

Referência de hardware do firewall de última geração PA-7500

Contact Information

Corporate Headquarters:

Palo Alto Networks

3000 Tannery Way

Santa Clara, CA 95054

www.paloaltonetworks.com/company/contact-support

About the Documentation

- For the most recent version of this guide or for access to related documentation, visit the Technical Documentation portal docs.paloaltonetworks.com.
- To search for a specific topic, go to our search page docs.paloaltonetworks.com/search.html.
- Have feedback or questions for us? Leave a comment on any page in the portal, or write to us at documentation@paloaltonetworks.com.

Copyright

Palo Alto Networks, Inc.

www.paloaltonetworks.com

© 2023-2025 Palo Alto Networks, Inc. Palo Alto Networks is a registered trademark of Palo Alto Networks. A list of our trademarks can be found at www.paloaltonetworks.com/company/trademarks.html. All other marks mentioned herein may be trademarks of their respective companies.

Last Revised

February 7, 2025

Table of Contents

Antes de Começar.....	5
Considerações sobre upgrade/downgrade para firewalls e dispositivos.....	6
Declaração sobre inviolabilidade.....	8
Compatibilidade com componentes de terceiros.....	9
Avisos de segurança do produto.....	10
Visão geral do firewall PA-7500 Series.....	15
Descrições dos painéis frontal e traseiro do firewall PA-7500 Series.....	16
Painel frontal da PA-7500 Series.....	16
Painel traseiro da PA-7500 Series.....	18
Descrições do módulo e da placa de interface da PA-7500 Series.....	21
Placa de processamento de gerenciamento (MPC) do firewall PA-7500 Series.....	21
Placa de processamento de rede (NPC) do firewall PA-7500 Series.....	23
Placa de processamento de dados (DPC) do firewall PA-7500 Series.....	24
Placa de malha de comutação (SFC) do firewall PA-7500 Series.....	25
Instalação do firewall PA-7500 Series.....	27
Instalar o firewall PA-7500 Series em um rack de equipamentos.....	28
Instalar uma placa de interface do firewall PA-7500 Series.....	36
Conectar uma fonte de alimentação ao firewall PA-7500 Series.....	42
Determine os requisitos de energia dos firewalls da PA-7500 Series.....	42
Conectar a fonte de alimentação AC ao firewall PA-7500 Series.....	42
Conectar uma fonte de alimentação DC ao firewall PA-7500 Series.....	45
Exibir estatísticas de energia dos firewalls PA-7500 Series.....	48
Conectar os cabos ao firewall PA-7500 Series.....	50
Definições de LED do firewall PA-7500 Series.....	53
Interpretar os LEDs do firewall PA-7500 Series.....	54
Interpretar os LEDs da placa de interface do firewall PA-7500 Series.....	55
LEDs da MPC do firewall PA-7500 Series.....	55
LEDs da NPC do firewall PA-7500 Series.....	58
LEDs da DPC do firewall PA-7500 Series.....	60
LEDs da SFC do firewall PA-7500 Series.....	61
Manutenção do firewall PA-7500 Series.....	63
Substituir uma fonte de alimentação AC ou DC do firewall PA-7500 Series.....	64
Substituir uma placa de interface do firewall PA-7500 Series.....	66
Substituir uma placa de interface do firewall PA-7500 Series em um cluster NGFW.....	71

Substituir uma MPC do firewall PA-7500 Series em um cluster NGFW.....	71
Substituir uma NPC do firewall PA-7500 Series em um cluster NGFW.....	72
Substituir uma DPC do firewall PA-7500 Series em um cluster NGFW.....	72
Substituir uma SFC do firewall PA-7500 Series em um cluster NGFW.....	73
Substituir um conjunto de ventoinhas do firewall PA-7500 Series.....	75
Substituir uma unidade do sistema em um firewall PA-7500.....	78
Substituir uma unidade de registro do firewall PA-7500 Series.....	80
Especificações do firewall PA-7500 Series.....	83
Especificações físicas do firewall PA-7500 Series.....	84
Especificações elétricas do firewall PA-7500 Series.....	86
Especificações elétricas dos componentes do firewall PA-7500 Series.....	86
Tipos de cabo de alimentação do firewall PA-7500 Series.....	87
Especificações ambientais do firewall PA-7500 Series.....	89
Declarações de conformidade do firewall PA-7500 Series.....	91
Declarações de conformidade.....	92

Antes de Começar

Leia os seguintes tópicos antes de instalar ou fazer manutenção em um firewall ou aparelho de próxima geração da Palo Alto Networks®. **Os seguintes tópicos se aplicam a todos os firewalls e aparelhos da Palo Alto Networks, exceto conforme indicado.**

- [Considerações sobre upgrade/downgrade para firewalls e dispositivos](#)
- [Declaração sobre inviolabilidade](#)
- [Compatibilidade com componentes de terceiros](#)
- [Avisos de segurança do produto](#)

Considerações sobre upgrade/downgrade para firewalls e dispositivos

A tabela a seguir lista todos os recursos de hardware que têm impacto no upgrade ou downgrade. Aprenda todas as considerações de upgrade/downgrade antes de fazer upgrade ou downgrade da versão especificada do PAN-OS.

Recurso	Versão	Considerações de upgrade	Considerações de downgrade
Placa de encaminhamento de logs (LFC) do PA-7000	10.0	Se você estiver usando uma LFC com um firewall da série PA-7000, ao atualizar para o PAN-OS 10.0, será preciso configurar o plano de gerenciamento ou a interface do plano de dados para a rota de serviço porque as portas LFC não são compatíveis com os requisitos para a rota de serviço. Recomendamos o uso da interface do plano de dados para a rota de serviços de dados.	N/D
Upgrade de um firewall da série PA-7000 com uma placa de gerenciamento de switches de primeira geração (PA-7050-SMC ou PA-7080-SMC)	PAN-OS 8.0 e posterior	<p>Antes de fazer upgrade do firewall, execute o seguinte comando CLI para verificar o status da unidade flash: debug system disk-smart-info disk-1.</p> <p>Se o valor do atributo ID #232, Available_Reservd_Space 0x0000, for maior que 20, prossiga com o upgrade. Se o valor for inferior a 20, entre em contato com o suporte para obter assistência.</p>	<p>Antes de fazer o downgrade do firewall, execute o seguinte comando CLI para verificar o status da unidade flash: debug system disk-smart-info disk-1.</p> <p>Se o valor do atributo ID #232, Available_Reservd_Space 0x0000, for maior que 20, prossiga com o downgrade. Se o valor for inferior a 20, entre em contato com</p>

Recurso	Versão	Considerações de upgrade	Considerações de downgrade
			o suporte para obter assistência.

Declaração sobre inviolabilidade

Para garantir que os produtos adquiridos da Palo Alto Networks não foram abertos durante o transporte, verifique os itens a seguir ao receber cada produto:

- O número de rastreamento fornecido a você eletronicamente ao fazer o pedido do produto corresponde ao número de rastreamento fisicamente rotulado na caixa.
- A integridade da fita à prova de violação utilizada para selar a caixa ou engradado não foi comprometida.
- A integridade da etiqueta de garantia no firewall ou dispositivo não foi comprometida.



(Apenas firewalls da série PA-7000) Os firewalls da série PA-7000 são sistemas modulares e, portanto, não incluem uma etiqueta de garantia no firewall.

Compatibilidade com componentes de terceiros

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

Avisos de segurança do produto

Para evitar ferimentos pessoais ou morte para você e outras pessoas e para evitar danos ao hardware da Palo Alto Networks, compreenda os avisos a seguir e se prepare de acordo antes de instalar ou fazer a manutenção do hardware. Você também verá mensagens de aviso em toda a referência de hardware em que existam riscos potenciais.



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

Os seguintes avisos de segurança se aplicam a todos os firewalls e dispositivos da Palo Alto Networks, a menos que um modelo de hardware específico seja indicado.

- Ao instalar ou fazer a manutenção de um componente de hardware de dispositivo ou firewall da Palo Alto Networks que tenha circuitos expostos, use uma pulseira de descarga eletrostática (ESD). Antes de manusear o componente, verifique se o contato de metal na pulseira está tocando sua pele e se a outra extremidade da pulseira está conectada ao aterramento.

Tradução em francês: Lorsque vous installez ou que vous intervenez sur un composant matériel de pare-feu ou de dispositif Palo Alto Networks qui présente des circuits exposés, veillez à porter un bracelet antistatique. Avant de manipuler le composant, vérifiez que le contact métallique du bracelet antistatique est en contact avec votre peau et que l'autre extrémité du bracelet est raccordée à la terre.

- Use cabos Ethernet aterrados e blindados (quando aplicável) para garantir a conformidade da agência com os regulamentos de conformidade eletromagnética (EMC).

Tradução em francês: Des câbles Ethernet blindés reliés à la terre doivent être utilisés pour garantir la conformité de l'organisme aux émissions électromagnétiques (CEM).

- **(Somente para firewalls PA-3200, PA-5200, PA-5400, PA-7000 e PA-7500)** Recomenda-se pelo menos duas pessoas para desempacotar, manusear e realocar os firewalls mais pesados.
- Não conecte uma tensão de alimentação que ultrapasse a faixa de entrada do firewall ou dispositivo. Para obter detalhes sobre a faixa elétrica, consulte as especificações elétricas na referência de hardware de seu firewall ou dispositivo.

Tradução em francês: Veillez à ce que la tension d'alimentation ne dépasse pas la plage d'entrée du pare-feu ou du dispositif. Pour plus d'informations sur la mesure électrique, consulter la rubrique des caractéristiques électriques dans la documentation de votre matériel de pare-feu ou votre dispositif.

- **(Apenas dispositivos com baterias reparáveis)** Não substitua a bateria por um tipo incorreto; fazer isso pode causar a explosão da bateria utilizada na substituição. Descarte as baterias usadas de acordo com os regulamentos locais.

Tradução para o francês: Ne remplacez pas la batterie par une batterie de type non adapté, cette dernière risquerait d'exploser. Mettez au rebut les batteries usagées conformément aux instructions.

- As portas de E/S destinam-se apenas a conexões intrainstalação e não para conexões OSP (Fora da planta) ou quaisquer conexões de rede sujeitas a eventos externos de surto de tensão.

<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>(Todos os dispositivos Palo Alto Networks com duas ou mais fontes de alimentação)</p> <p>Cuidado: Risco de choque</p> <p>Desconecte todos os cabos de alimentação (CA ou CC) das entradas de energia para desenergizar totalmente o hardware.</p> <p>Tradução para o francês: (Tous les appareils Palo Alto Networks avec au moins deux sources d'alimentation) Débranchez tous les cordons d'alimentation (c.a. ou c.c.) des entrées d'alimentation et mettez le matériel hors tension.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>(Apenas firewalls da série PA-7000)</p> <p>Cuidado: alta corrente de toque</p> <p>Conecte ao terra antes de conectar à fonte de alimentação.</p> <p>Verifique se o condutor de aterramento de proteção está conectado ao pino de aterramento fornecido na parte traseira do firewall.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 	<p>(Apenas firewalls da série PA-7000) Ao remover uma bandeja de ventoinhas de um firewall da série PA-7000, primeiro puxe a bandeja para fora cerca de 2,5 cm (1 polegada) e espere no mínimo 10 segundos antes de extrair toda a bandeja do ventilador. Isso permite que as ventoinhas parem de girar e ajuda a evitar ferimentos graves durante a remoção da bandeja do ventilador. É possível substituir uma bandeja de ventoinhas com o firewall ligado, mas você precisará substituí-la em 45 segundos e somente poderá substituir uma bandeja por vez para evitar que o circuito de proteção térmica desligue o firewall.</p> <p>Tradução para o francês: (Pare-feu PA-7000 uniquement) Lors du retrait d'un tiroir de ventilation d'un pare-feu PA-7000, retirez tout d'abord le tiroir sur 2,5 cm, puis patientez au moins 10 secondes avant de retirer complètement le tiroir de ventilation. Cela permet aux ventilateurs d'arrêter de tourner et permet d'éviter des blessures graves lors du retrait du tiroir. Vous pouvez remplacer un tiroir de ventilation lors de la mise sous tension du pare-feu. Toutefois, vous devez le faire dans les 45 secondes et vous ne pouvez</p>

remplacer qu'un tiroir à la fois, sinon le circuit de protection thermique arrêtera le pare-feu.

Os itens a seguir se aplicam apenas aos firewalls da Palo Alto Networks compatíveis com uma fonte de alimentação de corrente contínua (DC):

Tradução para o francês: Les instructions suivantes s'appliquent uniquement aux pare-feux de Palo Alto Networks prenant en charge une source d'alimentation en courant continu (c.c.):

- Não conecte ou desconecte fios DC energizados da fonte de alimentação.

Tradução para o francês: Ne raccordez ni débranchez de câbles c.c. sous tension à la source d'alimentation.

- O sistema DC deve ser aterrado em um único local (central).

Tradução para o francês: Le système c.c. doit être mis à la terre à un seul emplacement (central).

- A fonte de alimentação DC deve estar localizada nas mesmas instalações do firewall.

Tradução para o francês: La source d'alimentation c.c. doit se trouver dans les mêmes locaux que ce pare-feu.

- Os fios de retorno de bateria DC no firewall devem ser conectados como um retorno DC isolado (DC-I).

Tradução para o francês: Le câblage de retour de batterie c.c. sur le pare-feu doit être raccordé en tant que retour c.c. isolé (CC-I).

- O firewall deve ser conectado diretamente ao condutor do eletrodo de aterramento do sistema de alimentação DC ou a um jumper de vinculação de uma barra de terminal de aterramento ou barramento ao qual o condutor do eletrodo de aterramento do sistema de alimentação DC está conectado.

Tradução para o francês: Ce pare-feu doit être branché directement sur le conducteur à électrode de mise à la terre du système d'alimentation c.c. ou sur le connecteur d'une barrette/ d'un bus à bornes de mise à la terre auquel le conducteur à électrode de mise à la terre du système d'alimentation c.c. est raccordé.

- O firewall deve estar na mesma área imediata (como gabinetes adjacentes) que qualquer outro equipamento que tenha uma conexão entre o condutor de aterramento do circuito de alimentação DC e o aterramento do sistema DC.

Tradução para o francês: Le pare-feu doit se trouver dans la même zone immédiate (des armoires adjacentes par exemple) que tout autre équipement doté d'un raccordement entre le conducteur de mise à la terre du même circuit d'alimentation c.c. et la mise à la terre du système c.c.

- Não desconecte o firewall no condutor do circuito aterrado entre a fonte DC e o ponto de conexão do condutor do eletrodo de aterramento.

Tradução para o francês: Ne débranchez pas le pare-feu du conducteur du circuit de mise à la terre entre la source d'alimentation c.c. et le point de raccordement du conducteur à électrode de mise à la terre.

- Instale todos os firewalls que usam energia DC apenas em áreas de acesso restrito. Uma área de acesso restrito é onde o acesso é concedido apenas ao pessoal do serviço (manutenção)

usando uma ferramenta especial, fechadura e chave ou outro meio de segurança, e que é controlado pela autoridade responsável pelo local.

Tradução para o francês: Tous les pare-feux utilisant une alimentation c.c. sont conçus pour être installés dans des zones à accès limité uniquement. Une zone à accès limité correspond à une zone dans laquelle l'accès n'est autorisé au personnel (de service) qu'à l'aide d'un outil spécial, cadenas ou clé, ou autre dispositif de sécurité, et qui est contrôlée par l'autorité responsable du site.

- Instale o cabo de aterramento DC do firewall apenas conforme descrito no procedimento de conexão de energia do firewall que você está instalando. Você deve usar o cabo especificado da escala americana de bitolas de fios (AWG) e apertar todas as porcas com o valor de torque especificado no procedimento de instalação para seu [firewall](#).

Tradução para o francês: Installez le câble de mise à la terre c.c. du pare-feu comme indiqué dans la procédure de raccordement à l'alimentation pour le pare-feu que vous installez. Utilisez le câble American wire gauge (AWG) indiqué et serrez les écrous au couple indiqué dans la procédure d'installation de votre pare-feu [pare-feu](#).

- O firewall permite a conexão do condutor aterrado do circuito de alimentação DC ao condutor de aterramento no equipamento conforme descrito no procedimento de instalação do seu [firewall](#).

Tradução para o francês: Ce pare-feu permet de raccorder le conducteur de mise à la terre du circuit d'alimentation c.c. au conducteur de mise à la terre de l'équipement comme indiqué dans la procédure d'installation du [pare-feu](#).

- Um dispositivo de desconexão da rede elétrica DC com classificação adequada deve ser fornecido como parte da instalação do edifício.

Tradução para o francês: Un interrupteur d'isolement suffisant doit être fourni pendant l'installation du bâtiment.

Visão geral do firewall PA-7500 Series

Os firewalls PA-7500 Series são modulares de alto desempenho e projetados para ambientes de grandes empresas. Este chassi de várias lâminas pode aproveitar a alimentação AC ou DC e usar placas de slot de troca a quente para permitir a expansão conforme a necessidade. Há um total de nove slots orientados horizontalmente na parte frontal do chassi, onde você pode instalar uma placa de processamento de gerenciamento (MPC), várias placas de processamento de rede (NPCs) e várias placas de processamento de dados (DPCs). Pelo menos uma MPC, uma NPC e uma DPC são necessárias para que o firewall funcione. A parte traseira do chassi tem dois slots orientados verticalmente que podem acomodar até duas placas de malha de comutação (SFCs).

Lançamento do primeiro software PAN-OS® suportado:

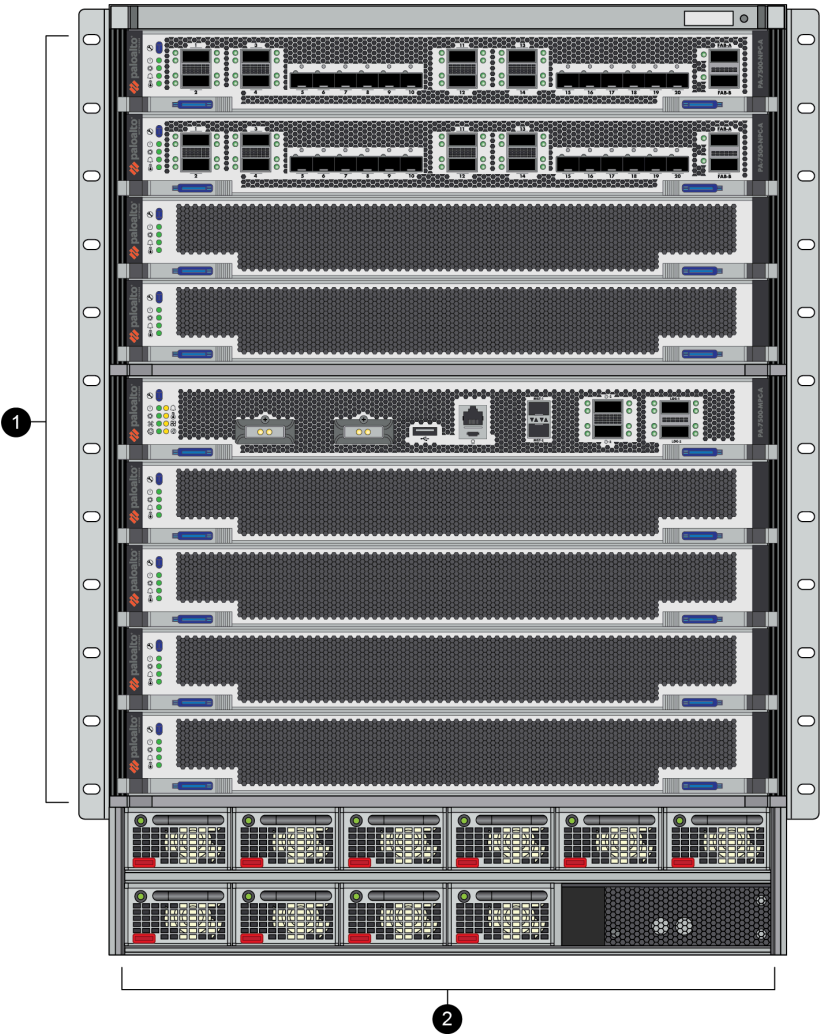
- **PAN-OS 11.1:** firewall PA-7500
- [Descrições dos painéis frontal e traseiro do firewall PA-7500 Series](#)
 - [Painel frontal da PA-7500 Series](#)
 - [Painel traseiro da PA-7500 Series](#)
- [Descrições do módulo e da placa de interface da PA-7500 Series](#)
 - [Placa de processamento de gerenciamento \(MPC\) do firewall PA-7500 Series](#)
 - [Placa de processamento de dados \(DPC\) do firewall PA-7500 Series](#)
 - [Placa de processamento de rede \(NPC\) do firewall PA-7500 Series](#)
 - [Placa de malha de comutação \(SFC\) do firewall PA-7500 Series](#)

Descrições dos painéis frontal e traseiro do firewall PA-7500 Series


- [Painel frontal da PA-7500 Series](#)
- [Painel traseiro da PA-7500 Series](#)

Painel frontal da PA-7500 Series

A imagem a seguir mostra o painel dianteiro do firewall PA-7500 Series, e a tabela descreve cada componente do painel.



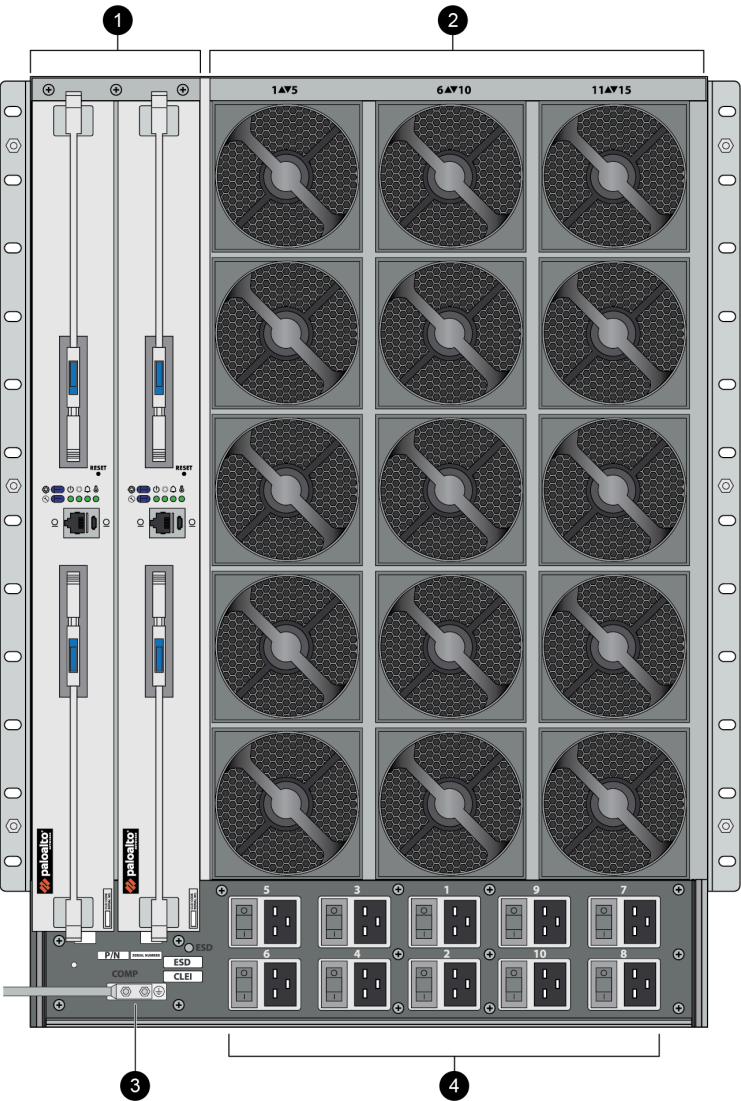
Item	Componente	Descrição
1	Placas de slots frontais	Nove slots que abrigam placas de linha para fornecer conectividade, desempenho e funcionalidade de gerenciamento ao firewall.


Item	Componente	Descrição
		<p>De cima para baixo, o chassi suporta as seguintes placas em cada slot:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1—NPC e DPC • 2—NPC e DPC • 3—NPC e DPC • 4—NPC e DPC • 5—MPC (obrigatória) • 6—NPC e DPC • 7—NPC e DPC • 8—NPC e DPC • 9—NPC e DPC <p>Veja Descrições do módulo e da placa de interface da PA-7500 Series para obter mais informações sobre as placas de slot e seus componentes.</p>
2	Fontes de alimentação	<p>Dez slots de fonte de alimentação que fornecem energia AC ou DC para o chassi. Um chassi com baixa tensão de entrada de linha (90 V, 110/120 V, 132 V) requer, no mínimo, oito fontes de alimentação, enquanto um chassi com alta tensão de entrada de linha (180 V, 200/240 V, 305 V) requer, no mínimo, quatro fontes de alimentação.</p> <p> <i>O número mínimo de fontes de alimentação (quatro para linha alta e oito para linha baixa) não é suficiente para estabelecer redundância total de energia em um chassi totalmente carregado.</i></p> <p><i>Para fornecer redundância total usando fontes de alimentação de linha alta, você deve instalar oito fontes de alimentação. Uma configuração de alimentação totalmente redundante significa que metade das fontes de alimentação instaladas podem falhar e o dispositivo e todas as placas de linha instaladas ainda funcionarão.</i></p> <p>No painel frontal do chassi, as fontes de alimentação são numeradas da seguinte forma:</p>

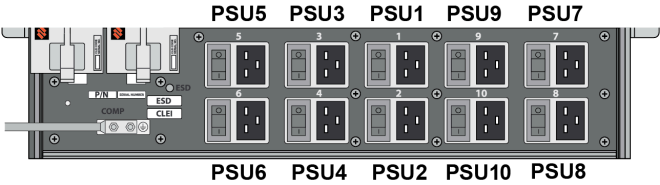
Item	Componente	Descrição
		<div><div><div>PSU1</div><div>PSU2</div><div>PSU3</div><div>PSU4</div><div>PSU5</div><div>PSU6</div></div><div><div><div>PSU7</div><div>PSU8</div><div>PSU9</div><div>PSU10</div></div></div></div> <p>Para obter mais informações sobre como conectar a energia ao firewall, consulte Conectar uma fonte de alimentação ao firewall PA-7500 Series.</p>

Painel traseiro da PA-7500 Series

A imagem a seguir mostra o painel traseiro do firewall PA-7500 Series, e a tabela descreve cada um de seus componentes.



Item	Componente	Descrição
1	Placas de slots traseiros	<p>Dois slots que abrigam as placas de malha de comutação (SFCs). Uma SFC deve ser instalada, e uma segunda SFC pode ser instalada para redundância.</p> <p>Veja Descrições do módulo e da placa de interface da PA-7500 Series para obter mais informações sobre as placas de slot e seus componentes.</p>
2	Conjuntos de ventoinhas	Até quinze conjuntos de ventoinhas que fornecem resfriamento e ventilação ao dispositivo. Os conjuntos de ventoinhas de rotor duplo podem ser substituídos individualmente.
3	Pino de aterramento	Pino de dois postes usado para aterrar o dispositivo. Use o pino de aterramento fornecido para conectar um cabo aterrado ao pino de dois postes.
4	Fontes de alimentação	<p>Dez slots de fonte de alimentação que fornecem energia AC ou DC para o chassi. Um chassi com baixa tensão de entrada de linha (90 V, 110/120 V, 132 V) requer, no mínimo, oito fontes de alimentação, enquanto um chassi com alta tensão de entrada de linha (180 V, 200/240 V, 305 V) requer, no mínimo, quatro fontes de alimentação.</p> <p> <i>O número mínimo de fontes de alimentação (quatro para linha alta e oito para linha baixa) não é suficiente para estabelecer redundância total de energia em um chassi totalmente carregado.</i></p> <p><i>Para fornecer redundância total usando fontes de alimentação de linha alta, você deve instalar oito fontes de alimentação. Uma configuração de alimentação totalmente redundante significa que metade das fontes de alimentação instaladas podem falhar e o dispositivo e todas as placas de linha instaladas ainda funcionarão.</i></p> <p>No painel traseiro do chassi, as fontes de alimentação são numeradas da seguinte forma:</p>

Item	Componente	Descrição
		<div></div> <p>Para obter mais informações sobre como conectar a energia ao firewall, consulte Conectar uma fonte de alimentação ao firewall PA-7500 Series.</p>

Descrições do módulo e da placa de interface da PA-7500 Series

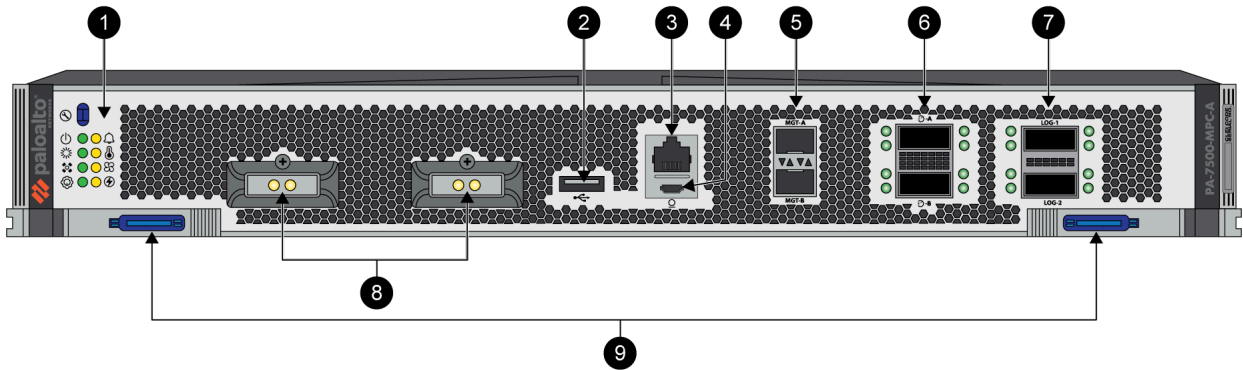
Os tópicos a seguir listam os componentes e recursos de cada placa de interface do firewall PA-7500 Series.

- [Placa de processamento de gerenciamento \(MPC\) do firewall PA-7500 Series](#)
- [Placa de processamento de rede \(NPC\) do firewall PA-7500 Series](#)
- [Placa de processamento de dados \(DPC\) do firewall PA-7500 Series](#)
- [Placa de malha de comutação \(SFC\) do firewall PA-7500 Series](#)

Placa de processamento de gerenciamento (MPC) do firewall PA-7500 Series


A placa de processamento de gerenciamento (MPC) fornece ao firewall uma interface de gerenciamento, processamento de primeiro pacote, interfaces de registro e portas HSCI entre chassis. A MPC deve ser instalada no slot 5 do chassis.

A imagem a seguir mostra a MPC-A do PA-7500, e a tabela abaixo descreve cada componente rotulado.



Item	Componente	Descrição
1	Indicadores LED	Oito LEDs que indicam o status de diferentes componentes de hardware. Para obter detalhes sobre os LEDs, consulte Interpretar os LEDs da placa de interface do firewall PA-7500 Series
2	Porta USB	Uma porta USB que aceita um pen drive que contenha um bootstrap bundle (configuração PAN-OS) que permite inicializar o firewall. O bootstrapping permite provisionar o firewall com uma configuração específica, licenciá-lo e torná-lo operacional na rede.

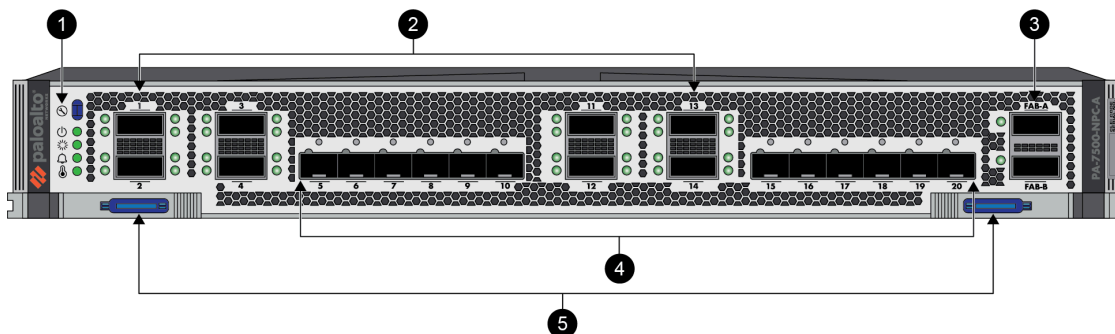
Item	Componente	Descrição
3	Porta de console RJ-45	<p>Use a porta de console RJ-45 para conectar um computador de gerenciamento ao firewall usando um cabo serial de 9 pinos para RJ-45 e um software de emulação de terminal. A porta do console tem uma taxa de baud de 115.200 8-N-1.</p> <p>A conexão do console fornece acesso às mensagens de inicialização do firewall, à Ferramenta de Recuperação de Manutenção (MRT) e à interface de linha de comando (CLI).</p>
4	Porta de console micro USB	<p>Use a porta de console Micro USB para conectar um computador de gerenciamento ao firewall usando um cabo USB tipo A para micro USB padrão e um software de emulação de terminal. A porta do console tem uma taxa de baud de 115.200 8-N-1.</p> <p>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).</p>
5	Portas de gerenciamento	<p>Duas portas de gerenciamento SFP/SFP+/SFP28 que fornecem conectividade de 1 Gbps/10 Gbps/25 Gbps e que são usadas para acessar a interface de gerenciamento. MGT-1 e MGT-2 são agrupados por padrão como uma única interface lógica chamada bond0. As duas portas vinculadas fornecem redundância, o que permite que a interface de gerenciamento permaneça ativa caso uma delas fique inativa.</p> <p>Para gerenciar o firewall, altere o endereço IP do seu computador de gerenciamento para 192.168.1.2, conecte um cabo SFP+ do seu computador a uma das portas MGT e acesse o endereço https://192.168.1.1. O nome de login padrão é admin e a senha padrão é admin.</p>
6	Portas HSCI-A e HSCI-B (High Speed Chassis Interconnect)	<p>Interfaces QSFP-DD usadas para conectar dois firewalls PA-7500 Series em uma configuração de cluster NGFW. Cada porta oferece conectividade de 100 Gbps ou 400 Gbps e é usada para manter um plano de dados duplo ativo com um único plano de controle ativo.</p> <p>Em uma instalação convencional, a porta HSCI-A no primeiro firewall se conecta diretamente à HSCI-A no segundo, e a HSCI-B no primeiro firewall se conecta à HSCI-B no segundo. O objetivo da porta HSCI-B é fornecer redundância.</p>

Item	Componente	Descrição
		 A porta inferior, HSCI-B, pode ser mais difícil de acessar se a porta HSCI-A tiver ótica instalada.
7	Portas de registro	<p>Duas portas de registro QSFP28 que oferecem conectividade de 40 Gbps ou 100 Gbps e são usadas como interfaces de registro. Se ambas as portas estiverem ativas, LOG-1 se tornará a interface ativa e LOG-2 se tornará a interface em espera.</p> <p>Você deve configurar o Encaminhamento de logs para encaminhar logs da interface de log para um ou mais coletores de log. Se a interface de log não estiver configurada, a interface de gerenciamento será usada para encaminhar logs.</p>
8	Tampas da unidade de registro	Encaixe firmemente as duas unidades de registro na MPC. Por padrão, a MPC não tem uma unidade de registro instalada. Para obter informações sobre como instalar uma unidade de registro, consulte Substituir uma unidade de registro do firewall PA-7500 Series .
9	Guias ejetoras	Guias de empurrar usadas para inserir ou substituir a placa de interface.


Placa de processamento de rede (NPC) do firewall PA-7500 Series

A placa de processamento de rede (NPC) fornece conectividade de rede ao firewall. Uma NPC pode ser instalada nos slots 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 e 9.

A imagem a seguir mostra a NPC do PA-7500, e a tabela abaixo descreve cada componente rotulado.



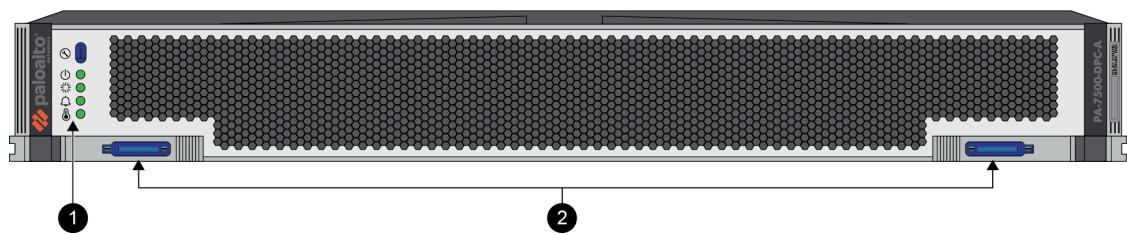
Item	Componente	Descrição
1	Indicadores LED	Cinco LEDs que indicam o status de vários componentes de hardware. Para obter detalhes sobre os LEDs, consulte

Item	Componente	Descrição
		Interpretar os LEDs da placa de interface do firewall PA-7500 Series.
2	Portas QSFP-DD	<p>Oito portas Ethernet QSFP-DD plugáveis que suportam conectividade de 400 Gbps, 100 Gbps (QSFP28) e 40 Gbps (QSFP+), dependendo da ótica instalada. Cada interface também suporta o modo de rompimento para criar quatro portas de 100 Gbps, 25 Gbps ou 10 Gbps cada, dependendo da ótica instalada.</p> <p>As portas são rompidas da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porta 1: portas 21, 22, 23 e 24 • Porta 2: portas 25, 26, 27 e 28 • Porta 3: portas 29, 30, 31 e 32 • Porta 4: portas 33, 34, 35 e 36 • Porta 11: portas 37, 38, 39 e 40 • Porta 12: portas 41, 42, 43 e 44 • Porta 13: portas 45, 46, 47 e 48 • Porta 14: portas 49, 50, 51 e 52 <p> A linha inferior de portas pode ser mais difícil de acessar se a porta superior tiver uma ótica instalada.</p>
3	Portas de malha	Duas portas de malha que não são utilizáveis e que são reservadas para uma versão futura.
4	Portas SFP-DD	Doze portas SFP-DD de 10 Gbps/25 Gbps/100 Gbps que suportam ótica SFP28, SFP+ e SFP.
5	Guias ejetoras	Guias de empurrar usadas para inserir ou substituir a placa de interface.

Placa de processamento de dados (DPC) do firewall PA-7500 Series

A placa de processamento de dados (DPC) fornece ao firewall poder e capacidade de processamento adicionais. Uma DPC pode ser instalada nos slots 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 e 9.

A imagem a seguir mostra a DPC do PA-7500, e a tabela abaixo descreve cada componente rotulado.

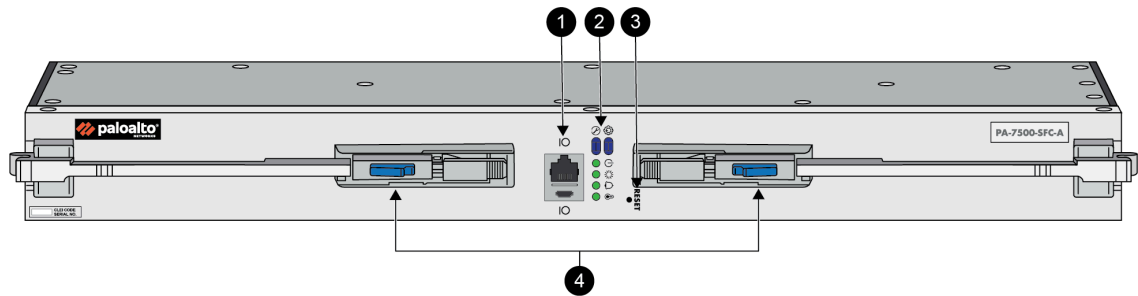


Item	Componente	Descrição
1	Indicadores LED	Quatro LEDs que indicam o status de vários componentes de hardware. Para obter detalhes sobre os LEDs, consulte Interpretar os LEDs do firewall PA-7500 Series .
2	Guias ejetoras	Guias de empurrar usadas para inserir ou substituir a placa de interface.

Placa de malha de comutação (SFC) do firewall PA-7500 Series

A placa de malha de comutação (SFC) fornece conectividade de plano de dados para as outras placas de interface. Também atua como um processador de plano de controle para o chassi. Uma SFC pode ser instalada em um ou ambos os slots traseiros do chassi. A segunda SFC é usada para redundância.

A imagem a seguir mostra a SFC do PA-7500, e a tabela abaixo descreve cada componente rotulado.



Item	Componente	Descrição
1	Portas de console RJ-45 e micro USB	Porta de console RJ-45 Use esta porta de console para conectar um computador de gerenciamento ao firewall usando um cabo serial de 9 pinos para RJ-45 e um software de emulação de terminal. Porta de console micro USB Use a porta de console para conectar um computador de gerenciamento ao firewall usando um cabo USB tipo A para micro USB padrão e um software de emulação de terminal. A conexão do console fornece acesso às

Item	Componente	Descrição
		mensagens de inicialização do firewall, à Ferramenta de Recuperação de Manutenção (MRT) e à ferramenta de Modo de Depuração SFC.
2	Indicadores LED	Quatro LEDs que indicam o status de vários componentes de hardware. Para obter detalhes sobre os LEDs, consulte Interpretar os LEDs do firewall PA-7500 Series .
3	Botão Reset	Um pequeno botão que, com a ajuda de um pino, pode ser usado para redefinir a SFC e suas placas de slots frontais associadas.
4	Alças ejetoras	Alças que são usadas para inserir ou substituir a placa de interface.

Instalação do firewall PA-7500 Series

O firewall PA-7500 Series é um sistema modular que exige a instalação de vários componentes, como placas de interface, durante o processo de instalação. Devido ao peso do firewall, recomendamos primeiro [instalar o dispositivo do firewall no rack](#) e, em seguida, [instalar as placas de slots frontais](#). Depois que o firewall for instalado no rack (com todos os componentes instalados), ligue a energia, verifique se as placas de interface estão funcionando e conecte os cabos de rede e gerenciamento.

Os firewalls PA-7500 Series são fornecidos com equipamentos e cabos de rack que permitem instalar o firewall em seu ambiente de implantação.

- [Instalar o firewall PA-7500 Series em um rack de equipamentos](#)
- [Instalar uma placa de interface do firewall PA-7500 Series](#)
- [Conectar uma fonte de alimentação ao firewall PA-7500 Series](#)
 - [Determine os requisitos de energia dos firewalls da PA-7500 Series](#)
 - [Conectar a fonte de alimentação AC ao firewall PA-7500 Series](#)
 - [Conectar uma fonte de alimentação DC ao firewall PA-7500 Series](#)
 - [Exibir estatísticas de energia dos firewalls PA-7500 Series](#)
- [Conectar os cabos ao firewall PA-7500 Series](#)

Instalar o firewall PA-7500 Series em um rack de equipamentos

O procedimento a seguir descreve como instalar o firewall PA-7500 Series em um rack de equipamentos.

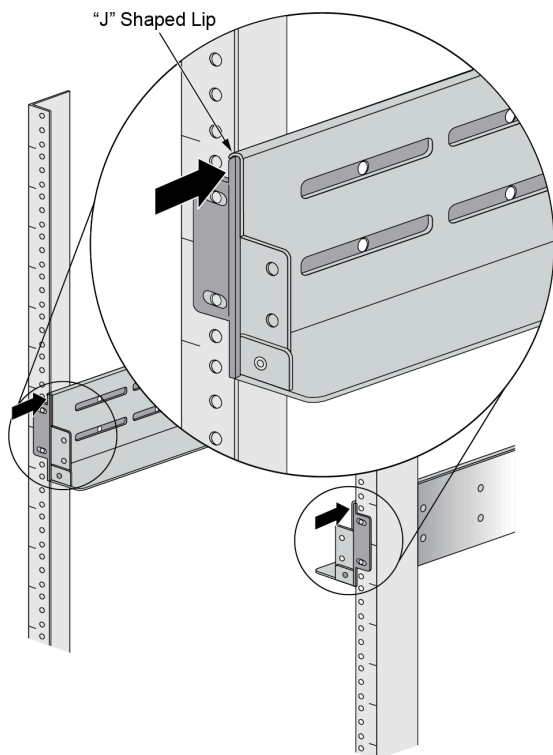


O chassi do PA-7500 e as placas de interface (MPC, NPC, DPC e SFC) são fornecidos em caixas separadas e é recomendado que você instale as placas depois de montar o dispositivo no rack. Isso evitará danos nas placas que poderiam ocorrer durante a montagem no rack e reduzirá o peso do dispositivo. Para reduzir ainda mais o peso, remova os conjuntos de ventoinhas e as fontes de alimentação. O PA-7500 requer 14 RUs (unidades de rack) de espaço no rack. A menos que seja especificado o contrário, nenhum parafuso é fornecido.

Leia as seguintes informações de segurança antes de continuar:

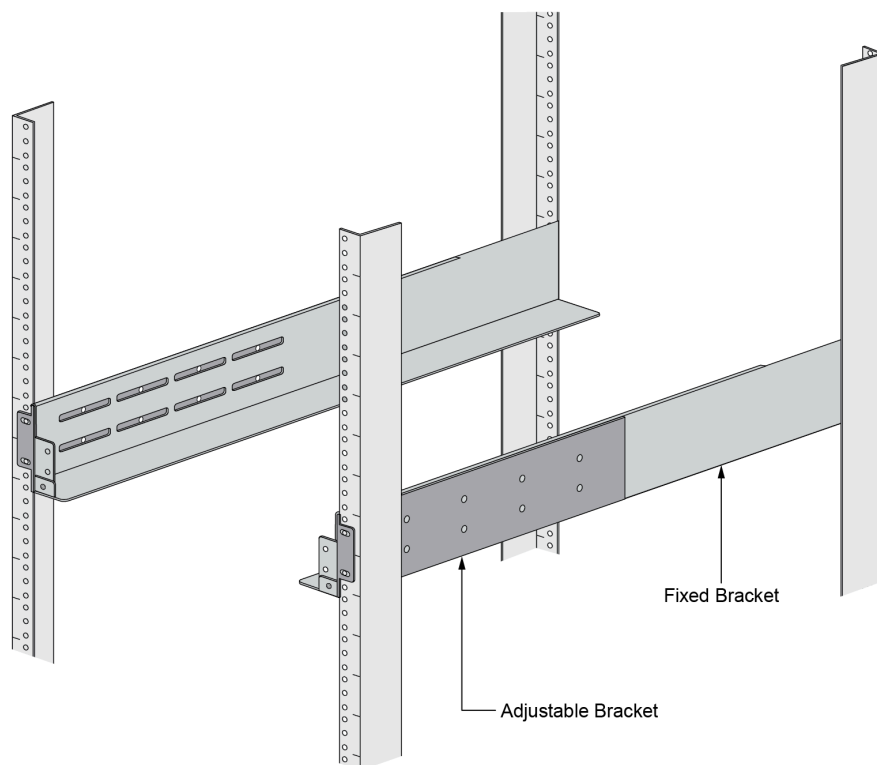
- Temperatura operacional ambiente elevada: se o firewall PA-7500 Series estiver instalado em um rack fechado ou com múltiplas unidades, a temperatura operacional ambiente do rack pode ser maior do que a temperatura ambiente da sala. Verifique se a temperatura ambiente do conjunto do rack não ultrapassa os requisitos máximos de temperatura ambiente listados em [Especificações ambientais do firewall PA-7500 Series](#).
- Fluxo de ar reduzido — Certifique-se de que o fluxo de ar necessário para a operação segura não esteja comprometido pela instalação em rack.
- Carga mecânica — Garanta que o firewall montando em rack não cause condições perigosas devido à carga mecânica desigual.
- Sobrecarga do circuito — Garanta que o circuito que alimenta o firewall tenha carga nominal suficiente para evitar a sobrecarga do circuito ou excesso de carga na fiação de alimentação. Consulte [Especificações elétricas do firewall PA-7500 Series](#).
- Aterramento confiável—Mantenha um aterramento confiável de equipamentos montados em rack. Tenha cuidado especial ao fornecer conexões de energia além das diretas ao circuito de ligação (como o uso de filtros de linha ou de cabos de extensão) para garantir que o firewall não exceda as classificações de energia para hardware conectado.

- STEP 1 |** Deslize um dos suportes de montagem ajustáveis na aba em forma de "J" na borda superior de um dos suportes de montagem fixos. Repita com os próximos suportes de montagem fixos e ajustáveis.



- STEP 2 |** Posicione as bordas inferiores dos suportes fixos e ajustáveis na parte inferior das 14 RUs de espaço de rack reservadas para o PA-7500. Alinhe os orifícios ranhurados do suporte de montagem fixo aos orifícios da parte frontal da estrutura do equipamento que está sendo

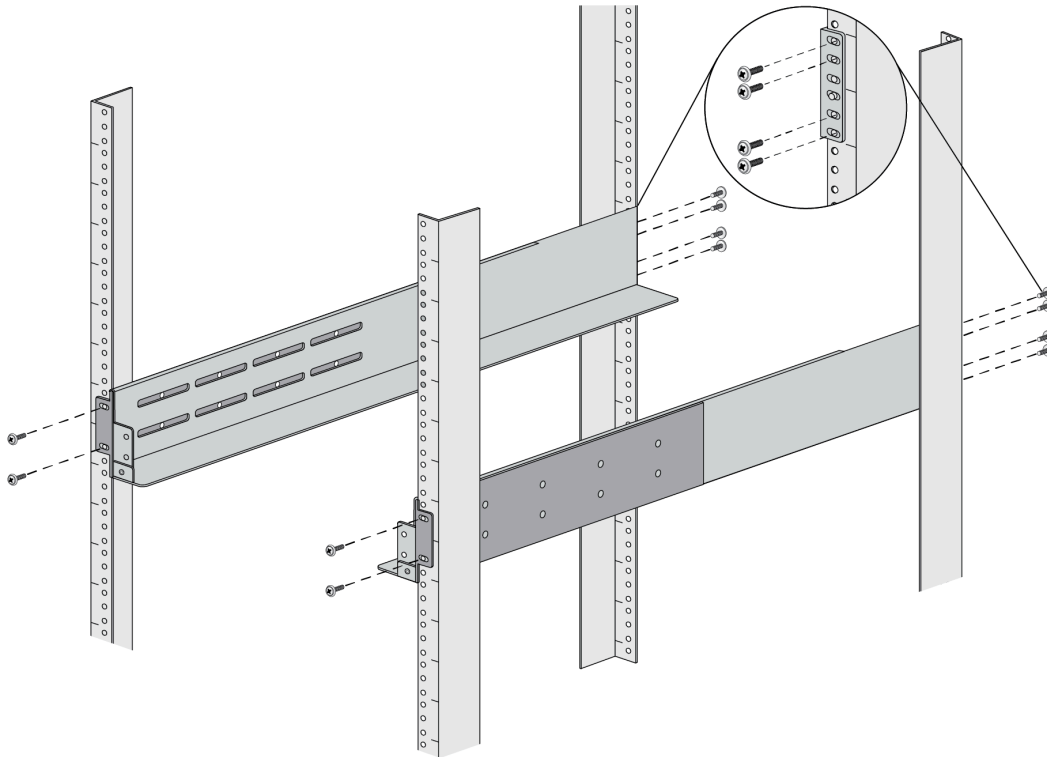
utilizado. Da mesma forma, alinhe os orifícios ranhurados no suporte de montagem ajustável aos orifícios da parte traseira da estrutura do equipamento.



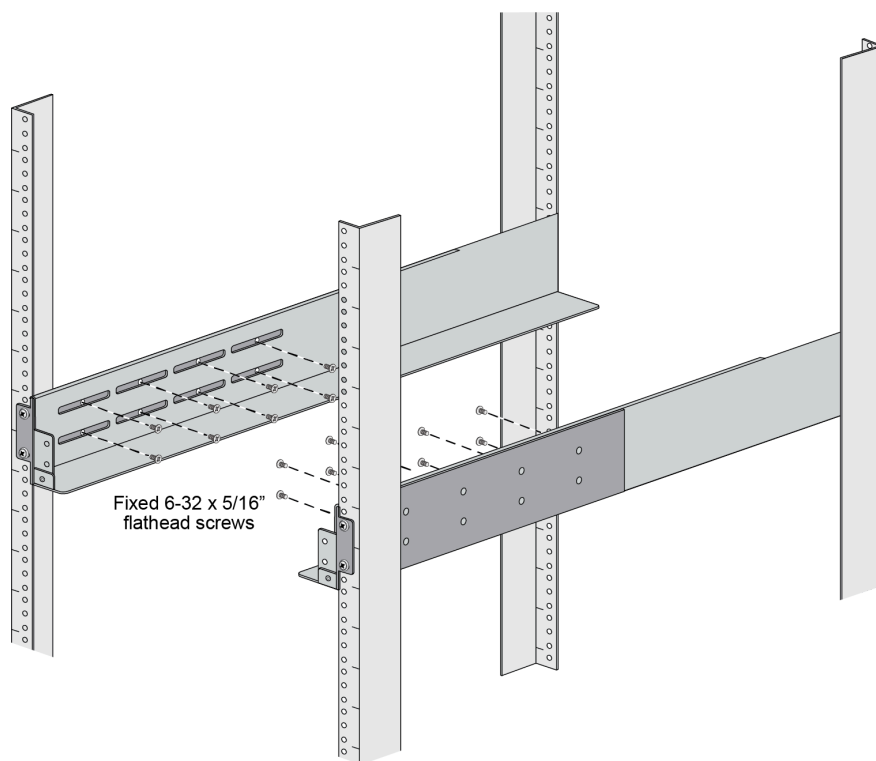
STEP 3 | Ajuste os suportes para que caibam na profundidade da estrutura do equipamento e, em seguida, fixe os suportes na estrutura com parafusos de montagem (não fornecidos) compatíveis. Aperte os parafusos no valor de torque recomendado.



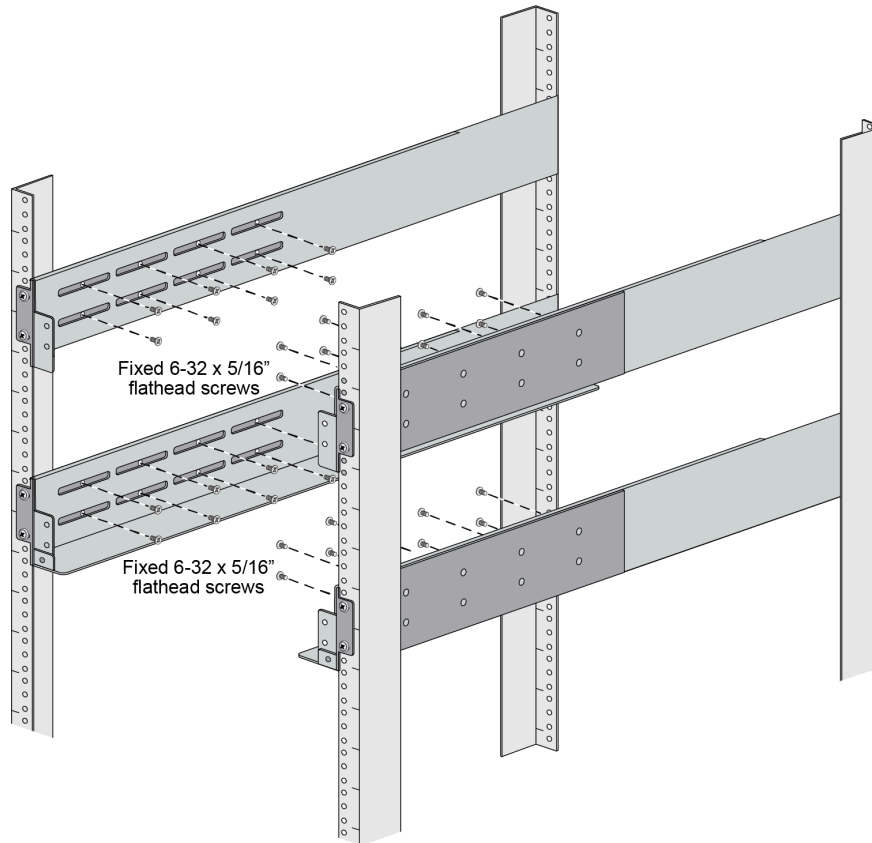
Os suportes de montagem foram projetados para estruturas de equipamentos com até 81,3 cm de profundidade (32").



STEP 4 | Use os parafusos de cabeça chata de 6-32 x 5/16 fornecidos para fixar o suporte ajustável ao suporte fixo. São necessários no mínimo seis parafusos para cada lado.

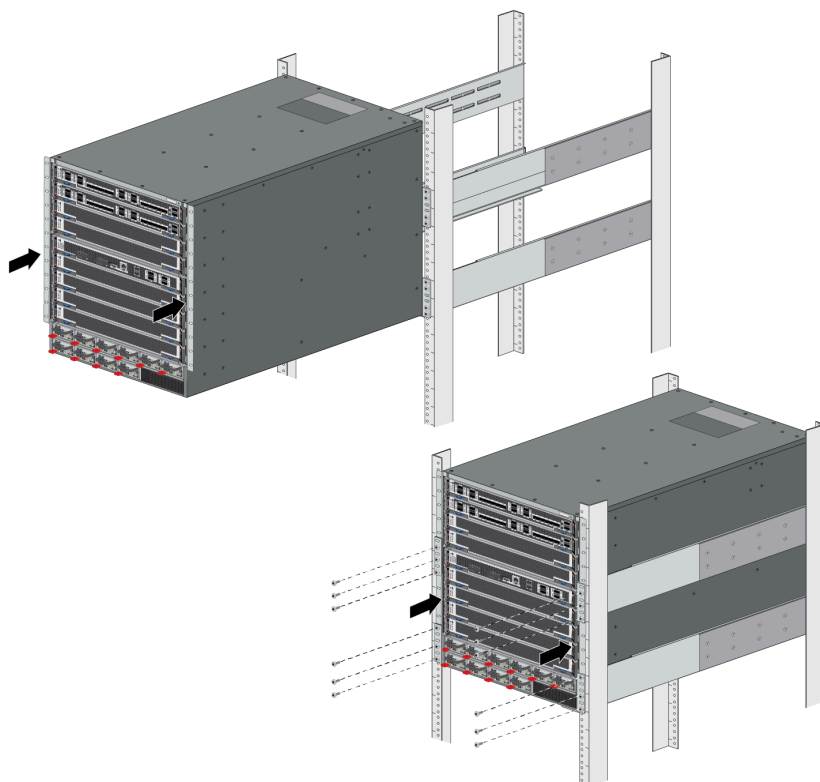


STEP 5 | Repita as etapas de 1 a 4 para os suportes de montagem central e superior.

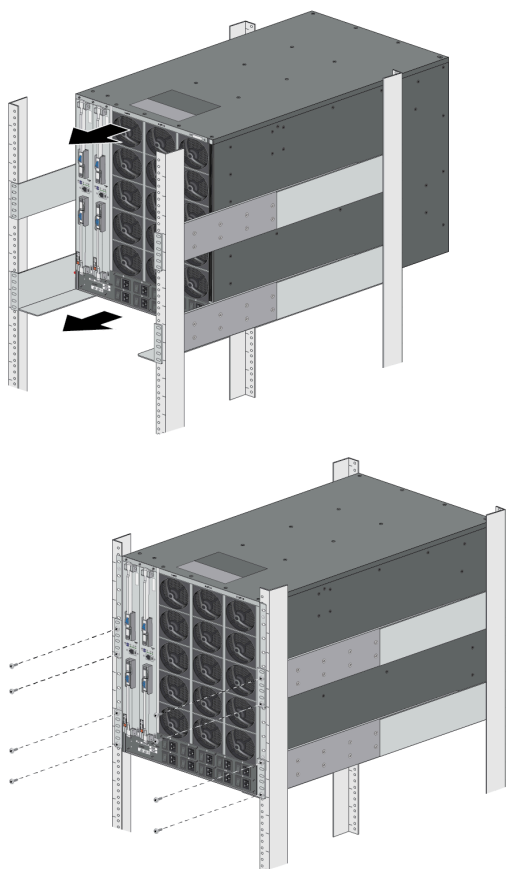


STEP 6 | Deslize o PA-7500 nos suportes que foram previamente montados na estrutura do equipamento até que as flanges de montagem frontal do PA-7500 estejam alinhadas em relação à superfície de montagem da estrutura do equipamento.

- STEP 7 |** Fixe o PA-7500 na estrutura do equipamento em ambos os lados usando oito parafusos (não fornecidos) por suporte. Os parafusos devem ser compatíveis com a estrutura do equipamento.



STEP 8 | Use os parafusos Phillips de 8-32 x 3/8" fornecidos para fixar o lado traseiro do PA-7500 aos suportes previamente montados.



Instalar uma placa de interface do firewall PA-7500 Series

A placa de processamento de gerenciamento (MPC), a placa de processamento de rede (NPC) e a placa de processamento de dados (DPC) são instaladas no painel frontal do chassi. O processo de instalação de cada uma dessas placas de interface é o mesmo.

Os seguintes slots frontais do chassi (numerados de cima para baixo) podem suportar as seguintes placas de interface:

- 1—NPC e DPC
- 2—NPC e DPC
- 3—NPC e DPC
- 4—NPC e DPC
- 5—MPC (**obrigatória**)
- 6—NPC e DPC
- 7—NPC e DPC
- 8—NPC e DPC
- 9—NPC e DPC

Até duas placas de malha de comutação (SFC) podem ser instaladas na parte traseira do chassi. O processo de instalação da SFC é semelhante ao das outras placas de interface.

STEP 1 | Prenda a pulseira ESD fornecida no seu pulso e conecte a outra extremidade na porta ESD do dispositivo.

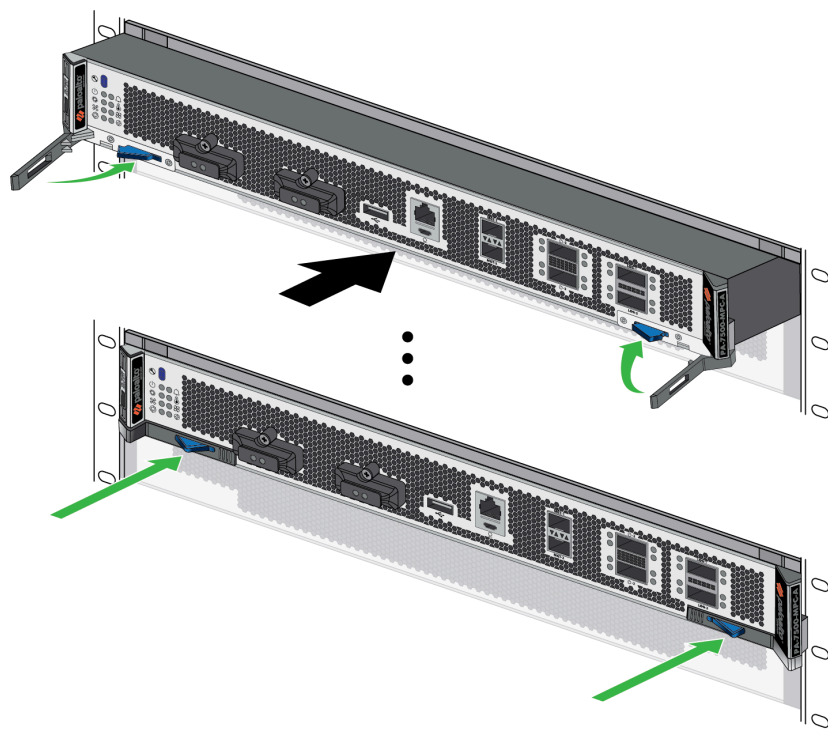
STEP 2 | Remova a placa de interface da embalagem antiestática.



As placas são pesadas e devem ser removidas e recolocadas em embalagens antiestática sobre uma mesa ou outra superfície plana e estável. Certifique-se de que os conectores da placa não entrem em contato com outras superfícies ou objetos.

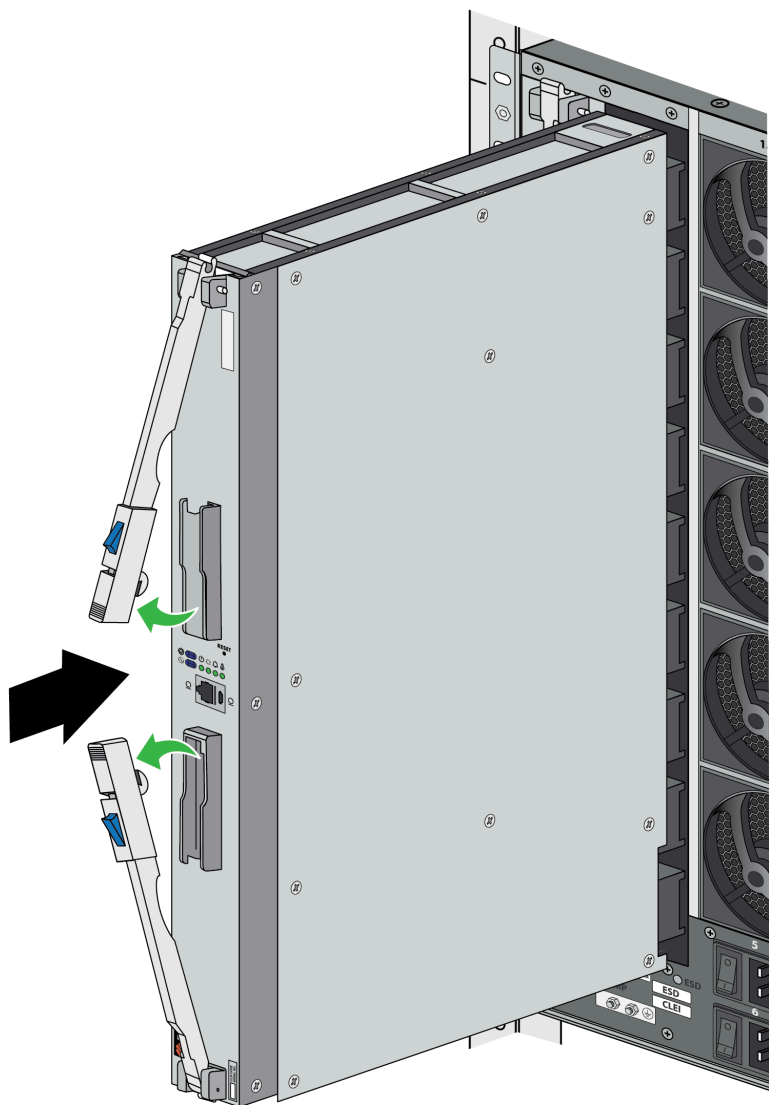
(MPC, NPC e DPC) Empurre as alças ejetoras esquerda e direita em direção uma à outra para permitir que girem para a posição aberta. Em seguida, empurre com cuidado a placa de

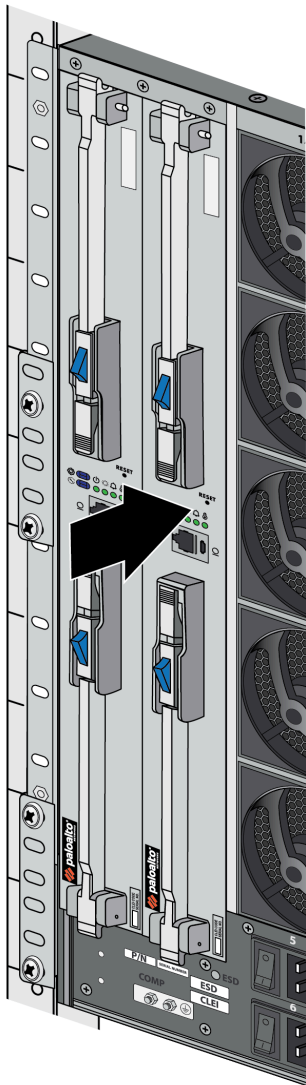
interface no slot apropriado até atingir o final do slot. Feche as alças ejetoras para garantir que a placa esteja firme no lugar.



(SFC) Puxe as alças ejetoras para longe do centro e gire-as para fora. Em seguida, empurre com cuidado a placa de interface no slot apropriado até atingir o final do slot. Feche as alças

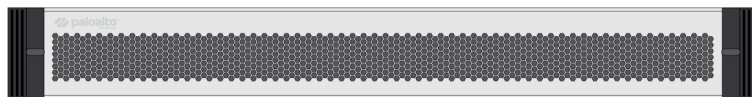
ejetoras juntas; a placa estará encaixada firmemente no lugar quando as travas estiverem paralelas às guias plásticas nas quais estão encaixadas.



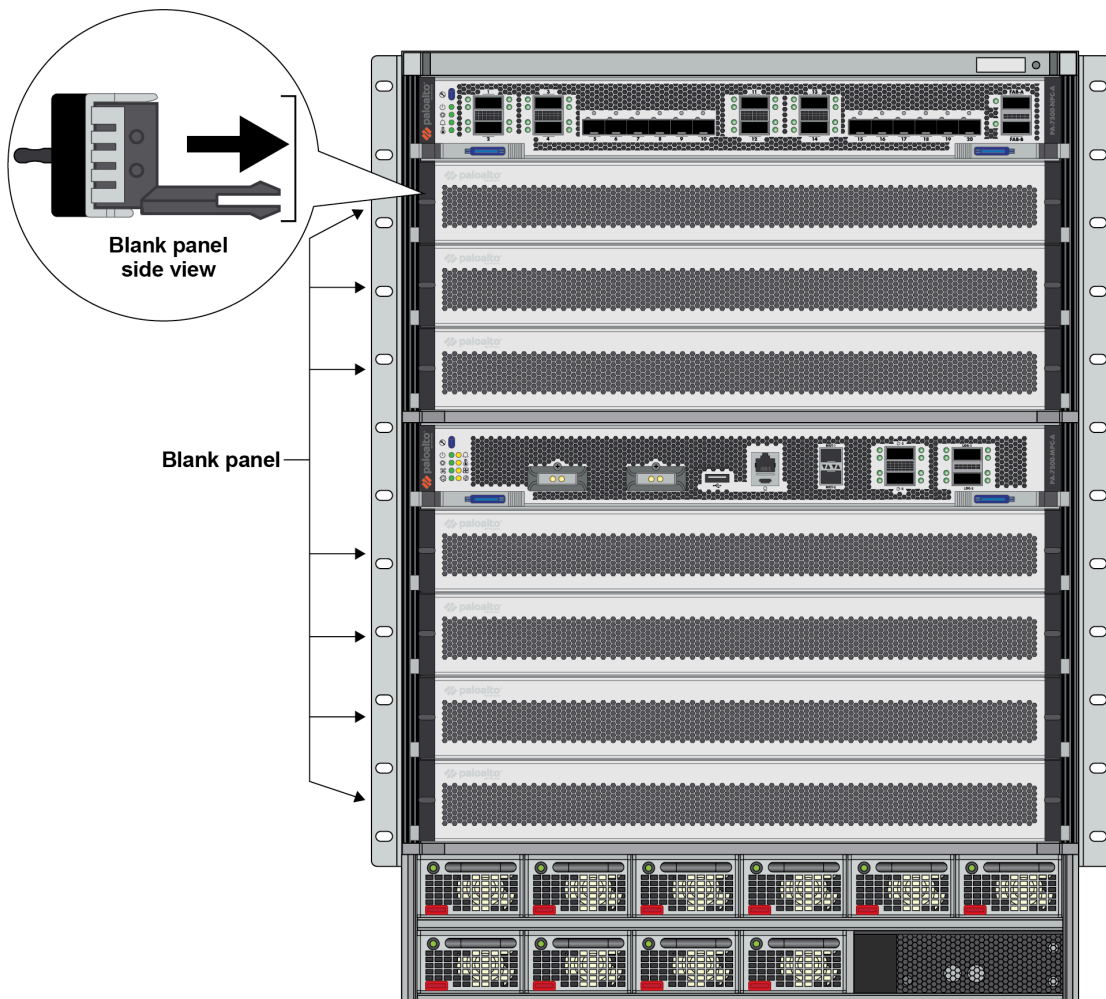


STEP 3 | Instale tampas em todos os slots não utilizados para ajudar a manter o fluxo de ar do chassi.

1. **(MPC, NPC e DPC)** Insira a tampa no slot vazio frontal. Certifique-se de que os dois pinos de cada lado da tampa se encaixem nas ranhuras na parte interna do chassi.

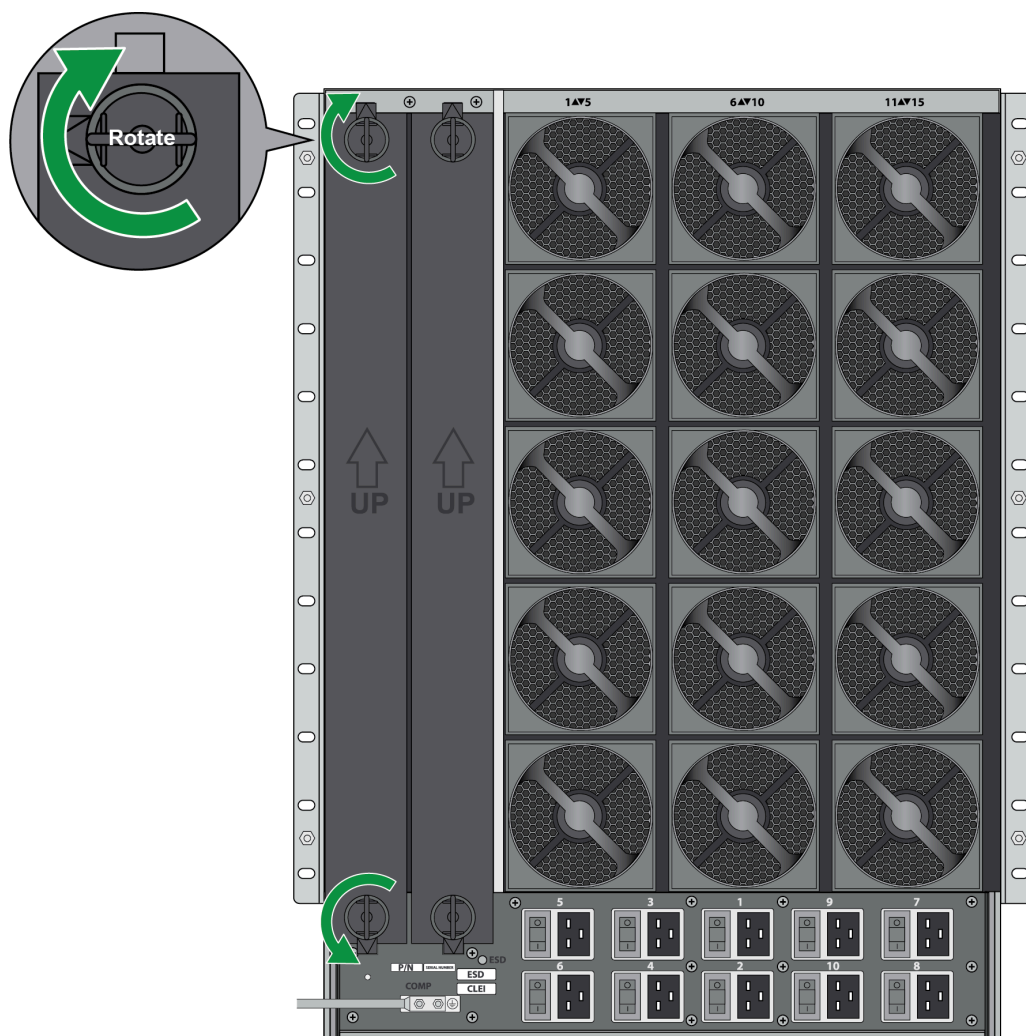


Blank panel



Para remover a tampa, segure as duas alças e remova a tampa. Pode ser necessário aplicar alguma força para remover a tampa.

2. **(SFC)** Insira a tampa no slot vazio traseiro. Encaixe a tampa no lugar girando as duas guias até que a tampa trave no chassi.



Para remover a tampa, gire as guias para que ela seja destravada do chassi. Remova a placa.

Conectar uma fonte de alimentação ao firewall PA-7500 Series

O firewall PA-7500 Series oferece suporte a até dez fontes de alimentação AC ou DC. Um chassi com baixa tensão de entrada de linha (90 V, 110/120 V, 132 V) requer, no mínimo, oito fontes de alimentação, enquanto um chassi com alta tensão de entrada de linha (180 V, 200/240 V, 305 V) requer, no mínimo, quatro fontes de alimentação. Os tópicos a seguir descrevem como conectar a energia a um firewall PA-7500 Series. Depois de ligar o firewall, você pode [Exibir estatísticas de energia dos firewalls PA-7500 Series](#).

- [Determine os requisitos de energia dos firewalls da PA-7500 Series](#)
- [Conectar a fonte de alimentação AC ao firewall PA-7500 Series](#)
- [Conectar uma fonte de alimentação DC ao firewall PA-7500 Series](#)
- [Exibir estatísticas de energia dos firewalls PA-7500 Series](#)

Determine os requisitos de energia dos firewalls da PA-7500 Series

As fontes de alimentação AC e DC oferecem suporte a duas faixas de tensão: linha baixa (90 V, 110/120 V, 132 V) e linha alta (180 V, 200/240 V, 305 V). Dependendo da tensão de entrada, a fonte de alimentação oferecerá suporte a 1800 W (para linha baixa) e 3600 W (para linha alta). A faixa de tensão de entrada determina o número de fontes de alimentação necessárias para o chassi. Um chassi com tensão de entrada de linha baixa requer no mínimo oito fontes de alimentação, enquanto que um chassi com tensão de entrada de linha alta requer no mínimo quatro fontes de alimentação.



O número mínimo de fontes de alimentação (quatro para linha alta e oito para linha baixa) não é suficiente para estabelecer redundância total de energia em um chassi totalmente carregado.

Para fornecer redundância total usando fontes de alimentação de linha alta, você deve instalar oito fontes de alimentação. Uma configuração de alimentação totalmente redundante significa que metade das fontes de alimentação instaladas podem falhar e o dispositivo e todas as placas de linha instaladas ainda funcionarão.

Veja informações sobre alimentação dos componentes de hardware da PA-7500 Series em [Especificações elétricas dos componentes do firewall PA-7500 Series](#). Para visualizar as estatísticas de alimentação em um PA-7500 ativo, consulte [Exibir estatísticas de energia dos firewalls PA-7500 Series](#).

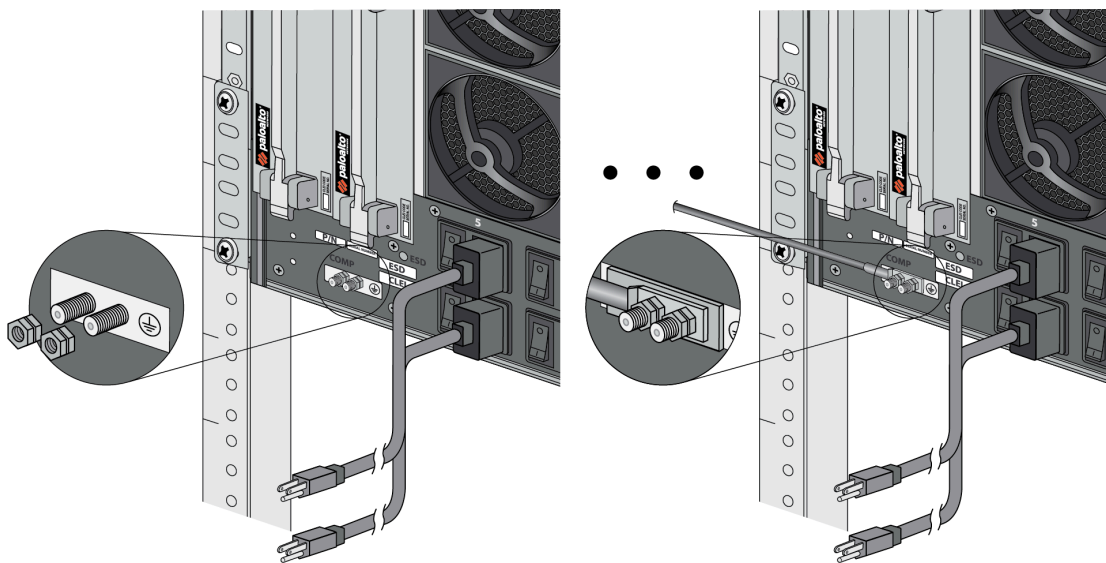
Conectar a fonte de alimentação AC ao firewall PA-7500 Series

O procedimento a seguir descreve como conectar uma fonte de alimentação AC a um firewall PA-7500 Series. As fontes de alimentação AC suportam entrada de energia de 100 a 240 VAC. É necessário um mínimo de quatro fontes de alimentação.

STEP 1 | Leia os [Avisos de segurança do produto](#).

STEP 2 | Coloque a pulseira ESD fornecida no pulso, garantindo que o contato de metal esteja tocando a sua pele. Em seguida, prenda (encaixe) uma extremidade do cabo de aterramento à pulseira e remova o clipe jacaré do clipe banana na outra extremidade do cabo de aterramento ESD. Conecte a extremidade do clipe banana a uma das portas ESD localizadas no dispositivo antes de lidar com o hardware sensível à ESD.

STEP 3 | Remova as quatro porcas dos pinos de aterramento localizados na parte traseira do dispositivo.



STEP 4 | Prenda um fio 6-AWG ao pino de aterramento fornecido e conecte a outra extremidade ao seu ponto de aterramento terra.

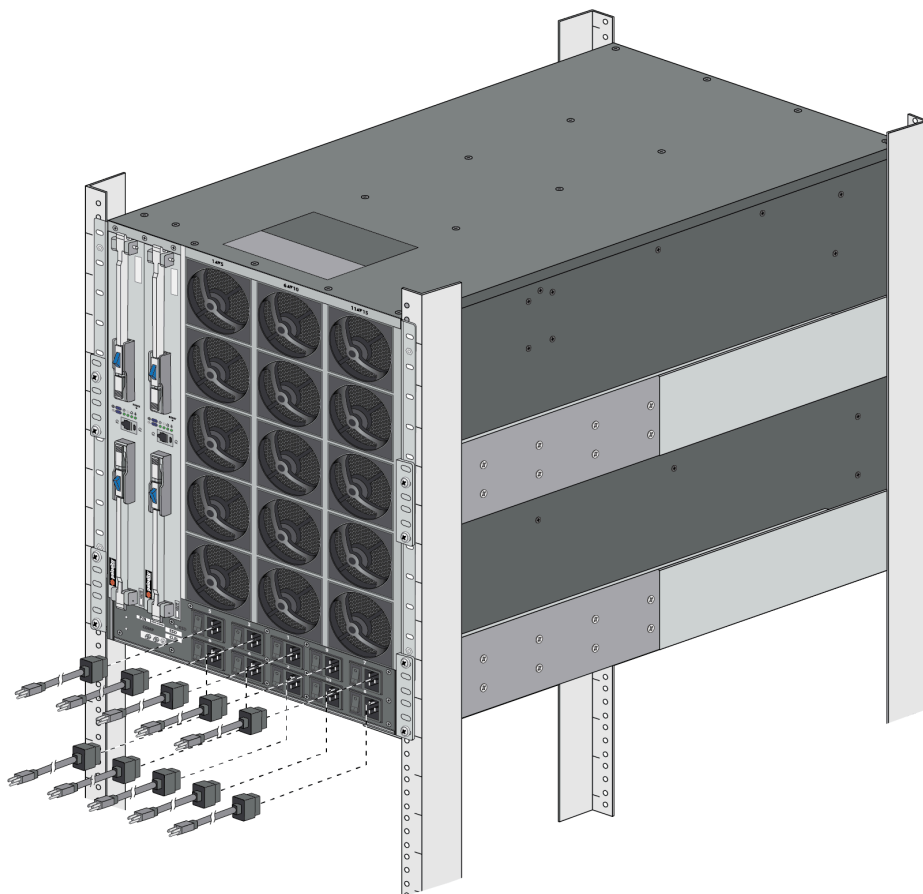


A ferramenta de crimpagem não está incluída com o dispositivo. É recomendado que você use uma ferramenta de crimpagem Panduit CT-3001/ST para realizar este procedimento. Consulte as especificações do fabricante para obter mais informações.

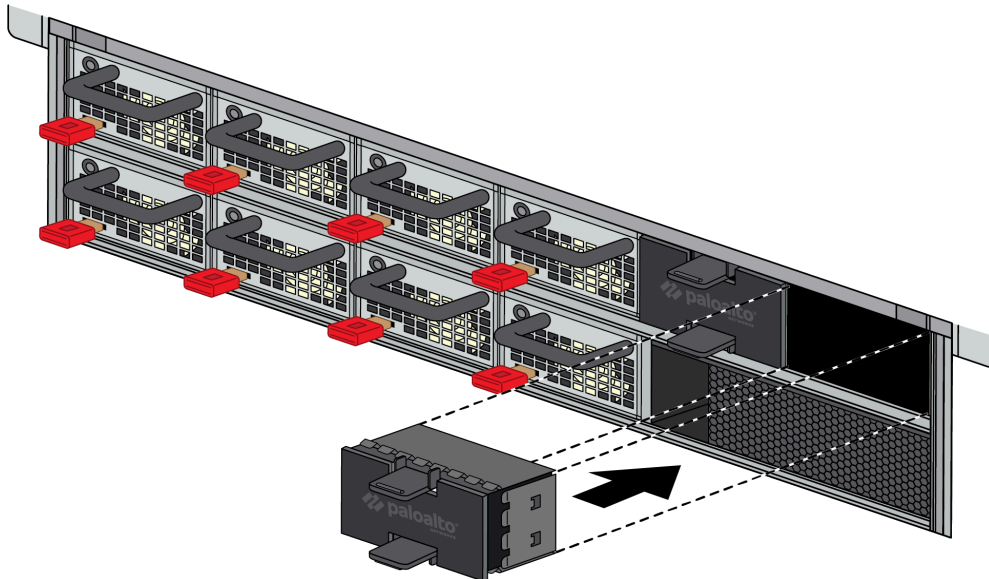
STEP 5 | Conecte o conector de dois postes aos pinos de aterramento correspondentes no dispositivo usando as porcas fornecidas e aperte cada porca com 50 pol-lbs. Tenha cuidado para não arrancar as porcas e os pinos.

STEP 6 | Conecte a fonte de alimentação a um disjuntor de 120 VAC e 15 A ou a um disjuntor de 240 VAC e 20 A usando os cabos de alimentação fornecidos. Repita essa etapa para cada fonte de alimentação adicional, garantindo que cada par de fontes de alimentação esteja conectado

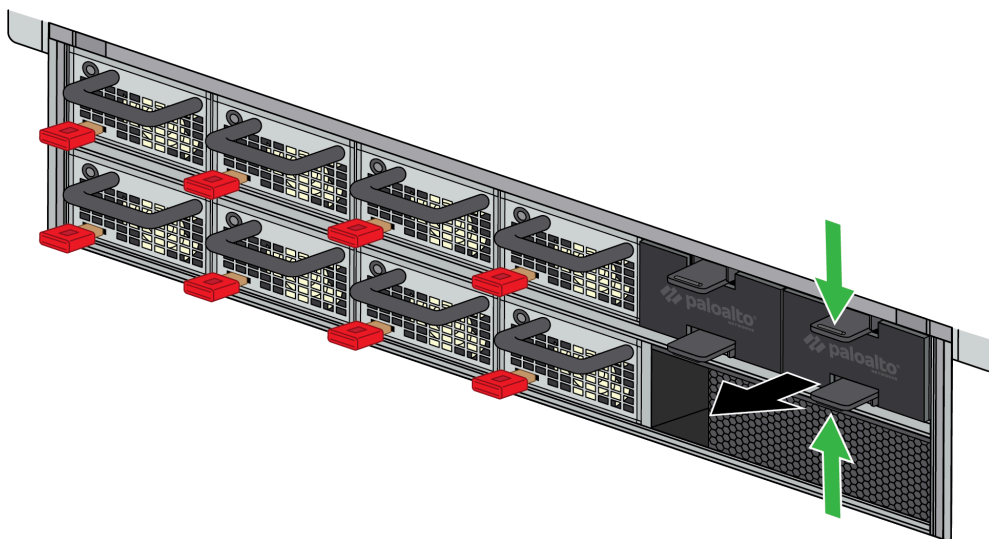
ao seu próprio disjuntor. Isto garante a redundância de energia e permite a manutenção de circuito elétrico planejada.



STEP 7 | Instale tampas em todos os slots de fonte de alimentação não utilizados para ajudar a manter o fluxo de ar do chassi. Deslize a tampa no slot vazio até que as guias se encaixem na posição travada.



Para remover as tampas de slots vazios, pressione as guias uma em direção à outra e, em seguida, remova a tampa.



STEP 8 | Depois de conectar firmemente cada cabo AC, ligue a fonte de alimentação e o dispositivo será ligado.

Conectar uma fonte de alimentação DC ao firewall PA-7500 Series

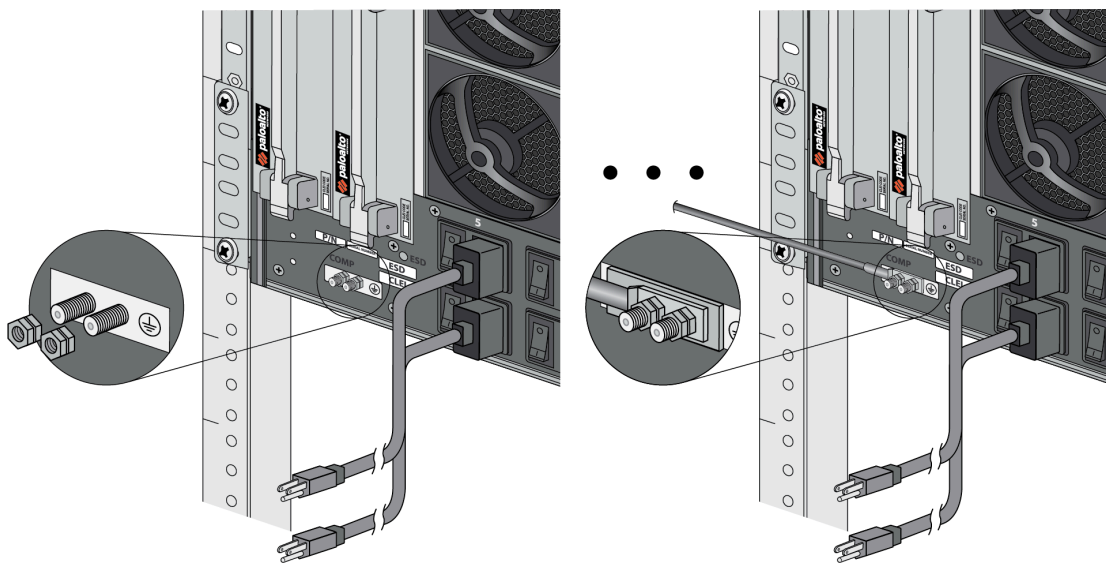
O procedimento a seguir descreve como conectar a alimentação DC ao firewall PA-7500 Series. As fontes de alimentação DC suportam entrada de energia de 48 a 60 VDC. É necessário um mínimo de quatro fontes de alimentação.

STEP 1 | Leia os [Avisos de segurança do produto](#).

STEP 2 | Coloque a pulseira ESD fornecida no pulso, garantindo que o contato de metal esteja tocando a sua pele. Em seguida, prenda (encaixe) uma extremidade do cabo de aterramento à pulseira e remova o clipe jacaré do clipe banana na outra extremidade do cabo de aterramento ESD. Conecte a extremidade do clipe banana a uma das portas ESD localizadas no dispositivo antes de lidar com o hardware sensível à ESD.

STEP 3 | Certifique-se de que a fonte de alimentação DC esteja desligada.

STEP 4 | Remova as quatro porcas dos pinos de aterramento localizados na parte traseira do dispositivo.



STEP 5 | Prenda um fio 6-AWG ao pino de aterramento fornecido e conecte a outra extremidade ao seu ponto de aterramento terra.

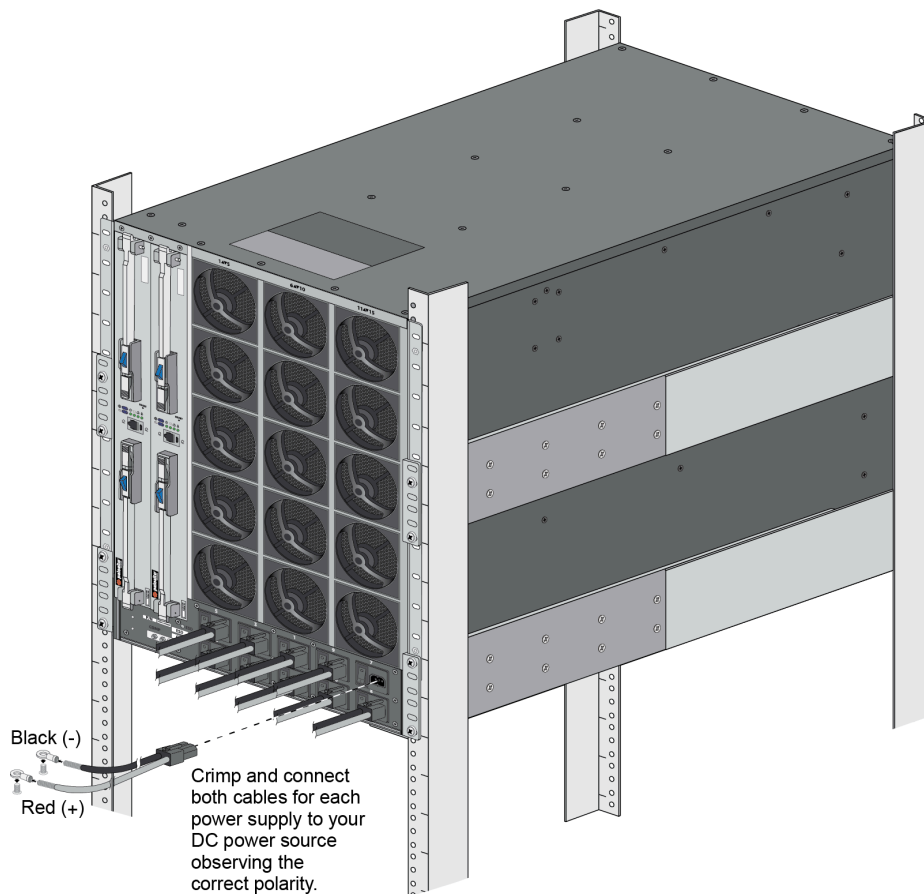


A ferramenta de crimpagem não está incluída com o dispositivo. É recomendado que você use uma ferramenta de crimpagem Panduit CT-3001/ST para realizar este procedimento. Consulte as especificações do fabricante para obter mais informações.

STEP 6 | Conecte o conector de dois postes aos pinos de aterramento correspondentes no dispositivo usando as porcas fornecidas e aperte cada porca com 50 pol-lbs. Tenha cuidado para não arrancar as porcas e os pinos.

STEP 7 | Prepare o cabo de alimentação CC (não incluído) crimpando as pontas dos fios desencapados dos cabos com terminais (não incluídos) projetados para a fonte de alimentação CC. Cada dongle de cabo tem um fio vermelho e um preto. Conecte o fio vermelho ao terminal CC negativo (-48 VCC) da fonte de alimentação CC. Conecte o fio preto ao terminal CC positivo (RTN) da fonte de alimentação CC. Faça isso para cada uma das fontes de alimentação que você está instalando, garantindo que cada par de fontes de alimentação esteja conectado

ao seu próprio disjuntor. Isto garante a redundância de energia e permite a manutenção de circuito elétrico planejada.

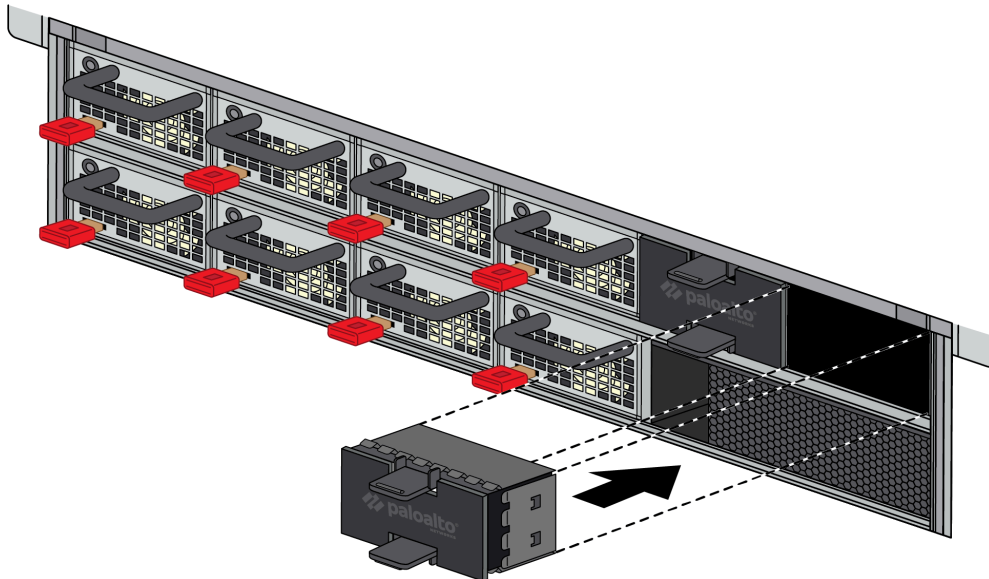


STEP 8 | Conecte as outras extremidades dos cabos DC à parte frontal das fontes de alimentação DC, empurrando o conector de plástico na fonte de alimentação DC até que ele se encaixe no lugar.

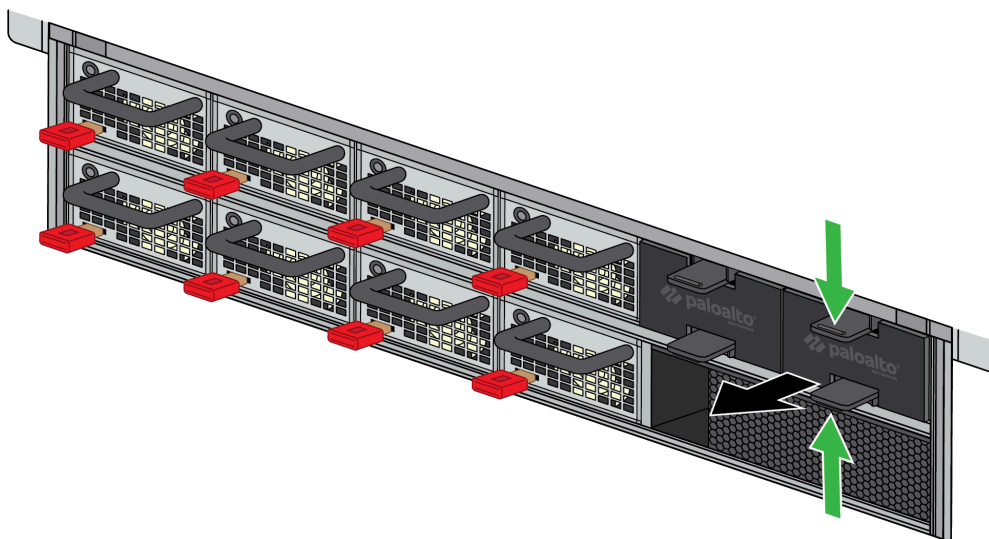


Ao conectar o cabo da fonte de alimentação DC à fonte de energia, certifique-se de rotear o cabo de forma que ele não ponha pressão nos cliques de plástico localizados na parte frontal das fontes de alimentação DC. É melhor rotear os cabos primeiro e depois prendê-los nas fontes de alimentação.

- STEP 9 |** Instale tampas em todos os slots de fonte de alimentação não utilizados para ajudar a manter o fluxo de ar do chassi. Deslize a tampa no slot vazio até que as guias se encaixem na posição travada.



Para remover as tampas de slots vazios, pressione as guias uma em direção à outra e, em seguida, remova a tampa.



- STEP 10 |** Depois de conectar firmemente cada cabo DC, ligue a fonte de alimentação e o dispositivo será ligado.

Exibir estatísticas de energia dos firewalls PA-7500 Series

Use as informações a seguir para aprender como exibir as estatísticas de energia ativas em um firewall PA-7500 Series para ajudar você a assegurar a redundância e planejar o crescimento.

Essas informações também vão ajudar você a [Determine os requisitos de energia dos firewalls da PA-7500 Series](#).



Os números de potência fornecidos pelo comando **show chassis power** representam a potência calculada pelo software de gerenciamento de potência do firewall e não representam a potência medida exata. A diferença permite margem para condições térmicas e fatores de envelhecimento de componentes. Esta CLI ajuda você a saber quanta energia é necessária para evitar que o dispositivo fique sobrecarregado sob condições extremas.

1. Usando um emulador de terminal, tal como o PuTTY, inicie uma sessão SSH para o firewall.
2. Execute o seguinte comando:

```
admin@PA-7500> show chassis power
```

3. Visualize a saída para obter informações sobre o status de cada componente e a classificação de potência de corrente atual.

Por exemplo, a tabela a seguir mostra a saída da CLI (em formato de tabela) de um PA-7500. A saída mostra cada slot frontal (1 a 9), cada slot traseiro (10 a 11), o status de cada componente e o consumo de energia nominal de cada componente.

Exemplo de saída de energia de um firewall PA-7500

Slot	Componente	Status	Energia (w)
1	NPC	Tráfego	580
2	DPC	Tráfego	1082
3	DPC	Tráfego	1086
4	NPC	Tráfego	585
5	MPC	Tráfego	460
6	NPC	Tráfego	592
7	DPC	Tráfego	1077
8	NPC	Tráfego	589
9	DPC	Tráfego	1080
10	SFC	Tráfego	330
11	SFC	Em espera	309

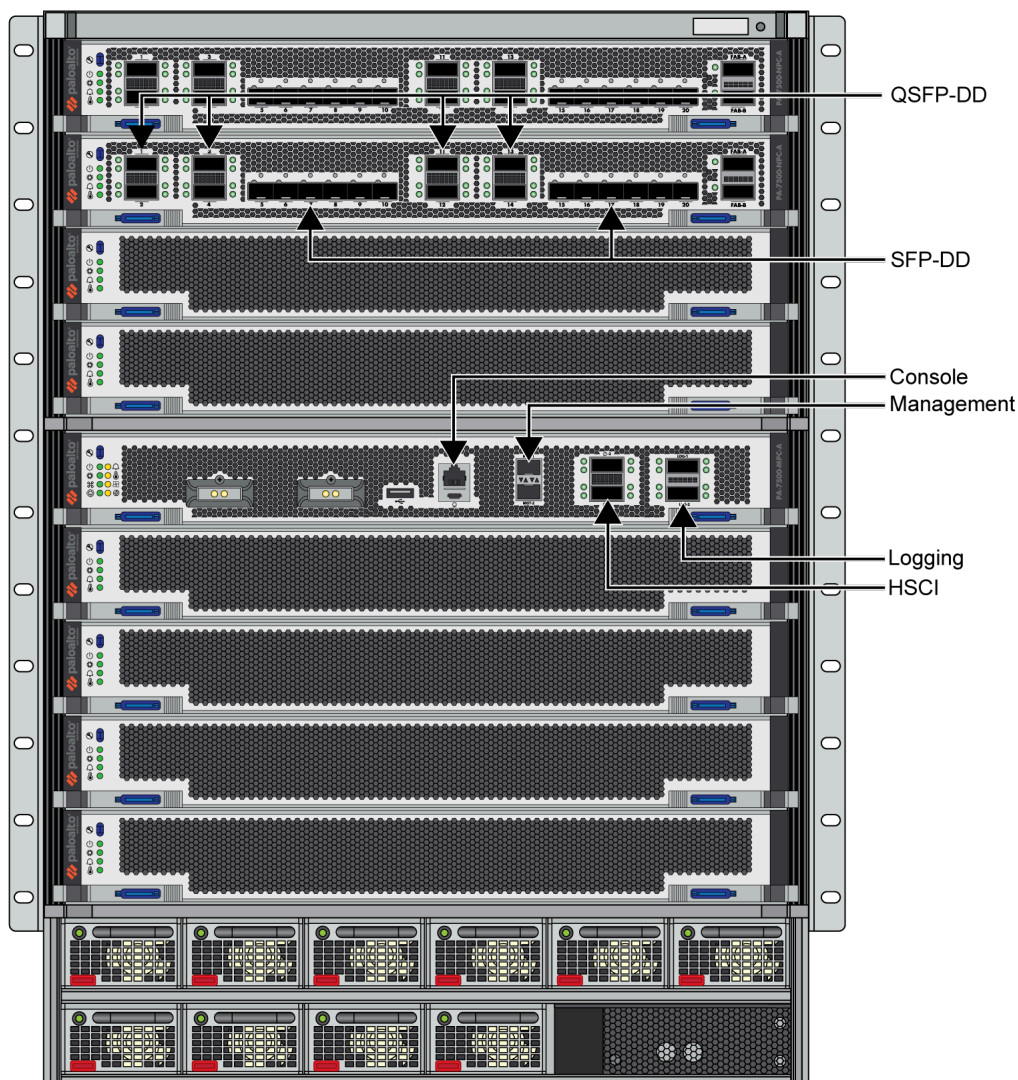
Conectar os cabos ao firewall PA-7500 Series

Após [Conectar uma fonte de alimentação ao firewall PA-7500 Series](#), conecte o computador de gerenciamento à porta de gerenciamento (MGT) na placa de processamento de gerenciamento (MPC) para começar a configuração inicial. Você pode conectar opcionalmente o computador de gerenciamento à porta do console, também localizada na MPC, que fornece uma conexão serial direta com o firewall e permite que você veja as mensagens de inicialização e gerencie o firewall usando a interface de linha de comando (CLI).

Em seguida, você configura as portas Ethernet na placa de processamento de rede (NPC) e conecta essas portas ao seu comutador ou roteador.

Caso instale dois firewalls correspondentes em uma configuração de alta disponibilidade, conecte também cabos HA entre os dois dispositivos (consulte [Links HA e links de backup](#)).

A imagem a seguir mostra as conexões do cabo do firewall PA-7500.





As portas QSFP-DD inferiores na placa de processamento de gerenciamento (MPC) e na placa de processamento de rede (NPC) podem ser mais difíceis de acessar se a porta QSFP-DD superior tiver uma óptica instalada.

Definições de LED do firewall PA-7500 Series

- Interpretar os LEDs do firewall PA-7500 Series
- Interpretar os LEDs da placa de interface do firewall PA-7500 Series
 - LEDs da MPC do firewall PA-7500 Series
 - LEDs da NPC do firewall PA-7500 Series
 - LEDs da DPC do firewall PA-7500 Series
 - LEDs da SFC do firewall PA-7500 Series

Interpretar os LEDs do firewall PA-7500 Series

A tabela a seguir descreve as definições dos LEDs localizados nas fontes de alimentação e nos conjuntos de ventoinhas. Para obter as definições do LED da placa de interface, consulte [Interpretar os LEDs da placa de interface do firewall PA-7500 Series](#).

As fontes de alimentação AC e DC têm um LED COM FALHA e um OK.

Fonte de alimentação CA	
Verde estável	A saída de energia está ligada.
Verde piscando (0,5 Hz)	Modo de espera. A alimentação CA está presente, mas apenas em 12 VSB (Volts Standby).
Amarelo sólido	Falha crítica da fonte de alimentação.
Off	Sem alimentação CA ou o cabo de alimentação CA está desconectado.
Fonte de alimentação CC	
Verde estável	A saída de energia está ligada.
Verde piscando (0,5 Hz)	Modo de espera. A alimentação CC está presente, mas apenas em 12 VSB (Volts Standby).
Amarelo sólido	Falha crítica da fonte de alimentação.
Off	Sem alimentação CC.
Conjunto de ventoinhas	
Verde	Todas as bandejas de ventoinhas e todas as ventoinhas estão operando normalmente.
Vermelho	Uma ventoinha na bandeja de ventoinhas falhou (consulte Substituir um conjunto de ventoinhas do firewall PA-7500 Series).

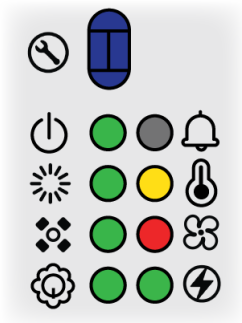
Interpretar os LEDs da placa de interface do firewall PA-7500 Series

Consulte os tópicos a seguir para ver as definições dos LED de cada placa de interface e suas portas.



- [LEDs da MPC do firewall PA-7500 Series](#)
- [LEDs da NPC do firewall PA-7500 Series](#)
- [LEDs da DPC do firewall PA-7500 Series](#)
- [LEDs da SFC do firewall PA-7500 Series](#)

LEDs da MPC do firewall PA-7500 Series

A tabela a seguir descreve como interpretar os LEDs de status em uma placa de processamento de gerenciamento (MPC).





LED	Descrição
	Serviço Permite que um administrador remoto acenda o LED em uma placa de slot frontal específica para que um técnico no local possa encontrá-la. <ul style="list-style-type: none">• Desativado: o firewall está funcionando normalmente.• Azul: o firewall é instruído pelo CLI ou pela Interface da Web a habilitar esse LED.
	Energia <ul style="list-style-type: none">• Verde: o firewall está ligado.• Amarelo: o firewall está sendo desligado ou há um problema com um ou mais trilhos de energia.

LED	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> Desativado: o firewall não está ligado ou ocorreu um erro no sistema de energia interno (por exemplo, a energia não está dentro dos níveis de tolerância).
	Status <ul style="list-style-type: none"> Verde: o firewall está funcionando normalmente. Amarelo: o firewall está inicializando.
	Alta disponibilidade <ul style="list-style-type: none"> Verde: o firewall é o par ativo em uma configuração ativo/passivo. Amarelo: o firewall é o par passivo em uma configuração ativo/passivo. Desativado: a alta disponibilidade (HA) não está operacional neste firewall. <p> <i>Em uma configuração ativo/passivo, o LED HA somente indica o status HA para o firewall local e tem dois estados possíveis (verde ou desativado); não indica a conectividade HA do par. Verde indica que o firewall é o par ativo (principal) ou ativo (secundário) e a luz desativada indica que o firewall está em qualquer outro estado (por exemplo, não funcional ou suspenso).</i></p>
	Ativo/Espera <ul style="list-style-type: none"> Verde: ativo Amarelo: espera
	Alarme <ul style="list-style-type: none"> Desativado: o firewall está funcionando normalmente. Vermelho: uma falha de hardware, como uma falha na fonte de alimentação, uma falha de firewall que causou uma falha no HA, uma falha de unidade ou o hardware superaqueceu e excedeu o limite de alta temperatura.
	Temperatura <ul style="list-style-type: none"> Verde: a temperatura do firewall está normal. Amarelo: a temperatura do firewall está fora dos níveis tolerados. <p>Consulte Especificações ambientais do firewall PA-7500 Series para ver a faixa de temperatura de operação.</p>

LED	Descrição
	Ventoinhas <ul style="list-style-type: none"> Verde: a bandeja de ventoinhas e todas as ventoinhas estão funcionando normalmente. Vermelho: uma ventoinha falhou.
	Fontes de alimentação <ul style="list-style-type: none"> Verde: as fontes de alimentação estão operando normalmente. Vermelho: há uma fonte de alimentação presente, mas ela não está funcionando.

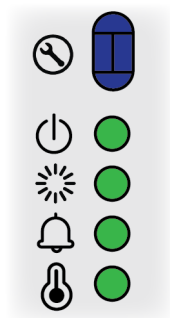
A tabela a seguir descreve como interpretar os LEDs nas portas da MPC.

LED	Descrição
LOG-1 e LOG-2 (QSFP28)	<p>As portas QSFP28 têm quatro LEDs cada; o LED que acende depende do transceptor instalado.</p> <p> Nas portas zQSFP, o LED esquerdo acende em amarelo quando um transceptor de 1 Gbps está conectado, e o LED direito acende em verde quando um transceptor de 10 Gbps está conectado. Ao operar a uma velocidade de 25 Gbps, o LED direito acende na cor azul-petróleo.</p> <p>A cor do LED difere com base na velocidade da porta.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Gbps: amarelo 10 Gbps: verde 25 Gbps: azul-petróleo 40 Gbps: amarelo 100 Gbps: azul Cor sólida: o link de rede de firewall está em cima. Cor piscando: o firewall está processando a atividade da rede.

LED	Descrição
HSCI-A e HSCI-B (QSFP28)	<p>As portas QSFP28 têm quatro LEDs cada.</p> <p> Nas portas QSFP28, os LEDs acendem com base no status de rompimento. Se a porta for rompida para 10 Gbps, todos os LEDs acendem na cor verde. Se a porta for rompida para 100 Gbps, todos os LEDs acendem na cor azul-petróleo. Se a porta não estiver rompida, os LEDs acendem na cor amarelo para 40 Gbps e azul para 400 Gbps.</p>

LEDs da NPC do firewall PA-7500 Series

A tabela a seguir descreve como interpretar os LEDs de status em uma placa de processamento de rede (NPC).




LED	Descrição
	<p>Serviço</p> <p>Permite que um administrador remoto acenda o LED em uma placa de slot frontal específica para que um técnico no local possa encontrá-la.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desativado: o firewall está funcionando normalmente. • Azul: o firewall é instruído pelo CLI ou pela Interface da Web a habilitar esse LED.
	<p>Energia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verde: o firewall está ligado. • Desativado: o firewall não está ligado ou ocorreu um erro no sistema de energia interno (por exemplo, a energia não está dentro dos níveis de tolerância).

LED	Descrição
	Status <ul style="list-style-type: none"> Verde: o firewall está funcionando normalmente. Amarelo: o firewall está inicializando.
	Alarme <ul style="list-style-type: none"> Vermelho: uma falha de hardware, como uma falha na fonte de alimentação, uma falha de firewall que causou uma falha no HA, uma falha de unidade ou o hardware superaqueceu e excedeu o limite de alta temperatura. Desativado: o firewall está funcionando normalmente.
	Temperatura <ul style="list-style-type: none"> Verde: a temperatura do firewall está normal. Amarelo: a temperatura do firewall está fora dos níveis tolerados. <p>Consulte Especificações ambientais do firewall PA-7500 Series para ver a faixa de temperatura de operação.</p>

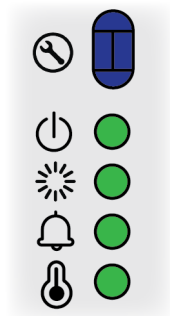
A tabela a seguir descreve como interpretar os LEDs nas portas da NPC.

LED	Descrição
SFP, SFP+ e SFP28	<p>As portas SFP, SFP+ e SFP28 têm quatro LEDs cada; o LED que acende depende do transceptor instalado.</p> <p>A cor do LED difere com base na velocidade da porta.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Gbps: amarelo 10 Gbps: verde 25 Gbps: azul-petróleo 40 Gbps: amarelo 100 Gbps: azul Cor sólida: o link de rede de firewall está em cima. Cor piscando: o firewall está processando a atividade da rede.
QSFP+ e QSFP28	<p>As portas QSFP+ e QSFP28 têm quatro LEDs cada.</p>

LED	Descrição
	 <p>Nas portas QSFP28, os LEDs acendem com base no status de rompimento. Se a porta for rompida para 10 Gbps, todos os LEDs acendem na cor verde. Se a porta for rompida para 100 Gbps, todos os LEDs acendem na cor azul-petróleo. Se a porta não estiver rompida, os LEDs acendem na cor amarelo para 40 Gbps e azul para 400 Gbps.</p>

LEDs da DPC do firewall PA-7500 Series

A tabela a seguir descreve como interpretar os LEDs de status em uma placa de processamento de dados (DPC).



LED	Descrição
	<p>Serviço</p> <p>Permite que um administrador remoto acenda o LED em uma placa de slot frontal específica para que um técnico no local possa encontrá-la.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desativado: o firewall está funcionando normalmente. • Azul: o firewall é instruído pelo CLI ou pela Interface da Web a habilitar esse LED.
	<p>Energia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verde: o firewall está ligado. • Desativado: o firewall não está ligado ou ocorreu um erro no sistema de energia interno (por exemplo, a energia não está dentro dos níveis de tolerância).
	<p>Status</p>


LED	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> Verde: o firewall está funcionando normalmente. Amarelo: o firewall está inicializando.
	Alarme <ul style="list-style-type: none"> Vermelho: uma falha de hardware, como uma falha na fonte de alimentação, uma falha de firewall que causou uma falha no HA, uma falha de unidade ou o hardware superaqueceu e excedeu o limite de alta temperatura. Desativado: o firewall está funcionando normalmente.
	Temperatura <ul style="list-style-type: none"> Verde: a temperatura do firewall está normal. Amarelo: a temperatura do firewall está fora dos níveis tolerados. <p>Consulte Especificações ambientais do firewall PA-7500 Series para ver a faixa de temperatura de operação.</p>

LEDs da SFC do firewall PA-7500 Series

A tabela a seguir descreve como interpretar os LEDs de status em uma placa de malha de comutação (SFC).



LED	Descrição
	Serviço <p>Permite que um administrador remoto acenda o LED em uma placa de slot frontal específica para que um técnico no local possa encontrá-la.</p> <ul style="list-style-type: none"> Desativado: o firewall está funcionando normalmente. Azul: o firewall é instruído pelo CLI ou pela Interface da Web a habilitar esse LED.

LED	Descrição
	Ativo/Espera <ul style="list-style-type: none">• Verde: ativo• Amarelo: espera
	Energia <ul style="list-style-type: none">• Verde: o firewall está ligado.• Desativado: o firewall não está ligado ou ocorreu um erro no sistema de energia interno (por exemplo, a energia não está dentro dos níveis de tolerância).
	Status <ul style="list-style-type: none">• Verde: o firewall está funcionando normalmente.• Amarelo: o firewall está inicializando.
	Alarme <ul style="list-style-type: none">• Vermelho: uma falha de hardware, como uma falha na fonte de alimentação, uma falha de firewall que causou uma falha no HA, uma falha de unidade ou o hardware superaqueceu e excedeu o limite de alta temperatura.• Desativado: o firewall está funcionando normalmente.
	Temperatura <ul style="list-style-type: none">• Verde: a temperatura do firewall está normal.• Amarelo: a temperatura do firewall está fora dos níveis tolerados. <p>Consulte Especificações ambientais do firewall PA-7500 Series para ver a faixa de temperatura de operação.</p>

Manutenção do firewall PA-7500 Series

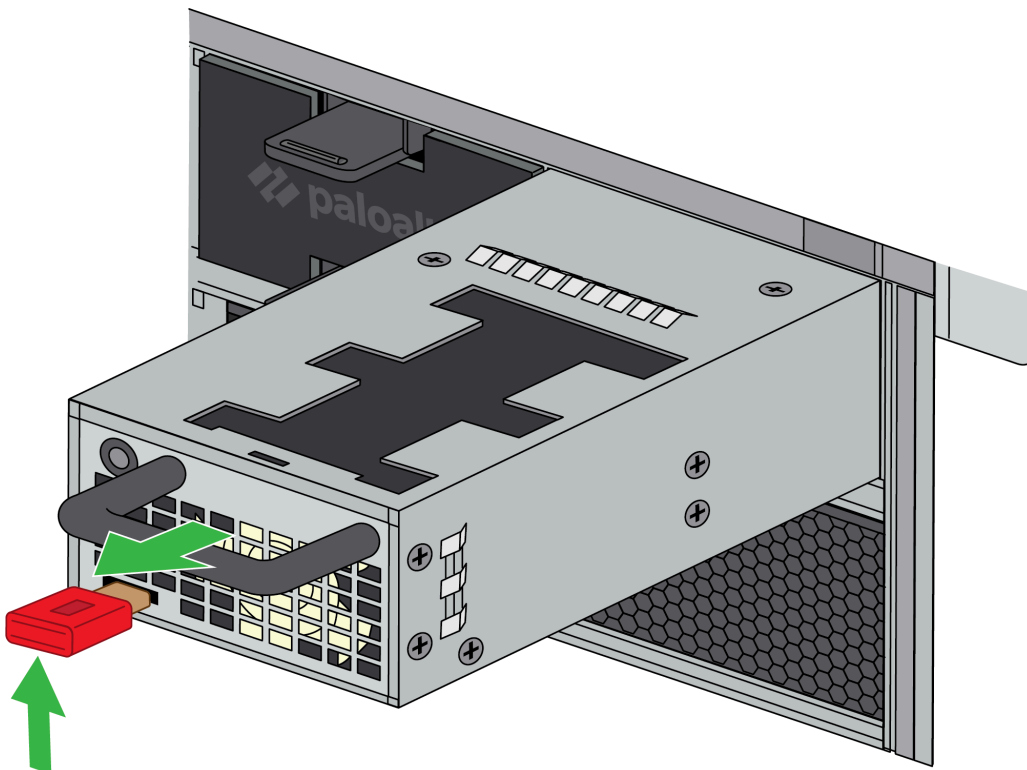
Os tópicos a seguir descrevem como substituir os componentes que permitem manutenção em campo em um firewall PA-7500 Series. Para obter uma visão geral dos componentes de hardware, consulte [Visão geral do firewall PA-7500 Series](#).

- [Substituir uma fonte de alimentação AC ou DC do firewall PA-7500 Series](#)
- [Substituir uma placa de interface do firewall PA-7500 Series](#)
- [Substituir uma placa de interface do firewall PA-7500 Series em um cluster NGFW](#)
- [Substituir um conjunto de ventoinhas do firewall PA-7500 Series](#)
- [Substituir uma unidade do sistema em um firewall PA-7500](#)
- [Substituir uma unidade de registro do firewall PA-7500 Series](#)

Substituir uma fonte de alimentação AC ou DC do firewall PA-7500 Series

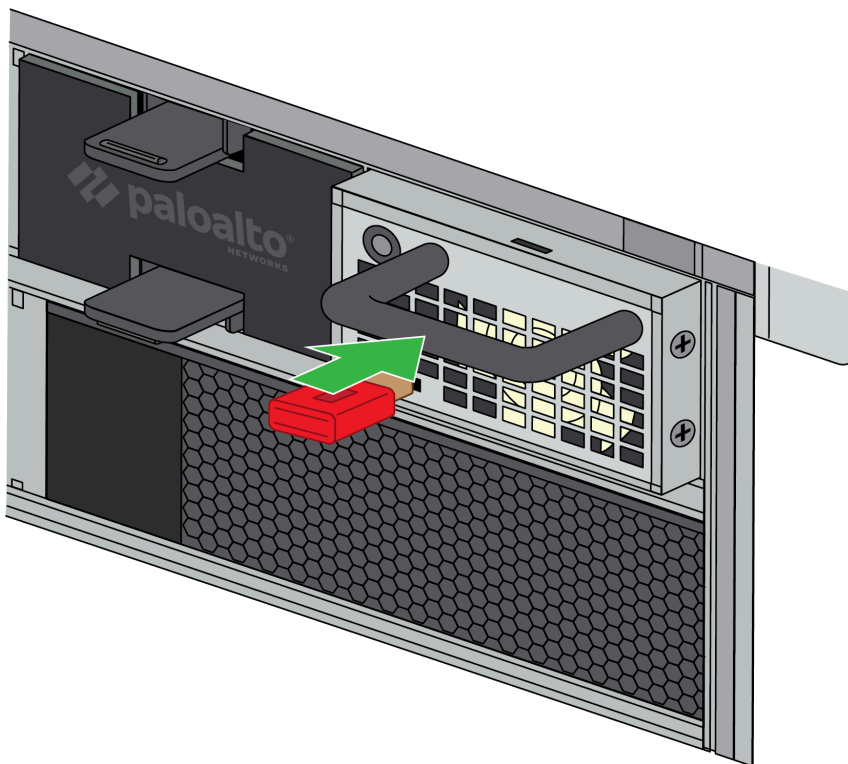
As instruções a seguir descrevem como substituir uma fonte de alimentação em um firewall PA-7500 Series.

- STEP 1 |** Coloque a pulseira ESD fornecida no pulso, garantindo que o contato de metal esteja tocando a sua pele. Em seguida, prenda (encaixe) uma extremidade do cabo de aterramento à pulseira e remova o clipe jacaré do clipe banana na outra extremidade do cabo de aterramento ESD. Conecte a extremidade do clipe banana a uma das portas ESD localizadas no dispositivo antes de lidar com o hardware sensível à ESD.
- STEP 2 |** Localize a fonte de alimentação com falha visualizando os logs do sistema ou verificando o LED na frente da fonte de alimentação. Um LED vermelho indica falha na fonte de alimentação. Para obter detalhes sobre os LEDs da fonte de alimentação, consulte [Interpretar os LEDs do firewall PA-7500 Series](#).
- STEP 3 |** Desligue a energia da fonte de alimentação com falha.
- (Somente CA) Desconecte e remova o cabo de alimentação (deixar o cabo no lugar pode causar arcs voltaicos dentro do dispositivo).
- (Somente CC) Desligue a fonte de energia CC conectada à fonte de alimentação CC com falha.
- STEP 4 |** Voltado para a parte traseira do dispositivo, empurre a alça da trava da fonte de alimentação para cima com o polegar para soltar a trava do dispositivo. Com a trava ainda empurrada para cima, puxe a alça de metal para deslizar a fonte de alimentação para fora.



STEP 5 | Remova a fonte de alimentação de reposição da embalagem.

STEP 6 | Deslize a nova fonte de alimentação para o slot vazio da fonte de alimentação até ouvir a trava clicar no lugar. Puxe a alça de metal para garantir que a trava da fonte de alimentação esteja totalmente engatada e que a fonte de alimentação esteja travada no dispositivo.



STEP 7 | Ligue a energia da nova fonte de alimentação.

(**Somente CA**) Conecte o cabo de alimentação ao módulo de alimentação CA correspondente na parte traseira do dispositivo. A nova fonte de alimentação é ligada e o LED fica verde.

(**Somente CC**) Insira o cabo de alimentação CC de volta na fonte de alimentação, verificando se os entalhes estão alinhados corretamente. Os cliques plásticos em cada lado do conector se encaixarão no lugar quando você inserir o cabo.



Ao conectar a fonte de alimentação DC a sua fonte de energia, verifique se você roteou o cabo de maneira que não coloque pressão nos cliques plásticos localizados na frente da fonte de alimentação. É melhor rotear e prender primeiro o cabo e, em seguida, conectar o cabo na fonte de alimentação.

Substituir uma placa de interface do firewall PA-7500 Series

Os procedimentos para substituir a placa de processamento de gerenciamento (MPC), a placa de processamento de rede (NPC) e a placa de processamento de dados (DPC) são os mesmos. A placa de malha de comutação (SFC), localizada na parte traseira do chassi, tem um procedimento semelhante.



Se o PA-7500 estiver em um cluster NGFW, você deve seguir os procedimentos para [substituir uma placa de interface em um cluster NGFW](#).



O MPC de substituição é fornecido com uma configuração padrão de fábrica e uma versão do PAN-OS. Talvez seja necessário atualizar ou fazer downgrade da versão do PAN-OS para sua versão preferida, e você precisará restaurar a configuração do firewall por meio de um backup.

Para saber como criar um backup da configuração do PAN-OS, consulte [Salvar e exportar configurações de firewall](#).



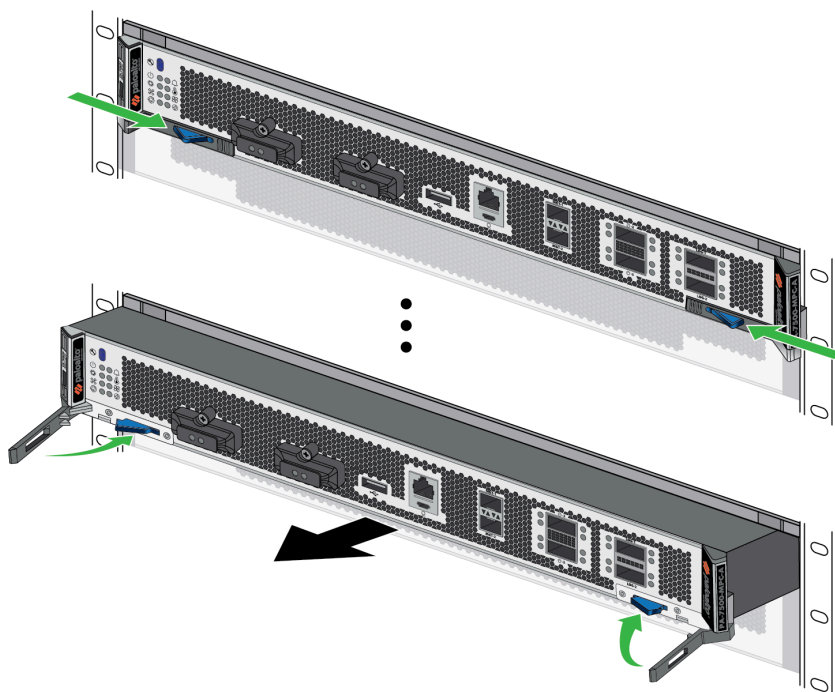
Se uma NPC falhar, a placa será reiniciada e tentará se recuperar. Se a placa não se recuperar, será alterada para o estado de inativa. Se houver apenas uma NPC em funcionamento no dispositivo e ela falhar após três tentativas de recuperação, o firewall reiniciará para tentar recuperar a placa.

STEP 1 | Coloque a pulseira ESD fornecida no pulso, garantindo que o contato de metal esteja tocando a sua pele. Em seguida, prenda (encaixe) uma extremidade do cabo de aterramento à pulseira e remova o clipe jacaré do clipe banana na outra extremidade do cabo de aterramento ESD. Conecte a extremidade do clipe banana a uma das portas ESD localizadas no dispositivo antes de lidar com o hardware sensível à ESD.

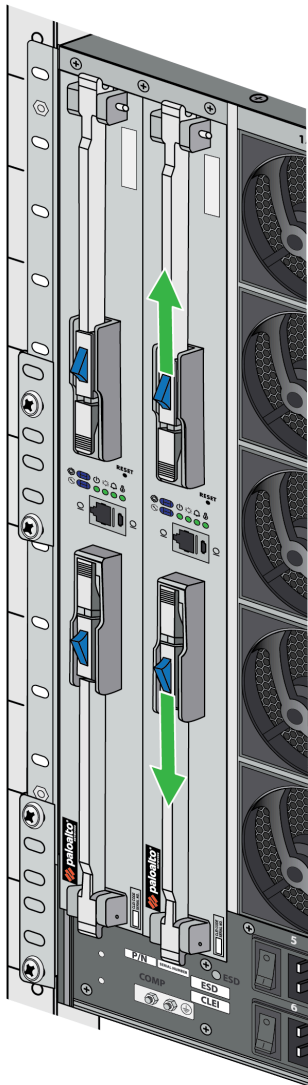
STEP 2 | (Apenas MPC) Certifique-se de que o firewall PA-7500 esteja desligado e que as ventoinhas ainda não estejam girando.

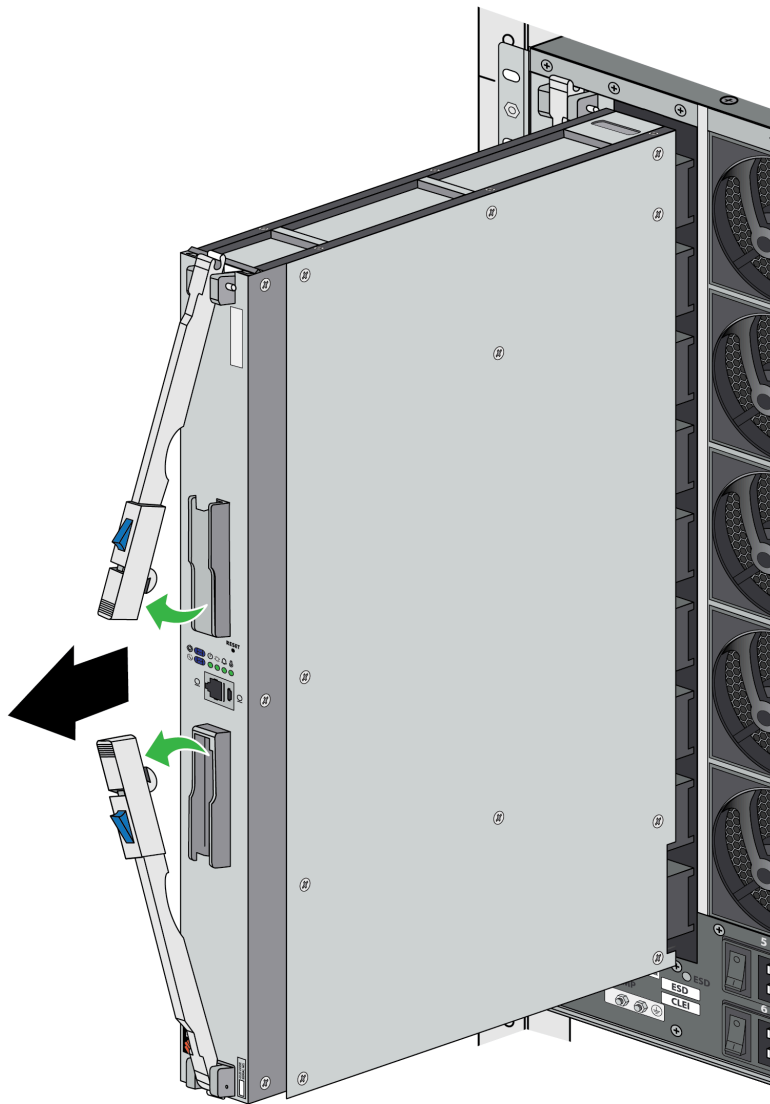
STEP 3 | Desbloqueie a placa de interface.

- (MPC, NPC e DPC) Empurre as guias ejetoras da placa em direção ao centro, emitindo um clique. Isso fará com que as alças ejetoras na frente da placa girem para fora e liberem a placa.



- (SFC) Empurre as guias ejetoras da placa para longe do centro, emitindo um clique. Isso permitirá que as alças ejetoras girem para fora e desbloqueiem a placa.





STEP 4 | Segure as alças ejetoras e puxe com cuidado a placa para fora do slot.

- ⊖ *As placas são pesadas e devem ser removidas e recolocadas em embalagens antiestática sobre uma mesa ou outra superfície plana e estável. Certifique-se de que os conectores da placa não entrem em contato com outras superfícies ou objetos.*

STEP 5 | Pegue a placa de substituição e [instale-a](#) no slot apropriado.

Os seguintes slots frontais do chassi (numerados de cima para baixo) podem suportar as seguintes placas de interface:

- 1—NPC e DPC
- 2—NPC e DPC
- 3—NPC e DPC
- 4—NPC e DPC
- 5—MPC (**obrigatória**)
- 6—NPC e DPC
- 7—NPC e DPC
- 8—NPC e DPC
- 9—NPC e DPC

Os dois slots na parte traseira do chassi suportam SFCs.

STEP 6 | (**Apenas MPC**) Inicialize o dispositivo com a nova MPC instalada. Quando solicitado, faça login e [redefina o firewall para as configurações padrão de fábrica](#).

STEP 7 | (**Apenas MPC**) Restaure a configuração anterior do dispositivo.

Substituir uma placa de interface do firewall PA-7500 Series em um cluster NGFW

Se o firewall PA-7500 estiver em uma configuração de [cluster NGFW](#), há etapas adicionais a serem seguidas ao remover e substituir uma MPC, NPC, DPC ou SFC. Esses procedimentos variam de acordo com a placa e fazem referência às etapas de [desinstalação e instalação física do hardware](#).

- [Substituir uma MPC do firewall PA-7500 Series em um cluster NGFW](#)
- [Substituir uma NPC do firewall PA-7500 Series em um cluster NGFW](#)
- [Substituir uma DPC do firewall PA-7500 Series em um cluster NGFW](#)
- [Substituir uma SFC do firewall PA-7500 Series em um cluster NGFW](#)

Substituir uma MPC do firewall PA-7500 Series em um cluster NGFW

STEP 1 | (Se a MPC com defeito ainda funcionar e o nó estiver conectado ao Panorama)

1. Suspenda o nó usando o Panorama ou o seguinte comando da CLI: **request cluster node state suspend**.
2. Espere até que o nó esteja no estado Suspenso. Verifique o estado usando o seguinte comando da CLI: **show cluster local state**.

STEP 2 | Desconecte todas as conexões de e para a MPC e, em seguida, desligue o firewall.

STEP 3 | [Destrave a MPC](#) e [remova-a](#) do chassi.

STEP 4 | [Instale](#) a MPC de substituição.

STEP 5 | Reconecte todas as conexões de e para a MPC e, em seguida, ligue o firewall.

STEP 6 | Faça login no console serial do firewall usando um aplicativo de emulação de terminal, como o PuTTY, e [execute uma redefinição de fábrica no firewall](#).

STEP 7 | Após a conclusão da redefinição de fábrica, conecte-se à MPC por meio do console serial e reconfigure o endereço IP de gerenciamento. **Confirme** a alteração e verifique se há uma conexão de rede de gerenciamento.

STEP 8 | Redefina as configurações de rede, como nome de host, IP de gerenciamento e servidores DNS.

STEP 9 | Conecte-se ao IP de gerenciamento do firewall e recupere a licença do dispositivo. Atualize o dispositivo para a mesma versão de software do nó anterior do cluster.

STEP 10 | Reconfigure o servidor Panorama e **confirme** as alterações. Verifique se o nó está conectado.



Se o Panorama mostrar o nó como não conectado, [redefina a conexão com o Panorama](#).

STEP 11 | Após o nó se reconectar ao Panorama, emita o seguinte comando para iniciar a atualização do cluster no nó: **request cluster-update name [nome_cluster]**. Quando a atualização for concluída, o nó será reinicializado.

STEP 12 | Use o Panorama ou a CLI para enviar o cluster de firewall do Panorama para o cluster no nó.

- **Panorama:** selecione **Commit** (Confirmar) e, em seguida, **Push to Devices** (Enviar para dispositivos). Selecione a guia do cluster de firewall e, em seguida, **envie** a configuração do cluster.
- **CLI:** digite o seguinte comando: **commit-all firewall-cluster name [nome_cluster]**.



Use o comando a seguir para monitorar o progresso da configuração do cluster: **show cluster local state**.

STEP 13 | Verifique se todos os nós do cluster estão online emitindo o seguinte comando: **show cluster nodes**.

STEP 14 | No Panorama, reenvie as configurações do modelo e do grupo de dispositivos para o cluster. Selecione **Commit** (Confirmar) e, em seguida, **Push to Devices** (Enviar para dispositivos).

Substituir uma NPC do firewall PA-7500 Series em um cluster NGFW

STEP 1 | Desconecte todas as conexões de e para a NPC.



Se a NPC ainda estiver funcionando antes da substituição, o tráfego que utiliza portas órfãs ou LAGs poderá sofrer interrupção durante este procedimento.

STEP 2 | **Destrave a NPC** e **remova-a** do chassi.

STEP 3 | **Instale** a NPC de substituição.

STEP 4 | Reconecte todas as conexões de e para a nova NPC, incluindo todos os transceptores que foram instalados anteriormente.

STEP 5 | Verifique o slot e o número de série da nova NPC usando o seguinte comando da CLI: **show chassis inventory**.

STEP 6 | Monitore o processo de inicialização da NPC usando o seguinte comando: **show chassis status slot [0]**, onde [0] é o número do slot no qual a nova NPC está instalada.

STEP 7 | Quando a NPC estiver ativa, verifique se todos os links e conexões de rede existentes estão funcionando.

Substituir uma DPC do firewall PA-7500 Series em um cluster NGFW

STEP 1 | **Destrave a DPC** e **remova-a** do chassi.

STEP 2 | [Instale](#) a DPC de substituição.

STEP 3 | Verifique o slot e o número de série da nova DPC usando o seguinte comando da CLI: **show chassis inventory**.

STEP 4 | Monitore o processo de inicialização da DPC usando o seguinte comando: **show chassis status slot [0]**, onde [0] é o número do slot no qual a nova DPC está instalada. Quando a DPC está totalmente online, o **Card Status** (Status do cartão) é exibido como **Up** (Ativo).

Substituir uma SFC do firewall PA-7500 Series em um cluster NGFW

STEP 1 | (Se a SFC com defeito ainda funcionar e o nó estiver conectado ao Panorama)

1. Suspenda o nó usando o Panorama ou o seguinte comando da CLI: **request cluster node state suspend**.
2. Espere até que o nó esteja no estado Suspenso. Verifique o estado usando o seguinte comando da CLI: **show cluster local state**.

STEP 2 | Desligue o firewall.

STEP 3 | [Destrave](#) a SFC e [remova-a](#) do chassi.

STEP 4 | [Instale](#) a SFC de substituição.

STEP 5 | Faça login no console serial do firewall usando um aplicativo de emulação de terminal, como o PuTTY, e [execute uma redefinição de fábrica no firewall](#).

STEP 6 | Após a conclusão da redefinição de fábrica, conecte-se à [MPC](#) por meio do console serial e reconfigure o endereço IP de gerenciamento. **Confirme** a alteração e verifique se há uma conexão de rede de gerenciamento.

STEP 7 | Redefina as configurações de rede, como nome de host, IP de gerenciamento e servidores DNS.

STEP 8 | Conecte-se ao IP de gerenciamento do firewall e recupere a licença do dispositivo. Atualize o dispositivo para a mesma versão de software do nó anterior do cluster.

STEP 9 | Reconfigure o servidor Panorama e **confirme** as alterações. Verifique se o nó está conectado.



Se o Panorama mostrar o nó como não conectado, [redefina a conexão com o Panorama](#).

STEP 10 | Após o nó se reconectar ao Panorama, emita o seguinte comando para iniciar a atualização do cluster no nó: **request cluster-update name [nome_cluster]**. Quando a atualização for concluída, o nó será reinicializado.

STEP 11 | Use o Panorama ou a CLI para enviar o cluster de firewall do Panorama para o cluster no nó.

- **Panorama:** selecione **Commit** (Confirmar) e, em seguida, **Push to Devices** (Enviar para dispositivos). Selecione a guia do cluster de firewall e, em seguida, **envie** a configuração do cluster.
- **CLI:** digite o seguinte comando: **commit-all firewall-cluster name [nome_cluster]**.



*Use o comando a seguir para monitorar o progresso da configuração do cluster: **show cluster local state**.*

STEP 12 | Verifique se todos os nós do cluster estão online emitindo o seguinte comando: **show cluster nodes**.

STEP 13 | No Panorama, reenvie as configurações do modelo e do grupo de dispositivos para o cluster. Selecione **Commit** (Confirmar) e, em seguida, **Push to Devices** (Enviar para dispositivos).

Substituir um conjunto de ventoinhas do firewall PA-7500 Series

O firewall PA-7500 Series permite até quinze conjuntos de ventoinha única e rotor duplo na parte traseira. Cada conjunto de ventoinha única pode ser removido individualmente e substituído. Quando uma ventoinha estiver funcionando como esperado, o LED no conjunto de ventoinhas ficará verde. Se uma ventoinha apresentar falha, o LED de falha no conjunto da ventoinha ficará vermelho. Se isso ocorrer, substitua a ventoinha imediatamente para evitar a interrupção do serviço. Se duas ou mais ventoinhas apresentarem falha, o firewall será desligado.



Você pode substituir um conjunto de ventoinhas com falha enquanto o firewall estiver ligado; no entanto, use a CLI para ver as velocidades da ventoinha sem falha para avaliar quanto tempo você tem antes que o circuito de proteção térmica desligue automaticamente o firewall. Use o comando a seguir para verificar a velocidade das ventoinhas que você não está substituindo:

```
admin@PA-7500> show system environmental fans
```

Se as ventoinhas sem falha estiverem operando a menos de 12.000 RPM, não há um prazo absoluto para substituir o conjunto delas.

Se as ventoinhas sem falha estiverem operando a 12.000 RPM ou mais, ou se duas ou mais ventoinhas estiverem faltando, há um prazo de 120 segundos a partir de quando o conjunto de ventoinhas for removido para substituí-lo antes que o circuito de proteção térmica desligue automaticamente o firewall.

STEP 1 | Coloque a pulseira ESD fornecida no pulso, garantindo que o contato de metal esteja tocando a sua pele. Em seguida, prenda (encaixe) uma extremidade do cabo de aterramento à pulseira e remova o clipe jacaré do clipe banana na outra extremidade do cabo de aterramento ESD. Conecte a extremidade do clipe banana à porta ESD localizada no dispositivo antes de lidar com o hardware sensível à ESD.

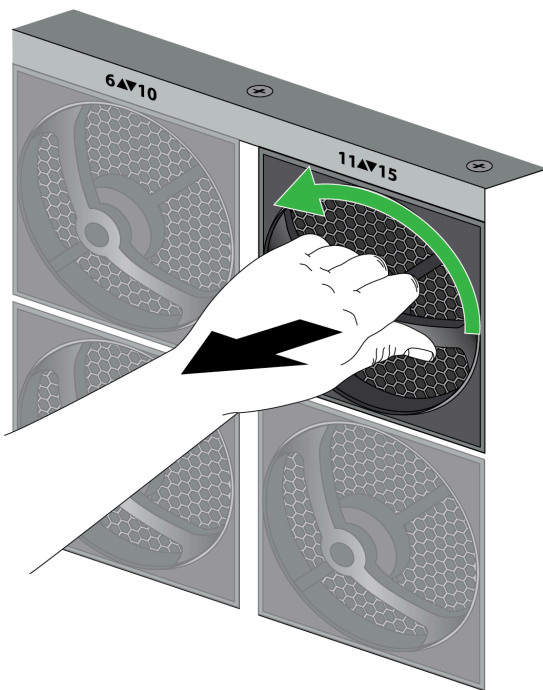


Ao remover um conjunto de ventoinhas, puxe-o cerca de uma polegada (2,5 cm) e aguarde 10 segundos. Isso dará tempo suficiente para as ventoinhas pararem de girar.

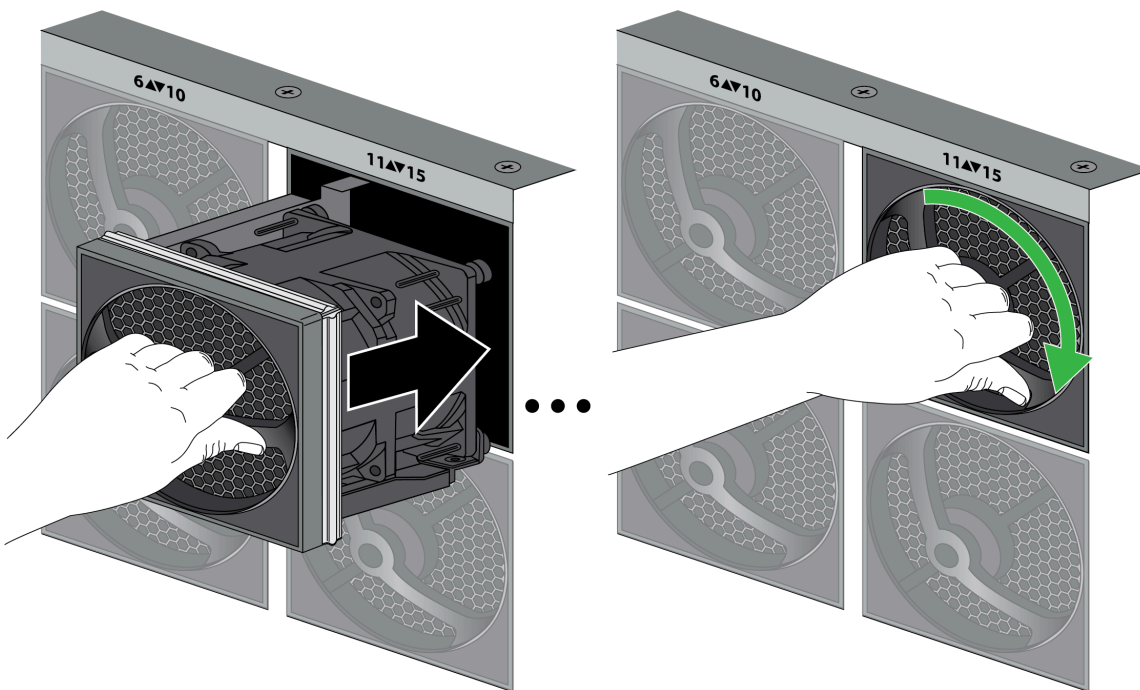
STEP 2 | Remova o conjunto de ventoinhas de reposição da embalagem e deixe-o pronto.

STEP 3 | Identifique o conjunto de ventoinhas com falha verificando os LEDs de falha de cada ventoinha. Em caso de falha, o LED no conjunto de ventoinhas ficará vermelho.

STEP 4 | Segure o conjunto de ventoinhas que falhou pela alça e gire-o para a esquerda. Puxe cuidadosamente o conjunto de ventoinhas para fora do slot.



STEP 5 | Instale a ventoinha substituta deslizando-o no slot vazio da ventoinha. Gire a alça para a direita para encaixar o conjunto de ventoinhas no lugar.



STEP 6 | Verifique se o novo conjunto de ventoinhas está operacional, observando o status do LED do conjunto e do LED da ventoinha na placa de processamento de gerenciamento (MPC). O LED do conjunto de ventoinhas individual ficará verde se ele estiver funcionando como esperado. Da mesma forma, o LED da ventoinha na MPC também ficará verde se todas as ventoinhas

estiverem funcionando como esperado. Você também pode verificar o status das bandejas da ventoinha inserindo o seguinte comando:

```
admin@PA-7500> show system environmentals fan-tray
```

Para exibir o status de cada ventoinha em uma bandeja de ventoinhas, execute o seguinte comando:

```
admin@PA-7500> show system environmentals fans
```

Substituir uma unidade do sistema em um firewall PA-7500

A placa de processamento de rede (NPC) e a placa de processamento de dados (DPC) possuem um único Solid State Drive (unidade de estado sólido - SSD) que contém os arquivos do firewall PA-7500 Series. O procedimento para substituir o SSD em cada placa é semelhante.

STEP 1 | Identifique a unidade com falha e determine o modelo da unidade usando o comando da CLI **show system raid detail**.

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 RAID geral das unidades do sistema mostrará `degraded` (degradado), um ou mais arrays de partição com falha mostrarão `clean` (limpo), `degraded` (degradado).

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

```
admin@PA-7500> request system raid remove sys1
```

STEP 3 | Confirme se a unidade com falha foi removida de todas as partições.

STEP 4 | Verifique se você tem acesso a uma superfície de trabalho ESD para a colocação da placa de interface.

STEP 5 | Coloque a pulseira ESD fornecida no pulso, garantindo que o contato de metal esteja tocando a sua pele. Em seguida, prenda (encaixe) uma extremidade do cabo de aterramento à pulseira e remova o clipe jacaré do clipe banana na outra extremidade do cabo de aterramento ESD. Conecte a extremidade do clipe banana à porta ESD localizada no chassi antes de lidar com o hardware sensível à ESD.

STEP 6 | Remova a NPC ou a DPC do chassi. Consulte [Substituir uma placa de interface do firewall PA-7500 Series](#) para ver detalhes sobre como remover uma placa de interface.

STEP 7 | Coloque a placa de interface sobre uma superfície de trabalho ESD. Solte o cabo de aterramento da sua pulseira da porta ESD no dispositivo e prenda com segurança o clipe jacaré à nova superfície ESD.

STEP 8 | Localize o SSD virando a placa de interface para cima. O SSD está localizado sob a placa de metal. Consulte a [Etapa 10](#) para ver imagens que identificam as localizações do SSD.

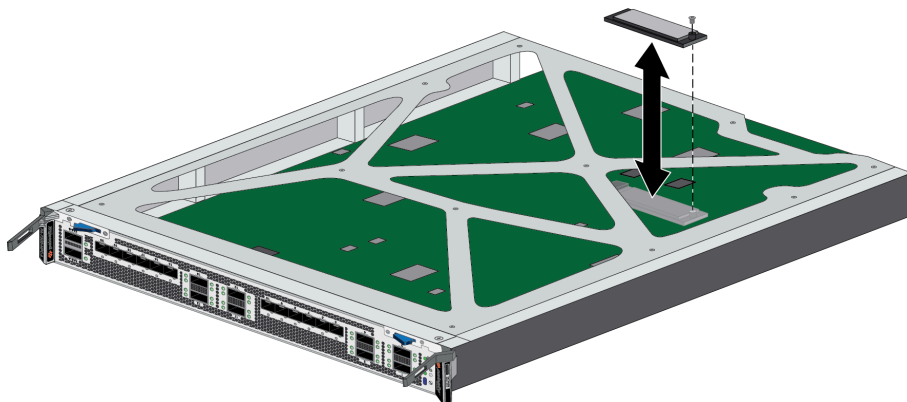
STEP 9 | Remova o parafuso de retenção do SSD.



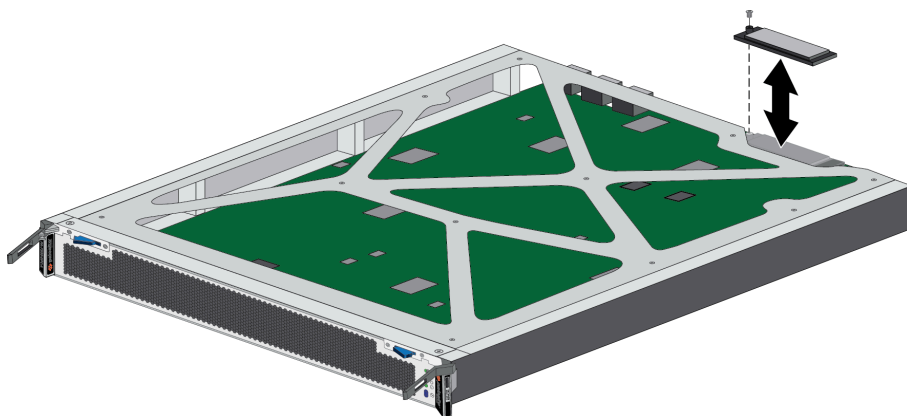
O espaçador de plástico fica solto depois que o parafuso de retenção é removido. Não perca o espaçador, pois ele é necessário ao instalar o novo SSD.

STEP 10 | Puxe com cuidado o SSD para longe do conector de acoplamento. Deixe o SSD antigo de lado.

NPC



DPC



STEP 11 | Deslize o SSD novo para o conector de acoplamento vazio. Verifique se o SSD está alinhado com o espaçador de plástico na MPC.

STEP 12 | Aperte o parafuso de retenção de volta no lugar com um torque de 4 pol-lbs.



Exceder o torque de 4 libras danificará o equipamento.

STEP 13 | Antes de reinstalar a placa de interface no chassi, conecte a extremidade do clipe banana da pulseira ESD em uma das portas ESD localizadas na parte de trás do dispositivo.

STEP 14 | Deslize a placa de interface de volta no slot. Consulte [Instalar uma placa de interface do firewall PA-7500 Series](#) para ver mais informações.

Substituir uma unidade de registro do firewall PA-7500 Series

A placa de processamento de gerenciamento (MPC) contém dois slots para unidades de registro. O procedimento a seguir descreve como instalar ou substituir uma unidade de registro.

STEP 1 | Identifique a unidade com falha e determine o modelo da unidade executando o seguinte comando operacional:

```
admin@PA-7500> show system disk details
```

STEP 2 | Remova a unidade com falha executando o seguinte comando:

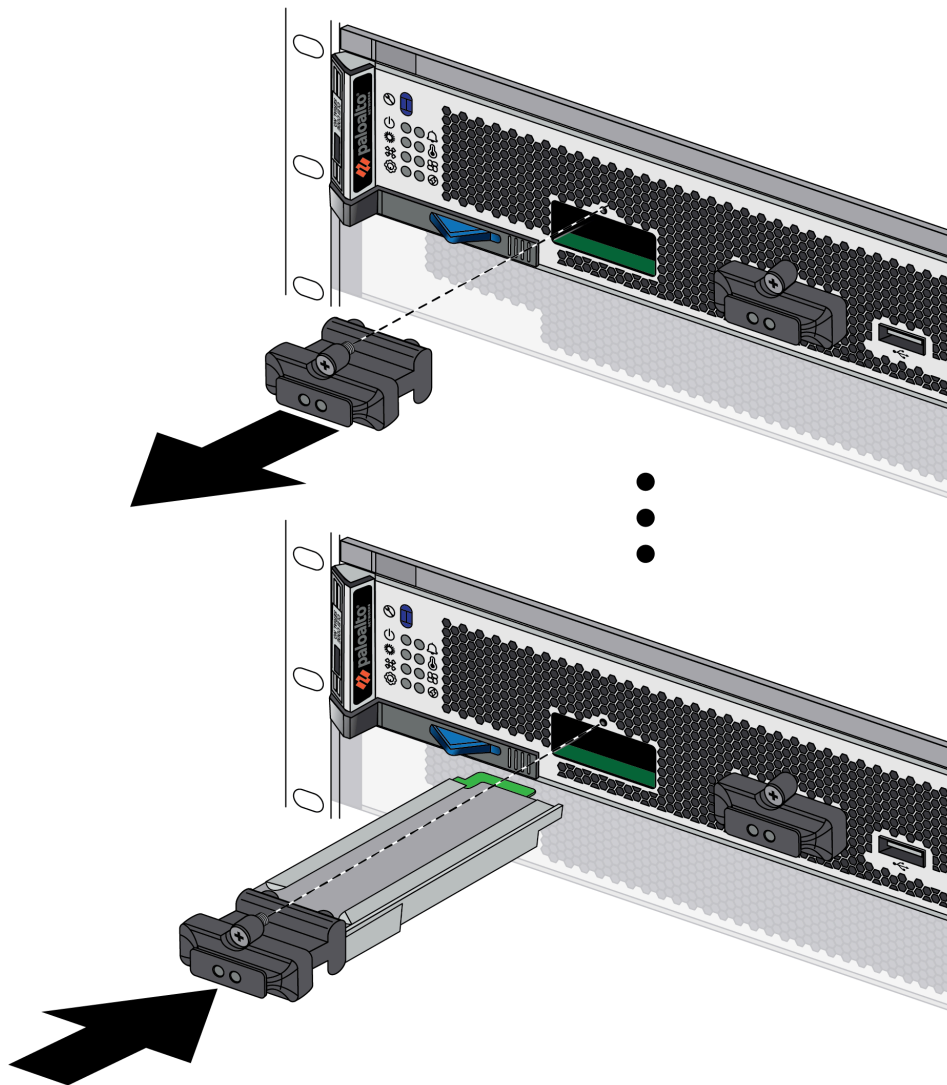
```
admin@PA-7500> request system disk remove <name of disk>
```

STEP 3 | Prenda uma pulseira ESD no pulso e conecte a outra extremidade no local da porta ESD na frente do dispositivo.

STEP 4 | Afrouxe o parafuso de retenção na tampa em branco da unidade de registro enquanto puxa cuidadosamente a guia de puxar. Prossiga até que a tampa em branco da unidade de registro possa ser removida do painel frontal da MPC.

STEP 5 | Remova a unidade de registro com falha pela abertura no painel frontal da MPC.

STEP 6 | Insira a unidade de registro de substituição. Alinhe o parafuso de retenção ao orifício roscado na placa frontal da MPC.





STEP 7 | Quando a unidade de registro estiver totalmente assentada, aperte o parafuso de retenção com 4 pol-lbs.



Exceder um torque de 4,5 pol-lbs danificará o equipamento.


STEP 8 | Adicione a unidade de registro ao sistema. Digite o seguinte comando de CLI:

```
admin@PA-7500> request system disk add nvme0n1
```

-  A execução deste comando excluirá todos os dados da unidade que está sendo adicionada.
-  A adição da unidade de registro pode levar alguns minutos. Use **admin@PA-7500> show system disk details** para verificar o status. O campo **Motivo** exibe *Administrador ativado* quando o processo é concluído.

STEP 9 | Habilite a unidade de registro recém-adicionada digitando o seguinte comando de CLI:

```
admin@PA-7500> request logdb-migrate logging-drive start
```

-  O firewall é reiniciado automaticamente após habilitar a nova unidade de registro.

Especificações do firewall PA-7500 Series

- [Especificações físicas do firewall PA-7500 Series](#)
- [Especificações elétricas do firewall PA-7500 Series](#)
 - [Especificações elétricas dos componentes do firewall PA-7500 Series](#)
 - [Tipos de cabo de alimentação do firewall PA-7500 Series](#)
- [Especificações ambientais do firewall PA-7500 Series](#)

Especificações físicas do firewall PA-7500 Series

A tabela a seguir descreve as especificações físicas do firewall PA-7500 Series.

Especificação	Valor
Unidades de rack	Unidades de rack: 14 RUs
Dimensões	<p>Chassi</p> <ul style="list-style-type: none"> Altura: 24,4" (61,98 cm) Profundidade: 31,0" (78,74 cm) Largura: 17,4" (44,20 cm) <p>Placa de slot frontal (MPC, DPC e NC)</p> <ul style="list-style-type: none"> Altura: 2,1" (5,33 cm) Profundidade: 20,7" (52,58 cm) Largura: 16,6" (42,16 cm) <p>Placa de malha de comutação (SFC)</p> <ul style="list-style-type: none"> Altura: 21,4" (54,36 cm) Profundidade: 10,8" (27,43 cm) Largura: 2,1" (5,33 cm) <p>Fonte de energia</p> <ul style="list-style-type: none"> Altura: 1,6" (4,06 cm) Profundidade: 20,9" (53,09 cm) Largura: 2,7" (6,86 cm)
Peso	<p>Chassi: até 460 lbs (208,65 kg), dependendo dos componentes instalados.</p> <p>Placa de processamento de gerenciamento (MPC): 18,5 lbs (8,39 kg)</p> <p>Placa de processamento de rede (NPC): 21,3 lbs (9,66 kg)</p> <p>Placa de processamento de dados (DPC): 19,75 lbs (8,96 kg)</p> <p>Placa de malha de comutação (SFC): 12,9 lbs (5,85 kg)</p> <p>Conjunto de ventoinhas: 2 lbs (0,91 kg)</p> <p>Fonte de alimentação (AC): 4,6 lbs (2,09 kg)</p> <p>Fonte de alimentação (DC): 4,8 lbs (2,18 kg)</p>

Especificação	Valor
Configurações da fonte de alimentação	Dez fontes de alimentação AC ou DC. As fontes de alimentação CA e CC são de troca a quente (hot-swap).

Especificações elétricas do firewall PA-7500 Series

- [Especificações elétricas dos componentes do firewall PA-7500 Series](#)
- [Tipos de cabo de alimentação do firewall PA-7500 Series](#)

Especificações elétricas dos componentes do firewall PA-7500 Series

A tabela a seguir descreve os valores de consumo de energia do firewall PA-7500 Series para os componentes de hardware em diferentes níveis de carga. A primeira tabela inclui valores diferentes para um chassi operando a 25 °C (77 °F) e a segunda tabela aborda um chassi operando a 40 °C (104 °F). Para obter informações sobre planejamentos de configuração de alimentação, consulte [Determine os requisitos de energia dos firewalls da PA-7500 Series](#).

25 °C				
Componente	Quantidade	Ocioso (Watts)	Típico (Watts)	Totalmente carregado (Watts)
Management Processing Card (placa de processamento de gerenciamento - MPC)	1	337 W	428 W	450 W
Network Processing Card (placa de processamento de rede - NPC)	1	533 W	563 W	570 W
Data Processing Card (placa de processamento de dados - DPC)	1	531 W	971 W	1.081 W
Switch Fabric Card (placa de malha de comutação - SFC)	1	303 W	318 W	321 W

25 °C				
Componente	Quantidade	Ocioso (Watts)	Típico (Watts)	Totalmente carregado (Watts)
Conjunto de ventoinhas	15	1.095 W	1.095 W	1.095 W

40 °C				
Componente	Quantidade	Ocioso (Watts)	Típico (Watts)	Totalmente carregado (Watts)
Management Processing Card (placa de processamento de gerenciamento - MPC)	1	347 W	582 W	640 W
Network Processing Card (placa de processamento de rede - NPC)	1	553 W	593 W	603 W
Data Processing Card (placa de processamento de dados - DPC)	1	558 W	994 W	1.103 W
Switch Fabric Card (placa de malha de comutação - SFC)	1	308 W	327 W	331 W
Conjunto de ventoinhas	15	2.310 W	2.310 W	2.310 W

Tipos de cabo de alimentação do firewall PA-7500 Series

Os firewalls PA-7500 Series são fornecidos com quatro fontes de alimentação AC ou DC por padrão. Você pode solicitar até seis fontes de alimentação adicionais (total de dez) e os cabos de alimentação são incluídos com cada fonte de alimentação.

A tabela abaixo lista todos os cabos de alimentação suportados pelo firewall PA-7500 Series.

Número do SKU:	Descrição
PAN-PWR-C19-AUS	Cabo de alimentação AC com terminações de cabo IEC-60320 C19 e AS/NZS 4417, 3 m
PAN-PWR-C19-EU	Cabo de alimentação AC com terminações de cabo IEC-60320 C19 e CEE 7/7 SCHUKO, 3 m
PAN-PWR-C19-JP	Cabo de alimentação AC com terminações de cabo IEC-60320 C19 e NEMA L6-20P, 3 m
PAN-PWR-C19-TW	Cabo de alimentação AC com terminações de cabo IEC-60320 C19 e CNS 10917-3, 3 m
PAN-PWR-C19-UK	Cabo de alimentação AC com terminações de cabo IEC-60320 C19 e BS 1363 UK13, 3 m
PAN-PWR-C19-US	Cabo de alimentação CA com terminações de cabo NEMA 6-20P e IEC-60320 C19, 3 m
PAN-PWR-C19-US-L	Cabo de alimentação AC com terminações de cabo IEC-60320 C19 e NEMA L6-20P de travamento, 3 m
PAN-PWR-C19-BR	Cabo de alimentação, Brasil, 16A, 250V, NBR14136 (IEC 60906-1) para IEC-60320-C19, 10-FT, certificado pelo INMETRO brasileiro
PAN-PWR-C19-C20	Cabo de alimentação, América do Norte, 20A, 250V, IEC C19 para IEC C20, 10 pés
PAN-PWR-C19-C14	Cabo de alimentação, América do Norte, 15 A, 250 V, IEC C19 para IEC C14, 10 pés
PAN-PWR-C19-US-120V	Cabo de alimentação, América do Norte, 15 A, 125 V, C19 para NEMA 5-15P, 10 pés
PAN-PWR-C19-JP-120V	Cabo de alimentação, Japão, 15A, 125V, JISC8303 to C19, 10 pés, Certificado PSE

Especificações ambientais do firewall PA-7500 Series

A tabela a seguir descreve as especificações ambientais do firewall PA-7500 Series.

Especificação	Valor
Intervalo de temperatura operacional	0° a 50°C (32°F a 122°F)
Intervalo de temperatura de armazenamento	-20° a 70°C (-4°F a 158°F)
Umidade	5% a 90%, sem condensação
Fluxo de ar do chassi	De frente para trás

Declarações de conformidade do firewall PA-7500 Series

A Palo Alto Networks obtém certificações de conformidade normativa para cumprir as leis e regulamentações de cada país em que há requisitos aplicáveis aos nossos produtos. Nosso produtos atendem aos padrões de segurança e compatibilidade eletromagnética quando utilizados para a finalidade pretendida.

Para ver as declarações de conformidade dos firewalls PA-7500 Series, consulte [Declarações de conformidade](#).

Declarações de conformidade

Veja a seguir as declarações de hardware do firewall PA-7500 Series:

- **VCCI**

Esta seção apresenta a declaração de conformidade com o Conselho de Controle Voluntário de Interferência de Equipamento de Tecnologia da Informação (VCCI), que rege as emissões de radiofrequência no Japão.

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

Tradução: Este é um produto Classe A. Em um ambiente doméstico este produto pode causar interferência de rádio, caso em que o usuário pode ser solicitado a tomar medidas corretivas.

- **Requisitos do NEBS**

Veja a seguir uma lista dos requisitos do Sistema de Construção de Equipamentos de Rede (NEBS) dos firewalls PA-7500 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 nus 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 fios de retorno de bateria DC no firewall devem ser conectados como um retorno DC isolado (DC-I).



As portas entre edifícios (portas Ethernet RJ-45, portas AUX e porta MGT) do equipamento ou subconjunto são adequadas somente para conexões entre edifícios ou ligação de cabos ou fios não expostos. A(s) porta(s) entre edifícios do equipamento ou subconjunto não deve(em) ser conectada(s) metalicamente a interfaces conectadas à planta externa (OSP) ou aos seus cabos. Essas interfaces foram projetadas para serem usadas somente como interfaces entre edifícios (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.

- **Declaração de EMC da BSMI** — Aviso ao usuário: Este é um produto Classe A. Quando usado em ambiente residencial, ele pode causar interferência de rádio. Nesse caso, o usuário será solicitado a tomar as medidas adequadas.
 - **Fabricante** — Flextronics International.
 - **País de Origem** — Fabricado nos EUA com peças de origens nacional e estrangeira.
- **CE [Diretriz de Compatibilidade Eletromagnética da União Europeia (EU)]** — Este aviso é aqui confirmado para o cumprimento dos requisitos definidos na Diretriz do Conselho sobre Aproximação das Leis dos Estados Membros relativas à Diretriz de Compatibilidade Eletromagnética (2014/30/EU).

O produto acima está em conformidade com a Diretriz de Baixa Tensão 2014/35/EU e cumpre os requisitos relativos aos equipamentos eletromagnéticos destinados ao uso dentro de certos limites de tensão.

- **Declaração da Federal Communications Commission (FCC) para dispositivos ou periféricos Classe A** — Este equipamento foi testado e aprovado quanto ao cumprimento dos limites para um dispositivo digital de Classe A, em cumprimento da Parte 15 das Normas da FCC. Esses limites destinam-se a proporcionar proteção razoável contra interferência nociva em uma instalação residencial. Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode causar interferência nociva nas comunicações por rádio. No entanto, não há garantia de que não ocorra interferência em uma instalação particular. Se este equipamento causar interferência nociva na recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado desligando e ligando o equipamento, recomenda-se que o usuário tente corrigir a interferência mediante uma ou mais das seguintes ações:
 - Reorientar ou reposicionar a antena receptora.
 - Aumentar a distância entre o equipamento e o receptor.
 - Conectar o equipamento a uma saída ou circuito diferente do que está conectado ao receptor.
 - Consultar a assistência técnica ou um técnico experiente em rádio/TV para obter ajuda.
- **ICES (Declaração de Conformidade do Departamento Canadense)** — Este aparelho digital Classe A digital cumpre a diretriz ICES-003 canadense.

Tradução para o francês: Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

- **Declaração da Classe A da Comissão de Comunicações Coreana (KCC)** — Este equipamento é um dispositivo compatível eletromagneticamente para fins comerciais (Classe A). O fornecedor ou usuário deve estar ciente de que o equipamento se destina a ser usado fora de residências.
- **Technischer Überwachungsverein (TUV)**



Risco de explosão se a bateria for substituída por um tipo incorreto. Descarte as baterias usadas de acordo com as normas locais.

