



**Referência de
hardware do firewall
de próxima geração
PA-5200 Series**

Informações de contato

Sede corporativa:

Palo Alto Networks

4401 Great America Parkway

Santa Clara, CA 95054

<https://www.paloaltonetworks.com/company/contact-support>

Sobre esse Guia

Esse guia descreve o hardware do firewall PA-5200 Series de última geração, fornece instruções sobre a instalação do hardware, descreve como realizar procedimentos de manutenção e fornece as especificações do produto. Esse guia é direcionado aos administradores de sistemas responsáveis pela instalação e manutenção de um firewall PA-5200 Series. Todos os firewalls PA-5200 Series funcionam com PAN-OS®, um sistema operacional especialmente desenvolvido com funcionalidade extensa de segurança e rede. Para obter informações adicionais, consulte os seguintes recursos:

- Para obter informações sobre capacidades adicionais e obter instruções para configurar os recursos do firewall, consulte <https://www.paloaltonetworks.com/documentation>.
- Para obter informações sobre capacidade e desempenho para todos os firewalls da Palo Alto Networks, consulte <https://www.paloaltonetworks.com/products/product-selection.html>.
- Para informações de recursos, capacidades e desempenho, consulte <https://www.paloaltonetworks.com/resources/datasheets.html>.
- Para obter acesso à base de conhecimento, aos fóruns de discussão e vídeos, consulte <https://live.paloaltonetworks.com>.
- Para obter informações sobre os programas de suporte, consulte <https://www.paloaltonetworks.com/services/support> e para obter informações sobre como gerenciar sua conta ou dispositivos, ou para abrir um caso de suporte, consulte <https://www.paloaltonetworks.com/company/contact-support>.
- Para obter as notas de versão mais atuais do PAN-OS e do Panorama, consulte o [Portal de documentação técnica](#) e selecione a versão instalada no seu firewall ou servidor Panorama.
- Para obter mais detalhes sobre o processo e política de Autorização de devolução de material (RMA) da Palo Alto Networks, consulte https://www.paloaltonetworks.com/content/dam/pan/en_US/assets/pdf/datasheets/support/rma-process-policy.pdf.

Para fornecer feedback sobre a documentação, escreva para: documentation@paloaltonetworks.com.

Palo Alto Networks, Inc.

www.paloaltonetworks.com

© 2017 Palo Alto Networks, Inc. Palo Alto Networks é uma marca registrada da Palo Alto Networks. Uma lista de todas as nossas marcas registradas pode ser encontrada em <https://www.paloaltonetworks.com/company/trademarks.html>. Todas as outras marcas mencionadas aqui podem ser marcas registradas de seus respectivos proprietários.

Data da revisão: abril 4, 2018



Conteúdo

Antes de Começar—Avisos de segurança	5
Declaração à prova de adulteração	5
Suporte a componentes de terceiros	5
Avisos de segurança do produto	6
Visão geral do firewall PA-5200 Series	9
Descrição do painel frontal	10
Descrição do painel traseiro	12
Instalação do firewall PA-5200 Series em um rack de equipamentos	13
Instalação do firewall PA-5200 Series em um rack de equipamentos de 19"	14
Instalação do Kit de rack de quatro postes em um firewall PA-5200 Series	16
Conectar uma fonte de alimentação a um firewall PA-5200 Series	19
Conectar uma fonte de alimentação AC a um firewall PA-5200 Series	19
Conectar uma fonte de alimentação DC a um firewall PA-5200 Series	21
Manutenção no firewall PA-5200 Series	23
Interpretação dos LEDs em um firewall PA-5200 Series	24
Substituição dos filtros de entrada de ar em um firewall PA-5200 Series	26
Substituição de uma bandeja de ventoinhas em um firewall PA-5200 Series	29
Substituição de uma fonte de alimentação em um firewall PA-5200 Series	31
Substituição de uma fonte de alimentação AC em um firewall PA-5200 Series	31
Substituição de uma fonte de alimentação DC em um firewall PA-5200 Series	33
Substituição de uma unidade em um firewall PA-5200 Series	36
Substituição de uma unidade Log em um firewall PA-5200 Series	36
Substituição de uma unidade do sistema em um firewall PA-5200 Series	41
Especificações do firewall PA-5200 Series	47
Especificações Físicas	48
Especificações elétricas	49
Especificações Ambientais	50
Outras especificações	51
Declarações de conformidade do firewall PA-5200 Series	53



Antes de Começar—Avisos de segurança

Leia os seguintes tópicos antes de instalar ou realizar manutenção em um firewall ou dispositivo de última geração da Palo Alto Networks®:

- ▲ [Declaração à prova de adulteração](#)
- ▲ [Suporte a componentes de terceiros](#)
- ▲ [Avisos de segurança do produto](#)

Declaração à prova de adulteração

Para garantir que os produtos comprados da Palo Alto Networks não foram adulterados durante o transporte, verifique o seguinte após o recebimento de cada produto:

- O número de rastreamento fornecido a você eletronicamente ao encomendar o produto corresponde ao número de rastreamento que está fisicamente indicado na caixa ou caixote.
- A integridade da fita à prova de violação usada para selar a caixa ou caixote não está comprometida.
- A integridade da etiqueta de garantia no firewall não está comprometida.




(Somente firewalls PA-7000 Series) Os firewalls PA-7000 Series são sistemas modulares e, portanto, não têm um selo de garantia.

Suporte a componentes de terceiros

Antes de considerar a instalação de hardware de terceiros, leia a [Declaração de compatibilidade com componentes de terceiros da Palo Alto Networks](#).

Avisos de segurança do produto

Para evitar lesões e morte a você e a outras pessoas e danos ao hardware da Palo Alto Networks, certifique-se de entender e se preparar para os avisos a seguir antes de instalar ou reparar o hardware. Você também verá mensagens de advertência (com o símbolo de advertência ) em todas as referências de hardware que apresentam um perigo potencial.



Todos os produtos da Palo Alto Networks com interfaces ópticas de laser estão em conformidade com a 21 CFR 1040.10 e 1040.11.

- Ao instalar ou reparar um componente de hardware de um firewall ou dispositivo da Palo Alto Networks com circuitos expostos, certifique-se de usar uma pulseira de descarga eletrostática (ESD). Antes de manusear o componente, verifique se o contato metálico da pulseira está tocando sua pele e se a outra extremidade da pulseira está aterrada.
- Use cabos Ethernet aterrados e blindados para garantir o cumprimento com os regulamentos de compatibilidade eletromagnética (EMC).
- **(Somente firewalls PA-200 e PA-220)** Os firewalls PA-200 e PA-220 cumprem os requisitos da IEC 61000-4-5 sobre ensaio de imunidade a surtos. Para evitar danos causados por descargas elétricas nas portas Ethernet, recomendamos usar um dispositivo Ethernet com proteção contra surtos com as seguintes especificações:
 - Classificados para Gigabit Ethernet até a categoria 5E, com taxa mínima de 1 Gbps.
 - Proteção fornecida em todos os oito condutores de sinal.
 - Proteções de linha para linha e linha para a terra/blindagem são fornecidas.
 - O dispositivo de proteção deve ser um CAT 5E aterrado e blindado e usar um cabo Ethernet superior.

Especificações técnicas:

- O circuito de proteção está em conformidade com a IEC nas classificações de teste B2, C1, C2, C3 e D1.
- Corrente de descarga normal (núcleo à terra) de 2 kA por par de sinal.
- Corrente de descarga normal (núcleo a núcleo) de 100 A.
- Corrente de descarga total de 10kA.
- Não conecte uma voltagem de fonte que exceda a faixa de entrada do firewall ou dispositivo. Para obter mais detalhes sobre a faixa elétrica, consulte as especificações elétricas nas referências de hardware para o firewall ou dispositivo.
- Não substitua uma bateria por um tipo de bateria incorreto; isso pode fazer com que a bateria de substituição exploda. Descarte as baterias usadas de acordo com os regulamentos locais.
- **(Todos os firewalls com duas ou mais fontes de alimentação)** Desconecte todos os cabos de alimentação (AC ou DC) das tomadas para desenergizar completamente o hardware.
- **(Somente firewalls PA-7000 Series)** Ao remover uma bandeja de ventoinhas de um firewall PA-7000 Series, primeiro puxe a bandeja em uma polegada (2,5 cm) e aguarde no mínimo 10 segundos antes de retirar totalmente a bandeja de ventoinhas. Isso permite que as ventoinhas parem de girar e ajuda a evitar lesões graves ao remover a bandeja de ventoinhas. É possível substituir uma bandeja de ventoinhas com o firewall ligado, mas você precisará substituí-la em 45 segundos e somente pode substituir uma bandeja por vez para evitar que o circuito de proteção térmica desligue o firewall.
- **(Todos os firewalls com duas ou mais fontes de alimentação)** Desconecte todos os cabos de alimentação (AC ou DC) das tomadas para desenergizar completamente o hardware.

O seguinte se aplica apenas aos firewalls da Palo Alto Networks que suportam uma fonte de alimentação de corrente contínua (DC):

- Não conecte ou desconecte cabos DC energizados à fonte de alimentação.
- O sistema DC deve ser aterrado em um único local (central).
- A fonte de alimentação DC deve estar localizada no mesmo local que o firewall.
- Os cabos de retorno da bateria DC no firewall devem ser conectados como um retorno DC isolado (DC-I).
- O firewall deve ser conectado diretamente ao condutor de aterramento do sistema de alimentação DC ou a um jumper de interligação de uma barra ou barramento de terminal de aterramento ao qual o condutor de aterramento do sistema de alimentação DC está conectado.
- O firewall deve ser posicionado na mesma área imediata (como em cabines adjacentes) de qualquer outro equipamento que possua uma conexão entre o condutor de aterramento do circuito de alimentação DC e o condutor de aterramento do sistema DC.
- Não desconecte o firewall do condutor de circuito aterrado entre a fonte DC e o ponto de conexão do condutor de aterramento.
- Instale todos os firewalls que usam alimentação DC somente em áreas de acesso restrito. Uma área de acesso restrito é onde o acesso é concedido somente ao pessoal de serviço utilizando uma ferramenta especial, fechado à chave, ou outro meio de segurança, e é controlada pela autoridade responsável pelo local.
- Instale o cabo de aterramento DC do firewall apenas como descrito no procedimento de conexão de alimentação para o firewall que você está instalando. Você deve usar o cabo especificado na escala americana normalizada (AWG) e aplicar em todas as porcas o torque especificado no procedimento de instalação para o seu [firewall](#).
- O firewall permite a conexão do condutor aterrado do circuito de alimentação DC ao condutor de aterramento do equipamento, conforme descrito no procedimento de instalação do [firewall](#).



Visão geral do firewall PA-5200 Series

Os firewalls de última geração PA-5200 Series da Palo Alto Networks® são projetados para implantações de datacenter e gateway de internet. Esta série é composta pelos firewalls PA-5220, PA-5250 e PA-5260. Estes modelos oferecem flexibilidade nos níveis de desempenho e rendimento para ajudá-lo a cumprir com seus requisitos de implantação. Todos os modelos desta série fornecem recursos de segurança de última geração para ajudar a proteger a sua organização através da visibilidade avançada e controle de aplicativos, usuários e conteúdos.

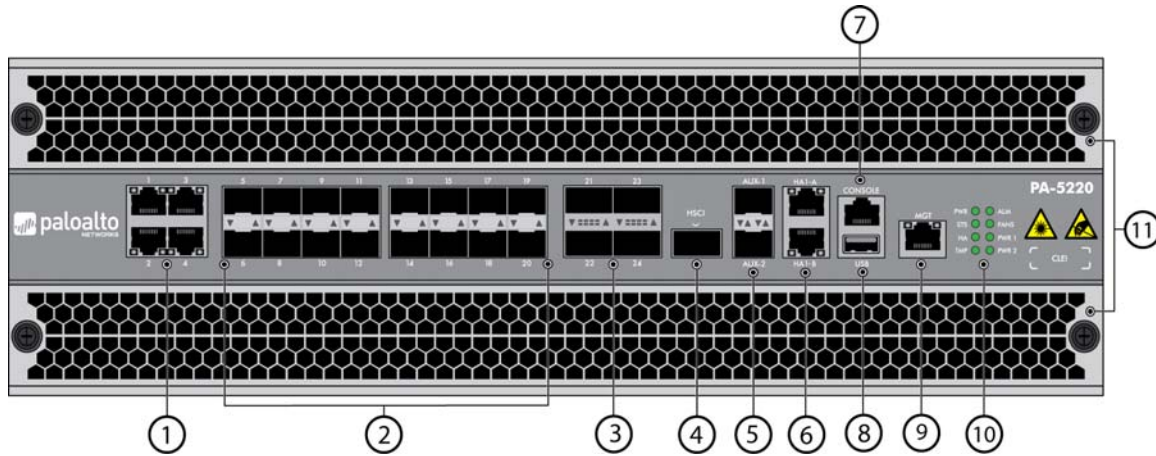
Primeira versão de software compatível: PAN-OS® 8.0


Os tópicos a seguir descrevem os recursos de hardware dos firewalls PA-5200 Series: Para visualizar ou comparar as informações de desempenho e capacidade, consulte a ferramenta de [Seleção de produto](#).


- ▲ [Descrição do painel frontal](#)
- ▲ [Descrição do painel traseiro](#)

Descrição do painel frontal

A imagem a seguir mostra o painel frontal do firewall PA-5200 Series e a tabela descreve cada componente do painel frontal. As únicas diferenças entre os painéis dianteiros do PA-5220 (mostrado), do PA-5250 e do PA-5260 são o nome do modelo e as velocidades da porta Ethernet, como descrito na tabela.

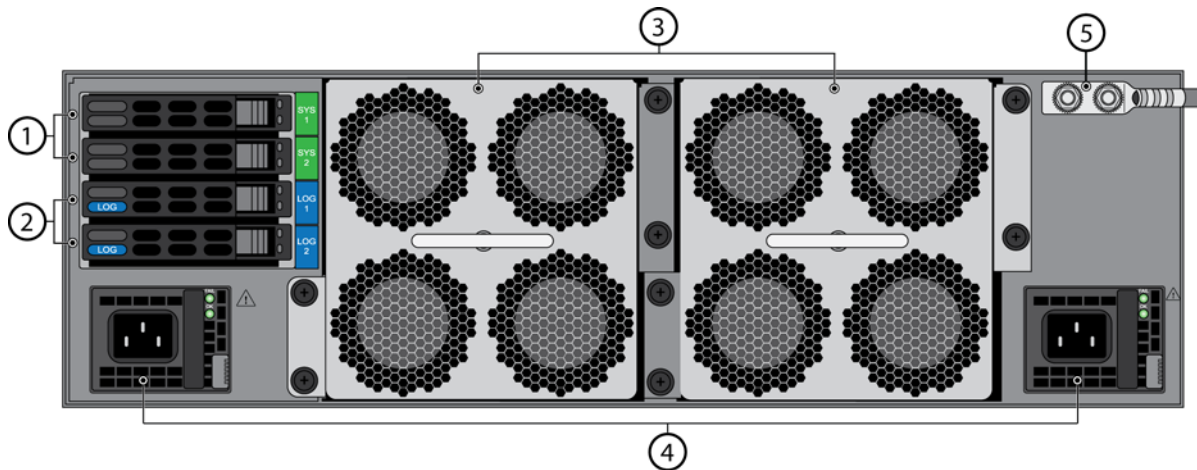



Item	Componente	Descrição
1	Portas Ethernet 1 a 4	Quatro portas RJ-45 100 Mbps/1 Gbps/10 Gbps para o tráfego de rede. A velocidade e o duplex do link são gerenciados automaticamente.
2	Portas SFP 5 a 20	Dezesseis portas SFP/SFP+ para tráfego de rede. Cada porta pode operar tanto como SFP (1 Gbps) ou SFP+ (10 Gbps) com base no transceptor instalado.
3	Portas QSFP 21 a 24	Essas portas variam dependendo do modelo do firewall: <ul style="list-style-type: none"> • Firewall PA-5220—Quatro portas QSFP+ 40Gbps, conforme definido pela norma IEEE 802.3ba. • Firewalls PA-5250 e PA-5260—Quatro portas QSFP28 40/100Gbps, conforme definido pela norma IEEE 802.3ba. A velocidade do link baseia-se no transceptor instalado.
4	Porta HSCI	Essas portas variam dependendo do modelo do firewall: <ul style="list-style-type: none"> • Firewall PA-5220—Uma porta QSFP 40Gbps. • Firewalls PA-5250 e PA-5260—Uma porta QSFP28 40/100 Gbps. Use esta porta para conectar dois firewalls PA-5200 Series em uma configuração de alta disponibilidade (HA) da seguinte maneira: <ul style="list-style-type: none"> • Em uma configuração ativa/passiva, esta porta é para HA2 (link de dados). • Em uma configuração ativo/ativo, você pode configurar esta porta para HA2 e/ou HA3. HA3 é usada para encaminhamento de pacotes em sessões roteadas assimetricamente que requerem inspeção de Camada 7 para App-ID™ e Content-ID™.  As portas HSCI devem ser conectadas diretamente entre os dois firewalls na configuração HA (não entre um switch de rede ou roteador).

Item	Componente (continuação)	Descrição																								
5	Portas AUX 1 e AUX 2	Use essas portas SFP+ para HA1, funções de gerenciamento ou registro para envio ao Panorama. Para obter informações sobre a configuração da porta, consulte o conteúdo da Ajuda no dispositivo em Dispositivo > Configuração > Interfaces ou consulte a Referência da interface da web do PAN-OS 8.0 .																								
6	HA1-A e HA1-B	Duas portas RJ-45 10/100/1000Mbps para controle de alta disponibilidade (HA1).																								
7	Porta do CONSOLE (RJ-45)	Use essa porta para conectar um computador de gerenciamento ao firewall usando um serial de 9 pinos para o cabo RJ-45 e software de emulação de terminal. A conexão do console fornece acesso às mensagens de inicialização do firewall, à Ferramenta de recuperação de manutenção (MRT) e à interface de linha de comando (CLI).  Se o computador de gerenciamento não tiver uma porta serial, use um conversor de USB para serial. Saídas de pino do cabo <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sinal</th> <th>DB-9</th> <th>RJ45</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CTS</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>DSR</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>RXD</td> <td>2</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>GND</td> <td>5</td> <td>5,4</td> </tr> <tr> <td>TXD</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>DTR</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>RTS</td> <td>7</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> Configurações de serial Taxa de dados: 9600 Bits de dados: 8 Paridade: nenhuma Bits de parada: 1 Controle de fluxo: Nenhuma	Sinal	DB-9	RJ45	CTS	8	8	DSR	6	7	RXD	2	6	GND	5	5,4	TXD	3	3	DTR	4	2	RTS	7	1
Sinal	DB-9	RJ45																								
CTS	8	8																								
DSR	6	7																								
RXD	2	6																								
GND	5	5,4																								
TXD	3	3																								
DTR	4	2																								
RTS	7	1																								
8	Porta USB	Use esta porta para a inicialização do firewall. A inicialização permite provisionar o firewall com uma configuração específica do PAN-OS e depois licenciá-la e torná-la operacional na sua rede.																								
9	Porta MGT	Use esta porta Ethernet 10/100/1000Mbps para acessar a interface de gerenciamento da web e realizar tarefas administrativas. O firewall também usa esta porta para serviços de gerenciamento, como a recuperação de licenças e a atualização das assinaturas de ameaças e aplicativos.																								
10	LEDs indicadores de status	Cinco LEDs que indicam o status dos componentes de hardware do firewall (veja Interpretação dos LEDs em um firewall PA-5200 Series).																								
11	Filtros de ar de entrada	Dois filtros de ar entrando no firewall. Substituição dos filtros de entrada de ar em um firewall PA-5200 Series a cada seis meses.																								

Descrição do painel traseiro

A imagem a seguir mostra o painel traseiro do firewall PA-5200 Series e a tabela descreve cada componente do painel traseiro. A única diferença entre os painéis traseiros do firewall PA-5200 Series é o tipo de fonte de alimentação instalada (cada uma pode ter duas fontes de alimentação AC ou DC). A imagem mostra um firewall PA-5220 com fontes de alimentação AC. Para ver uma imagem das fontes de alimentação DC, consulte [Conectar uma fonte de alimentação DC a um firewall PA-5200 Series](#).



Item	Componente	Descrição
1	Unidades SYS 1 e SYS 2	Duas unidades de estado sólido (SSDs) de 240GB com capacidade de troca a quente em um par RAID-1 (240GBs no total). As unidades são usadas para armazenar os arquivos de sistema do PAN-OS e os registros do sistema.
2	Unidades LOG 1 e LOG 2	Duas unidades de disco rígido (HDDs) de 2TB com capacidade de troca a quente em um par RAID-1 (2TBs no total). As unidades são usadas para armazenar registros do tráfego de rede.
3	Bandejas de ventoinhas de exaustão	Duas bandejas de ventoinhas que fornecem ventilação e refrigeração para o firewall. Cada bandeja de ventoinhas contém quatro ventoinhas e um LED de status. Voltado para a parte de trás do firewall, a bandeja de ventoinhas 1 está à esquerda e a bandeja de ventoinhas 2 está à direita.  Não use as alças da bandeja de ventoinhas para levantar ou mover o firewall.
4	PWR 1 e PWR2	Use as entradas da fonte de alimentação (AC ou DC) para alimentar o firewall. Voltado para a parte de trás do firewall, PWR 1 está à esquerda e PWR 2 está à direita.
5	Pino de aterramento	Use o pino de aterramento de dois postes para aterrar o firewall. O firewall é enviado com uma lingueta de aterramento de 6AWG ligada aos pinos de aterramento, mas não inclui um cabo de aterramento.



Instalação do firewall PA-5200 Series em um rack de equipamentos

O firewall de última geração PA-5200 Series é fornecido com dois suportes para instalação em um rack de equipamentos de 19" com dois ou quatro postes. Se você instalar o firewall em um rack de quatro postes, poderá adquirir e instalar o kit opcional para prender o firewall nos postes traseiros do rack, o que permite apoio adicional.

- ▲ [Instalação do firewall PA-5200 Series em um rack de equipamentos de 19"](#)
- ▲ [Instalação do Kit de rack de quatro postes em um firewall PA-5200 Series](#)

Instalação do firewall PA-5200 Series em um rack de equipamentos de 19"

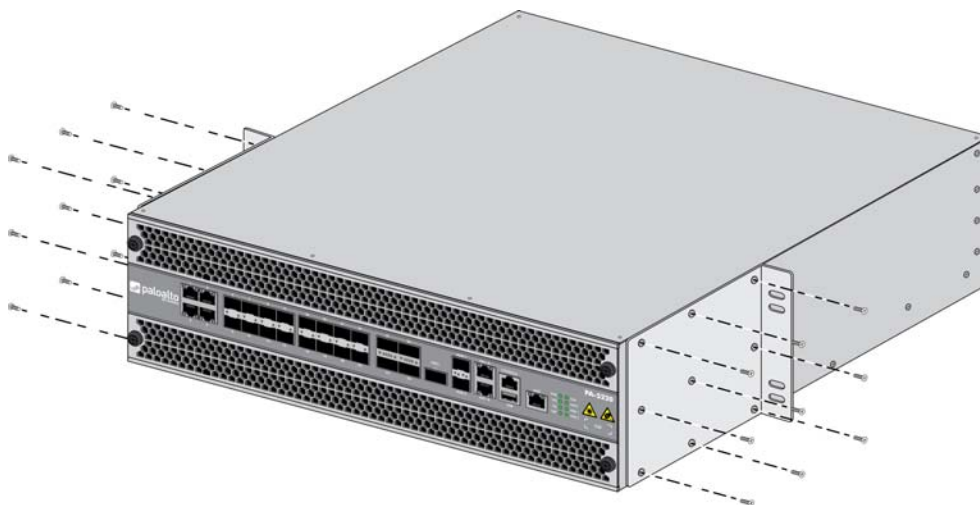
O procedimento a seguir descreve como instalar o firewall PA-5200 Series em um rack de equipamentos de quatro ou dois postes.



Ao instalar o firewall em um rack de dois postes, assegure-se de que o rack esteja devidamente ancorado, de modo a não tombar, e que possa suportar o peso do equipamento instalado.

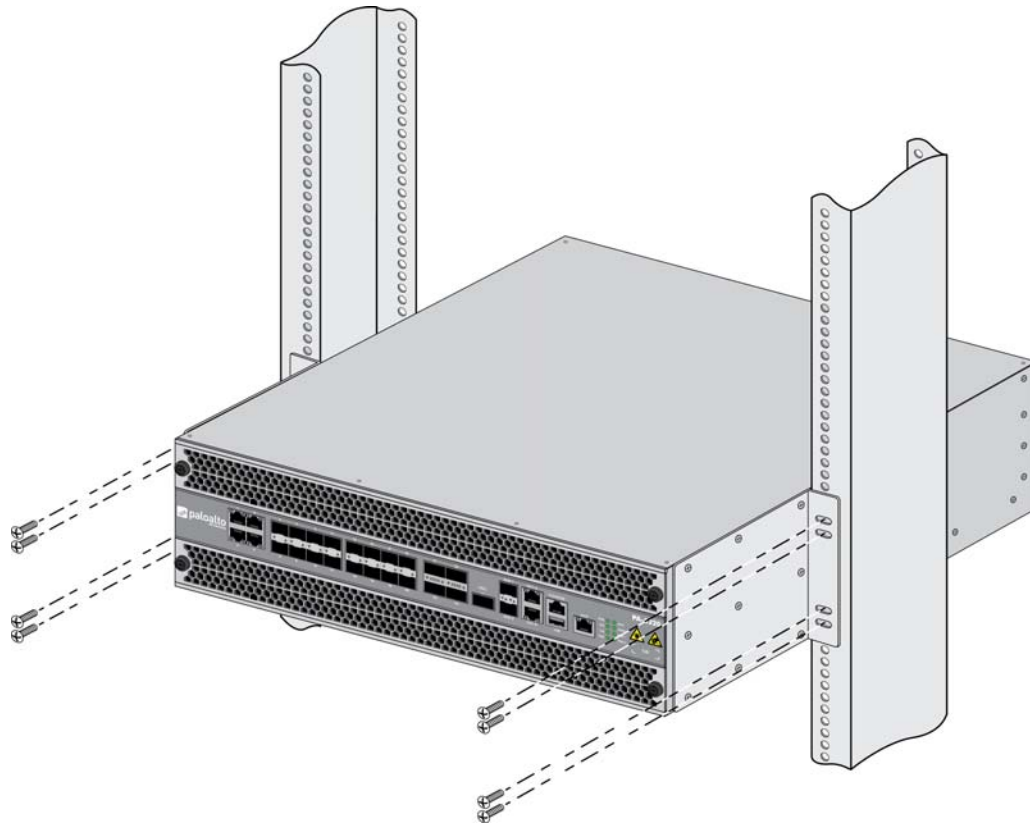
Instalação do firewall PA-5200 Series em um rack de equipamentos de 19"

Etapa 1 Fixe um suporte de montagem em rack em cada lado do firewall utilizando nove parafusos no. 8-32 x 5/16" para cada suporte e aplique um torque de 15 pol.-libras. Para um rack de dois postes, recomendamos instalar os suportes frontais na posição de montagem central, como mostrado. Também é possível instalar os suportes na posição de montagem frontal se [Instalação do Kit de rack de quatro postes em um firewall PA-5200 Series](#).



Instalação do firewall PA-5200 Series em um rack de equipamentos de 19" (continuação)

Etapa 2 Com a ajuda de outras duas pessoas, prenda o firewall no rack e fixe os suportes de montagem ao rack usando quatro parafusos para cada suporte. Utilize os parafusos apropriados (no. 10-32 x 3/4" ou no. 12-24 x 1/2") no seu rack e aplique um torque de 25 pol.-libras. Use porcas gaiola (não fornecidas) para fixar os parafusos se o rack tiver furos quadrados.

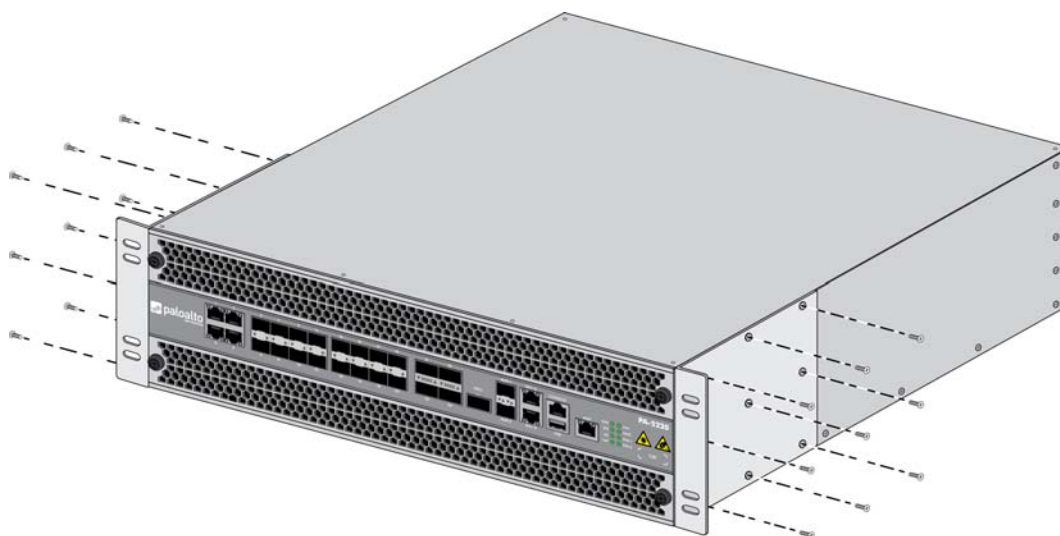


Instalação do Kit de rack de quatro postes em um firewall PA-5200 Series

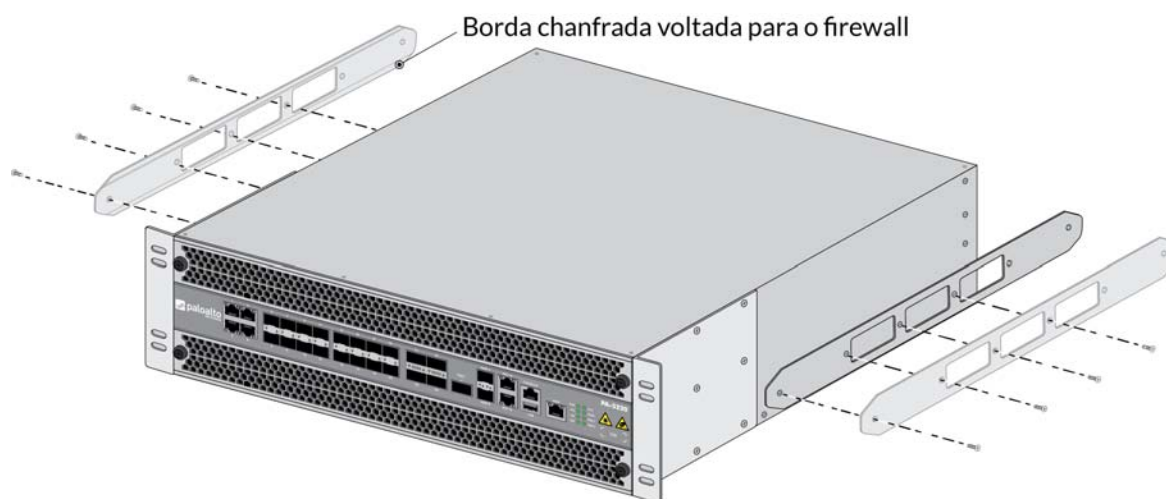
O procedimento a seguir descreve como instalar o kit de rack de quatro postes opcional (PAN-PA-5200-RACK4) para fornecer suporte adicional à parte de trás do firewall.

Instalação do Kit de rack de quatro postes em um firewall PA-5200 Series

Etapa 1 Fixe um suporte de montagem em rack em cada lado do firewall na posição de montagem frontal utilizando nove parafusos no. 8-32 x 5/16" para cada suporte e aplique um torque de 15 pol.-libras.

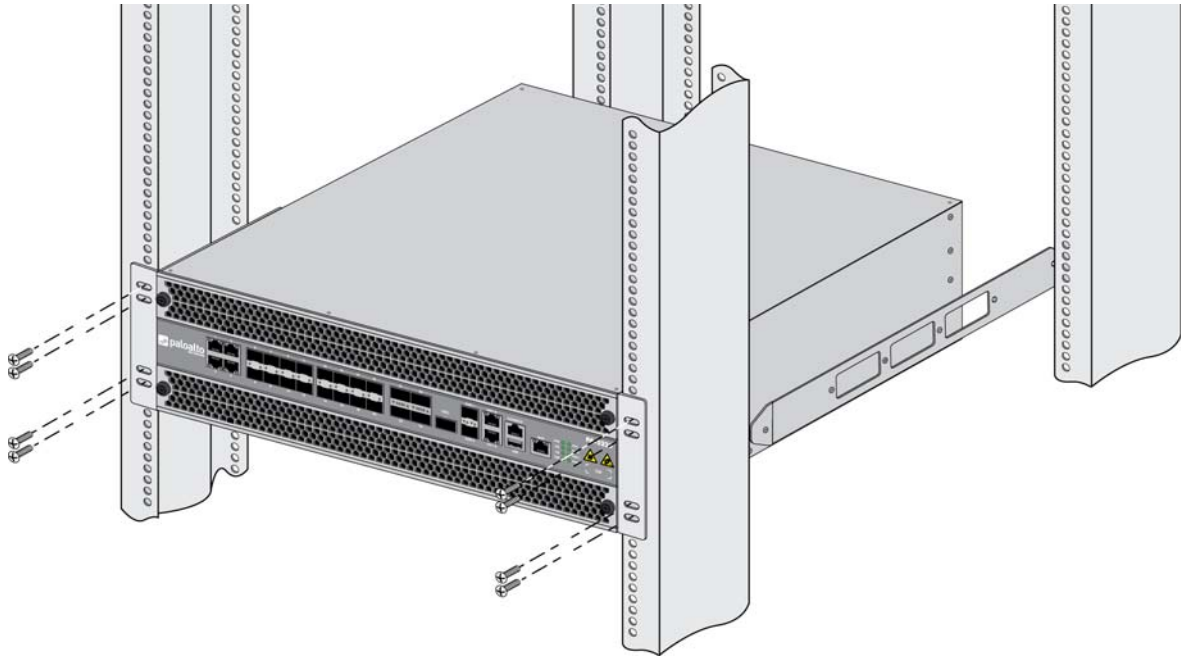


Etapa 2 Fixe um trilho de montagem em rack em cada lado do firewall utilizando quatro parafusos no. 8-32 x 5/16" para cada suporte e aplique um torque de 15 pol.-libras. Os suportes laterais são universais, mas você deve instalá-los com a borda chanfrada voltada para o firewall.



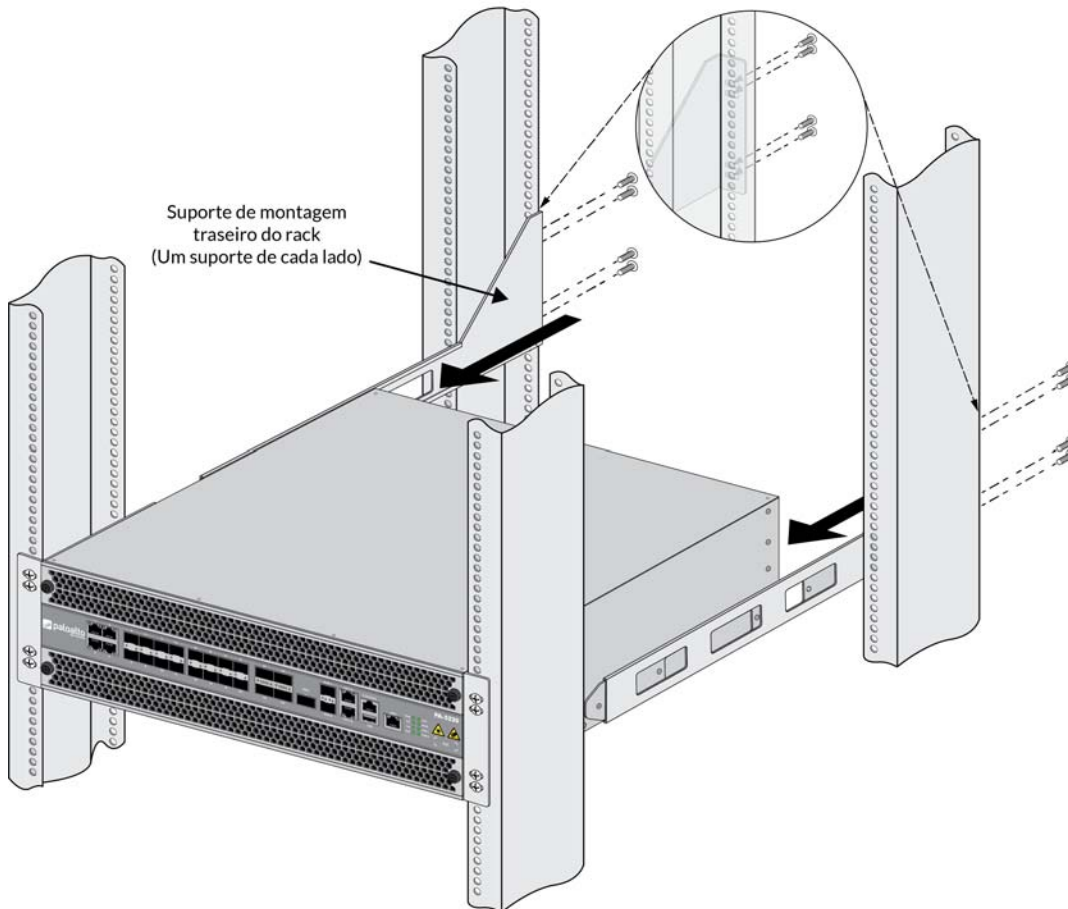
Instalação do Kit de rack de quatro postes em um firewall PA-5200 Series (continuação)

Etapa 3 Com a ajuda de outras duas pessoas, prenda o firewall no rack e fixe os suportes de montagem aos postes da frente do rack usando quatro parafusos para cada suporte. Utilize os parafusos apropriados (no. 10-32 x 3/4" ou no. 12-24 x 1/2") no seu rack e aplique um torque de 25 pol.-libras. Use porcas gaiola (não fornecidas) para fixar os parafusos se o rack tiver furos quadrados.



Instalação do Kit de rack de quatro postes em um firewall PA-5200 Series (continuação)

Etapa 4 Deslize um suporte de montagem em rack traseiro em cada um dos trilhos de montagem instalados anteriormente e prenda os suportes aos postes traseiros do rack usando quatro parafusos para cada suporte (no. 10-32 x 3/4" ou no. 12-24 x 1/2") e aplique um torque de 25 pol.-libras. Use porcas gaiola (não fornecidas) para fixar os parafusos se o rack tiver furos quadrados.





Conectar uma fonte de alimentação a um firewall PA-5200 Series

Os firewalls PA-5200 Series têm duas fontes de alimentação AC ou DC (a segunda fonte de alimentação é para redundância). O firewall requer uma fonte de alimentação de 100-240 VAC (50-60 Hz) ou de -40 a -60 VDC, dependendo das fontes de alimentação instaladas no firewall (AC ou DC).

Para obter mais detalhes sobre os requisitos de alimentação e consumo de energia, veja [Especificações elétricas](#).



A configuração de força (AC ou DC) pode ser alterada por terceiros. Contudo, você não pode instalar fontes de alimentação AC e DC em um mesmo firewall.

- ▲ [Conectar uma fonte de alimentação AC a um firewall PA-5200 Series](#)
- ▲ [Conectar uma fonte de alimentação DC a um firewall PA-5200 Series](#)

Conectar uma fonte de alimentação AC a um firewall PA-5200 Series

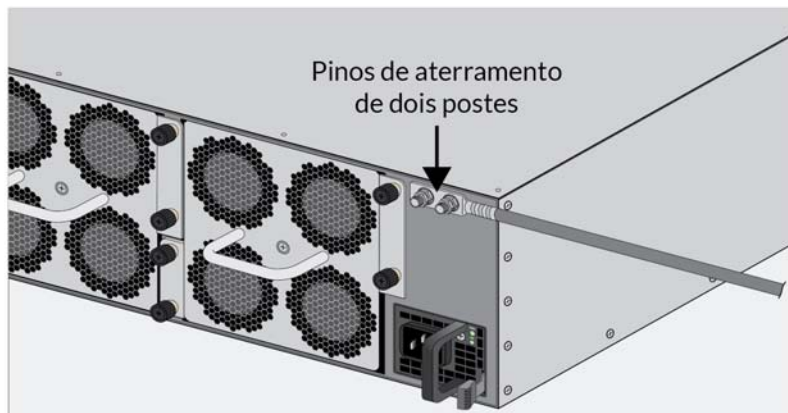
O procedimento a seguir descreve como conectar a alimentação AC a um firewall PA-5200 series com fontes de alimentação AC.



Para evitar lesões em você ou danos ao hardware da Palo Alto Networks® ou aos dados que residem no hardware, leia [Avisos de segurança do produto](#).

Conectar uma fonte de alimentação AC a um firewall PA-5200 Series

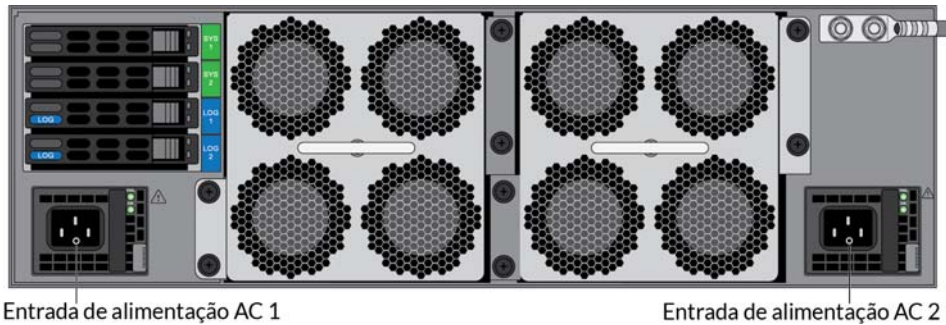
- Etapa 1** Remova as duas porcas e arruelas dos pinos de aterramento localizados na parte traseira do firewall e remova o pino de aterramento de dois postes.



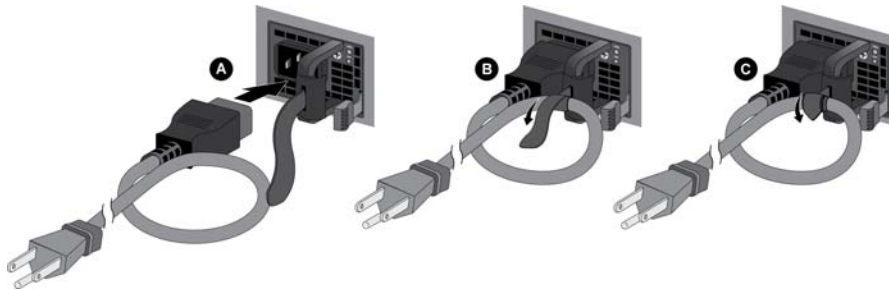
Conectar uma fonte de alimentação AC a um firewall PA-5200 Series (continuação)

Etapa 2 Crimpe um cabo de aterramento de 6 AWG (não incluído) ao pino de aterramento de dois postes e, em seguida, conecte o pino de aterramento aos terminais de aterramento no firewall. Substitua as arruelas estrela e as porcas e aplique um torque de 25 pol.-libras. Conecte a outra extremidade do cabo à terra.

Etapa 3 Conecte o cabo de alimentação AC à entrada de alimentação 1 (PWR 1) e conecte um segundo cabo de alimentação à entrada de alimentação 2 (PWR 2).



Etapa 4 Prenda os cabos de força às tomadas de energia usando as tiras de Velcro.



Etapa 5 Conecte a outra extremidade dos cabos de alimentação a uma fonte de alimentação AC. Depois que a primeira fonte de alimentação for conectada, o firewall liga e o LED de alimentação na fonte de alimentação e o LED **PWR** na frente do firewall ficam verdes.



Conecte o segundo cabo de alimentação a um disjuntor diferente para fornecer redundância de alimentação e permitir a manutenção do circuito elétrico.

Conectar uma fonte de alimentação DC a um firewall PA-5200 Series

O procedimento a seguir descreve como conectar a alimentação DC a um firewall PA-5200 series com fontes de alimentação DC.

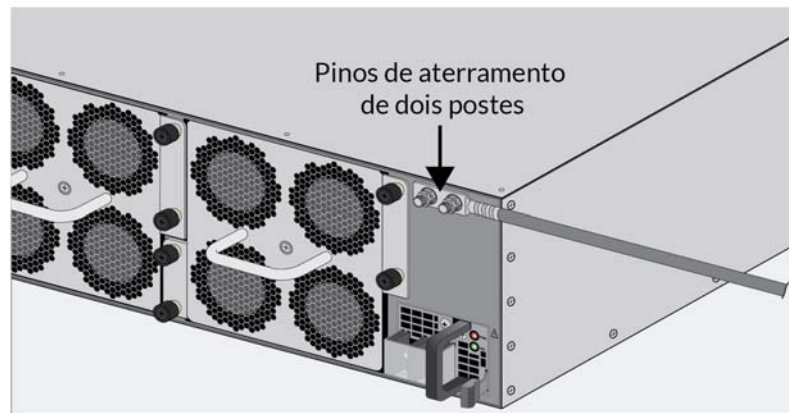


Para evitar lesões em você ou danos ao hardware da Palo Alto Networks® ou aos dados que residem no hardware, leia [Avisos de segurança do produto](#).

Conectar uma fonte de alimentação DC a um firewall PA-5200 Series

Etapa 1 Remova as duas porcas e arruelas dos pinos de aterramento localizados na parte traseira do firewall e remova o pino de aterramento de dois postes.

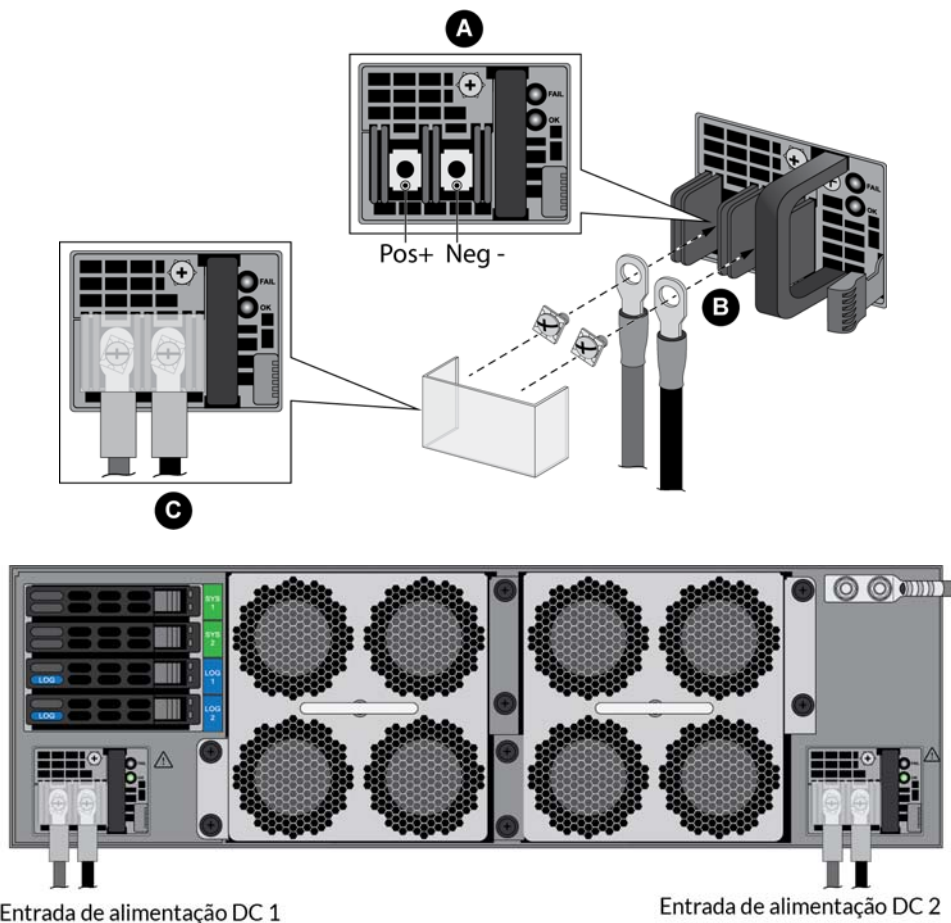
Etapa 2 Crimpe um cabo de aterramento de 6 AWG (não incluído) ao pino de aterramento de dois postes e, em seguida, conecte o pino de aterramento aos terminais de aterramento no firewall. Substitua as arruelas estrela e as porcas e aplique um torque de 25 pol.-libras. Conecte a outra extremidade do cabo à terra.



Etapa 3 Desligue a fonte de alimentação DC que você irá conectar ao firewall.

Conectar uma fonte de alimentação DC a um firewall PA-5200 Series (continuação)

- Etapa 4** Conecte os cabos de alimentação DC (não incluídos) da fonte de alimentação DC às fontes de alimentação DC na parte de trás do firewall.
1. Remova a cobertura de plástico da entrada DC de cada uma das duas fontes de alimentação DC e remova os parafusos dos terminais positivos e negativos.
 2. Crimpe os anéis metálicos às extremidades dos cabos DC. Esses pinos são usados para conectar os cabos DC às entradas DC no firewall.
 3. Use os parafusos do terminal DC para conectar o cabo de alimentação DC positivo (vermelho) ao terminal positivo da primeira fonte de alimentação DC e, em seguida, conectar o cabo de alimentação DC negativo (preto) ao terminal negativo. Repita este passo para a segunda fonte de alimentação DC usando cabos positivos e negativos separados.
 4. Substitua as tampas plásticas em cada entrada de alimentação DC.
 5. Conecte os dois cabos de alimentação DC positivo e negativo à fonte de alimentação, tomando cuidado para observar a polaridade correta (positivo com positivo e negativo com negativo).



- Etapa 5** Depois de conectar firmemente todos os cabos de alimentação DC, ligue a fonte de alimentação DC.



Manutenção no firewall PA-5200 Series

Os tópicos a seguir descrevem como interpretar os LEDs de status do firewall PA-5200 Series e como substituir os componentes reparáveis.




Para evitar lesões em você ou danos ao hardware da Palo Alto Networks® ou aos dados que residem no hardware, leia [Avisos de segurança do produto](#).

- ▲ [Interpretação dos LEDs em um firewall PA-5200 Series](#)
- ▲ [Substituição dos filtros de entrada de ar em um firewall PA-5200 Series](#)
- ▲ [Substituição de uma bandeja de ventoinhas em um firewall PA-5200 Series](#)
- ▲ [Substituição de uma fonte de alimentação em um firewall PA-5200 Series](#)
- ▲ [Substituição de uma unidade em um firewall PA-5200 Series](#)

Interpretação dos LEDs em um firewall PA-5200 Series

A tabela a seguir descreve como interpretar os LEDs de status em um firewall PA-5200 Series.

LED	Descrição
LEDs do painel frontal	
PWR (alimentação)	<p>Verde—O firewall está ligado.</p> <p>Desligado—O firewall não está ligado ou ocorreu um erro com a fonte de alimentação interna (por exemplo, a alimentação não está dentro dos níveis de tolerância).</p>
STS (status)	<p>Verde—O firewall está funcionando normalmente.</p> <p>Amarelo—O firewall está iniciando.</p>
HA (alta disponibilidade)	<p>Verde—O firewall é o peer ativo em uma configuração ativo/passivo.</p> <p>Amarelo—O firewall é o peer passivo em uma configuração ativo/passivo.</p> <p>Desligado—A alta disponibilidade (HA) não está ativada neste firewall.</p> <p> Em uma configuração ativo/passivo, o LED HA somente indica o status HA para o firewall local; não indica a conectividade HA do peer. Verde indica que o firewall é o primário ativo ou secundário ativo e desligado indica que o firewall está em qualquer outro estado (por exemplo, não funcional ou suspenso).</p>
TMP (temperatura)	<p>Verde—A temperatura do firewall está normal.</p> <p>Amarelo—A temperatura do firewall está fora dos níveis de tolerância.</p> <p>Consulte Especificações Ambientais para obter o intervalo de temperatura.</p>
FANs (ventoinhas)	<p>Verde—As bandejas de ventoinhas e todas as ventoinhas estão funcionando normalmente.</p> <p>Vermelho—Uma ou mais ventoinhas falharam em uma ou em ambas as bandejas. Para determinar qual bandeja de ventoinhas falhou, verifique o registro do sistema ou o LED nas bandejas de ventoinhas.</p>
PWR 1 e PWR 2 (alimentação)	<p>Voltado para a parte de trás do firewall, a fonte de alimentação 1 (PWR 1) está à esquerda e a fonte de alimentação 2 (PWR 2) está à direita.</p> <p>Verde—A fonte de alimentação está funcionando normalmente.</p> <p>Vermelho—A fonte de alimentação está presente, mas não está funcionando.</p>
ALM (alarme)	<p>Vermelho—Um componente de hardware falhou. A falha pode ser uma falha de alimentação, um failover de HA, uma falha na unidade ou pode ser que a temperatura está acima do limite superior de temperatura.</p> <p>Desligado—O firewall está operando normalmente.</p>
LEDs da porta Ethernet	
LEDs RJ-45 e AUX	<p>Essas portas têm dois LEDs.</p> <ul style="list-style-type: none"> • LED esquerdo—Verde contínuo indica um link de rede. • LED direito—Verde intermitente indica atividade de rede.
LEDs SFP, SFP + e QSFP	<p>Essas portas têm um LED verde.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verde contínuo indica um link de rede. • Verde intermitente indica atividade de rede.

LED (continuação)	Descrição
LEDs do painel traseiro	
Fonte de alimentação	<p>As fontes de alimentação AC e DC têm um LED FAIL e um LED OK.</p> <ul style="list-style-type: none"> • FAIL (falha) <ul style="list-style-type: none"> • Amarelo sólido—A fonte de alimentação falhou. Isso também pode indicar uma falha nas ventoinhas ou condição de superaquecimento. • Amarelo intermitente—A fonte de alimentação está fora dos níveis de tolerância. • Desligado—A fonte de alimentação está operando normalmente. • OK <ul style="list-style-type: none"> • Verde sólido—A fonte de alimentação está operando normalmente. • Verde intermitente—A entrada de alimentação está presente, mas a fonte de alimentação foi desativada pelo sistema. • Desligado—Sem entrada de alimentação ou a fonte de alimentação falhou.
Bandeja de ventoinhas	<p>Verde—As bandejas de ventoinhas e todas as ventoinhas estão funcionando normalmente.</p> <p>Vermelho—Uma ou mais ventoinhas falharam na bandeja (veja Substituição de uma bandeja de ventoinhas em um firewall PA-5200 Series).</p>

Substituição dos filtros de entrada de ar em um firewall PA-5200 Series

Os filtros de entrada de ar são uma parte crítica do sistema de resfriamento do firewall. Estes filtros garantem que o ar que entra no firewall não contenha detritos. Você deve substituir ambos os filtros (superior e inferior) a cada seis meses ou menos, dependendo do ambiente onde o firewall está localizado, para evitar um cenário em que não haja ar suficiente passando através dos filtros para impedir o firewall de superaquecer.

Você pode adquirir filtros de ar de substituição e tampas de filtro de ar da Palo Alto Networks ou de um revendedor autorizado.

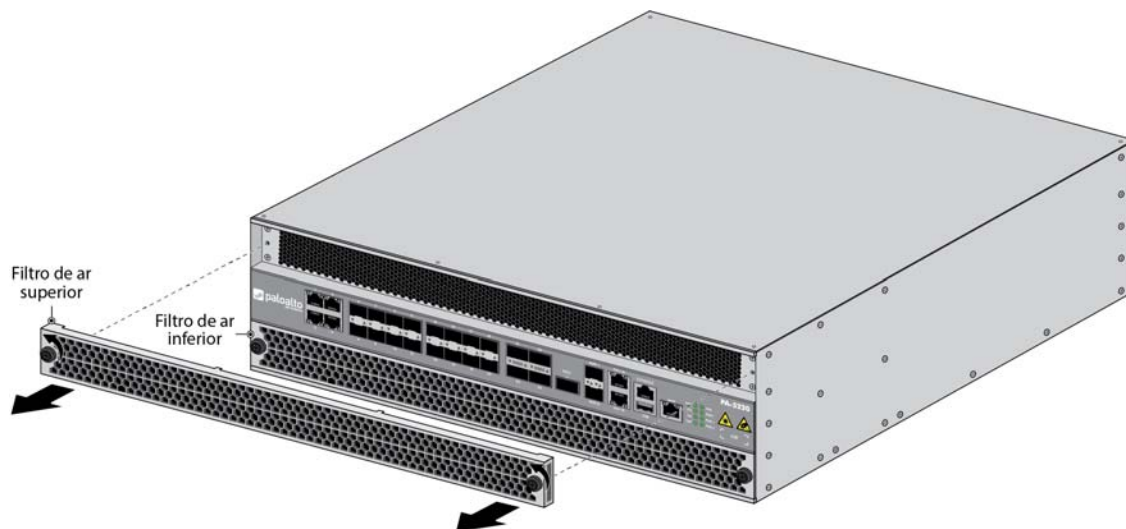


O firewall não gera um registro do sistema indicando que um filtro de ar foi removido ou que ele precisa ser substituído. Portanto, além de substituí-los a cada seis meses, você precisa programar inspeções regulares e garantir que os filtros não entupam antes da substituição programada. Não tente limpar e reutilizar um filtro.

O procedimento a seguir pode ser realizado com o firewall ligado, mas não deixe a firewall sem os filtros instalados por mais tempo do que for preciso para substituir os filtros.

Substituição dos filtros de entrada de ar em um firewall PA-5200 Series

Etapa 1 Gire os dois parafusos de aperto da tampa do filtro de ar no sentido anti-horário e retire a tampa e o filtro (filtro superior mostrado).



Substituição dos filtros de entrada de ar em um firewall PA-5200 Series (continuação)

Etapa 2 Levante cada lado do filtro para soltá-lo da tampa e, em seguida, deslize o filtro da tampa.

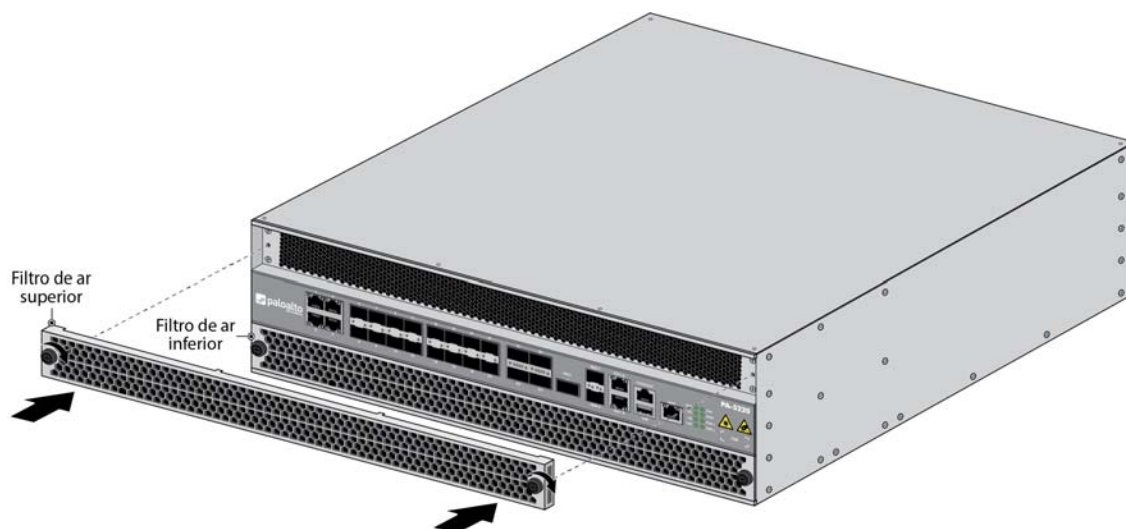


Etapa 3 Instale um novo filtro na tampa, tomando cuidado para deslizá-lo pelas barras transversais da tampa do filtro. Você pode instalar o filtro com qualquer lado voltado para cima.



Substituição dos filtros de entrada de ar em um firewall PA-5200 Series (continuação)

Etapa 4 Recoloque a tampa do filtro superior e o filtro e gire os dois parafusos no sentido horário para prender a tampa ao firewall.



Etapa 5 Repita este procedimento para substituir o filtro de ar inferior.

Substituição de uma bandeja de ventoinhas em um firewall PA-5200 Series

Os firewalls PA-5200 Series têm duas bandejas de ventoinhas e cada bandeja contém quatro ventoinhas. Se uma ventoinha falhar em uma bandeja de ventoinhas, o LED na bandeja ficará vermelho. Quando isso ocorrer, substitua imediatamente a bandeja de ventoinhas para evitar a interrupção do serviço. Se duas ou mais ventoinhas falharem em uma ou ambas as bandejas, o firewall será desligado e será necessário substituir a(s) bandeja(s) de ventoinhas para restaurar a funcionalidade.

É possível substituir uma bandeja de ventoinhas com o firewall ligado, mas você precisará substituí-la em 45 segundos ou o circuito de proteção térmica desligará o firewall automaticamente.

Substituição de uma bandeja de ventoinhas em um PA-5200 Series

Etapa 1 Remova a bandeja de ventoinhas de substituição da embalagem.

Etapa 2 Identifique a bandeja de ventoinhas com falha visualizando os LEDs.

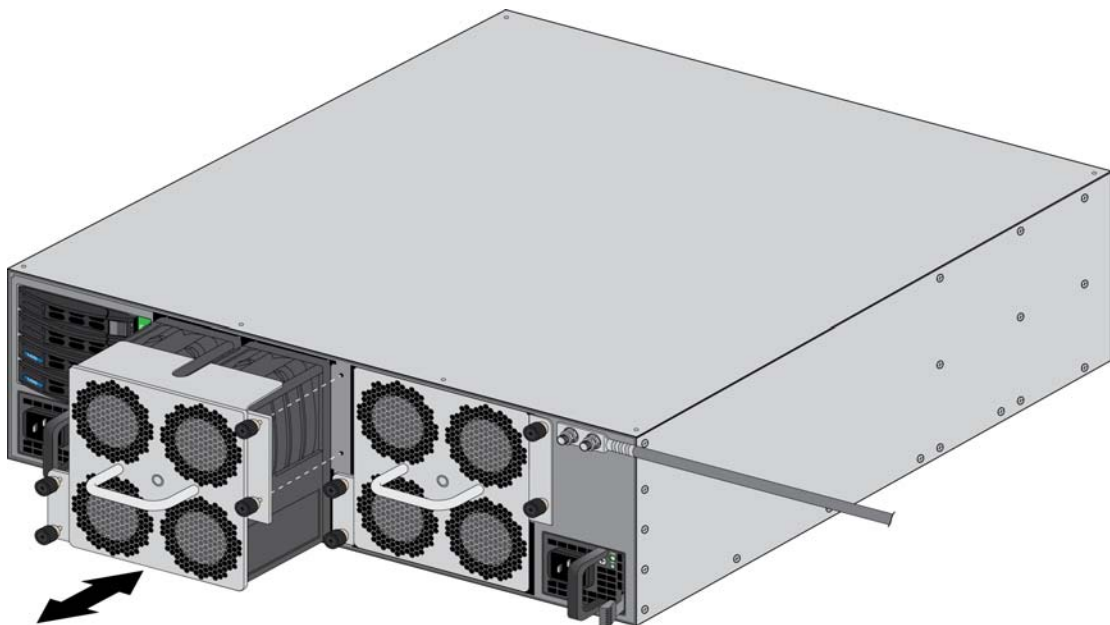
Durante uma condição de falha, o LED da bandeja de ventoinhas com falha e o LED FANS na frente do firewall ficam vermelhos.

Etapa 3 Retire a bandeja de ventoinhas com falha.



Você deve substituir a bandeja de ventoinhas dentro de 45 segundos ou o circuito de proteção térmica desligará o firewall automaticamente.

1. Gire os quatro parafusos de aperto da bandeja de ventoinhas no sentido anti-horário até pararem.
2. Segure a alça da bandeja de ventoinhas e puxe a bandeja para fora do firewall.



Substituição de uma bandeja de ventoinhas em um PA-5200 Series (continuação)

Etapa 4 Deslize a bandeja de ventoinhas de substituição no slot vazio, tomando cuidado para alinhar as ranhuras na bandeja de ventoinhas e no slot da bandeja. Empurre a bandeja no lugar e gire os quatro parafusos da bandeja de ventoinhas no sentido horário para prender a bandeja no firewall.

O LED da bandeja de ventoinhas fica verde e, se não houver outras ventoinhas com falha, o LED FAN na frente do firewall fica verde.



Se o circuito de proteção térmica desligar o firewall devido a um superaquecimento ou falhas de ventoinhas, será necessário desconectar e reconectar a alimentação. Em um modelo AC, desligue os cabos de alimentação, espere cinco segundos e reconecte os cabos. Em um modelo DC, desligue o circuito DC que está alimentando o firewall, espere cinco segundos e reconecte a alimentação.

Substituição de uma fonte de alimentação em um firewall PA-5200 Series

Os firewalls PA-5200 Series têm duas fontes de alimentação AC ou DC (a segunda fonte de alimentação é para redundância). Se uma fonte de alimentação falhar, você poderá substituí-la sem interrupção do serviço, conforme descrito nos procedimentos a seguir.

- ▲ [Substituição de uma fonte de alimentação AC em um firewall PA-5200 Series](#)
- ▲ [Substituição de uma fonte de alimentação DC em um firewall PA-5200 Series](#)

Substituição de uma fonte de alimentação AC em um firewall PA-5200 Series

O procedimento a seguir descreve como substituir uma fonte de alimentação AC.



Para evitar lesões em você ou danos ao hardware da Palo Alto Networks® ou aos dados que residem no hardware, leia [Avisos de segurança do produto](#).

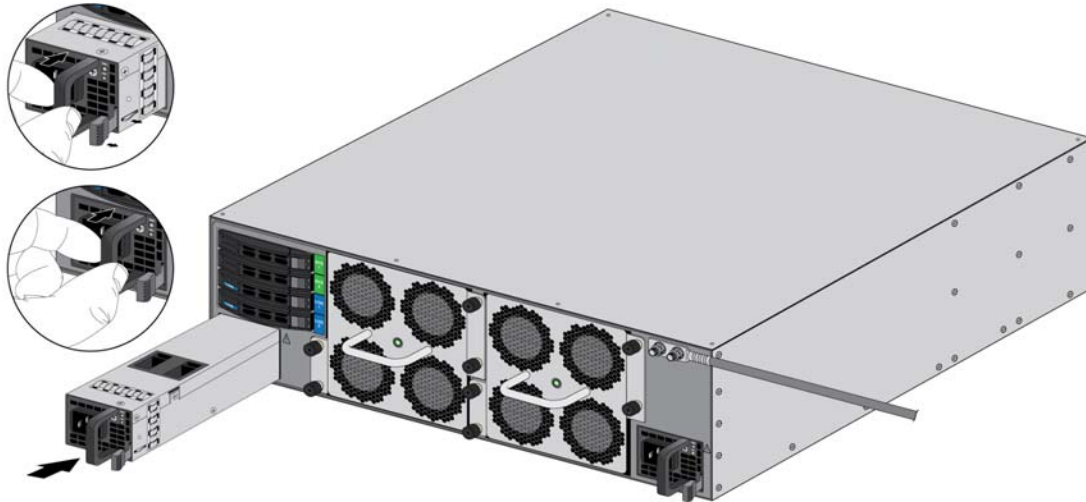
Substituição de uma fonte de alimentação AC em um firewall PA-5200 Series

- Etapa 1** Identifique a fonte de alimentação com falha, visualizando o LED da fonte de alimentação na parte de trás do firewall; quando existe uma falha, o LED FAIL fica amarelo sólido. Para obter detalhes sobre os LEDs da fonte de alimentação, consulte [Interpretação dos LEDs em um firewall PA-5200 Series](#).
- Etapa 2** Remova a tira de Velcro que prende o cabo de alimentação AC à fonte de alimentação e retire o cabo de alimentação.
- Etapa 3** Segure a alça da fonte de alimentação defeituosa, pressione simultaneamente a alavanca de liberação à esquerda e puxe a fonte de alimentação para removê-la.

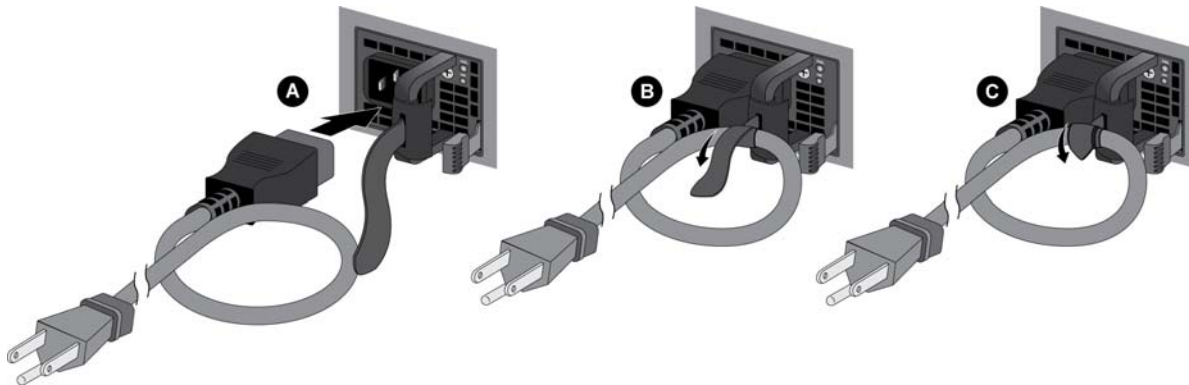


Substituição de uma fonte de alimentação AC em um firewall PA-5200 Series

Etapa 4 Remova a fonte de alimentação de substituição da embalagem e deslize-a para dentro do slot vazio da fonte de alimentação. Empurre a fonte de alimentação até a alavanca de liberação encaixar no lugar e prender a fonte de alimentação.



Etapa 5 Conecte o cabo de alimentação AC à entrada da fonte de alimentação e prenda-o à fonte de alimentação usando a tira de Velcro.



Etapa 6 Conecte a outra extremidade do cabo de alimentação a uma fonte de alimentação AC aterrada. A nova fonte de alimentação liga automaticamente, o LED OK fica verde, o LED FAIL desliga-se e o LED de alimentação (PWR 1 ou PWR 2) na parte da frente do firewall fica verde.

Substituição de uma fonte de alimentação DC em um firewall PA-5200 Series

O procedimento a seguir descreve como substituir uma fonte de alimentação DC.



Para evitar lesões em você ou danos ao hardware da Palo Alto Networks® ou aos dados que residem no hardware, leia [Avisos de segurança do produto](#).

Substituição de uma fonte de alimentação DC em um firewall PA-5200 Series

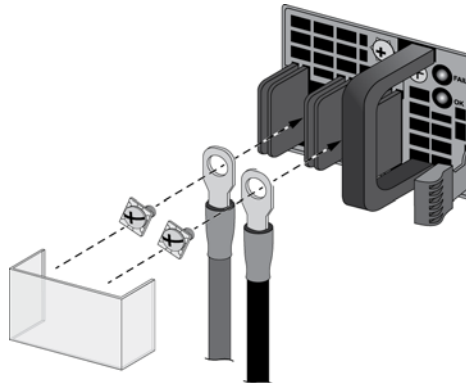
Etapa 1 Identifique a fonte de alimentação com falha, visualizando o LED da fonte de alimentação na parte de trás do firewall; quando existe uma falha, o LED FAIL na fonte de alimentação com falha fica amarelo sólido. Para obter mais detalhes sobre os LEDs da fonte de alimentação, consulte [Interpretação dos LEDs em um firewall PA-5200 Series](#).

Etapa 2 Desligue a fonte de alimentação DC conectada à fonte de alimentação DC com falha.



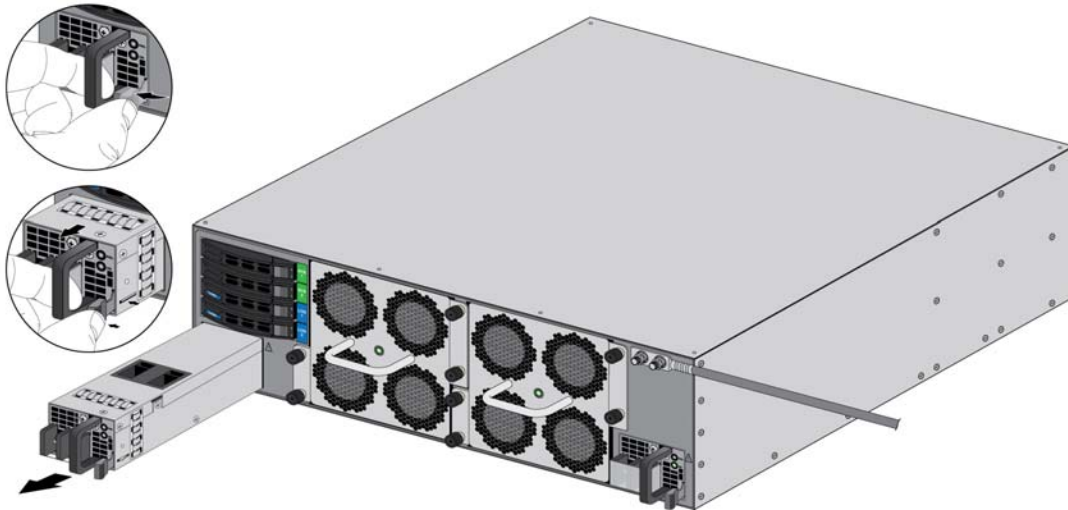
Certifique-se de que a alimentação está desligada antes de continuar com a próxima etapa.

Etapa 3 Retire a cobertura de plástico que protege os terminais de entrada DC e use uma chave Phillips para remover os parafusos que prendem os cabos DC positivo e negativo aos terminais de entrada DC.

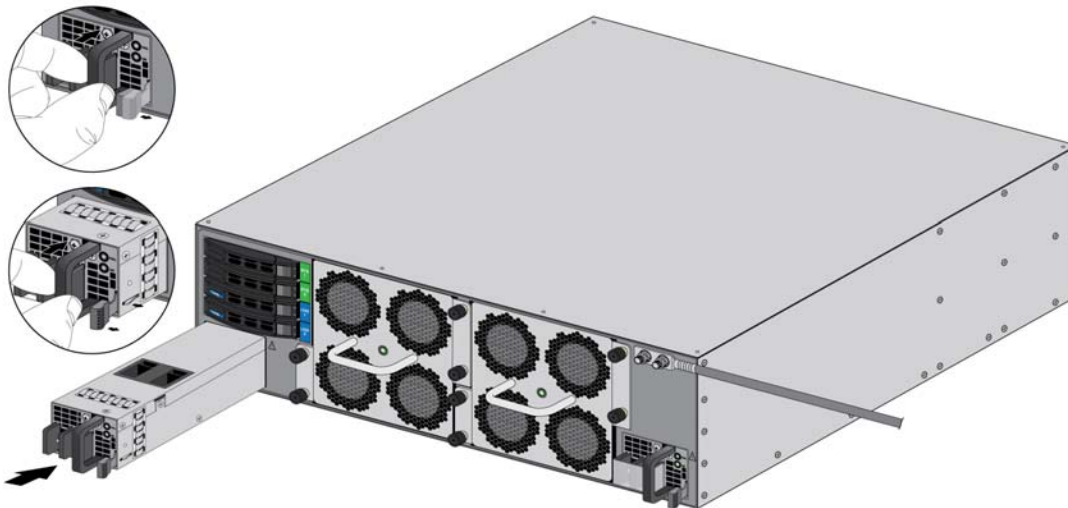


Substituição de uma fonte de alimentação DC em um firewall PA-5200 Series (continuação)

Etapa 4 Segure a alça da fonte de alimentação defeituosa, pressione simultaneamente a alavanca de liberação à esquerda e puxe a fonte de alimentação para removê-la.



Etapa 5 Remova a fonte de alimentação de substituição da embalagem e deslize-a para dentro do slot vazio da fonte de alimentação. Empurre a fonte de alimentação até a alavanca de liberação encaixar no lugar e prender a fonte de alimentação.

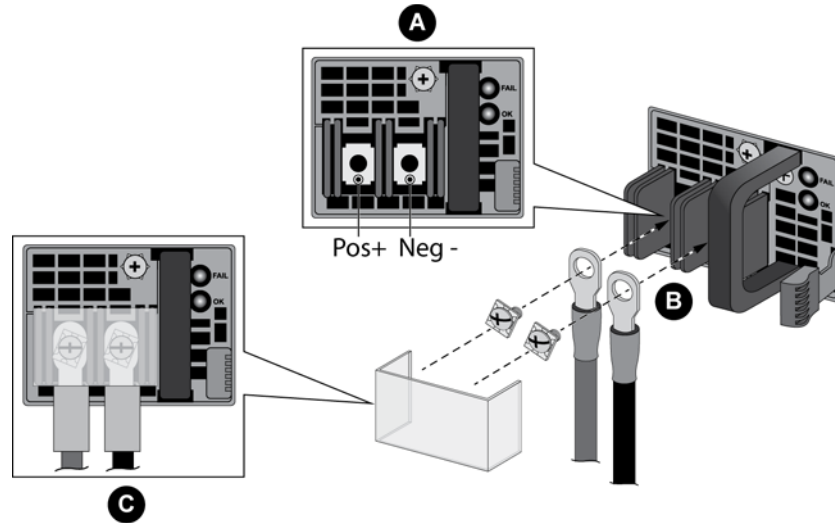


Substituição de uma fonte de alimentação DC em um firewall PA-5200 Series (continuação)

Etapa 6 Reconecte os cabos de alimentação DC positivo e negativo à nova fonte de alimentação usando os parafusos do terminal DC.



Certifique-se de estabelecer a polaridade correta: positivo com positivo e negativo com negativo.



Etapa 7 Quando todos os cabos de alimentação DC estiverem firmemente conectados e a proteção de plástico estiver devidamente recolocada, ligue a fonte de alimentação DC.

Substituição de uma unidade em um firewall PA-5200 Series

Os firewalls PA-5200 Series têm duas unidades de estado sólido (SSDs) utilizadas para os arquivos do sistema e registros do sistema e duas unidades de disco rígido (HDDs) utilizadas para o armazenamento de registros do tráfego de rede. Cada par de unidades está em uma matriz RAID 1, de modo que se um disco falhar, você pode substituir a unidade que falhou (usando uma unidade de mesmo modelo) sem interrupção do serviço. As unidades do sistema são rotuladas como SYS 1 e SYS 2 e as unidades de registro são rotuladas como LOG 1 e LOG 2.



Ao solicitar uma unidade de substituição da Palo Alto Networks ou de um revendedor, você recebe duas unidades. Isso garante que você possa instalar duas novas unidades correspondentes caso a unidade de substituição não seja do mesmo modelo da unidade com falha. Se o modelo da unidade de substituição for igual ao da unidade com falha, basta substituir a unidade com falha e guardar a segunda como unidade reserva.

Os procedimentos para substituir uma unidade do sistema (SSD) e uma unidade de registro (HDD) são diferentes.

- ▲ [Substituição de uma unidade Log em um firewall PA-5200 Series](#)
- ▲ [Substituição de uma unidade do sistema em um firewall PA-5200 Series](#)

Substituição de uma unidade Log em um firewall PA-5200 Series

O procedimento a seguir descreve como substituir uma unidade de registro com falhas. Há dois cenários: um em que a unidade de substituição é do mesmo modelo da unidade com falha e um em que a unidade de substituição é de um modelo diferente.

Em uma configuração de alta disponibilidade (HA), se ambas as unidades de registro falharem, ocorrerá um failover. Se o firewall não estiver em uma configuração de HA e ambas as unidades de registro falharem, o firewall continuará a funcionar, mas não registrará o tráfego de rede e você não poderá confirmar a configuração até que haja pelo menos uma unidade de registro em funcionamento.

Substituição de uma unidade Log em um firewall PA-5200 Series

Etapa 1 Identifique a unidade com falha e determine o seu modelo executando o seguinte comando operacional para ver os campos `status` e `model`:

```
admin@PA-5020> show system raid detail
```

A saída a seguir mostra que a unidade `Log1` falhou e que o número do modelo da unidade é `ST2000NX0253`. O registro do sistema também mostra um erro que indica qual unidade falhou (`Log1` ou `Log2`).

Disk Pair Log	Available
Status	clean, degraded
Disk id Log1	Present
model	: ST2000NX0253
size	: 1907729 MB
status	: failed
Disk id Log2	Present
model	: ST2000NX0253
size	: 1907729 MB
status	: active sync

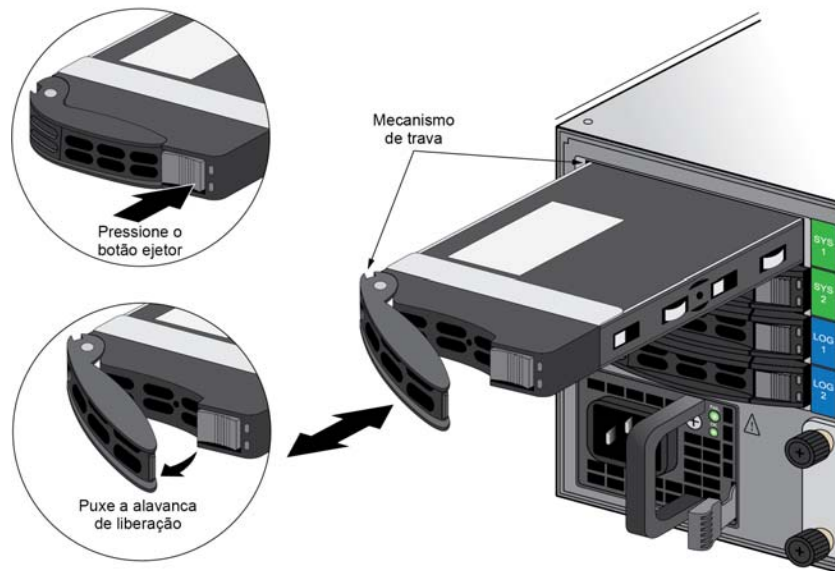
Etapa 2 Remova a unidade com falha da configuração da matriz RAID 1. Neste exemplo, execute o seguinte comando para remover a unidade `Log1` da matriz:

```
admin@PA-5020> request system raid remove log1
```

Substituição de uma unidade Log em um firewall PA-5200 Series (continuação)

Etapa 3 Pressione o botão ejetor no suporte da unidade para liberar a alça do suporte e puxe gentilmente a alça em sua direção para remover o suporte e a unidade.

A ilustração mostra como remover uma unidade do sistema (SYS). O procedimento para remover uma unidade Log é o mesmo.



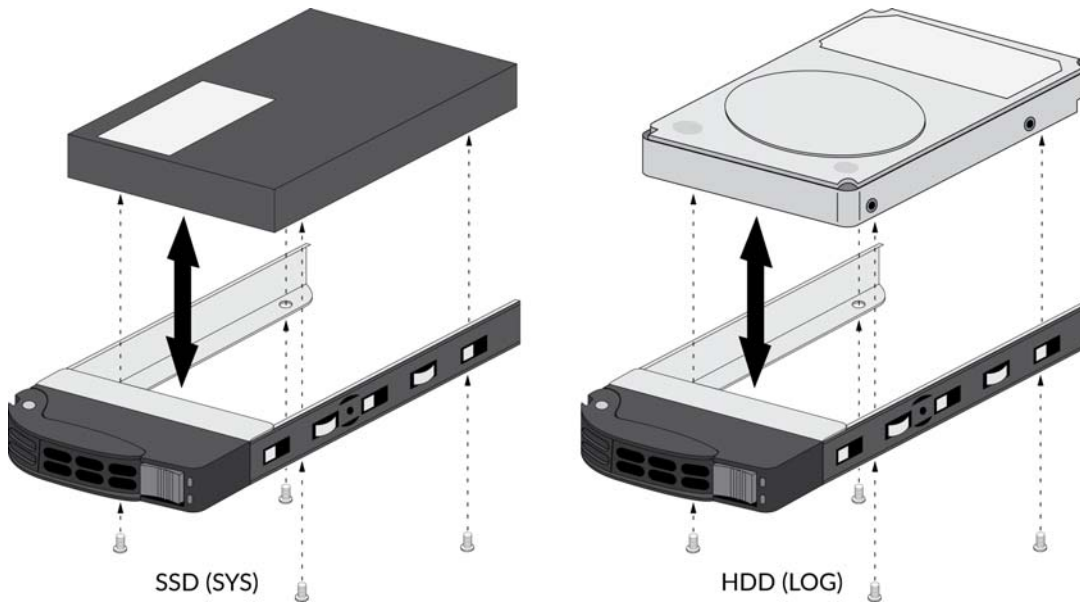
Etapa 4 Remova a unidade de substituição da embalagem e determine o modelo da unidade. Você irá comparar o número de modelo ao número de modelo da unidade com falha para determinar qual procedimento de substituição deve ser usado em [Etapa 7](#).

Substituição de uma unidade Log em um firewall PA-5200 Series (continuação)

Etapa 5 Instale a unidade de substituição no suporte da unidade.

1. Remova a unidade de substituição da embalagem antiestática e coloque-a sobre uma superfície antiestática. Coloque a unidade com falha ao lado da unidade de substituição com os conectores voltados para a mesma direção.
2. Remova os quatro parafusos que prendem a unidade com falha ao suporte e remova a unidade do suporte.
3. Instale a unidade de substituição no suporte e fixe-a com os quatro parafusos removidos da unidade com falha.

A ilustração mostra uma unidade do sistema SSD e uma unidade de registro HDD; o procedimento para trocar a unidade é o mesmo para ambas.



Etapa 6 Instale o suporte com a unidade de substituição:

1. Certifique-se de que a alavanca do suporte da unidade esteja aberto; se não estiver, pressione o botão ejetor no suporte da unidade para liberar a alavanca e puxe-a até que esteja totalmente aberta.
2. Deslize o conjunto do suporte no slot de unidade vazio até que esteja cerca de 1/4" (0,64 cm) inserido.
3. Antes de inserir totalmente o suporte, certifique-se de que a alavanca está presa ao mecanismo de trava no firewall e, em seguida, feche a alavanca para encaixar o suporte.

Etapa 7 Escolha um dos dois procedimentos de instalação a seguir com base nas suas descobertas em [Etapa 4](#):

- Se a unidade de substituição tiver o mesmo número de modelo da unidade com falha, continue na [Etapa 8](#).
- Se a unidade de substituição tiver um número de modelo diferente da unidade com falha, continue na [Etapa 9](#).

Substituição de uma unidade Log em um firewall PA-5200 Series (continuação)

Etapa 8 (Somente unidade de substituição de mesmo modelo) Adicione a unidade de substituição (aquela com o mesmo modelo da unidade que falhou) à matriz RAID 1:

1. Adicione a unidade de substituição à matriz RAID 1: Neste exemplo, execute o seguinte comando para adicionar a unidade LOG 1 à matriz:

```
admin@PA-5020> request system raid add log1
```



Se a unidade de substituição tiver sido usada anteriormente em outro firewall da Palo Alto Networks, inclua a opção `force` neste comando para forçar o sistema a reformatar a unidade e adicioná-la à matriz. Se você reiniciar o firewall depois de remover a unidade com falha da matriz, não será necessário usar a opção forçada. Isso ocorre porque o sistema irá reconhecer que uma unidade estava faltando e irá reformatar automaticamente a unidade recém inserida e adicioná-la à matriz.

2. Exiba periodicamente o status RAID até `Disk Pair Log` mostrar `Available`, o status mostrar `clean` e o status de cada unidade mostrar `active sync`. Para ver o status do RAID, execute o seguinte comando:

```
admin@PA-5020> show system raid detail
```

A seguinte saída mostra que ambas as unidades de registro estão no estado `active sync`:

```
Disk Pair Log                               Available
Status                                     clean
Disk id Log1                               Present
  model      : ST2000NX0253
  size       : 1907729 MB
  status     : active sync
Disk id Log2                               Present
  model      : ST2000NX0253
  size       : 1907729 MB
  status     : active sync
```

Substituição de uma unidade Log em um firewall PA-5200 Series (continuação)

Etapa 9 (Somente unidade de substituição de modelo diferente) Adicione a unidade de substituição (aquela com modelo diferente da unidade que falhou) à matriz RAID 1:



Quando você inicia o comando de cópia conforme descrito nas etapas a seguir, o registro para e você não pode exibi-lo até a cópia concluir e o par de unidades mostrar *Available*.

1. (Opcional) Suspenda o firewall com a unidade que falhou se ele for o firewall ativo em uma configuração de HA.



O firewall realizará um failover quando o processo de cópia nestes procedimentos começar, mas você poderá escolher [Verificar o failover](#) ou suspender manualmente o firewall com a unidade que falhou antes de continuar.

2. Copie os dados da outra unidade na matriz RAID 1 para a unidade de substituição. Neste exemplo, execute o seguinte comando para copiar os dados da unidade Log2 para a unidade Log1:

```
admin@PA-5020> request system raid copy from log2 to log1
```

3. Execute o seguinte comando da CLI para exibir o status da cópia:

```
admin@PA-5020> show system raid detail
```

Execute este comando periodicamente até a cópia concluir e `Disk Pair Log` mostrar *Available*.



Neste ponto, a unidade Log2 mostra `not in use` porque os modelos das unidades são diferentes.

```
Disk Pair Log                               Available
Status                                       clean, degraded
Disk id Log1                                 Present
  model      : ST2000NX0999
  size       : 1907729 MB
  status     : active sync
Disk id Log2                                 Present
  model      : ST2000NX0253
  size       : 1907729 MB
  status     : not in use
```

4. Substitua a outra unidade na matriz, de modo que os modelos das unidades na matriz sejam os mesmos. Neste exemplo, remova fisicamente a unidade Log2, retire-a do suporte e depois instale a segunda unidade de substituição no suporte. [Etapa 5](#) mostra como trocar as unidades de um suporte.
5. Adicione a segunda unidade de substituição à matriz RAID 1. Neste exemplo, execute o seguinte comando para adicionar a unidade Log2 à matriz:

```
admin@PA-5020> request system raid add log2
```

O sistema inicia automaticamente para configurar a nova unidade para espelhar a outra unidade na matriz RAID 1.

6. Exiba periodicamente o status RAID até `Disk Pair Log` mostrar *Available* e ambas as unidades mostrarem o status `active sync`. Para ver o status do RAID, execute o seguinte comando:

```
admin@PA-5020> show system raid detail
```

A seguinte saída mostra que ambas as unidades estão no estado `active sync`:

```
Disk Pair Log                               Available
Status                                       clean
Disk id Log1                                 Present
  model      : ST2000NX0999
  size       : 1907729 MB
  status     : active sync
Disk id Log2                                 Present
  model      : ST2000NX0999
  size       : 1907729 MB
  status     : active sync
```


Substituição de uma unidade do sistema em um firewall PA-5200 Series

O procedimento a seguir descreve como substituir uma unidade de sistema com falha. Há dois cenários: um em que a unidade de substituição é do mesmo modelo da unidade com falha e um em que a unidade de substituição é de um modelo diferente.



Se você substituir uma unidade do sistema por uma unidade de modelo diferente, será necessário iniciar o firewall na Ferramenta de recuperação de manutenção (MRT) para copiar os dados entre as unidades. Em uma configuração de alta disponibilidade (HA), suspenda o firewall com a unidade em falha, conforme descrito neste procedimento.

Substituição de uma unidade do sistema em um firewall PA-5200 Series

Etapa 1 Identifique a unidade com falha e determine o seu modelo.

Quando as unidades do sistema estão funcionando normalmente, todas as partições da unidade do sistema mostram ambas as unidades com o status `clean`. Se uma unidade do sistema falhar, o status `Overall System Drives RAID` mostrará `degraded`, uma ou mais partições da matriz com falha mostrarão `clean`, `degraded` e uma das unidades estará faltando (`Sys1` ou `Sys2`).

Neste exemplo, a saída do comando `show system raid detail` mostra que o modelo da unidade é `MICRON_M510DC_MT`, a partição `panlogs` mostra o status `clean`, `degraded` e a unidade `Sys1` está ausente na matriz `panlogs`; juntos, indicam que você precisa substituir a unidade `Sys1`.

```
admin@PA-5220> show system raid detail

Overall System Drives RAID status          degraded
-----
Status da unidade
Disk id Sys1                               Present    (MICRON_M510DC_MT)
Disk id Sys2                               Present    (MICRON_M510DC_MT)
-----
Status da partição

panlogs                                     clean, degraded
  Drive id Sys2                             active sync
maint                                       clean
  Drive id Sys1                             active sync
  Drive id Sys2                             active sync
sysroot0                                   clean
  Drive id Sys1                             active sync
  Drive id Sys2                             active sync
sysroot1                                   clean
  Drive id Sys1                             active sync
  Drive id Sys2                             active sync
pancfg                                     clean
  Drive id Sys1                             active sync
  Drive id Sys2                             active sync
panrepo                                    clean
  Drive id Sys1                             active sync
  Drive id Sys2                             active sync
swap                                       clean
  Drive id Sys1                             active sync
  Drive id Sys2                             active sync
```

Etapa 2 Remova a unidade com falha da matriz RAID 1. Neste exemplo, execute o seguinte comando para remover a unidade `Sys1` da matriz:

```
admin@PA-5020> request system raid remove sys1
```

Substituição de uma unidade do sistema em um firewall PA-5200 Series (continuação)

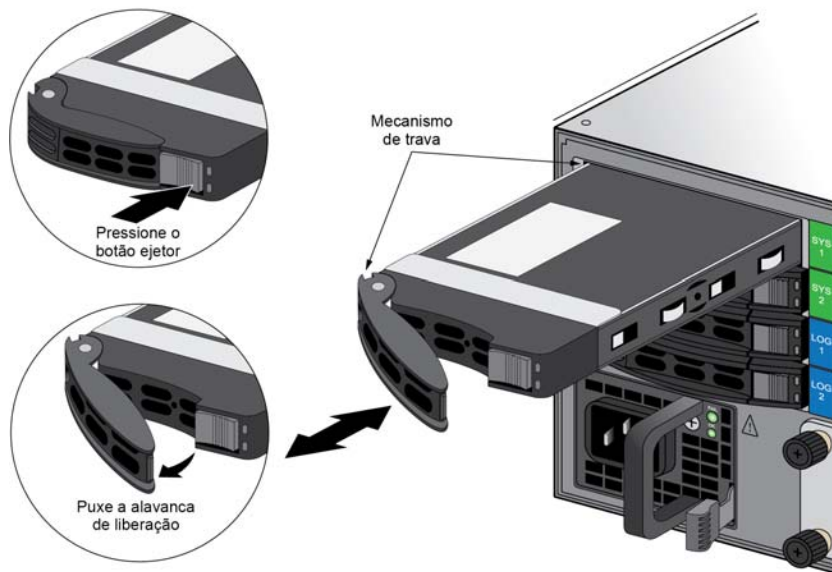
Etapa 3 Confirme que a unidade que falhou foi removida de todas as partições. Na saída a seguir do comando `show system raid detail`, você vê que `drive id Sys1` está faltando em todas as partições.

```
admin@PA-5220> show system raid detail
```

```
Overall System Drives RAID status          degraded
-----
Status da unidade
  Disk id Sys1          Present      (MICRON_M510DC_MT)
  Disk id Sys2          Present      (MICRON_M510DC_MT)
-----
Status da partição

panlogs                clean, degraded
  Drive id Sys2        active sync
maint                   clean, degraded
  Drive id Sys2        active sync
sysroot0                clean, degraded
  Drive id Sys2        active sync
sysroot1                clean, degraded
  Drive id Sys2        active sync
pancfg                  clean, degraded
  Drive id Sys2        active sync
panrepo                 clean, degraded
  Drive id Sys2        active sync
swap                    clean, degraded
  Drive id Sys2        active sync
```

Etapa 4 Pressione o botão ejetor no suporte da unidade para liberar a alça do suporte e puxe gentilmente a alça em sua direção para remover o suporte e a unidade.



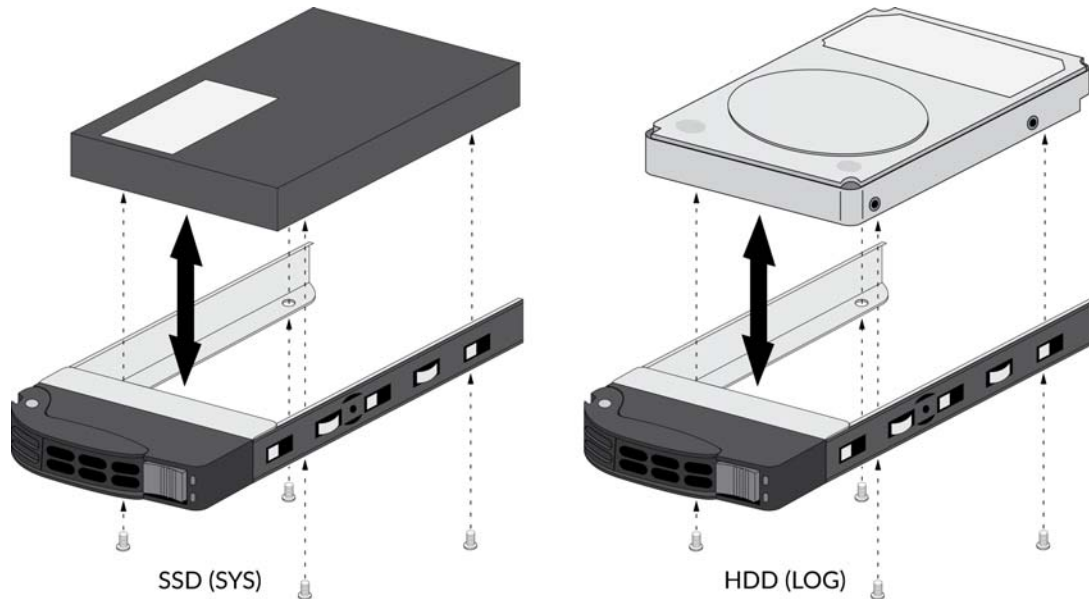
Etapa 5 Remova a unidade de substituição da embalagem, determine o modelo da unidade e coloque-a sobre uma superfície antiestática. Em seguida, compare o número de modelo ao número de modelo da unidade com falha para determinar qual procedimento de substituição deve ser usado em [Etapa 7](#).

Substituição de uma unidade do sistema em um firewall PA-5200 Series (continuação)

Etapa 6 Instale a unidade de substituição no suporte da unidade.

1. Coloque a unidade com falha ao lado da unidade de substituição com os conectores voltados para a mesma direção.
2. Remova os quatro parafusos que prendem a unidade com falha ao suporte e remova a unidade do suporte.
3. Instale a unidade de substituição no suporte e fixe-a com os quatro parafusos removidos da unidade com falha.

A ilustração mostra uma unidade do sistema SSD e uma unidade de registro HDD; o procedimento para trocar a unidade é o mesmo para ambas.



Etapa 7 Instale a unidade de substituição no firewall.

1. Certifique-se de que a alavanca do suporte da unidade esteja aberta; se não estiver, pressione o botão ejetor no suporte da unidade para liberar a alavanca e puxe-a até que esteja totalmente aberta.
2. Deslize a unidade de substituição e o conjunto do suporte no slot de unidade vazio até que esteja cerca de 1/4" (0,6 cm) inserido.
3. Antes de inserir totalmente o suporte da unidade, certifique-se de que a alavanca está presa ao mecanismo de trava no firewall e, em seguida, feche a alavanca para encaixar o suporte.

Etapa 8 Escolha um dos dois procedimentos de instalação a seguir com base nas suas descobertas em [Etapa 5](#):

- Se a unidade de substituição tiver o mesmo número de modelo da unidade com falha, continue na [Etapa 9](#).
- Se a unidade de substituição tiver um número de modelo diferente da unidade com falha, vá para a [Etapa 10](#).

Substituição de uma unidade do sistema em um firewall PA-5200 Series (continuação)

Etapa 9 (Somente unidade de substituição de mesmo modelo) Adicione a unidade de substituição (aquela com o mesmo modelo da unidade que falhou) à matriz RAID 1:

1. Adicione a unidade de substituição à matriz RAID 1: Neste exemplo, execute o seguinte comando para adicionar a unidade SYS 1 à matriz:

```
admin@PA-5020> request system raid add sys1
```



Se a unidade de substituição tiver sido usada anteriormente em outro firewall da Palo Alto Networks, inclua a opção `force` neste comando para forçar o sistema a reformatar a unidade e adicioná-la à matriz. Se você reiniciar o firewall depois de remover a unidade com falha da matriz, não será necessário usar a opção forçada. Isso acontece porque o firewall reconhece que uma unidade do sistema está faltando e reformata automaticamente a unidade recém inserida e a adiciona à matriz.

2. Exiba periodicamente o status RAID até o status Overall System Drives RAID mostrar Good, todas as partições mostrarem `clean` e ambas as unidades mostrarem `active sync`. Para ver o status do RAID, execute o seguinte comando:

```
admin@PA-5020> show system raid detail
```



Não reinicie o firewall até que todas as partições estejam prontas; caso contrário, as unidades do sistema poderão ficar fora de sincronia e o firewall não irá iniciar.

```
Overall System Drives RAID status          Good
-----
Status da unidade
  Disk id Sys1          Present      (MICRON_M510DC_MT)
  Disk id Sys2          Present      (MICRON_M510DC_MT)
-----
Status da partição
panlogs
  Drive id Sys1          active sync
  Drive id Sys2          active sync
maint
  Drive id Sys1          active sync
  Drive id Sys2          active sync
sysroot0
  Drive id Sys1          active sync
  Drive id Sys2          active sync
sysroot1
  Drive id Sys1          active sync
  Drive id Sys2          active sync
pancfg
  Drive id Sys1          active sync
  Drive id Sys2          active sync
panrepo
  Drive id Sys1          active sync
  Drive id Sys2          active sync
swap
  Drive id Sys1          active sync
  Drive id Sys2          active sync
```

Substituição de uma unidade do sistema em um firewall PA-5200 Series (continuação)

Etapa 10 (Somente unidade de substituição de modelo diferente) Adicione a unidade de substituição (aquela com modelo diferente da unidade que falhou) à matriz RAID 1:

1. Conecte um cabo serial do seu computador à porta de Console no firewall e se conectar ao firewall utilizando o software de emulação de terminal que está configurado para usar as definições 9600-8-N-1.
2. **(Opcional)** Suspenda o firewall com a unidade que falhou se ele for o firewall ativo em uma configuração de HA.



O firewall realizará um failover ao inicializar na Ferramenta de recuperação de manutenção (MRT), conforme descrito na etapa a seguir, mas você poderá escolher [Verificar o failover](#) ou suspender manualmente o firewall que contém a unidade com falha.

3. Reinicie o firewall com a unidade que falhou na MRT, executando o seguinte comando:

```
admin@PA-5020> debug system maintenance-mode
```

4. Pressione **enter** em CONTINUE e navegue para RAID e pressione **enter** novamente.
5. Navegue até a seção Migrar unidade e selecione a unidade para migrar. Neste exemplo, selecione Migrate drive Sys2 -> Sys1 para iniciar o processo de cópia dos dados do sistema da unidade Sys2 para a unidade de substituição Sys1.
6. Quando a migração concluir, remova a outra unidade do sistema. Neste exemplo, remova a unidade Sys2.
7. Pressione **Esc** para voltar ao menu principal e pressione **enter** em Reiniciar.
8. Depois que o firewall iniciar o PAN-OS, substitua a outra unidade na matriz, de modo que as unidades na matriz sejam do mesmo modelo. Neste exemplo, primeiro remova a unidade Sys2 do suporte e instale a segunda unidade de substituição (que tem o mesmo modelo que a Sys1) no suporte (veja [Etapa 6](#)). Em seguida, instale a segunda unidade de substituição no slot Sys 2.
9. Adicione a segunda unidade de substituição à matriz RAID 1. Neste exemplo, execute o seguinte comando para adicionar a unidade Sys2 à matriz:

```
admin@PA-5020> request system raid add sys2
```



Se a unidade de substituição tiver sido usada anteriormente como uma unidade do sistema em outro firewall da Palo Alto Networks, inclua a opção `force` neste comando para forçar o sistema a reformatar a unidade e adicioná-la à matriz. Se você reiniciar o firewall depois de remover a unidade com falha da matriz, não será necessário usar a opção forçada. Isso acontece porque o firewall reconhece que uma unidade do sistema está faltando e reformata automaticamente a unidade recém inserida e a adiciona à matriz.

O sistema inicia automaticamente para configurar a nova unidade para espelhar a outra unidade na matriz RAID 1.

10. Exiba periodicamente o status RAID até o status Overall System Drives RAID mostrar Good, todas as partições mostrarem `clean` e ambas as unidades mostrarem `active sync`. Para ver o status do RAID, execute o seguinte comando:

```
admin@PA-5020> show system raid detail
```

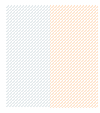


Não reinicie o firewall até que todas as partições estejam prontas; caso contrário, as unidades do sistema poderão ficar fora de sincronia e o firewall não irá iniciar.

```

Overall System Drives RAID status          Good
-----
Status da unidade
  Disk id Sys1          Present      (MICRON_M510DC_MT)
  Disk id Sys2          Present      (MICRON_M510DC_MT)
-----
Status da partição
panlogs                clean
  Drive id Sys1        active sync
  Drive id Sys2        active sync
maint                  clean
  Drive id Sys1        active sync
  Drive id Sys2        active sync
sysroot0               clean
  Drive id Sys1        active sync
  Drive id Sys2        active sync
sysroot1               clean
  Drive id Sys1        active sync
  Drive id Sys2        active sync
pancfg                 clean
  Drive id Sys1        active sync
  Drive id Sys2        active sync
panrepo                clean
  Drive id Sys1        active sync
  Drive id Sys2        active sync
swap                   clean
  Drive id Sys1        active sync
  Drive id Sys2        active sync

```



Especificações do firewall PA-5200 Series

Os tópicos a seguir descrevem as especificações de hardware dos firewalls PA-5200 Series. Para informações de recursos, capacidades e desempenho, consulte a [folha de especificações do firewall PA-5200 Series](#).


- ▲ Especificações Físicas
- ▲ Especificações elétricas
- ▲ Especificações Ambientais
- ▲ Outras especificações

Especificações Físicas

A tabela a seguir descreve as especificações físicas do firewall PA-5200 Series.



As especificações físicas são idênticas para todos os modelos PA-5200 Series (PA-5220, PA-5250 e PA-5260).

Especificação	Valor
Unidades de rack e dimensões	Unidades de rack —3U Dimensões—5,25" A X 21" P X 17,25" L (13,33 cm X 52,07 cm X 43,81 cm)  A dimensão de profundidade inclui o hardware que se projeta na parte de trás do firewall.
Peso	<ul style="list-style-type: none">• Peso do firewall—46 lb (20,87 kg)• Peso de envio—62 lb (28,13 kg)

Especificações elétricas

A tabela a seguir descreve as especificações elétricas do firewall PA-5200 Series.

Especificação	Valor
Fontes de alimentação	Duas fontes de alimentação AC ou DC de 1200W; a segunda fonte de alimentação é para redundância.
Voltagem de entrada	<ul style="list-style-type: none"> Fontes de alimentação AC—100-240VAC (50-60Hz) Fontes de alimentação DC—-40 a -60VDC
Consumo de energia (AC ou DC)	870W
Consumo máximo de corrente	<ul style="list-style-type: none"> Fontes de alimentação AC—8,5A@100VAC, 3,6A@240VAC Fontes de alimentação DC—19A@-40VDC, 12,7A@-60VDC
Corrente de entrada máxima	<p>Os valores a seguir incluem duas fontes de alimentação.</p> <ul style="list-style-type: none"> Fontes de alimentação AC—50A@230VAC, 50A@120VAC Fontes de alimentação DC—200A@72VDC

Especificações Ambientais

A tabela a seguir descreve as especificações ambientais do firewall PA-5200 Series.

Especificação	Valor
Intervalo de temperatura de operação	0°C a 50°C (32°F a 122°F)
Temperatura não operacional	-20°C a 70°C (-4°F a 158°F)
Tolerância à umidade	5% a 90%, sem condensação
Fluxo de ar	De frente para trás
Máximo de BTUs/hora	2.970 BTUs/hora
Interferência eletromagnética (EMI)	FCC classe A, CE classe A, VCCI classe A
Ruído acústico	Testado em posição de espectador (ISO 7779) <ul style="list-style-type: none"> • Fontes de alimentação AC <ul style="list-style-type: none"> • Média—73 dB(A) • Máximo—86 dB(A) • Fontes de alimentação DC— <ul style="list-style-type: none"> • Média—67 dB(A) • Máximo—86 dB(A)
Tolerância à altitude	Altitude operacional máxima —10.000 pés (3.048 m)

Outras especificações

A tabela a seguir descreve outras especificações do firewall PA-5200 Series.

Especificação	Valor
Tempo médio entre falhas (MTBF)	9 anos
Capacidade de armazenamento	<ul style="list-style-type: none">• Armazenamento de arquivos do sistema—240GB (duas unidades de estado sólido de [SSDs] 240GB em um par RAID-1).• Armazenamento de registros—2TBs (duas unidades de disco rígido [HDDs] de 2TB em um par RAID-1).



Declarações de conformidade do firewall PA-5200 Series

O seguinte lista as declarações de conformidade de hardware do firewall PA-5200 Series:

- **Requisitos do NEBS**

Veja a seguir uma lista dos requisitos do Sistema de Construção de Equipamentos de Rede (NEBS) para os firewalls PA-5200 Series.

- O firewall deve ser instalado em uma Instalação de Redes de Telecomunicações (Escritório Central) como parte de uma Rede Comum de Vinculação (CBN) ou Rede de Vinculação Isolada (IBN). Condutores não revestidos devem ser revestidos com compostos antioxidantes apropriados antes da crimpagem das conexões. Todos os conectores não revestidos, fios trançados e barramentos devem receber um acabamento brilhante e então ser revestidos com antioxidante antes de serem conectados.
- O hardware de fixação deve ser compatível com os materiais sendo unidos e deve impedir o afrouxamento, deterioração e corrosão eletroquímica do hardware e dos materiais unidos.
- O firewall pode ser conectado ao Escritório Central ou ao Equipamento Dentro das Instalações do Cliente (CPE).
- Os cabos de retorno da bateria DC no firewall devem ser conectados como um retorno DC isolado (DC-I).



As portas internas (as portas Ethernet RJ-45, AUX, HA e a porta MGT) do equipamento ou subconjunto são adequadas somente para conexões internas ou ligação de cabos não expostos. A(s) porta(s) interna(s) do equipamento ou subconjunto não deve(em) ser metalicamente conectada(s) a interfaces conectadas à rede externa (OSP) ou aos seus cabos. Essas interfaces foram projetadas para serem usadas somente como interfaces internas (portas Tipo 2 ou Tipo 4, conforme descrito no GR-1089-CORE, versão 6) e precisam ser isoladas dos cabos OSP expostos. A adição dos protetores primários não é suficiente para conectar essas interfaces metalicamente aos cabos OSP.

O firewall deve ser conectado ao Dispositivo de Proteção Especial (SPD) externo quando instalado e à alimentação AC comercial.

- **VCCI**

Essa seção fornece a declaração de conformidade com o Conselho de Controle Voluntário de Interferência por Equipamento de Tecnologia de Informação (VCCI) que governa as emissões de frequência de rádio no Japão.

As seguintes informações estão de acordo com as exigências Classe A da VCCI:

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。 VCCI-A

Tradução do inglês: Esse é um produto de Classe A. Em um ambiente doméstico, esse produto pode causar interferência de rádio, e nesse caso o usuário deverá tomar as ações corretivas.

- **Declaração BSMI EMC**

Aviso ao usuário: Esse é um produto de Classe A. Quando usado em um ambiente residencial, pode causar interferência de rádio. Neste caso, o usuário precisará tomar medidas adequadas.

Fabricante: Flextronics International

País de origem: Fabricado nos EUA com peças de origem doméstica e estrangeira.

Frequência de entrada: 50-60 Hertz (Hz)

Voltagem de entrada (AC): 100 a 240 Volts

BSMI EMC 聲明

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，
在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策

製造商：偉創力國際

原產地：美國 / 部份零組件產地為美國及其它國家。

輸入頻率：50-60 赫茲 (Hz)

輸入電壓 (AC)：100 ~ 240 伏特