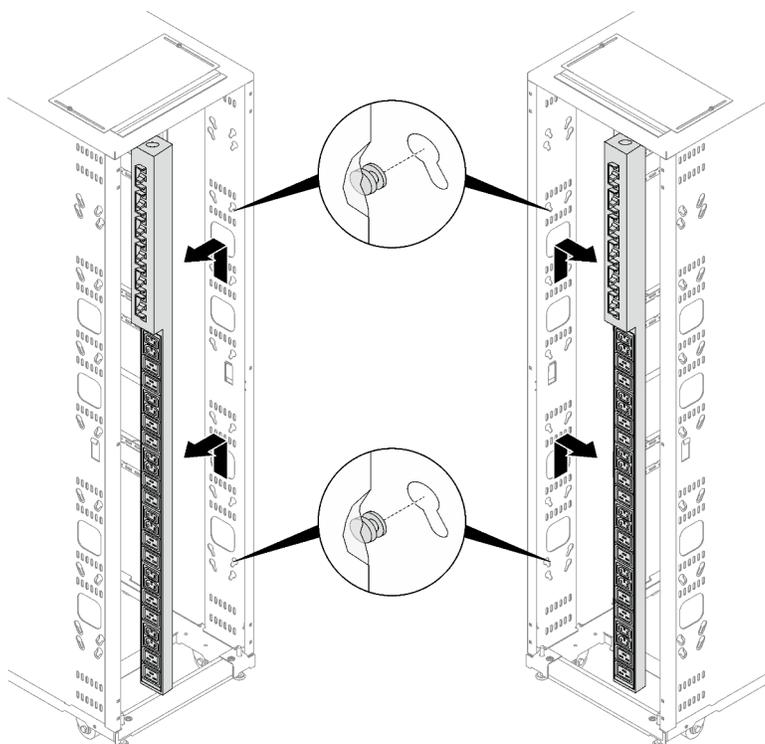


Figura 166. Removendo uma PDU 0U

## Instalar um dispositivo 1U no lado do rack ou removê-lo

Consulte este tópico para saber como instalar um dispositivo 1U do lado do rack ou removê-lo.

### Sobre essa tarefa

#### S001



 PERIGO

Corrente elétrica proveniente de cabos de energia, de telefone e de comunicação é perigosa. Para evitar risco de choque elétrico:

- Conecte todos os cabos de alimentação a fontes/tomadas corretamente instaladas e aterradas.
- Conecte todos os equipamentos que serão conectados a este produto às fontes/tomadas adequadamente instaladas.
- Quando possível, utilize apenas uma das mãos para conectar ou desconectar cabos de sinal.
- Nunca ligue nenhum equipamento quando houver evidência de fogo, água ou danos estruturais.
- O dispositivo pode ter mais de um cabo de alimentação, para remover toda a corrente elétrica do dispositivo, assegure-se de que todos os cabos de alimentação estejam desconectados da fonte de alimentação.

### S013



A sobrecarga de um circuito de ramificação representa um potencial risco de disparo e choque elétrico sob certas condições. Para evitar esses riscos, assegure-se de que os requisitos elétricos do sistema não excedam os requisitos de proteção do circuito derivado. Consulte as informações que são fornecidas com o dispositivo para obter as especificações elétricas.

### S014



#### **CUIDADO:**

Voltagens, correntes e níveis de energia perigosos podem estar presentes. Apenas um técnico de serviço qualificado está autorizado a remover as tampas onde houver etiqueta.

### R009



#### **CUIDADO:**

Remover os componentes das posições superiores no gabinete do rack corporativo melhora a estabilidade durante a realocação. Siga estas diretrizes sempre que realocar um gabinete do rack ocupado em um cômodo ou prédio:

- Reduza o peso do gabinete do rack removendo os equipamentos, começando na parte superior do gabinete. Quando possível, restaure o gabinete do rack às configurações do gabinete conforme recebido. Se essa configuração não é conhecida, você deverá fazer o seguinte:
  - Remova todos os dispositivos na posição de 32 U e acima.
  - Certifique-se de que os dispositivos mais pesados estão instalados na parte inferior do gabinete do rack.
  - Certifique-se de não haver posição U vazias entre dispositivos instalados no gabinete do rack abaixo da posição 32 U.
- Se o gabinete do rack que você está relocando faz parte de um conjunto de gabinetes, remova o gabinete do rack deste conjunto.
- Inspecione a rota que você planeja executar para eliminar possíveis riscos.
- Certifique-se de que a rota escolhida pode suportar o peso do gabinete do rack carregado. Consulte a documentação fornecida com o gabinete do rack para ver o peso do gabinete do rack carregado.
- Certifique-se de que as aberturas de porta são de pelo menos 760 x 2030 mm(30 x 80 pol.)

- **Certifique-se de que todos os dispositivos, prateleiras, gavetas, portas e cabos estejam firmes.**
- **Certifique-se de que os quatro pedais de nivelamento estão erguidos nas suas posições mais altas.**
- **Certifique-se de que o suporte do estabilizador esteja instalado no gabinete do rack.**
- **Não use uma rampa inclinada em mais de 10 graus.**
- **Quando o gabinete do rack estiver no novo local, faça o seguinte:**
  - **Abaixe os quatro pedais de nivelamento.**
  - **Instale os suportes do estabilizador no gabinete do rack.**
  - **Se você removeu quaisquer dispositivos do gabinete do rack, coloque-os novamente no gabinete do rack, da posição mais baixa para a mais alta.**

**Se uma realocação de longa distância for necessária, restaure o gabinete do rack às configurações do gabinete conforme recebido. Prenda bem o gabinete do rack no material de embalagem original ou equivalente. Também, abaixe os pedais de nivelamento para aumentar os suportes inclinados e parafusar o gabinete do rack a palete.**

Este gabinete suporta até quatro unidades de dispositivos 1U que são instaladas no lado do rack.

**Nota:** Cada espaço lateral do rack permite que apenas duas unidades de dispositivos 1U ou duas unidades de dispositivos 0U sejam instaladas ao mesmo tempo. Não é viável combinar dispositivos 1U e 0U no mesmo lado do rack.

## **Instalar uma PDU 1U ou um comutador de console no lado do rack**

### **Procedimento**

- Etapa 1. Consulte o documento fornecido com o dispositivo e instale os suportes de montagem, se necessário.
- Etapa 2. Alinhe os suportes de montagem com os orifícios no flange do rack e prenda-o com quatro conjuntos de parafuso e porca.

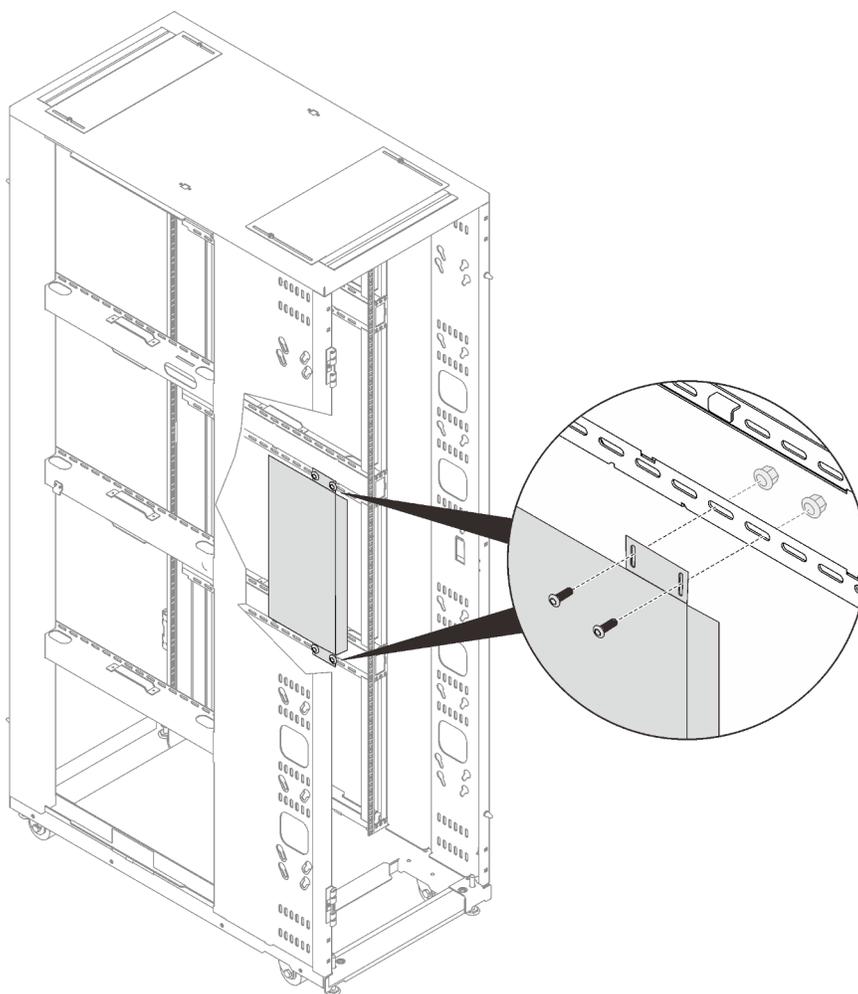


Figura 167. Instalando um dispositivo 1U no lado do rack

## Remover uma PDU 1U ou um comutador de console do lado do rack

### Procedimento

Etapa 1. Remova os quatro parafusos e porcas que prendem o dispositivo e remova-o.

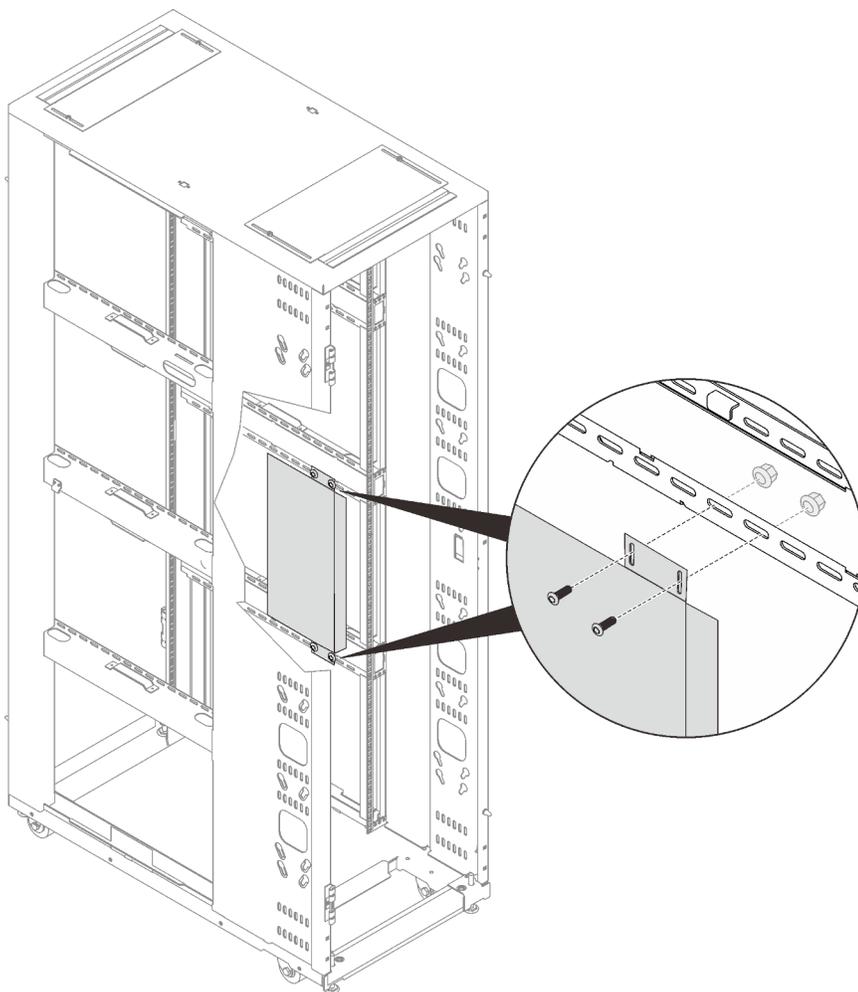


Figura 168. Removendo um dispositivo 1U do lado do rack

## Instalando e removendo um dispositivo 1U em/do bolso lateral

Consulte este tópico para saber como instalar ou remover uma PDU 1U ou um comutador de console no bolso lateral.

### Instalar um dispositivo 1U no bolso lateral

#### Sobre essa tarefa

Conclua toda a conexão de cabo e configuração do dispositivo necessárias antes de instalar os kits de acoplamento nos armários de rack, pois essas tarefas serão difíceis de operar depois.

#### Procedimento

- Etapa 1. Remova a tampa lateral próximo ao compartimento lateral (consulte "[Remover uma tampa lateral](#)" na página 99).
- Etapa 2. Consulte o documento fornecido com o dispositivo e instale os suportes de montagem, se necessário.
- Etapa 3. Instale o dispositivo.

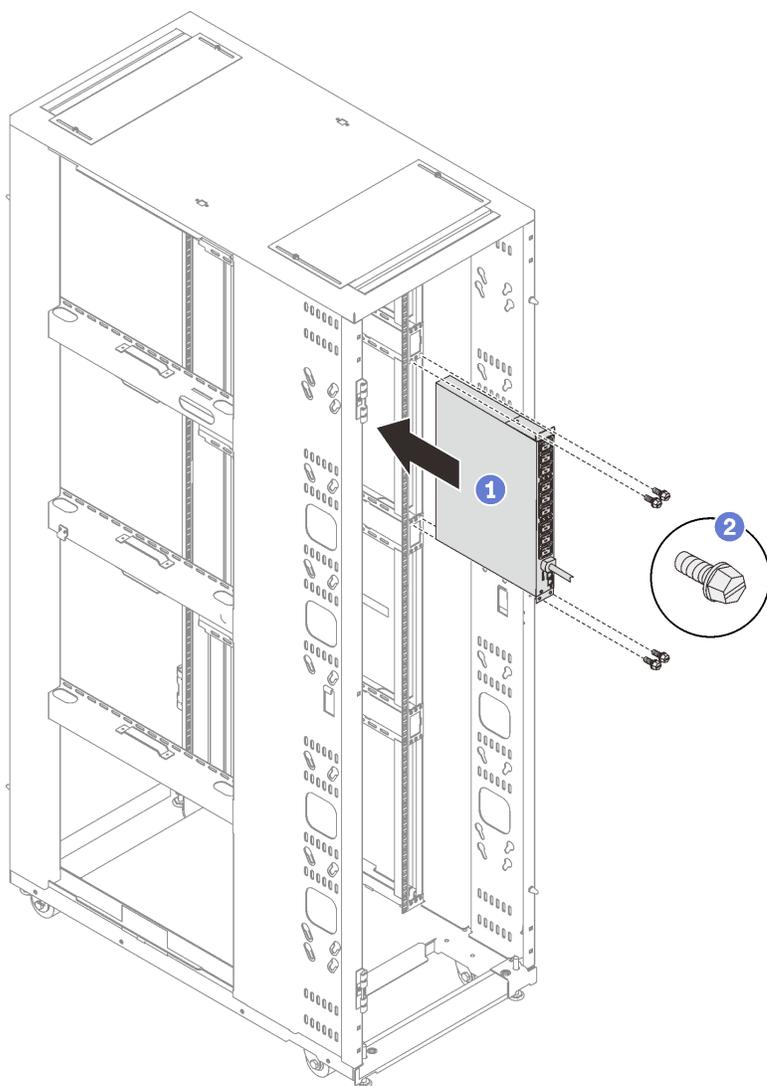


Figura 169. Instalando uma PDU 1U ou um comutador de console

- 1 Deslize o dispositivo até o bolso lateral.
- 2 Prenda o dispositivo com quatro parafusos M6.

Etapa 4. Conclua todas as conexões de cabo necessárias e a configuração do dispositivo. Consulte o documento fornecido com o dispositivo para obter detalhes.

- Conclua toda a conexão de cabo e configuração do dispositivo necessárias antes de instalar os kits de acoplamento nos armários de rack, pois essas tarefas serão difíceis de operar depois.
- É aconselhável concluir toda a conexão do cabo e a tarefa de configuração do dispositivo antes de instalar a tampa lateral novamente.

Etapa 5. Instale a tampa lateral de volta (consulte "[Instalar uma tampa lateral](#)" na página 99).

## Remover um dispositivo 1U do bolso lateral

Etapa 1. Remova o dispositivo.

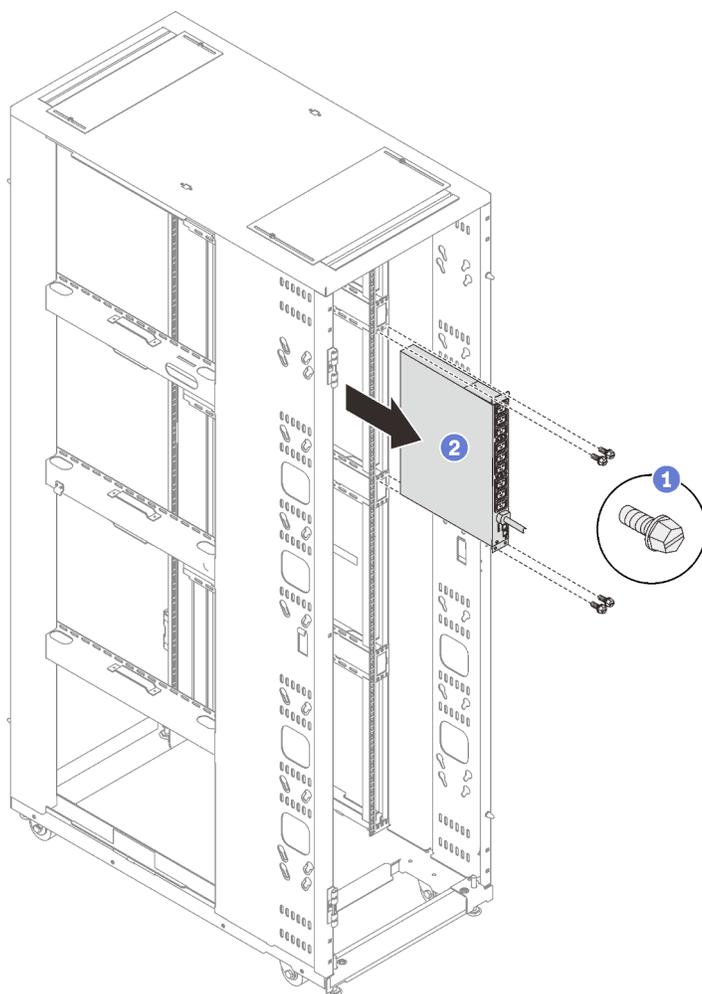


Figura 170. Removendo uma PDU 1U ou um comutador de console

- 1 Remova os quatro parafusos M6.
- 2 Deslize o dispositivo para fora do bolso lateral.

---

## Instalar e remover os estabilizadores

Os estabilizadores aumentam a estabilidade de uma única unidade do gabinete do rack. Consulte este tópico para saber como instalar e remover os estabilizadores.

### Remover os estabilizadores

#### Sobre essa tarefa

**Notas:** Para manter o equilíbrio do gabinete do rack, **não** remova os estabilizadores, exceto nas seguintes situações:

- Quando dois ou mais gabinetes do rack estiverem conectados com o kit de acoplamento.
- Quando o gabinete do rack estiver preso ao piso com estabilizador.

#### Procedimento

Etapa 1. Estenda cada um dos quatro pedais de nivelamento até que entrem em contato firmemente com o piso e apoiem o gabinete do rack. Garanta que o gabinete esteja equilibrado empurrando-o suavemente. Se ele se inclinar, ajuste o comprimento dos pés de nivelamento até que o gabinete esteja bem equilibrado.

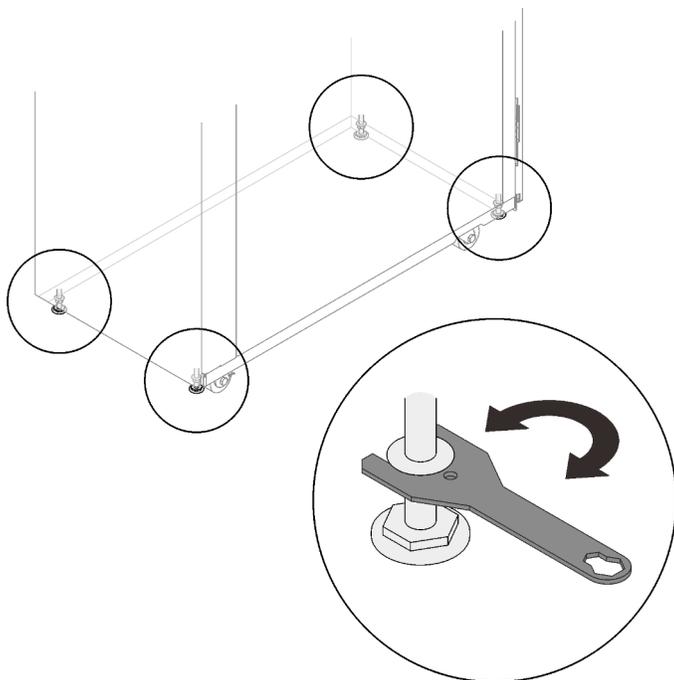


Figura 171. Abaixando os pés de nivelamento

Etapa 2. Remova as barras dos estabilizadores.

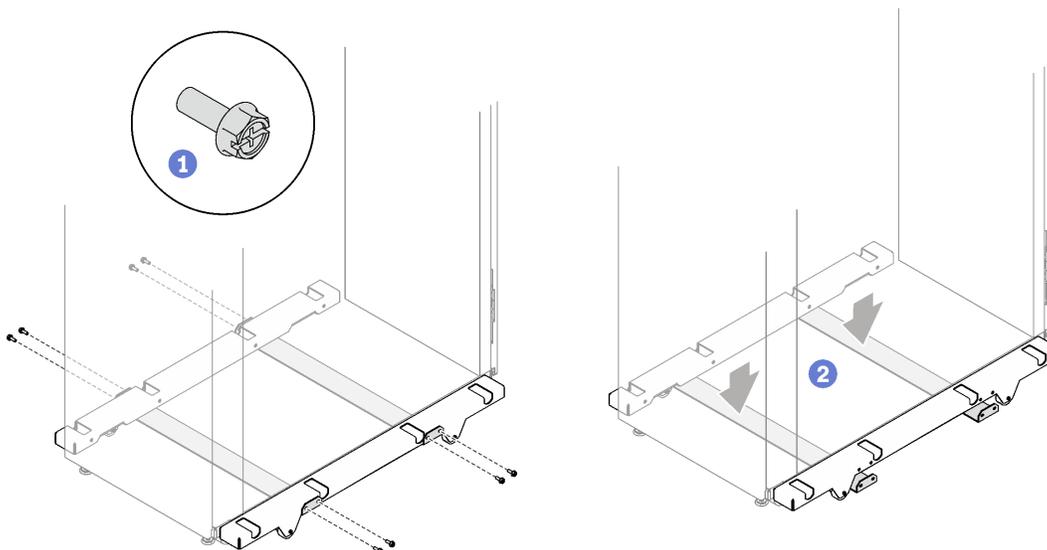


Figura 172. Removendo as barras dos estabilizadores

- 1 Remova os oito parafusos que prendem as duas barras ao gabinete do rack.
- 2 Coloque as duas barras estabilizadoras no chão e remova-as.

Etapa 3. Remova os quatro parafusos que prendem cada um dos estabilizadores e remova os estabilizadores.

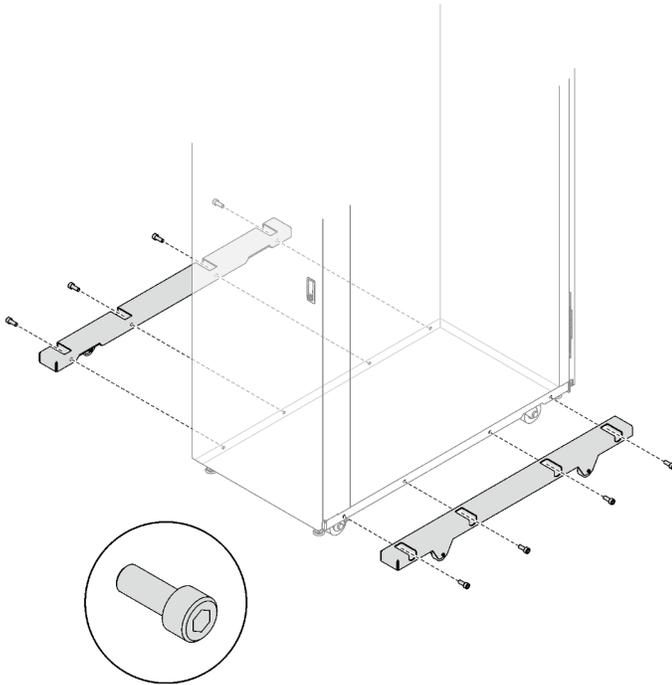


Figura 173. Removendo os estabilizadores

## Instalar os estabilizadores

### Procedimento

Etapa 1. Estenda cada um dos quatro pedais de nivelamento até que entrem em contato firmemente com o piso e apoiem o gabinete do rack. Garanta que o gabinete esteja equilibrado empurrando-o suavemente. Se ele se inclinar, ajuste o comprimento dos pés de nivelamento até que o gabinete esteja bem equilibrado.

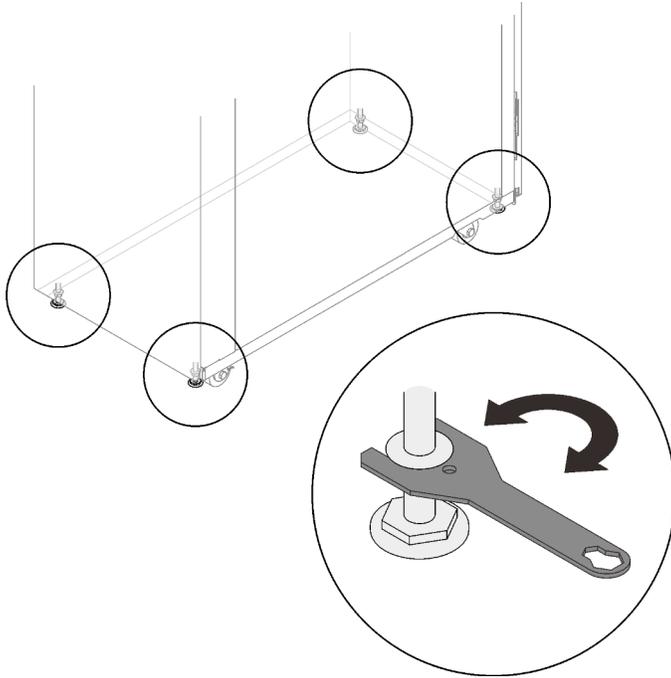


Figura 174. Abaixando os pés de nivelamento

Etapa 2. Prenda cada um dos estabilizadores com quatro parafusos.

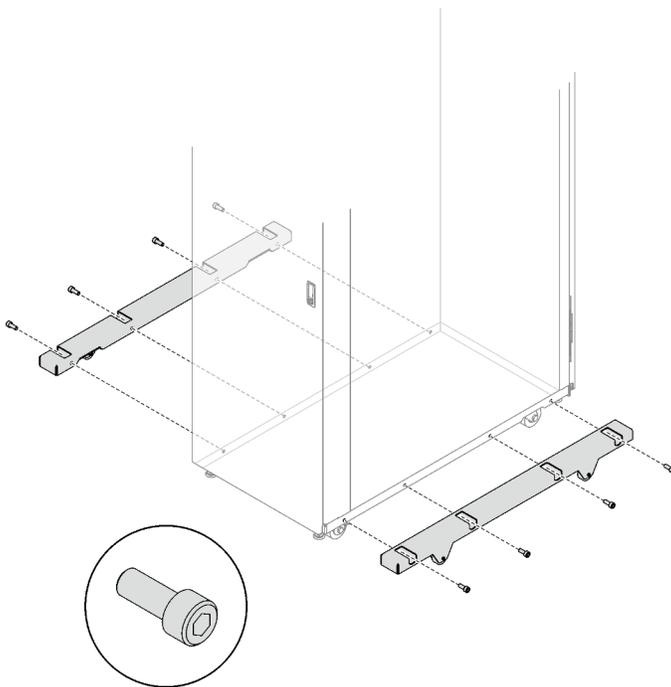


Figura 175. Instalando os estabilizadores

Etapa 3. Instale as barras dos estabilizadores.

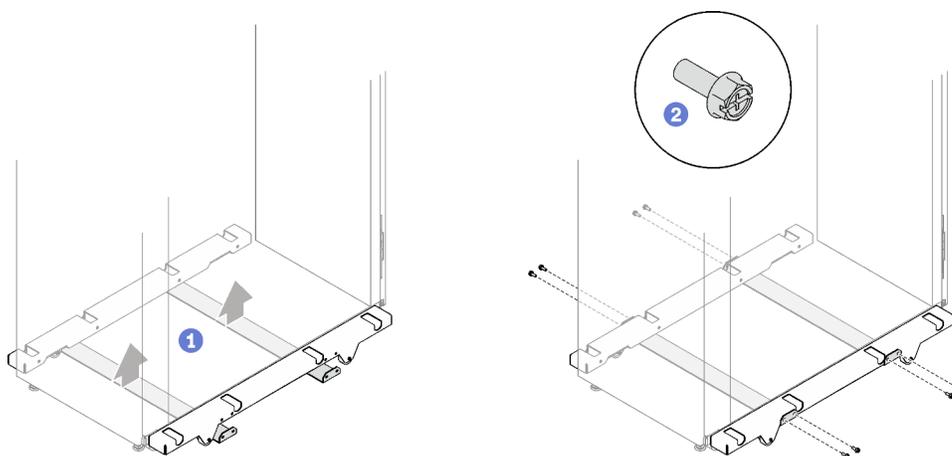


Figura 176. Instalando as barras dos estabilizadores

- 1 Alinhe as duas barras estabilizadoras com a parte inferior do gabinete do rack.
- 2 Prenda as duas barras estabilizadoras com oito parafusos.

Etapa 4. Se você pretende mover o gabinete do rack, encurte os pés de nivelamento até que o peso do gabinete esteja exclusivamente nos estabilizadores.

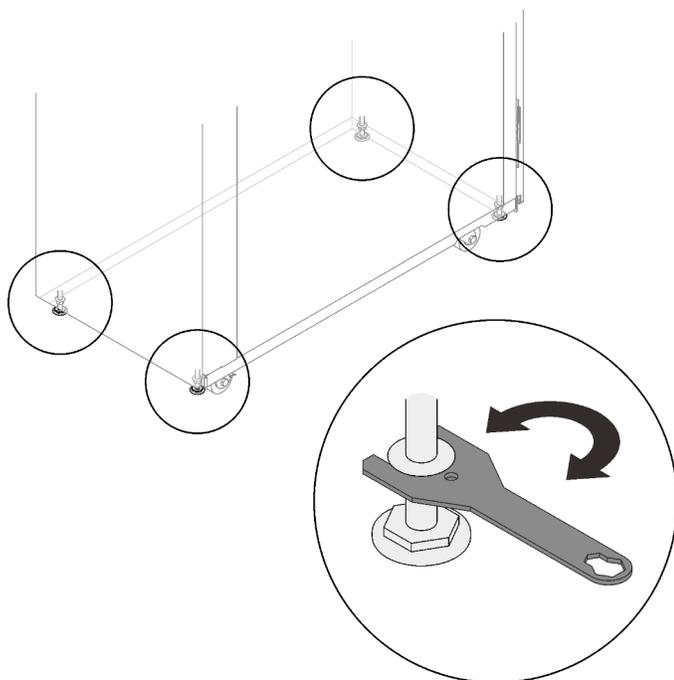


Figura 177. Encurtando os pés de nivelamento

---

## Instalando e removendo suportes de gerenciamento de cabos

Consulte este tópico para saber como remover e instalar suportes de gerenciamento de cabos.

### Remover um suporte de gerenciamento de cabos

Consulte este tópico para saber como remover um suporte de gerenciamento de cabos.

## Remover um suporte de gerenciamento de cabos frontais 21U

### Procedimento

Etapa 1. Abra a porta frontal e solte todos os cabos que estão presos pelas tiras de cabo no suporte.

Etapa 2. Remova os seis parafusos que prendem o suporte de gerenciamento de cabos frontal e remova as porcas de retenção.

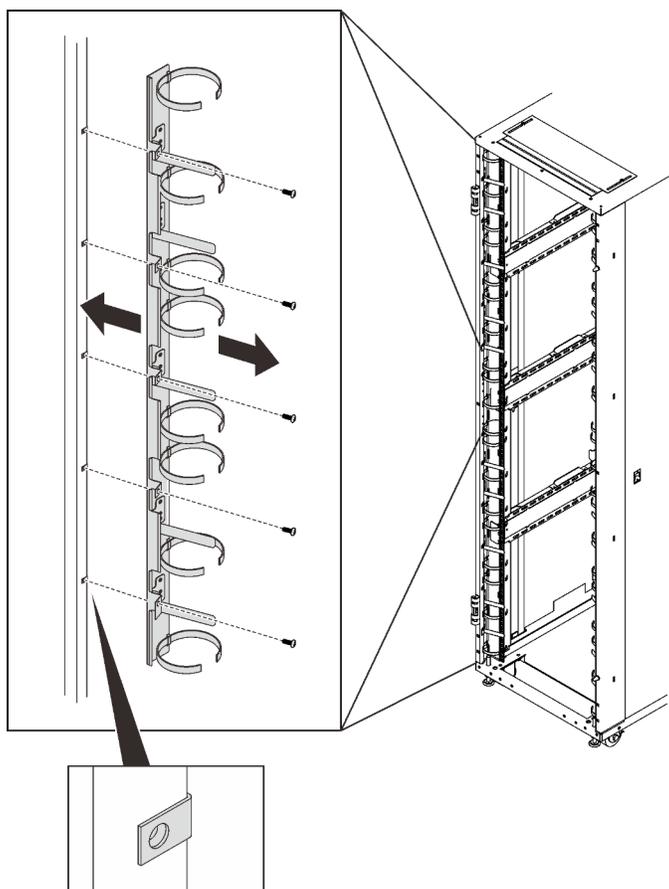


Figura 178. Removendo um suporte de gerenciamento de cabos frontais 21U

## Remover um suporte de gerenciamento de cabos frontais 6U

### Procedimento

Etapa 1. Abra a porta frontal e solte todos os cabos que estão presos pelas tiras de cabo no suporte.

Etapa 2. Remova os dois parafusos que prendem o suporte de gerenciamento de cabos frontal e remova as porcas de retenção.

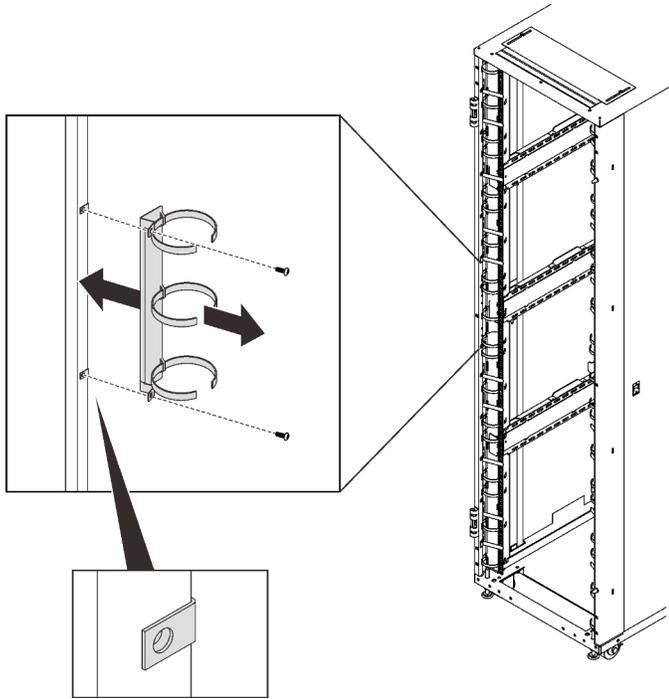
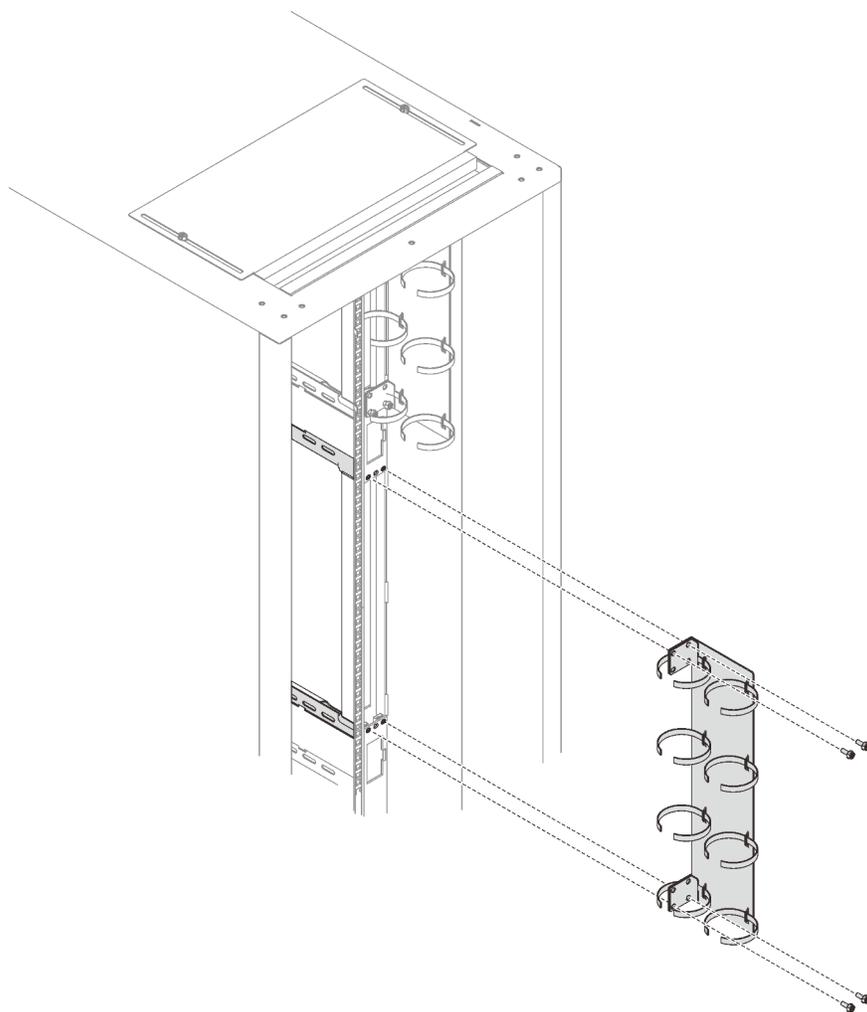


Figura 179. Removendo um suporte de gerenciamento de cabos frontais 6U

### **Remover um suporte de gerenciamento de cabos traseiro**

- Etapa 1. Abra a porta traseira e solte todos os cabos que estão presos pelas tiras de cabo no suporte.
- Etapa 2. Remova os quatro parafusos que prendem o suporte de gerenciamento de cabos traseiro ao bolso lateral e remova o suporte.



*Figura 180. Removendo um suporte de gerenciamento de cabos traseiro*

## **Instalar um suporte de gerenciamento de cabos**

Consulte este tópico para saber como instalar suportes para gerenciamento de cabos.

### **Instalar um suporte de gerenciamento de cabos frontais 21U**

#### **Procedimento**

Etapa 1. Instale seis porcas de retenção e prenda o suporte de gerenciamento de cabos frontal com seis parafusos.

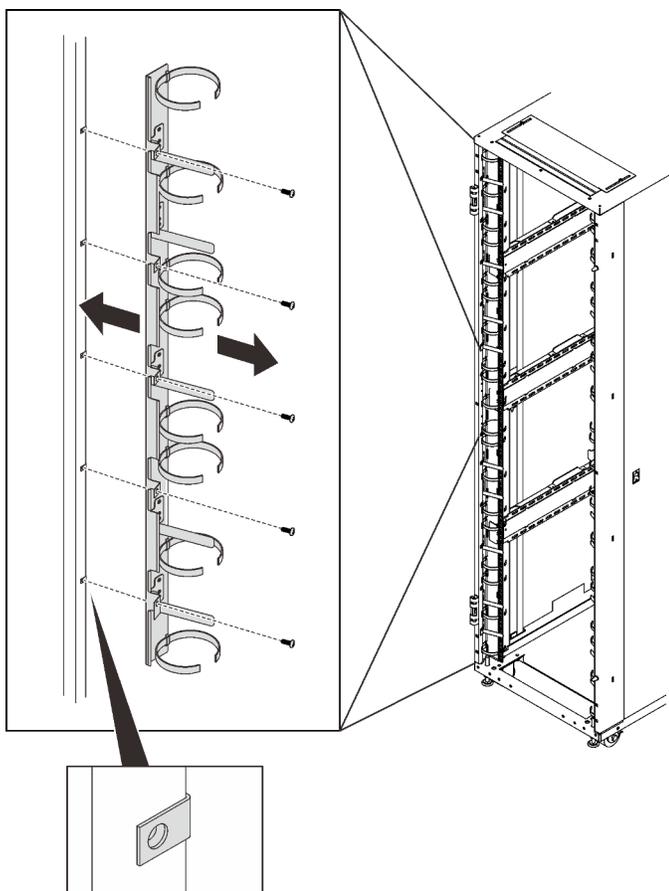


Figura 181. Instalando um módulo de abraçadeira de cabo 21U

## Instalar um suporte de gerenciamento de cabos frontais 6U

### Procedimento

- Etapa 1. Instale duas porcas de presilha e prenda o suporte de gerenciamento de cabos frontal com dois parafusos.

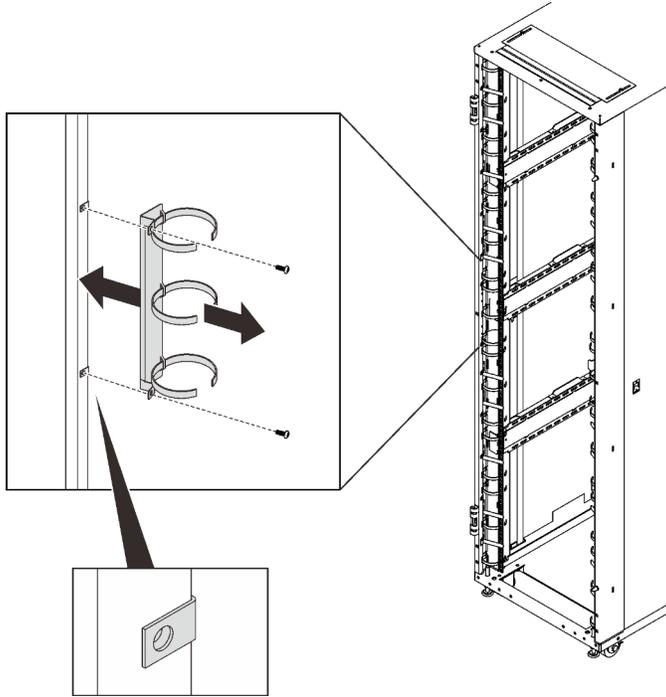
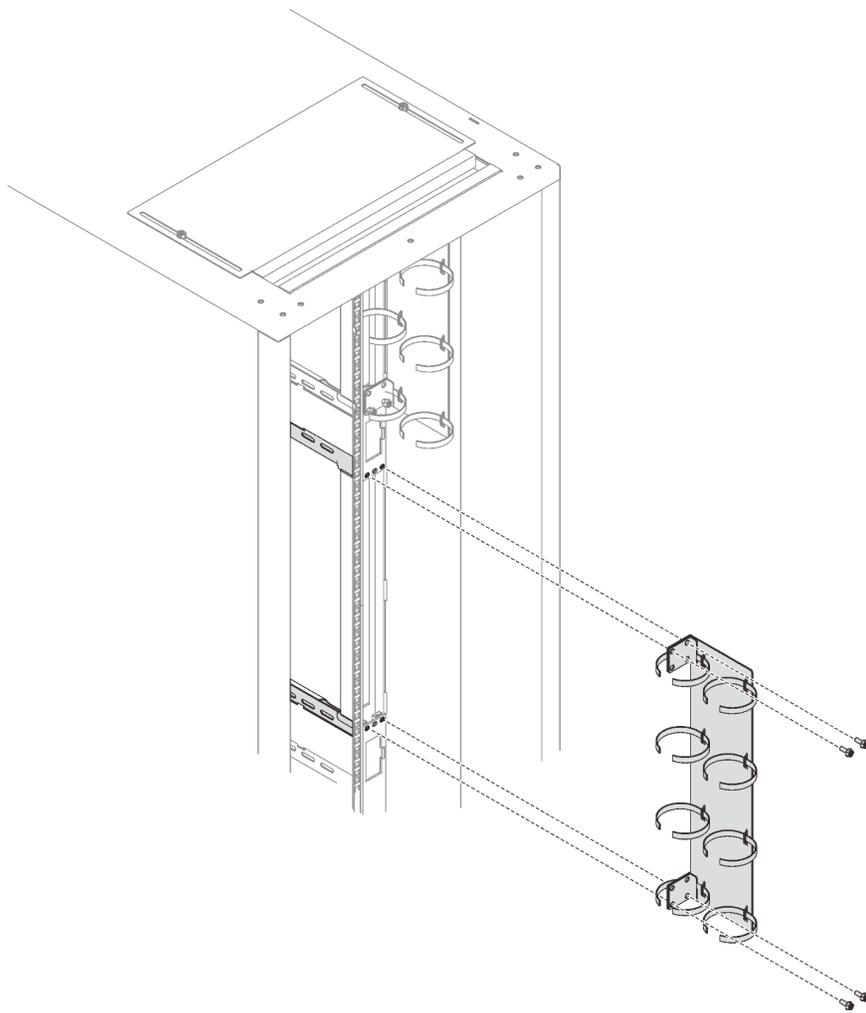


Figura 182. Instalando um suporte de gerenciamento de cabos frontais 6U

## Instalar um suporte de gerenciamento de cabos traseiro

### Procedimento

Etapa 1. Prenda o suporte de gerenciamento de cabos traseiro ao bolso lateral com quatro parafusos.



*Figura 183. Instalando um suporte de gerenciamento de cabos traseiro*



---

## Apêndice A. Obtendo ajuda e assistência técnica

Se precisar de ajuda, serviço ou assistência técnica ou apenas desejar mais informações sobre produtos Lenovo, você encontrará uma ampla variedade de fontes disponíveis da Lenovo para ajudá-lo.

Na Web, informações atualizadas sobre sistemas, dispositivos opcionais, serviços e suporte Lenovo estão disponíveis em:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

**Nota:** Esta seção inclui referências aos Web sites da IBM e informações sobre como obter serviço. A IBM é o provedor de serviço preferencial da Lenovo para o ThinkSystem.

---

### Antes de Ligar

Antes de telefonar, há várias etapas que você pode realizar para tentar resolver o problema por conta própria. Se você decidir que realmente precisa ligar para obter assistência, colete todas as informações que serão necessárias para o técnico de serviço resolver mais rapidamente o problema.

#### Tente resolver o problema por conta própria

Você pode resolver muitos problemas sem assistência externa, seguindo os procedimentos de resolução de problemas que a Lenovo fornece na ajuda on-line ou na documentação fornecida com o produto Lenovo. A documentação fornecida com o produto Lenovo também descreve os testes de diagnóstico que podem ser executados. A documentação da maioria dos sistemas, sistemas operacionais e programas contém procedimentos de resolução de problemas e explicações de mensagens de erro e códigos de erro. Se suspeitar de um problema de software, consulte a documentação do sistema operacional ou do programa.

É possível encontrar a documentação dos seus produtos ThinkSystem no seguinte local:

<http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>

Você pode realizar as seguintes etapas para tentar resolver o problema por conta própria:

- Verifique todos os cabos para certificar-se de que estejam conectados.
- Se você tiver instalado um novo hardware ou software em seu ambiente, verifique o <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml> para se certificar de que o hardware e o software sejam suportados por seu produto.
- Acesse <http://datacentersupport.lenovo.com> e verifique as informações para ajudar a resolver o problema.
  - Verifique os fóruns da Lenovo em [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg) para ver se alguém mais se deparou com um problema semelhante.

Você pode resolver muitos problemas sem assistência externa, seguindo os procedimentos de resolução de problemas que a Lenovo fornece na ajuda on-line ou na documentação fornecida com o produto Lenovo. A documentação fornecida com o produto Lenovo também descreve os testes de diagnóstico que podem ser executados. A documentação da maioria dos sistemas, sistemas operacionais e programas contém procedimentos de resolução de problemas e explicações de mensagens de erro e códigos de erro. Se suspeitar de um problema de software, consulte a documentação do sistema operacional ou do programa.

#### Coletando as informações necessárias para chamar o suporte

Se você achar que precisa de ajuda para executar serviço de garantia em seu produto Lenovo, os técnicos de serviço poderão auxiliá-lo com mais eficácia se você se preparar antes de ligar. Você também pode

consultar <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> para obter informações sobre a garantia do produto.

Reúna as informações a seguir para serem fornecidas ao técnico de serviço. Esses dados ajudarão o técnico a fornecer rapidamente uma solução para o seu problema e a assegurar que você receba o nível de serviço que contratou.

- Números de contrato do acordo de Manutenção de Hardware e Software, se aplicável
- Número de tipo de máquina (identificador de máquina com 4 dígitos da Lenovo)
- Número do modelo
- Número de série
- Níveis atuais de UEFI e de firmware do sistema
- Outras informações pertinentes, como mensagem de erro e logs

Em vez de chamar o Suporte Lenovo, você pode acessar <https://support.lenovo.com/servicerequest> para enviar uma Solicitação de serviço eletrônica. Submeter uma Solicitação Eletrônica de Serviço iniciará o processo de determinação de uma solução para o seu problema, tornando as informações pertinentes disponíveis para os técnicos de serviço. Os técnicos de serviço Lenovo podem começar a trabalhar na sua solução assim que você tiver concluído e enviado uma Solicitação de Serviço Eletrônico.

---

## Entrando em contato com o Suporte

É possível entrar em contato com o Suporte para obter ajuda para resolver seu problema.

Você pode receber serviço de hardware por meio de um Provedor de Serviços Autorizados Lenovo. Para localizar um provedor de serviços autorizado pela Lenovo para prestar serviço de garantia, acesse <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> e use a pesquisa de filtro para países diferentes. Para consultar os números de telefone do Suporte Lenovo, consulte <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumber> para obter os detalhes de suporte da sua região.

---

## Apêndice B. Avisos

É possível que a Lenovo não ofereça os produtos, serviços ou recursos discutidos nesta publicação em todos os países. Consulte um representante Lenovo local para obter informações sobre os produtos e serviços disponíveis atualmente em sua área.

Qualquer referência a produtos, programas ou serviços Lenovo não significa que apenas produtos, programas ou serviços Lenovo possam ser utilizados. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente, que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da Lenovo, poderá ser utilizado em substituição a esse produto, programa ou serviço. Entretanto, a avaliação e verificação da operação de qualquer outro produto, programa ou serviço são de responsabilidade do Cliente.

A Lenovo pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos descritos nesta publicação. O fornecimento desta publicação não é uma oferta e não fornece uma licença em nenhuma patente ou solicitações de patente. Pedidos devem ser enviados, por escrito, para:

*Lenovo (United States), Inc.  
1009 Think Place  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo VP of Intellectual Property*

A LENOVO FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA", SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS A ELAS NÃO SE LIMITANDO, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias expressas ou implícitas em certas transações; portanto, essa disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Essas informações podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. São feitas alterações periódicas nas informações aqui contidas; tais alterações serão incorporadas em futuras edições desta publicação. A Lenovo pode fazer aperfeiçoamentos e/ou alterações nos produtos ou programas descritos nesta publicação a qualquer momento sem aviso prévio.

Os produtos descritos nesta publicação não são destinados para uso em implantações ou em outras aplicações de suporte à vida, nas quais o mau funcionamento pode resultar em ferimentos ou morte. As informações contidas nesta publicação não afetam nem alteram as especificações ou garantias do produto Lenovo. Nada nesta publicação deverá atuar como uma licença expressa ou implícita nem como indenização em relação aos direitos de propriedade intelectual da Lenovo ou de terceiros. Todas as informações contidas nesta publicação foram obtidas em ambientes específicos e representam apenas uma ilustração. O resultado obtido em outros ambientes operacionais pode variar.

A Lenovo pode utilizar ou distribuir as informações fornecidas, da forma que julgar apropriada, sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Referências nesta publicação a Web sites que não são da Lenovo são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a esses Web sites. Os materiais contidos nesses Web sites não fazem parte dos materiais desse produto Lenovo e a utilização desses Web sites é de inteira responsabilidade do Cliente.

Todos os dados de desempenho aqui contidos foram determinados em um ambiente controlado. Portanto, o resultado obtido em outros ambientes operacionais pode variar significativamente. Algumas medidas podem ter sido tomadas em sistemas em nível de desenvolvimento e não há garantia de que estas medidas serão as mesmas em sistemas disponíveis em geral. Além disso, algumas medidas podem ter sido

estimadas através de extrapolação. Os resultados atuais podem variar. Os usuários deste documento devem verificar os dados aplicáveis para seu ambiente específico.

---

## **Marcas Registradas**

Lenovo, o logotipo da Lenovo, ThinkSystem, Flex System, System x, NeXtScale System e x Architecture são marcas registradas da Lenovo nos Estados Unidos, em outros países e/ou em ambos.

Intel e Intel Xeon são marcas registradas da Intel Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Internet Explorer, Microsoft e Windows são marcas registradas do grupo de empresas Microsoft.

Linux é uma marca registrada da Linus Torvalds.

Outros nomes de empresas, produtos ou serviços podem ser marcas registradas ou marcas de serviços de terceiros.

---

# Índice

## A

ajuda 165  
avisos 167

## C

comutador 151  
criando uma página da web de suporte personalizada 165

## I

instalação 151  
instalar 99

## M

marcas registradas 168

## N

números de telefone 166  
números de telefone de serviço e suporte para hardware 166  
números de telefone de serviço e suporte para software 166

## O

Obtendo ajuda 165

## P

página da web de suporte personalizada 165  
página da web de suporte, personalizar 165  
PDU 151

## R

remover 99

## S

serviço e suporte  
antes de fazer uma chamada 165  
hardware 166  
software 166

## T

tampas laterais 99  
ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 42U Rack Cabinet 151  
ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 48U Rack Cabinet 99





**Lenovo**