

Thông tin tham khảo về phần cứng của tường lửa thế hệ mới 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

Trước khi Bạn Bắt đầu.....	5
Các Cân nhắc Nâng cấp/Hạ cấp đối với Tường lửa và Thiết bị.....	6
Tuyên bố Bằng chứng Giả mạo.....	7
Hỗ trợ Linh kiện Bên thứ ba.....	8
Cảnh báo về An toàn Sản phẩm.....	9
Giới thiệu chung về tường lửa Sê-ri PA-7500.....	13
Mô tả bảng mặt trước và sau của tường lửa sê-ri PA-7500.....	14
Bảng mặt trước của Sê-ri PA-7500.....	14
Bảng mặt sau của Sê-ri PA-7500.....	16
Mô tả về Card giao diện và Mô-đun của sê-ri PA-7500.....	19
Card xử lý quản lý (MPC) tường lửa sê-ri PA-7500.....	19
Card xử lý mạng (NPC) của tường lửa sê-ri PA-7500.....	21
Card xử lý dữ liệu (DPC) tường lửa Sê-ri PA-7500.....	22
Card chuyển mạch Fabric (SFC) tường lửa sê-ri PA-7500.....	23
Lắp đặt tường lửa sê-ri PA-7500.....	25
Lắp tường lửa Sê-ri PA-7500 vào giá thiết bị.....	26
Lắp Card giao diện cho tường lửa sê-ri PA-7500.....	34
Đấu nối nguồn với tường lửa Sê-ri PA-7500.....	40
Xác định nhu cầu điện của Tường lửa sê-ri PA-7500.....	40
Đấu nối nguồn AC với tường lửa Sê-ri PA-7500.....	40
Đấu nối nguồn DC với tường lửa Sê-ri PA-7500.....	43
Xem Thống kê công suất của tường lửa sê-ri PA-7500.....	46
Kết nối cáp điện vào tường lửa Sê-ri PA-7500.....	48
Định nghĩa đèn LED tường lửa Sê-ri PA-7500.....	51
Giải thích về đèn LED của Tường lửa Sê-ri PA-7500.....	52
Giải thích về đèn LED card giao diện tường lửa sê-ri PA-7500.....	53
Đèn LED MPC tường lửa Sê-ri PA-7500.....	53
Đèn LED NPC tường lửa Sê-ri PA-7500.....	56
Đèn LED DPC tường lửa Sê-ri PA-7500.....	58
Đèn LED SFC tường lửa Sê-ri PA-7500.....	59
Bảo trì tường lửa Sê-ri PA-7500.....	61
Thay bộ nguồn AC hoặc DC cho tường lửa sê-ri PA-7500.....	62
Thay Card giao diện cho tường lửa sê-ri PA-7500.....	64
Thay Card giao diện cho tường lửa sê-ri PA-7500 trong Cụm NGFW.....	69
Thay MPC cho tường lửa sê-ri PA-7500 trong Cụm NGFW.....	69

Thay NPC cho tường lửa sê-ri PA-7500 trong Cụm NGFW.....	70
Thay DPC cho tường lửa sê-ri PA-7500 trong Cụm NGFW.....	70
Thay SFC cho tường lửa sê-ri PA-7500 trong Cụm NGFW.....	71
Thay quạt cho tường lửa sê-ri PA-7500.....	73
Thay ổ đĩa hệ thống của tường lửa sê-ri PA-7500.....	76
Thay ổ ghi nhật ký tường lửa sê-ri PA-7500.....	78
Các thông số của tường lửa Sê-ri PA-7500.....	81
Thông số vật lý của tường lửa sê-ri PA-7500.....	82
Thông số điện của tường lửa sê-ri PA-7500.....	83
Thông số điện linh kiện của tường lửa sê-ri PA-7500.....	83
Các loại dây nguồn của tường lửa sê-ri PA-7500.....	84
Các thông số môi trường của tường lửa sê-ri PA-7500.....	86
Tuyên bố tuân thủ của tường lửa Sê-ri PA-7500.....	87
Tuyên bố tuân thủ.....	88

Trước khi Bạn Bắt đầu

Đọc các chủ đề sau đây trước khi bạn lắp đặt hoặc bảo dưỡng tường lửa hoặc thiết bị thể hệ tiếp theo của Palo Alto Networks®. Các chủ đề sau áp dụng cho tất cả tường lửa và thiết bị của Palo Alto Networks ngoại trừ những trường hợp được ghi chú.

- [Các Cân nhắc Nâng cấp/Hạ cấp đối với Tường lửa và Thiết bị](#)
- [Tuyên bố Bằng chứng giả mạo](#)
- [Hỗ trợ Thành phần Bên thứ ba](#)
- [Cảnh báo về An toàn Sản phẩm](#)

Các Cảnh nhắc Nâng cấp/Hạ cấp đối với Tường lửa và Thiết bị

Bảng sau liệt kê các tính năng phần cứng có tác động nâng cấp hoặc hạ cấp. Đảm bảo bạn đã hiểu tất cả các cảnh nhắc nâng cấp/hạ cấp trước khi nâng cấp hoặc hạ cấp từ phiên bản PAN-OS được chỉ định.

Tính năng	Phiên bản	Cảnh nhắc Nâng cấp	Cảnh nhắc Hạ cấp
Cạc Chuyển tiếp Bản Ghi (Log Forwarding Card, LFC) PA-7000	10.0	Nếu bạn đang sử dụng LFC với Tường lửa Sê-ri PA-7000, khi nâng cấp lên PAN-OS 10.0, bạn phải cấu hình giao diện tầng quản lý (management plane) hoặc tầng dữ liệu (dataplane) cho tuyến dịch vụ vì các cổng LFC không hỗ trợ các yêu cầu cho tuyến dịch vụ. Chúng tôi khuyên bạn nên sử dụng giao diện tầng dữ liệu (dataplane) cho tuyến dịch vụ Dịch vụ Dữ liệu.	không áp dụng
Nâng cấp Tường lửa Sê-ri PA-7000 bằng các quản lý chuyển mạch thể hệ thứ nhất (PA-7050-SMC hoặc PA-7080-SMC)	PAN-OS 8.0 hoặc cao hơn	Trước khi nâng cấp tường lửa, chạy lệnh CLI sau để kiểm tra trạng thái ổ đĩa flash: s#a l#i hệ th#ng disk-smart-info disk-1. Nếu giá trị cho mã thuộc tính #232, Available_Reservd_Space 0x0000, lớn hơn 20, hãy tiến hành nâng cấp. Nếu giá trị nhỏ hơn 20, hãy liên hệ với bộ phận hỗ trợ để được trợ giúp.	Trước khi hạ cấp tường lửa, chạy lệnh CLI sau để kiểm tra trạng thái ổ đĩa flash: s#a l#i hệ th#ng disk-smart-info disk-1. Nếu giá trị cho mã thuộc tính #232, Available_Reservd_Space 0x0000 lớn hơn 20, hãy tiến hành hạ cấp. Nếu giá trị nhỏ hơn 20, hãy liên hệ với bộ phận hỗ trợ để được trợ giúp.

Tuyên bố Bằng chứng Giả mạo

Để đảm bảo rằng các sản phẩm mua từ Palo Alto Networks không bị giả mạo trong quá trình vận chuyển, hãy xác minh những điều sau khi nhận đối với mỗi sản phẩm:

- Số theo dõi ở dạng điện tử khi đặt hàng sản phẩm khớp với số theo dõi được dán nhãn thực tế trên hộp hoặc thùng.
- Sự nguyên vẹn của tem chống giả mạo dùng để niêm phong hộp hoặc thùng.
- Sự nguyên vẹn của nhãn bảo hành trên tường lửa hoặc thiết bị.



(Chỉ đối với tường lửa Sê-ri PA-7000) Tường lửa Sê-ri PA-7000 là hệ thống gồm các mô-đun, do đó không có nhãn bảo hành trên tường lửa.

Hỗ trợ Linh kiện Bên thứ ba

Trước khi cân nhắc cài đặt phần cứng của bên thứ ba, vui lòng đọc tuyên bố [Hỗ trợ Linh kiện Bên thứ ba của Palo Alto Networks](#).

Cảnh báo về An toàn Sản phẩm

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong cho chính bạn và những người khác và tránh làm hư hại phần cứng của Palo Alto Networks, hãy chắc chắn bạn hiểu và chuẩn bị cho các cảnh báo sau đây trước khi cài đặt hoặc bảo trì phần cứng. Bạn cũng sẽ thấy các thông báo cảnh báo trong tham chiếu phần cứng khi có các nguy hiểm ẩn.



Tất cả các sản phẩm của Palo Alto Networks có giao diện quang học dựa trên la-ze đều tuân thủ 21 CFR 1040.10 và 1040.11.

Các cảnh báo an toàn sau áp dụng cho tất cả thiết bị và tường lửa của Palo Alto Networks, trừ trường hợp một mẫu phần cứng cụ thể được nêu cụ thể.

- Khi cài đặt hoặc bảo trì tường lửa Palo Alto Networks hoặc linh kiện phần cứng của thiết bị có mạch điện hở, hãy đảm bảo rằng bạn đeo dây phóng tĩnh điện (ESD). Trước khi cầm linh kiện này, đảm bảo phần tiếp xúc kim loại trên dây đeo tay chạm vào da của bạn và đầu kia của dây đeo được nối đất.

Bản dịch tiếng Pháp: 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, veuillez 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.

- Sử dụng cáp Ethernet đã nối đất và được bảo vệ (nếu có) để đảm bảo cơ quan tuân thủ theo các quy định về quy định tuân thủ điện từ (EMC).

Bản dịch tiếng Pháp: Des câbles Ethernet blindés reliés à la terre doivent être utilisés pour garantir la conformité de l'organisme aux émissions électromagnétiques (CEM).

- **(Chỉ dành cho các tường lửa PA-3200, PA-5200, PA-5400, PA-7000 và PA-7500)** Nên có ít nhất hai người cùng thực hiện việc gỡ bao bì, xử lý và di dời các tường lửa nặng.
- Không nối điện áp nguồn vượt quá phạm vi đầu vào của tường lửa hoặc thiết bị. Để biết chi tiết về phạm vi điện, tham khảo thông số điện trong tài liệu tham khảo phần cứng cho tường lửa hoặc thiết bị của bạn.

Bản dịch tiếng Pháp: 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.

- **(Chỉ dành cho thiết bị có pin bảo dưỡng được)** Không thay bằng pin khác loại. Làm như vậy có thể gây nổ pin mới thay. Thải bỏ ắc quy đã qua sử dụng theo hướng dẫn của địa phương.

Bản dịch tiếng Pháp: 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.

- Các cổng I/O chỉ dành cho các kết nối trong tòa nhà và không dành cho các kết nối OSP (Bên ngoài nhà máy) hoặc bất kỳ kết nối mạng nào chịu tình huống tăng điện áp bên ngoài.

	(Tất cả thiết bị của Palo Alto Networks có hai bộ nguồn trở lên) Thận trọng: Nguy cơ điện giật Rút tất cả dây nguồn (AC hoặc DC) khỏi đầu vào nguồn điện để ngắt điện phần cứng hoàn toàn. Bản dịch tiếng Pháp: (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.
  	(Chỉ đối với các tường lửa Sê-ri PA-7000) Thận trọng: Dòng điện cảm ứng cao Nối đất trước khi nối với nguồn điện. Đảm bảo rằng dây dẫn nối đất bảo vệ được đấu nối với vấu nối đất được bố trí ở mặt sau tường lửa.
	(Chỉ đối với tường lửa Sê-ri PA-7000) Khi tháo khay quạt khỏi tường lửa Sê-ri PA-7000, trước tiên kéo khay quạt ra khoảng 1 inch (2,5cm) sau đó đợi ít nhất 10 giây trước khi tháo toàn bộ khay quạt. Việc này cho phép quạt ngừng quay và giúp bạn tránh bị thương nghiêm trọng khi tháo khay quạt. Bạn có thể thay khay quạt trong khi tường lửa vẫn bật; tuy nhiên, bạn phải thay khay trong vòng 45 giây. Ngoài ra, bạn chỉ có thể thay từng khay quạt một để tránh việc mạch chống quá nhiệt tự động tắt tường lửa. Bản dịch tiếng Pháp: (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 remplacer qu'un tiroir à la fois, sinon le circuit de protection thermique arrêtera le pare-feu.

The following applies only to Palo Alto Networks firewalls that support a direct current (DC) power source:

Bản dịch tiếng Pháp: 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.):

- Không nối hoặc ngắt kết nối dây DC đang được cấp điện vào nguồn điện.

Bản dịch tiếng Pháp: Ne raccordez ni débranchez de câbles c.c. sous tension à la source d'alimentation.

- Hệ thống DC phải được nối đất tại một vị trí duy nhất (trung tâm).

Bản dịch tiếng Pháp: Le système c.c. doit être mis à la terre à un seul emplacement (central).

- Nguồn cấp điện DC phải được đặt trên cùng mặt bằng của tường lửa.

Bản dịch tiếng Pháp: La source d'alimentation c.c. doit se trouver dans les mêmes locaux que ce pare-feu.

- Đường dây điện hồi của pin DC trên tường lửa phải được kết nối như đường dây hồi DC (DC-I) riêng biệt.

Bản dịch tiếng Pháp: Le câblage de retour de batterie c.c. sur le pare-feu doit être raccordé en tant que retour c.c. isolé (CC-I).

- Phải nối trực tiếp tường lửa với dây dẫn điện cực nối đất của hệ thống cấp điện DC hoặc với bộ nhảy từ thanh nối đất nối đất hoặc buýt nơi nối dây dẫn điện cực nối đất của hệ thống cấp điện DC.

Bản dịch tiếng Pháp: 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.

- Tường lửa phải ở vị trí liền kề (chẳng hạn như các tủ liền kề) với các thiết bị có kết nối giữa dây dẫn nối đất của mạch nguồn DC và đường dây nối đất của hệ thống DC.

Bản dịch tiếng Pháp: 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.

- Không ngắt kết nối tường lửa trong dây dẫn mạch nối đất giữa nguồn DC và điểm kết nối của dây dẫn điện cực nối đất.

Bản dịch tiếng Pháp: 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.

- Cài đặt tất cả tường lửa chỉ sử dụng nguồn DC trong các khu vực hạn chế ra vào. Khu vực hạn chế ra vào là khu vực chỉ cho phép nhân viên điều khiển (bảo trì) sử dụng một công cụ, khóa và chìa khóa hoặc các phương tiện an ninh đặc biệt khác và khu vực này được đặt dưới sự kiểm soát của cơ quan chịu trách nhiệm về địa điểm.

Bản dịch tiếng Pháp: 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.

- Chỉ cài đặt cáp nối đất DC của tường lửa như mô tả trong quy trình nối nguồn cho tường lửa mà bạn đang cài đặt. Bạn phải sử dụng cáp sử dụng chỉ số cỡ dây dẫn theo tiêu chuẩn Mỹ (AWG) được chỉ định và vặn tất cả đai ốc đến giá trị mô-men xoắn được chỉ định trong quy trình lắp đặt cho [tường lửa](#).

Bản dịch tiếng Pháp: 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](#).

- Tường lửa cho phép nối dây dẫn nối đất của mạch nguồn DC với dây dẫn nối đất của thiết bị như được mô tả trong quy trình lắp đặt cho [tường lửa](#).

Bản dịch tiếng Pháp: 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](#).

- Thiết bị ngắt kết nối nguồn DC định mức phù hợp phải được sử dụng trong quá trình lắp đặt tòa nhà.

Bản dịch tiếng Pháp: Un interrupteur d'isolement suffisant doit être fourni pendant l'installation du bâtiment.

Giới thiệu chung về tường lửa Sê-ri PA-7500

Tường lửa Sê-ri PA-7500 là tường lửa dạng mô-đun có hiệu suất cao được thiết kế cho các môi trường mạng lớn của doanh nghiệp. Khung nhiều ngăn này có thể sử dụng nguồn AC hoặc DC và có các card khe cắm có thể trao đổi nóng cho phép mở rộng hệ thống khi cần. Có tổng cộng chín khe cắm theo chiều ngang ở mặt trước của khung máy, nơi bạn có thể lắp Card xử lý quản lý (MPC), nhiều Card xử lý mạng (NPC) và nhiều Card xử lý dữ liệu (DPC). Cần ít nhất một MPC, NPC và DPC để tường lửa hoạt động. Mặt sau của khung máy có hai khe cắm hướng theo chiều dọc có thể chứa tối đa hai Card chuyển mạch Fabric (SFC).

Phiên Bản Phần Mềm PAN-OS® Đầu Tiên Được Hỗ Trợ:

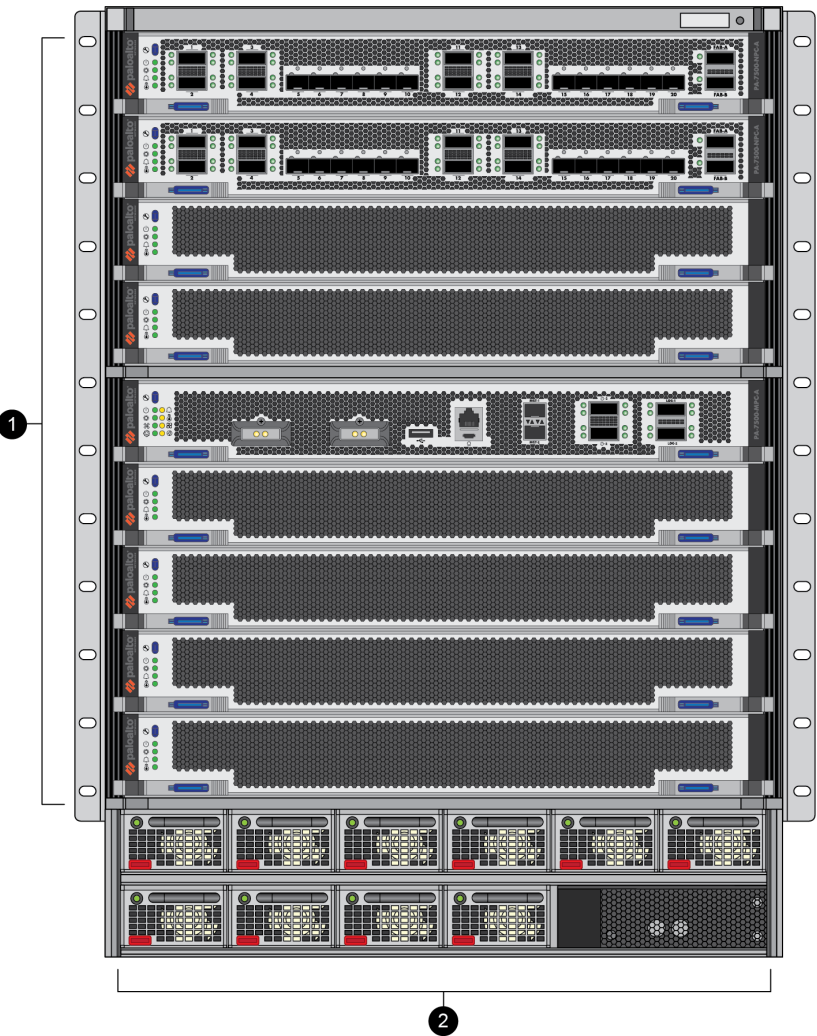
- **PAN-OS 11.1** – Tường lửa PA-7500
- [Mô tả bảng mặt trước và sau của tường lửa sê-ri PA-7500](#)
 - [Bảng mặt trước của Sê-ri PA-7500](#)
 - [Bảng mặt sau của Sê-ri PA-7500](#)
- [Mô tả về Card giao diện và Mô-đun của sê-ri PA-7500](#)
 - [Card xử lý quản lý \(MPC\) tường lửa sê-ri PA-7500](#)
 - [Card xử lý dữ liệu \(DPC\) tường lửa Sê-ri PA-7500](#)
 - [Card xử lý mạng \(NPC\) của tường lửa sê-ri PA-7500](#)
 - [Card chuyển mạch Fabric \(SFC\) tường lửa sê-ri PA-7500](#)

Mô tả bảng mặt trước và sau của tường lửa sê-ri PA-7500

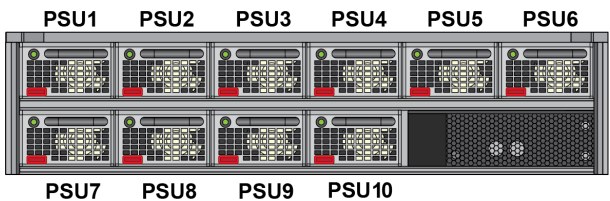
- [Bảng mặt trước của Sê-ri PA-7500](#)
- [Bảng mặt sau của Sê-ri PA-7500](#)

Bảng mặt trước của Sê-ri PA-7500

Hình ảnh sau đây thể hiện bảng mặt trước của tường lửa PA-7500 và bảng mô tả từng linh kiện của bảng mặt trước.



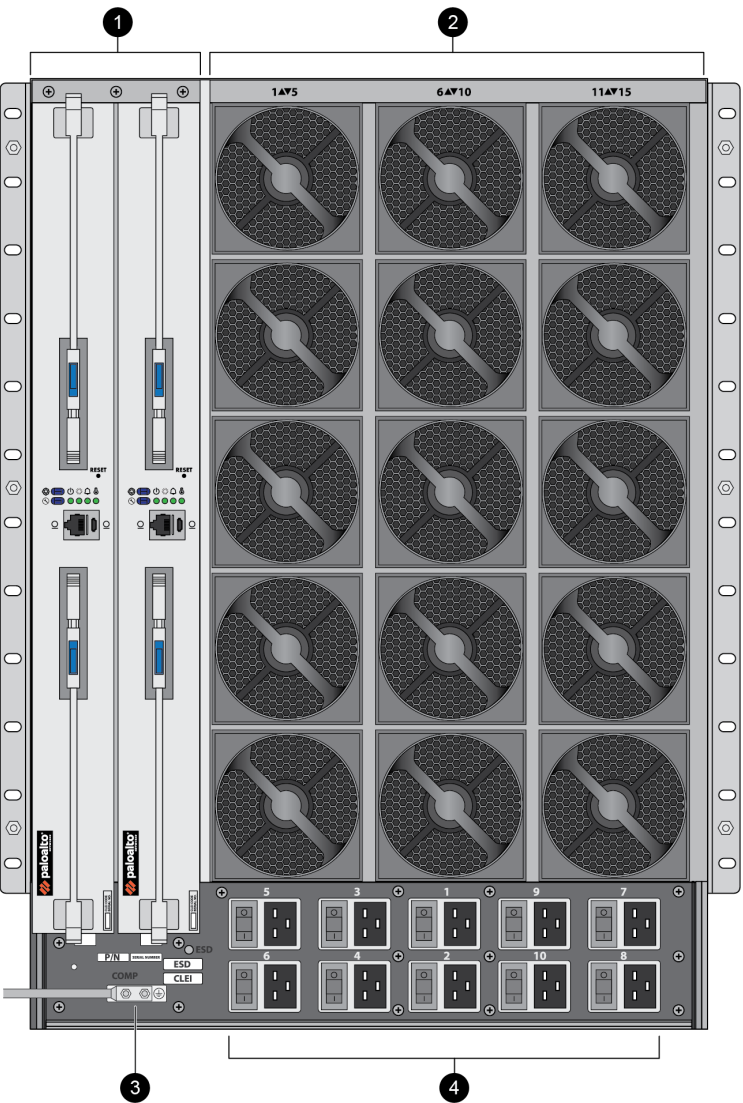
Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
1	Card khe cắm phía trước	Chín khe cắm chứa card mạng để cung cấp chức năng kết nối, hiệu suất và quản lý cho tường lửa.

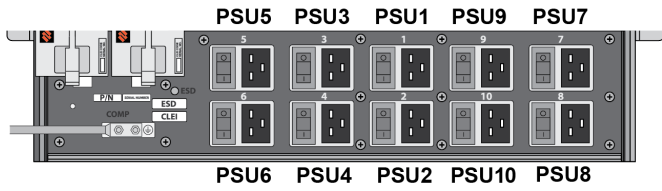
Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
		Từ trên xuống dưới, khung máy hỗ trợ (các) card sau trong mỗi khe: • 1 – NPC và DPC • 2 – NPC và DPC • 3 – NPC và DPC • 4 – NPC và DPC • 5 – MPC (bắt buộc) • 6 – NPC và DPC • 7 – NPC và DPC • 8 – NPC và DPC • 9 – NPC và DPC Xem Mô tả về Card giao diện và Mô-đun của sê-ri PA-7500 để biết thêm thông tin về các khe cắm card và các linh kiện của chúng.
2	Bộ nguồn	10 khe cắm bộ nguồn cung cấp cung cấp nguồn AC hoặc DC cho khung máy. Khung máy có điện áp đầu vào thấp (90 V, 110/120 V, 132 V) cần tối thiểu tám bộ nguồn trong khi khung máy có điện áp đầu vào cao (180 V, 200/240 V, 305 V) cần tối thiểu bốn bộ nguồn.  Số lượng bộ nguồn tối thiểu (bốn cho đường dây cao và tám cho đường dây thấp) là không đủ để tạo ra nguồn điện dự phòng đầy đủ trong khung máy có tải đầy đủ. <i>Để cung cấp khả năng dự phòng hoàn toàn khi sử dụng nguồn điện đường dây cao, bạn phải lắp đặt tám bộ nguồn. Cấu hình nguồn dự phòng toàn phần có nghĩa là một nửa bộ nguồn đã lắp có thể hỏng và thiết bị cũng như tất cả các card đã lắp vẫn hoạt động.</i> Trên mặt trước của khung máy, các bộ nguồn được đánh số như sau: 

Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
		Để biết thêm thông tin về cách kết nối nguồn điện với tường lửa, hãy xem Đấu nối nguồn với tường lửa Sê-ri PA-7500 .

Bảng mặt sau của Sê-ri PA-7500

Hình ảnh sau đây cho thấy bảng mặt sau của tường lửa Sê-ri PA-7500 cùng bảng mô tả từng linh kiện của bảng mặt sau.



Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
1	Card khe cắm phía sau	Hai khe cắm có Card chuyển mạch Fabric (SFC). Phải cài đặt một SFC trong khi có thể cài đặt thêm một SFC thứ hai để dự phòng. Xem Mô tả về Card giao diện và Mô-đun của sê-ri PA-7500 để biết thêm thông tin về các khe cắm card và các linh kiện của chúng.
2	Các quạt	Tối đa mười lăm cụm quạt cung cấp hệ thống làm mát và thông gió cho thiết bị. Các cụm quạt rô-to kép có thể được thay thế riêng lẻ.
3	Đầu nối đất	Đầu nối đất hai chân được sử dụng để nối đất cho thiết bị. Sử dụng tai treo nối đất đi kèm để nối dây nối đất vào đầu nối đất hai chân của thiết bị.
4	Bộ nguồn	10 khe cắm bộ nguồn cung cấp cung cấp nguồn AC hoặc DC cho khung máy. Khung máy có điện áp đầu vào thấp (90 V, 110/120 V, 132 V) cần tối thiểu tám bộ nguồn trong khi khung máy có điện áp đầu vào cao (180 V, 200/240 V, 305 V) cần tối thiểu bốn bộ nguồn.  <i>Số lượng bộ nguồn tối thiểu (bốn cho đường dây cao và tám cho đường dây thấp) là không đủ để tạo ra nguồn điện dự phòng đầy đủ trong khung máy có tải đầy đủ.</i> <i>Để cung cấp khả năng dự phòng hoàn toàn khi sử dụng nguồn điện đường dây cao, bạn phải lắp đặt tám bộ nguồn. Cấu hình nguồn dự phòng toàn phần có nghĩa là một nửa bộ nguồn đã lắp có thể hỏng và thiết bị cũng như tất cả các card đã lắp vẫn hoạt động.</i> Trên mặt sau của khung máy, các bộ nguồn được đánh số như sau: 

Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
		Để biết thêm thông tin về cách kết nối nguồn điện với tường lửa, hãy xem Đấu nối nguồn với tường lửa Sê-ri PA-7500 .

Mô tả về Card giao diện và Mô-đun của sê-ri PA-7500

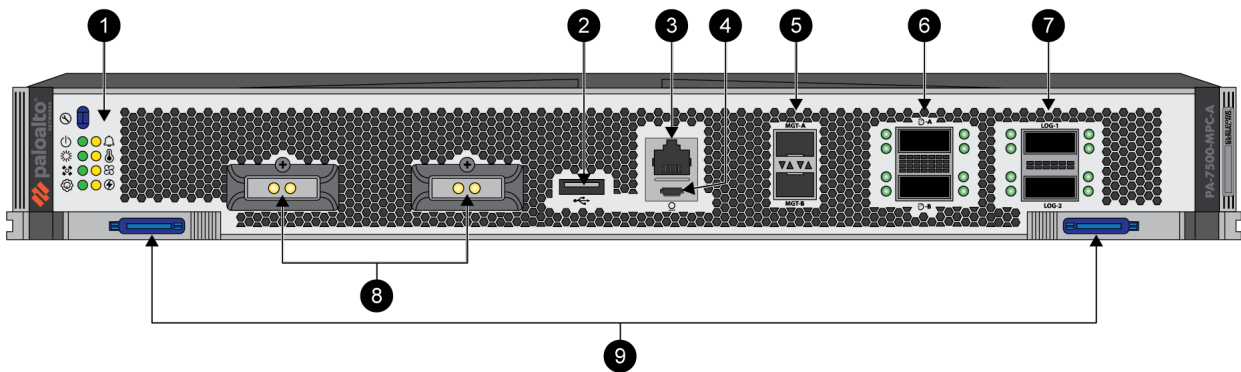
Các chủ đề sau đây liệt kê các linh kiện và tính năng của từng card giao diện tường lửa sê-ri PA-7500.

- Card xử lý quản lý (MPC) tường lửa sê-ri PA-7500
- Card xử lý mạng (NPC) của tường lửa sê-ri PA-7500
- Card xử lý dữ liệu (DPC) tường lửa Sê-ri PA-7500
- Card chuyển mạch Fabric (SFC) tường lửa sê-ri PA-7500

Card xử lý quản lý (MPC) tường lửa sê-ri PA-7500

Card xử lý quản lý (MPC) cung cấp cho tường lửa giao diện quản lý, xử lý gói tin đầu tiên, giao diện ghi nhật ký và cổng HSCI giữa các khung máy. MPC phải được lắp vào khe số 5 của khung máy.

Hình ảnh sau đây cho thấy PA-7500 MPC và bảng bên dưới mô tả từng linh kiện được dán nhãn.



Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
1	Đèn LED chỉ báo	Tám đèn LED thể hiện trạng thái của các phần cứng khác nhau. Để biết chi tiết về đèn LED, xem Giải thích về đèn LED card giao diện tường lửa sê-ri PA-7500
2	Cổng USB	1 cổng USB nhận ổ USB flash chứa một gói bootstrap (cấu hình PAN-OS) cho phép bạn bootstrap tường lửa. Bootstrap cho phép bạn cung cấp một cấu hình cụ thể cho tường lửa, cấp phép cho nó, và đảm bảo nó hoạt động trên mạng.
3	Cổng điều khiển RJ-45	Sử dụng cổng điều khiển RJ-45 để kết nối máy tính quản lý với tường lửa sử dụng một cáp 9-pin serial-to-RJ-45 và sử dụng phần mềm mô phỏng thiết bị đầu cuối. Cổng điều khiển có tốc độ truyền là 115.200 8-N-1.

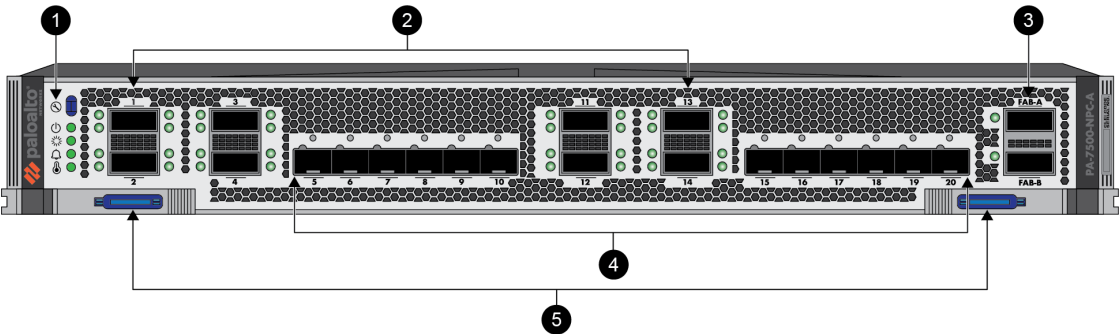
Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
		Kết nối bảng điều khiển cung cấp khả năng truy cập các thông báo boot tường lửa, Maintenance Recovery Tool (Công Cụ Khôi Phục Bảo Trì - MRT), và command line interface (giao diện dòng lệnh - CLI).
4	Cổng điều khiển Micro USB	Sử dụng cổng bảng điều khiển Micro USB để kết nối máy tính quản lý với tường lửa bằng cáp Type-A USB-to-micro USB tiêu chuẩn và phần mềm mô phỏng thiết bị đầu cuối. Cổng điều khiển có tốc độ truyền là 115.200 8-N-1. Kết nối bảng điều khiển cung cấp khả năng truy cập các thông báo boot tường lửa, Maintenance Recovery Tool (Công Cụ Khôi Phục Bảo Trì - MRT), và command line interface (giao diện dòng lệnh - CLI).
5	Cổng quản lý	Hai cổng quản lý SFP/SFP+/SFP28 cung cấp kết nối 1Gbps/10Gbps/25Gbps được sử dụng để truy cập giao diện quản lý. Theo mặc định, MGT-1 và MGT-2 được đóng gói thành một giao diện logic duy nhất có tên là bond0. Hai cổng liên kết cung cấp khả năng dự phòng, cho phép giao diện quản lý vẫn hoạt động nếu một giao diện bị hỏng. Để quản lý tường lửa, đổi địa chỉ IP máy tính quản lý của bạn sang 192.168.1.2, nối cáp SFP+ từ máy tính của bạn vào cổng MGT và truy cập https:// 192.168.1.1. Tên đăng nhập mặc định là admin và mật khẩu mặc định là admin.
6	Cổng HSCI-A và HSCI-B (Kết nối tốc độ cao)	Giao diện QSFP-DD được sử dụng để kết nối hai tường lửa Sê-ri PA-7500 trong cấu hình cụm NGFW. Mỗi cổng cung cấp khả năng kết nối 100 Mbps hoặc 400 Gbps và được sử dụng để duy trì mặt phẳng dữ liệu hoạt động kép với một mặt phẳng điều khiển hoạt động duy nhất. Trong lắp đặt thông thường, HSCI-A trên tường lửa đầu tiên kết nối trực tiếp với HSCI-A trên tường lửa thứ hai và HSCI-B trên tường lửa thứ nhất kết nối với HSCI-B trên tường lửa thứ hai. Mục đích của HSCI-B là cung cấp khả năng dự phòng.  Cổng dưới, HSCI-B, có thể khó truy cập hơn nếu HSCI-A đã lắp đặt quang học.
7	Cổng ghi nhật ký	Hai cổng ghi nhật ký QSFP28 cung cấp khả năng kết nối 40 Gbps hoặc 100 Gbps và được sử dụng làm giao diện nhật ký. Nếu cả hai cổng đều hoạt động, LOG-1 sẽ trở thành giao diện hoạt động và LOG-2 sẽ trở thành giao diện dự phòng.

Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
		Bạn phải Đặt cấu hình chuyển tiếp nhật ký để chuyển tiếp nhật ký từ giao diện nhật ký đến một hoặc nhiều trình thu nhật ký. Nếu giao diện nhật ký không được cấu hình, giao diện quản lý được sử dụng thay để chuyển tiếp nhật ký.
8	Ghi nhật ký nắp ổ đĩa	Lắp đặt hai ổ ghi nhật ký trong MPC. Theo mặc định, thẻ MPC không có lắp đặt ổ ghi nhật ký. Để biết thông tin về cách lắp đặt ổ đĩa ghi nhật ký, xem Thay ổ ghi nhật ký tường lửa sê-ri PA-7500 .
9	Thanh đẩy	Các mẫu đẩy được sử dụng để chèn hoặc thay thế card giao diện.

Card xử lý mạng (NPC) của tường lửa sê-ri PA-7500

Card xử lý mạng (NPC) cung cấp tường lửa có kết nối mạng. NPC có thể được lắp đặt trong các khe cắm 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 và 9.

Hình ảnh sau đây cho thấy PA-7500 NPC và bảng bên dưới mô tả từng linh kiện được dán nhãn.



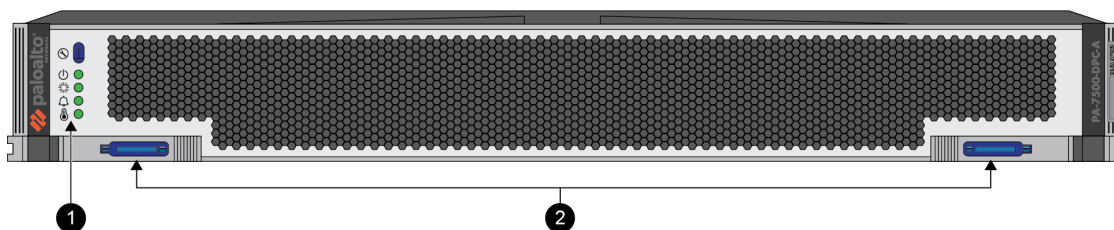
Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
1	Đèn LED chỉ báo	Năm đèn LED thể hiện trạng thái của các linh kiện phần cứng khác nhau. Để biết chi tiết về đèn LED, xem Giải thích về đèn LED card giao diện tường lửa sê-ri PA-7500
2	Cổng QSFP-DD	Tám cổng Ethernet QSFP-DD có thể cắm được ở dạng hệ số hình thức hỗ trợ kết nối 400 Gbps, 100 Gbps (QSFP28) và 40 Gbps (QSFP+) tùy thuộc vào loại quang học được lắp đặt. Mỗi giao diện cũng hỗ trợ chế độ tách để tạo bốn cổng 100 Gbps, 25 Gbps hoặc 10 Gbps mỗi cổng tùy thuộc vào loại quang học được lắp đặt. Các cổng được chia ra như sau: • Cổng 1 – Cổng 21, 22, 23 và 24

Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
		- Cổng 2 – Cổng 25, 26, 27 và 28 - Cổng 3 – Cổng 29, 30, 31 và 32 - Cổng 4 – Cổng 33, 34, 35 và 36 - Cổng 11 – Cổng 37, 38, 39 và 40 - Cổng 12 – Cổng 41, 42, 43 và 44 - Cổng 13 – Cổng 45, 46, 47 và 48 - Cổng 14 – Cổng 49, 50, 51 và 52  Hàng cổng dưới có thể khó tiếp cận hơn nếu cổng phía trên nó có một hệ thống quang học được lắp đặt.
3	Cổng Fabric	Hai cổng fabric hiện không sử dụng được và dành riêng cho bản phát hành trong tương lai.
4	Cổng SFP-DD	Mười hai cổng SFP-DD 10 Gbps/25 Gbps/100 Gbps hỗ trợ quang học SFP28, SFP+ và SFP.
5	Thanh đẩy	Các mẫu đẩy được sử dụng để chèn hoặc thay thế card giao diện.

Card xử lý dữ liệu (DPC) tường lửa Sê-ri PA-7500

Card xử lý dữ liệu (DPC) cung cấp cho tường lửa thêm khả năng và dung lượng xử lý. DPC có thể được lắp đặt trong các khe cắm 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 và 9.

Hình ảnh sau đây cho thấy CPC của PA-7500 và bảng dưới đây mô tả từng linh kiện được dán nhãn.



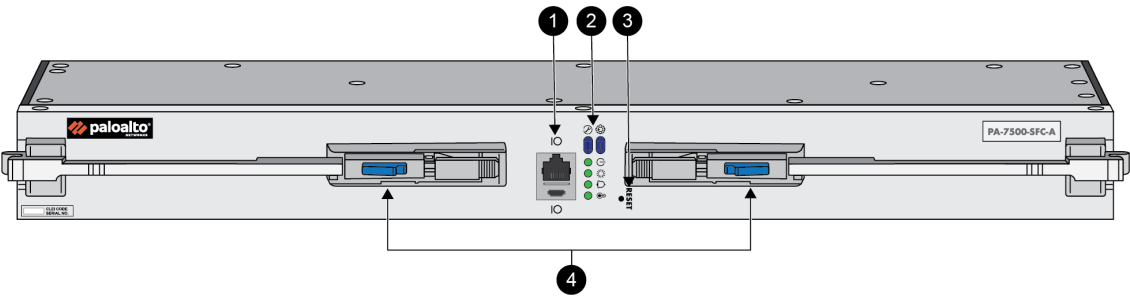
Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
1	Đèn LED chỉ báo	Bốn đèn LED thể hiện trạng thái của các linh kiện phần cứng khác nhau. Để biết chi tiết về đèn LED, xem Giải thích về đèn LED của Tường lửa Sê-ri PA-7500

Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
2	Thanh đẩy	Các mẫu đẩy được sử dụng để chèn hoặc thay thế card giao diện.

Card chuyển mạch Fabric (SFC) tường lửa sê-ri PA-7500

Card chuyển mạch Fabric (SFC) cung cấp kết nối mặt phẳng dữ liệu với các card giao diện khác. Nó cũng hoạt động như một bộ xử lý mặt phẳng điều khiển cho khung máy. Có thể lắp SFC vào một hoặc cả hai khe cắm phía sau của khung máy. SFC thứ hai được sử dụng cho mục đích dự phòng.

Hình ảnh sau đây cho thấy PA-7500 SFC và bảng bên dưới mô tả từng linh kiện được dán nhãn.



Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
1	Cổng điều khiển Micro USB và RJ-45	Cổng điều khiển RJ-45 Sử dụng cổng điều khiển này để kết nối máy tính quản lý với tường lửa sử dụng một cáp 9-pin serial-to-RJ-45 và sử dụng phần mềm mô phỏng thiết bị đầu cuối. Cổng điều khiển Micro USB Sử dụng cổng bảng điều khiển để kết nối máy tính quản lý với tường lửa bằng cáp Type-A USB-to-micro USB tiêu chuẩn và phần mềm mô phỏng thiết bị đầu cuối. Kết nối bảng điều khiển cung cấp khả năng truy cập các thông báo boot tường lửa, Maintenance Recovery Tool (Công cụ khôi phục bảo trì – MRT) và công cụ Chế độ gỡ lỗi SFC.
2	Đèn LED chỉ báo	Bốn đèn LED thể hiện trạng thái của các linh kiện phần cứng khác nhau. Để biết chi tiết về đèn LED, xem Giải thích về đèn LED của Tường lửa Sê-ri PA-7500
3	Nút cài đặt lại	Một nút nhỏ có thể dùng để thiết lập lại SFC và các card khe cắm phía trước có liên quan bằng chốt.

Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
4	Tay cầm đẩy	Tay cầm được sử dụng để chèn hoặc thay thế card giao diện.

Lắp đặt tường lửa sê-ri PA-7500

Riêng tường lửa Sê-ri PA-7500 là một hệ thống mô-đun yêu cầu bạn lắp một số thành phần, chẳng hạn như card giao diện, trong quá trình lắp đặt. Do trọng lượng của tường lửa, chúng tôi khuyến cáo trước tiên bạn nên [lắp thiết bị tường lửa vào giá đỡ](#) và sau đó [lắp các card giao diện](#). Sau khi tường lửa được lắp vào giá đỡ (đã lắp tất cả các bộ phận), đấu nguồn, đảm bảo rằng các card giao diện có hoạt động, và sau đó kết nối cáp mạng và cáp quản lý.

Tường lửa sê-ri PA-7500 đi kèm với giá đỡ và cáp cho phép bạn lắp tường lửa trong môi trường triển khai của mình.

- [Lắp tường lửa Sê-ri PA-7500 vào giá thiết bị](#)
- [Lắp Card giao diện cho tường lửa sê-ri PA-7500](#)
- [Đấu nối nguồn với tường lửa Sê-ri PA-7500](#)
 - [Xác định nhu cầu điện của Tường lửa sê-ri PA-7500](#)
 - [Đấu nối nguồn AC với tường lửa Sê-ri PA-7500](#)
 - [Đấu nối nguồn DC với tường lửa Sê-ri PA-7500](#)
 - [Xem Thống kê công suất của tường lửa sê-ri PA-7500](#)
- [Kết nối cáp điện vào tường lửa Sê-ri PA-7500](#)

Lắp tường lửa Sê-ri PA-7500 vào giá thiết bị

Các quy trình sau mô tả cách lắp tường lửa Sê-ri PA-7500 vào giá thiết bị.

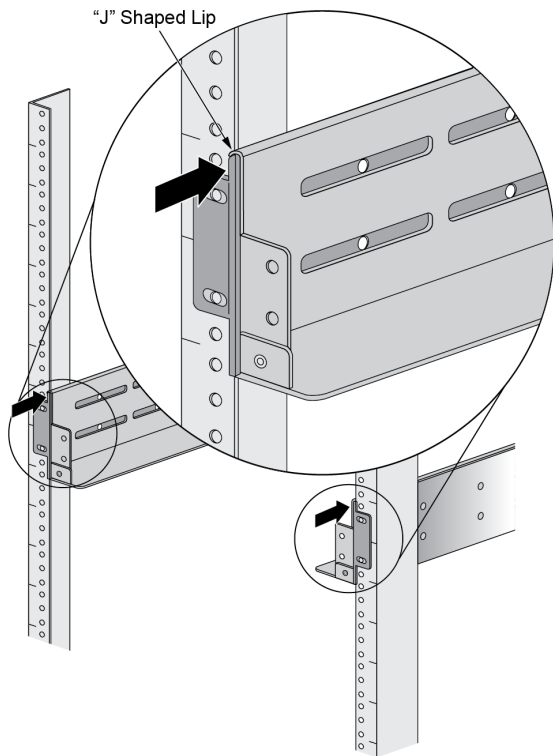


Khung máy PA-7500 và các card giao diện (MPC, NPC, DPC và SFC) được đóng trong các hộp riêng và bạn nên lắp các card này sau khi đã lắp thiết bị trên giá. Làm như vậy sẽ tránh được các hư hỏng có thể xảy ra cho thẻ trong quá trình lắp ráp vào giá cũng như giảm trọng lượng của thiết bị. Để giảm thêm trọng lượng, tháo các cụm quạt và bộ nguồn. Thiết bị PA-7500 yêu cầu không gian giá 14 RU (đơn vị giá đỡ). Trừ khi được chỉ định, vít không được cung cấp.

Đọc thông tin an toàn sau đây trước khi bạn tiến hành:

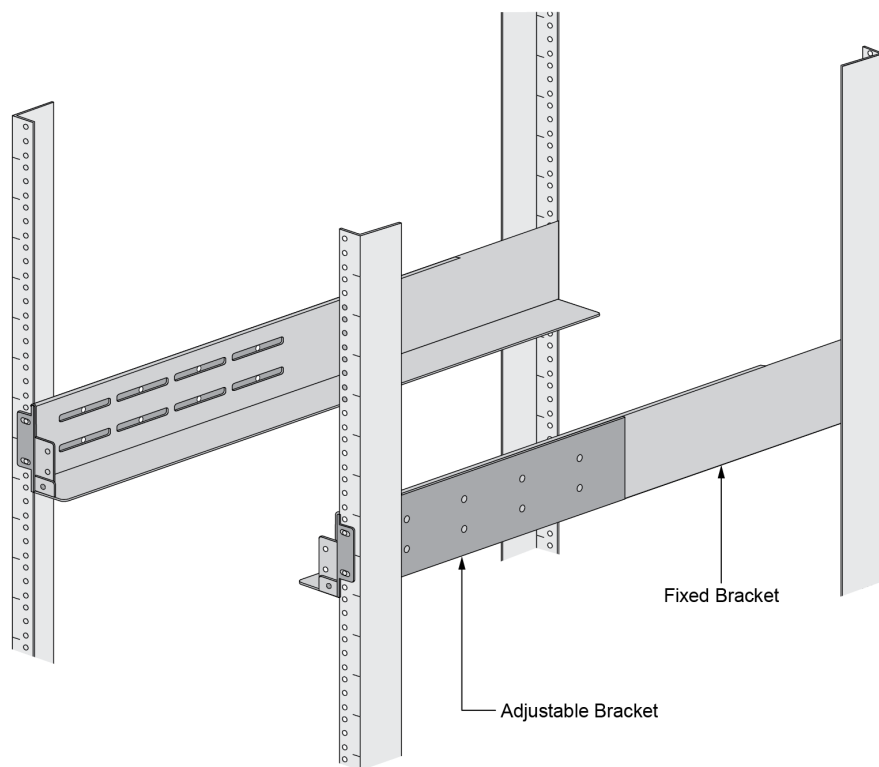
- Nhiệt độ môi trường vận hành cao – Nếu tường lửa Sê-ri PA-7500 được lắp đặt trong một bộ giá kín hoặc nhiều ngăn, nhiệt độ môi trường vận hành ở giá có thể lớn hơn nhiệt độ phòng. Kiểm tra xem nhiệt độ môi trường nơi lắp giá không vượt quá các yêu cầu về nhiệt độ môi trường tối đa được quy định, như được liệt kê trong [Các thông số môi trường của tường lửa sê-ri PA-7500](#).
- Lưu thông khí kém—Đảm bảo rằng dòng khí cần thiết cho việc vận hành thiết bị an toàn không bị ảnh hưởng bởi việc lắp đặt giá.
- Đặt vật nặng—Đảm bảo rằng thiết bị được lắp trên giá không gây ra các tình huống nguy hiểm do đặt vật nặng không đồng đều.
- Quá tải mạch—Đảm bảo rằng mạch cấp điện cho tường lửa có công suất đủ lớn để tránh quá tải mạch hoặc quá tải trên hệ thống dây nguồn. Xem [Thông số điện của tường lửa sê-ri PA-7500](#).
- Nối đất an toàn—Duy trì nối đất an toàn đối với thiết bị được lắp trên giá. Cần chú ý đặc biệt tới việc kết nối với nguồn điện, không nên kết nối trực tiếp vào mạch nhánh (ví dụ như khi sử dụng ổ cắm điện hoặc dây nối kéo dài) để đảm bảo tường lửa không vượt quá định mức công suất cho phần cứng được kết nối.

STEP 1 | Trượt một trong các giá đỡ có thể điều chỉnh được vào phần hình chữ “J” trên cạnh trên của một trong các giá lắp cố định. Lặp lại với giá đỡ thứ hai có thể điều chỉnh và lắp cố định.



STEP 2 | Đặt các cạnh dưới cùng của giá đỡ cố định và có thể điều chỉnh vào phía dưới của không gian giá đỡ 14 RU dành riêng cho PA-7500. Căn chỉnh các lỗ có rãnh của khung lắp cố định với

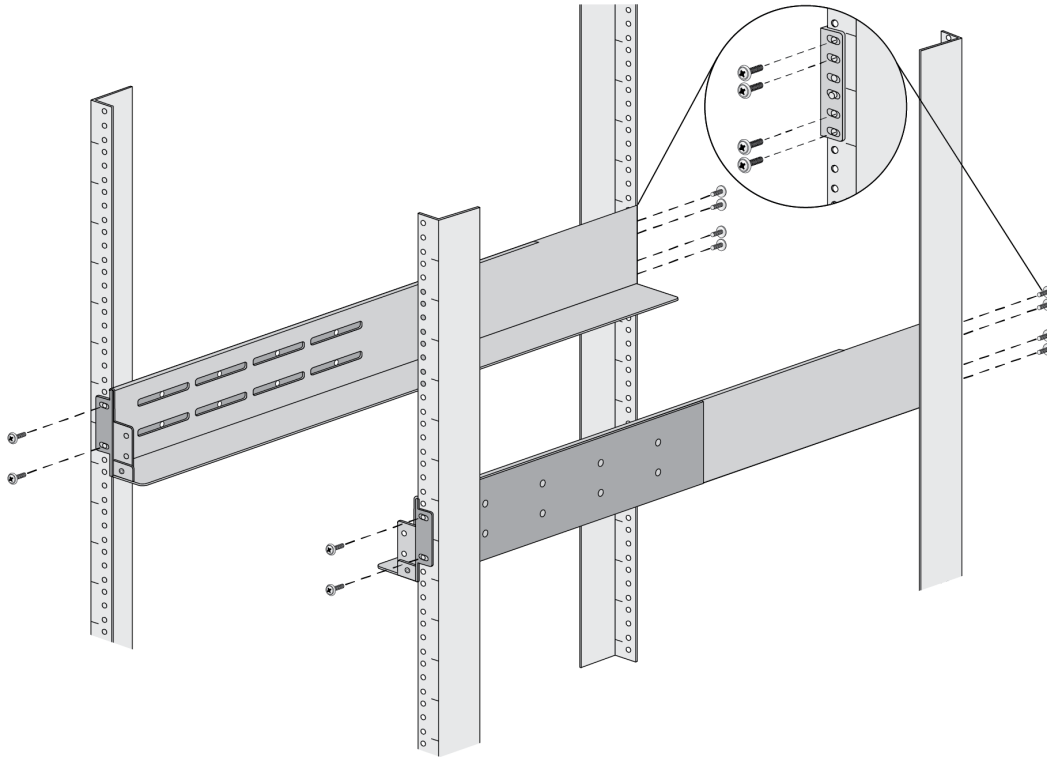
các lỗ ở mặt trước của khung thiết bị đang được sử dụng. Tương tự, căn chỉnh các lỗ có rãnh trên khung lắp điều chỉnh với các lỗ ở phía sau khung thiết bị.



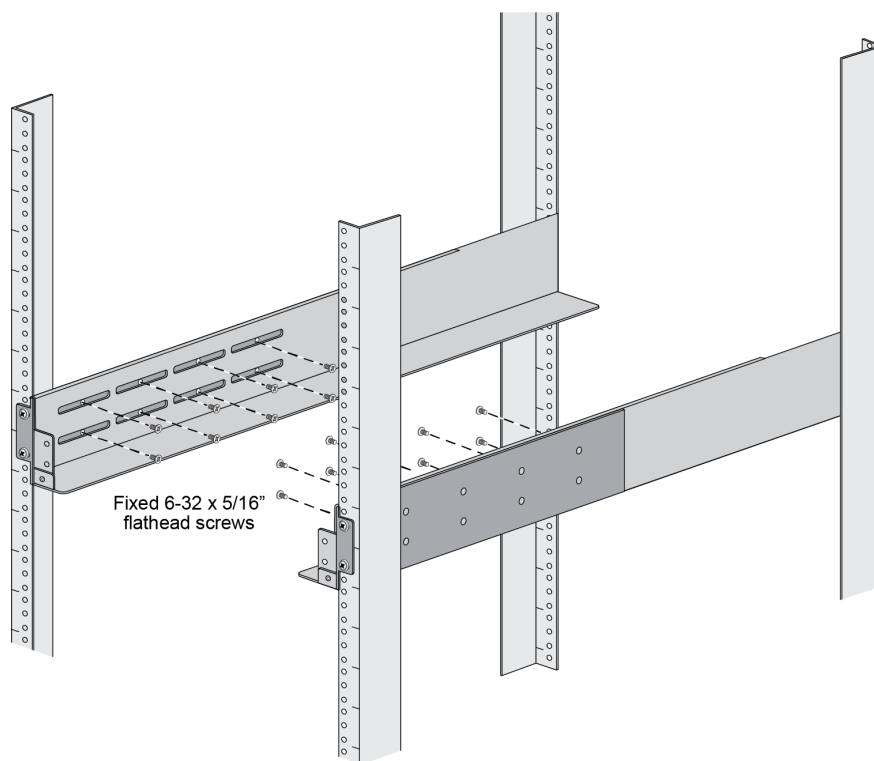
STEP 3 | Điều chỉnh giá đỡ để vừa với độ sâu của khung thiết bị, sau đó cố định giá đỡ vào khung thiết bị bằng vít gắn (không được cung cấp) tương thích với khung thiết bị của bạn. Vặn chặt các vít đến giá trị mô-men xoắn khuyến nghị của chúng.



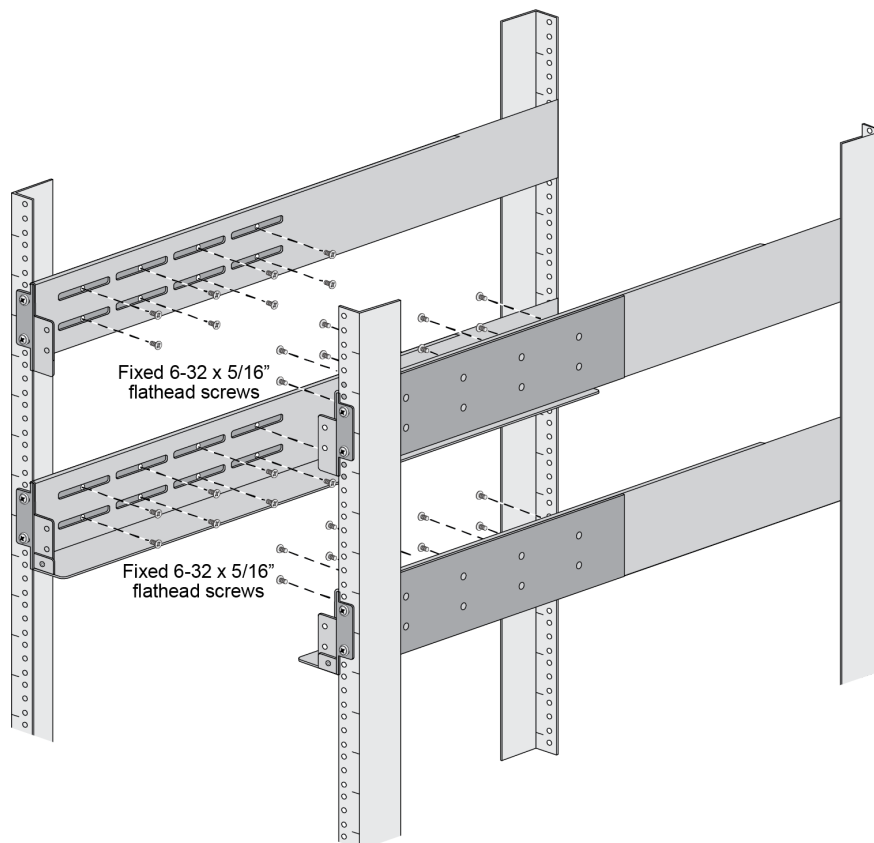
Giá đỡ được thiết kế cho khung thiết bị sâu đến 32" (81,3 cm).



STEP 4 | Sử dụng các vít đầu phẳng 6-32 x 5/16 được cung cấp để cố định giá điều chỉnh vào giá cố định. Cần tối thiểu 6 vít cho mỗi bên.

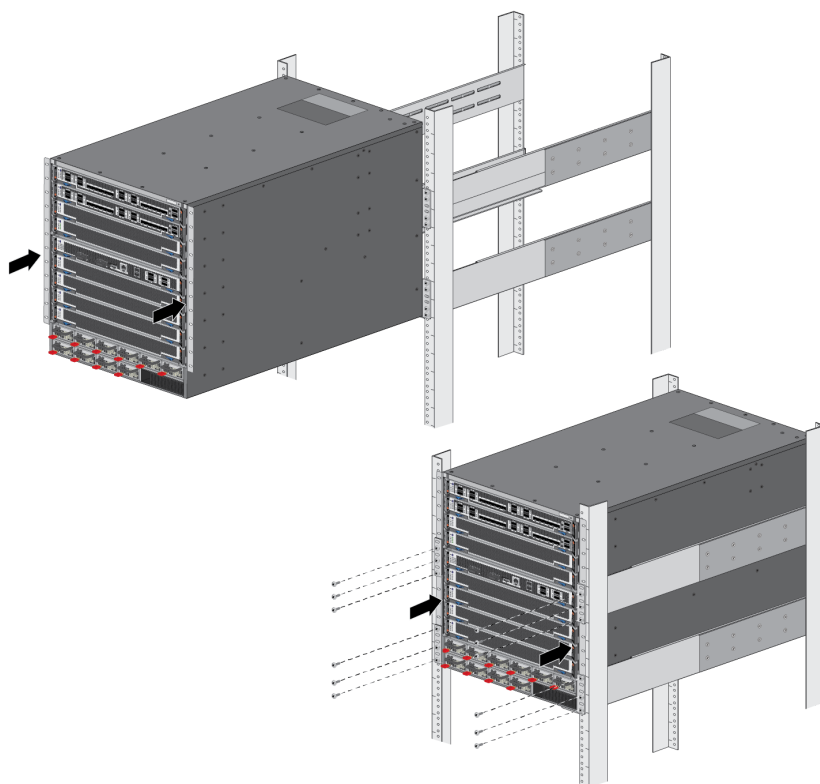


STEP 5 | Lắp lại các bước từ 1 đến 4 cho giá đỡ ở giữa và trên cùng.

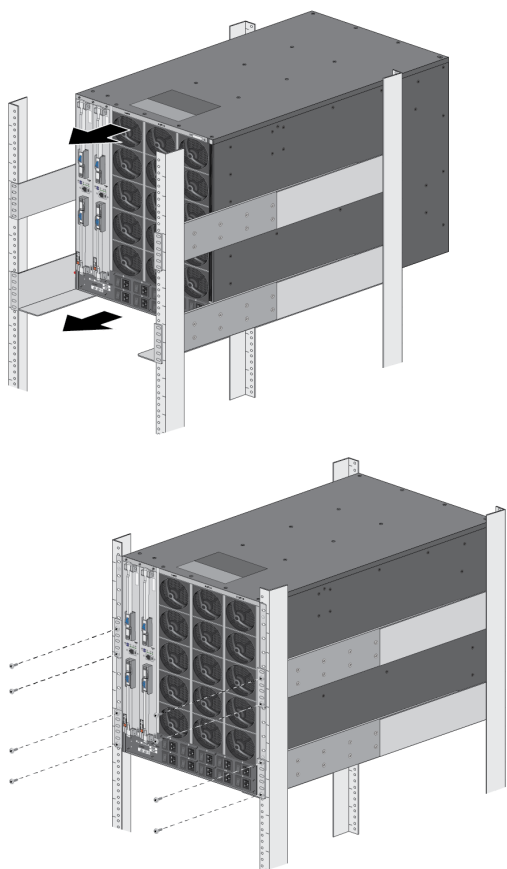


STEP 6 | Trượt PA-7500 trên các giá đỡ đã được lắp trước đó vào khung thiết bị cho đến khi các lớp bọc ngoài lắp phía trước của PA-7500 nằm ngang với bề mặt lắp của khung thiết bị.

STEP 7 | Giữ chặt PA-7500 vào khung thiết bị ở cả hai mặt bằng cách sử dụng 8 vít mỗi giá (không được cung cấp). Các vít phải tương thích với khung thiết bị của bạn.



STEP 8 | Sử dụng vít Phillips 8-32 x 3/8" được cung cấp để cố định mặt sau của PA-7500 vào các giá đỡ đã gắn trước đó.



Lắp Card giao diện cho tường lửa sê-ri PA-7500

Card xử lý quản lý (MPC), Card xử lý mạng (NPC) và Card xử lý dữ liệu (DPC) được lắp ở tấm mặt trước của khung máy. Quá trình cài đặt từng loại card giao diện này đều giống nhau.

Các khe cắm phía trước khung máy sau đây (được đánh số từ trên xuống dưới) có thể hỗ trợ các card giao diện sau:

- 1 – NPC và DPC
- 2 – NPC và DPC
- 3 – NPC và DPC
- 4 – NPC và DPC
- 5 – MPC (**bắt buộc**)
- 6 – NPC và DPC
- 7 – NPC và DPC
- 8 – NPC và DPC
- 9 – NPC và DPC

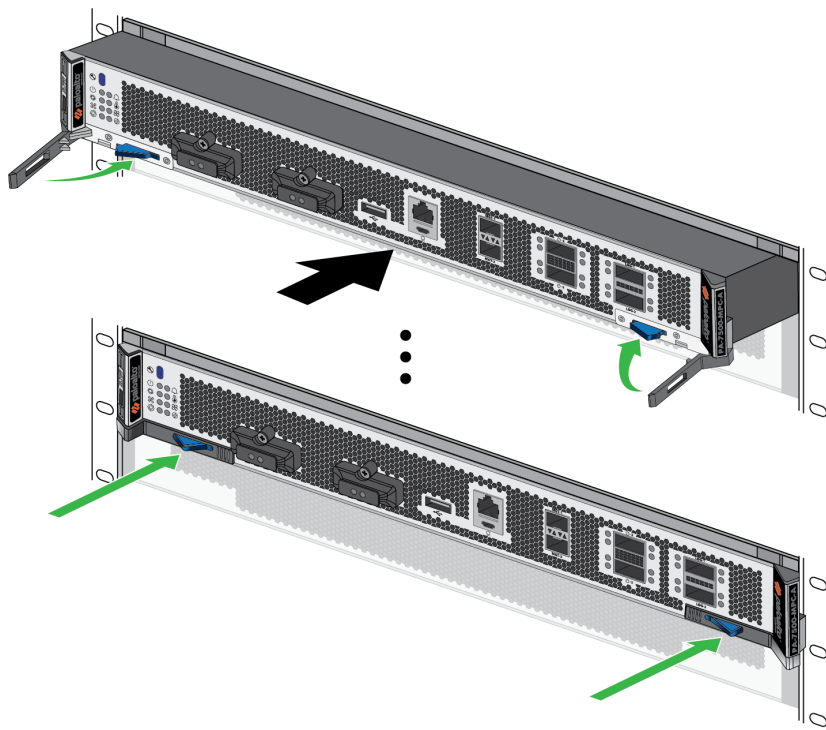
Có thể lắp tối đa hai Card chuyển mạch Fabric (SFC) ở mặt sau của khung máy. Quá trình lắp đặt SFC tương tự như các card giao diện khác.

STEP 1 | Gắn dây đeo ESD được cung cấp vào cổ tay của bạn và cắm đầu kia vào vị trí cổng ESD trên thiết bị.

STEP 2 | Lấy card giao diện ra khỏi túi chống tĩnh điện.

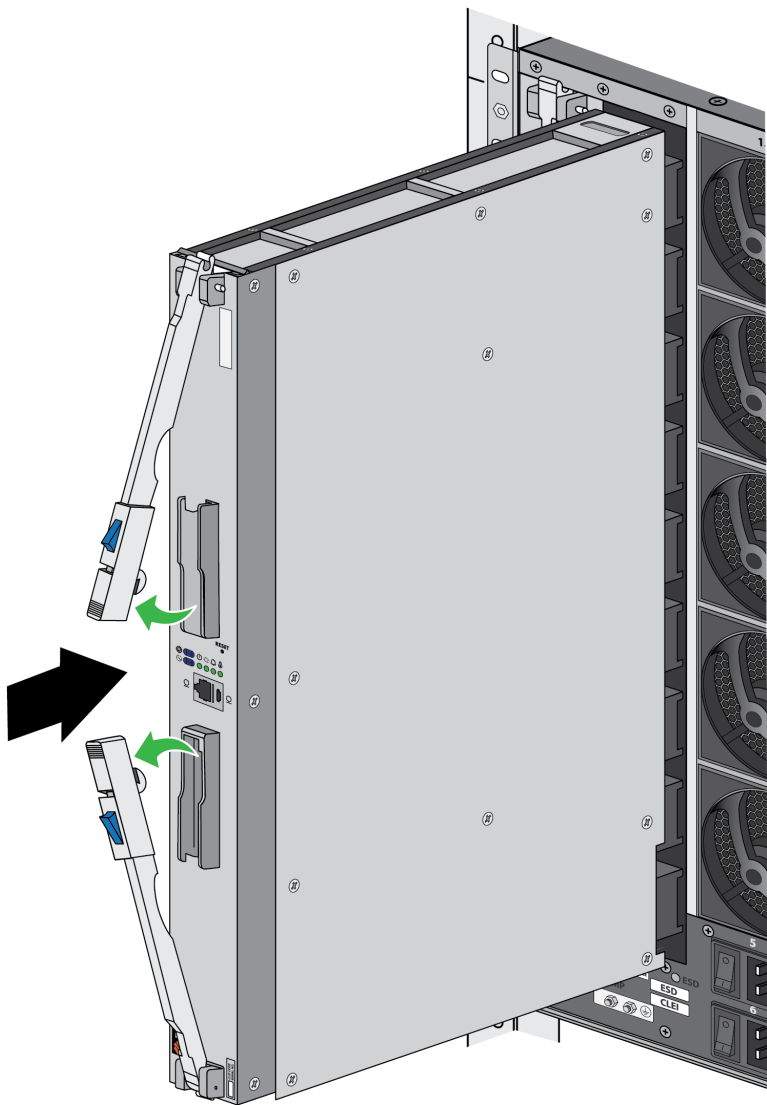
- ❌ Các card này khá nặng và cần được tháo ra rồi cất lại vào túi chống tĩnh điện trên bàn hoặc bề mặt phẳng, ổn định. Đảm bảo rằng các đầu nối card không tiếp xúc với các bề mặt hoặc vật thể khác.

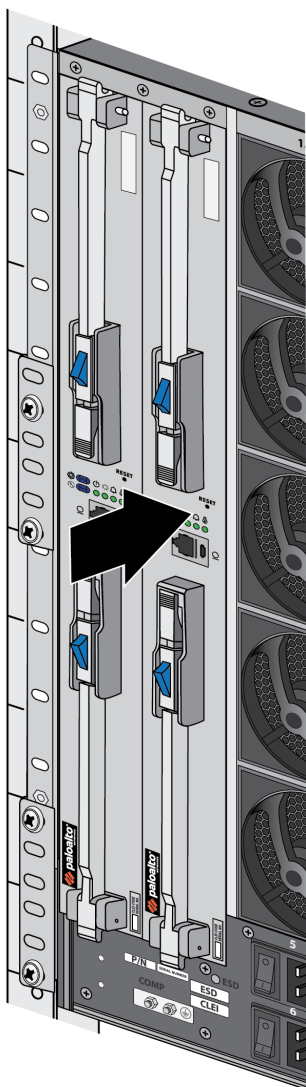
(MPC, NPC và DPC) Đẩy các thanh đẩy bên trái và bên phải về phía nhau để tay đẩy có thể xoay sang vị trí mở. Sau đó nhẹ nhàng đẩy card giao diện vào khe cắm thích hợp cho đến khi card chạm đến cuối khe cắm. Đóng tay đẩy card để đảm bảo card được cố định chắc chắn.



(SFC) Kéo các thanh đẩy ra khỏi tâm và xoay tay đẩy ra ngoài. Sau đó nhẹ nhàng đẩy card giao diện vào khe cắm thích hợp cho đến khi card chạm đến cuối khe cắm. Đóng các tay đẩy card

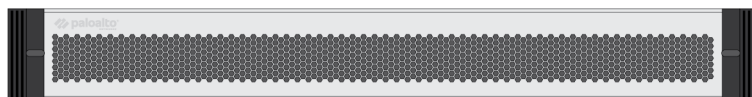
cùng lúc; card sẽ được cố định chắc chắn khi các chốt gần như song song với các thanh dẫn bằng nhựa mà card được đặt bên trong.



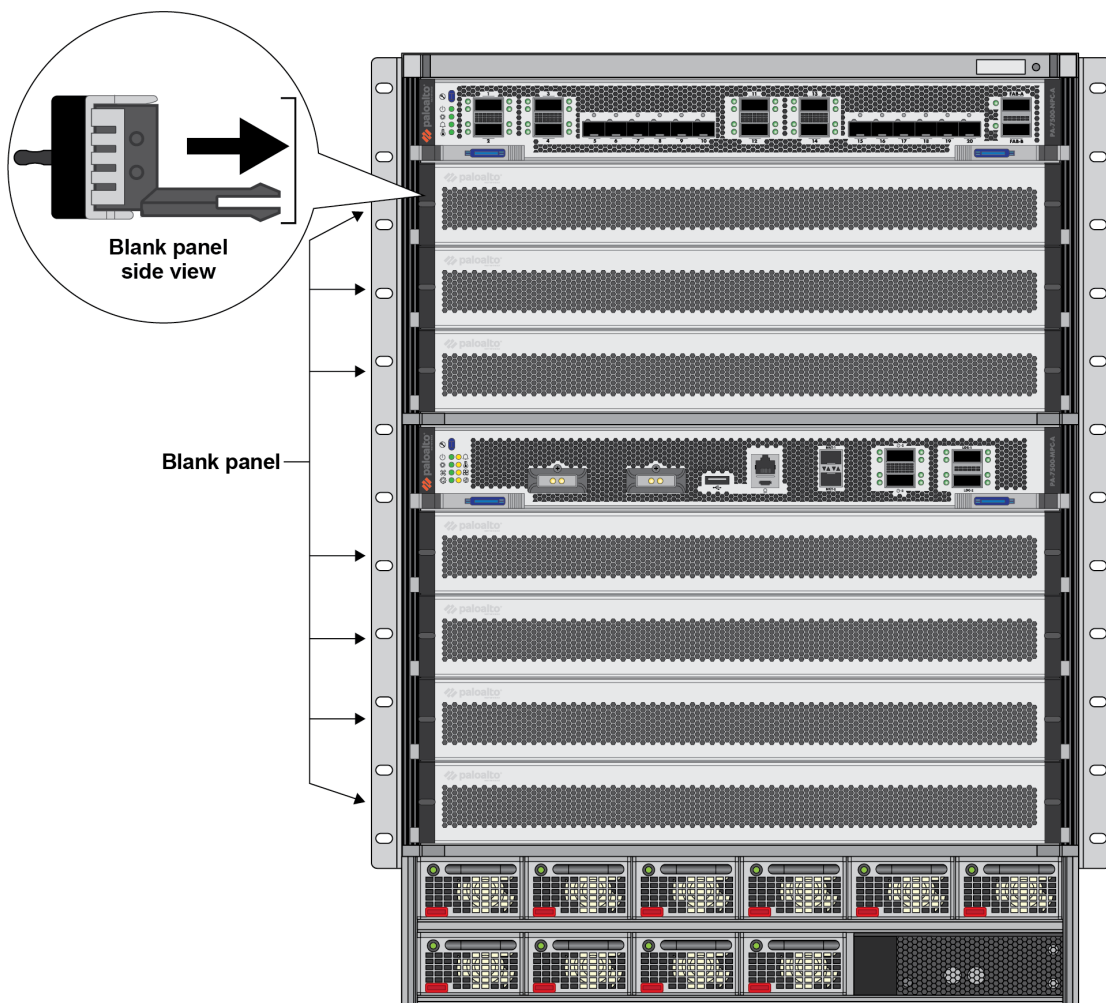


STEP 3 | Lắp bảng trống vào tất cả khe chưa sử dụng để giúp duy trì luồng không khí trong khung máy.

1. **(MPC, NPC và DPC)** Lắp bảng trống vào khe phía trước. Đảm bảo rằng hai chấu ở hai bên bảng trống vừa khít với các rãnh ở bên trong khung máy.

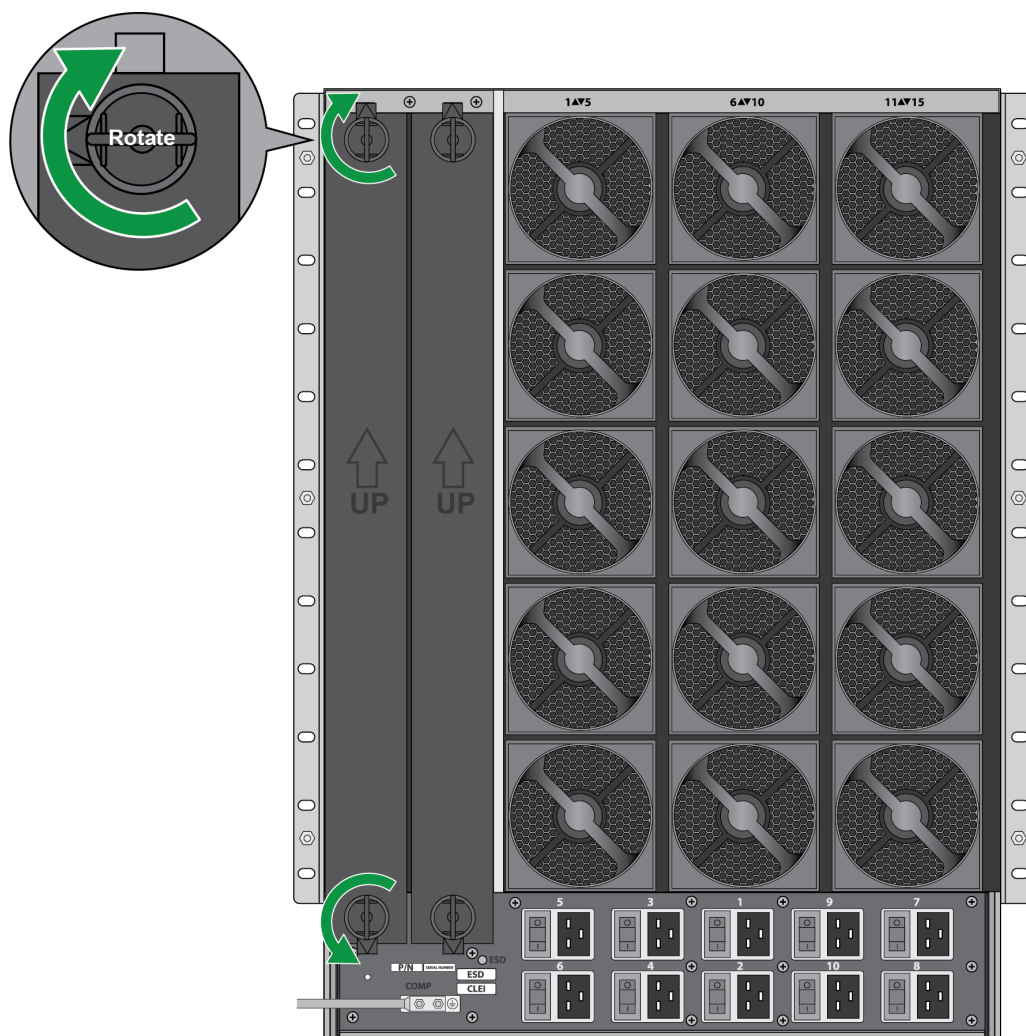


Blank panel



Để tháo bảng trống, hãy nắm chặt hai tay cầm và kéo ra ngoài. Có thể cần dùng lực để tháo bảng trống ra.

2. **(SFC)** Chèn bảng trống vào khe phía sau. Cố định bảng trống tại chỗ bằng cách xoay hai mẫu ngón tay cái để chúng khớp chặt vào khung máy.



Để tháo bảng trống, hãy xoay các mẫu ngón tay cái để tháo bảng trống ra khỏi khung máy. Kéo bảng trống ra ngoài.

Đấu nối nguồn với tường lửa Sê-ri PA-7500

Tường lửa sê-ri PA-7500 hỗ trợ tối đa mười bộ nguồn AC hoặc DC. Khung máy có điện áp đầu vào thấp (90 V, 110/120 V, 132 V) cần tối thiểu tám bộ nguồn trong khi khung máy có điện áp đầu vào cao (180 V, 200/240 V, 305 V) cần tối thiểu bốn bộ nguồn. Các chủ đề sau đây mô tả cách kết nối nguồn với tường lửa Sê-ri PA-7500. Sau khi bật tường lửa, bạn có thể [Xem Thống kê công suất của tường lửa sê-ri PA-7500](#).

- [Xác định nhu cầu điện của Tường lửa sê-ri PA-7500](#)
- [Đấu nối nguồn AC với tường lửa Sê-ri PA-7500](#)
- [Đấu nối nguồn DC với tường lửa Sê-ri PA-7500](#)
- [Xem Thống kê công suất của tường lửa sê-ri PA-7500](#)

Xác định nhu cầu điện của Tường lửa sê-ri PA-7500

Bộ nguồn AC và DC hỗ trợ hai dải điện áp: điện áp thấp (90 V, 110/120 V, 132 V) và điện áp cao (180 V, 200/240 V, 305 V). Tùy thuộc vào điện áp đầu vào, bộ nguồn sẽ hỗ trợ 1800 W (cho đường dây thấp) và 3600 W (cho đường dây cao). Dải điện áp đầu vào quyết định số lượng bộ nguồn cần thiết cho khung máy. Khung máy có điện áp đầu vào thấp cần tối thiểu tám bộ nguồn trong khi khung máy có điện áp đầu vào cao cần tối thiểu bốn bộ nguồn.



Số lượng bộ nguồn tối thiểu (bốn cho đường dây cao và tám cho đường dây thấp) là không đủ để tạo ra nguồn điện dự phòng đầy đủ trong khung máy có tải đầy đủ.

Để cung cấp khả năng dự phòng hoàn toàn khi sử dụng nguồn điện đường dây cao, bạn phải lắp đặt tám bộ nguồn. Cấu hình nguồn dự phòng toàn phần có nghĩa là một nửa bộ nguồn đã lắp có thể hỏng và thiết bị cũng như tất cả các card đã lắp vẫn hoạt động.

Bạn có thể tìm thấy thông tin về nguồn điện cho các linh kiện phần cứng của Sê-ri PA-7500 trong [Thông số điện linh kiện của tường lửa sê-ri PA-7500](#). Để tham khảo số liệu về điện năng trên PA-7500 đang hoạt động, hãy xem [Xem Thống kê công suất của tường lửa sê-ri PA-7500](#).

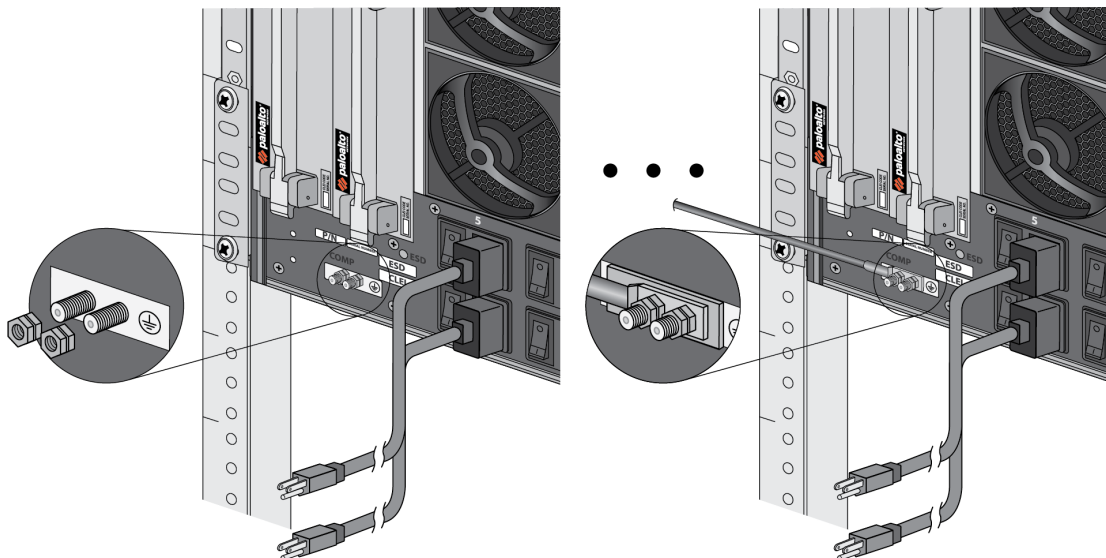
Đấu nối nguồn AC với tường lửa Sê-ri PA-7500

Quy trình sau đây mô tả cách đấu nguồn AC cho tường lửa Sê-ri PA-7500. Bộ nguồn AC hỗ trợ đầu vào nguồn 100 đến 240 VAC. Cần tối thiểu bốn bộ nguồn.

STEP 1 | Đọc [Cảnh báo về an toàn sản phẩm](#).

STEP 2 | Đeo dây ESD được cấp vào cổ tay của bạn, đảm bảo rằng phần tiếp xúc bằng kim loại chạm vào da của bạn. Sau đó gắn một đầu của cáp nối đất vào dây đeo cổ tay và tháo kẹp cá sấu ra khỏi kẹp hình quả chuối ở đầu kia của cáp nối đất ESD. Cắm đầu kẹp hình quả chuối vào một trong các cổng ESD được đặt ở mặt trước của thiết bị trước khi xử lý phần cứng nhạy cảm ESD.

STEP 3 | Tháo bốn ốc khỏi các chốt nối đất nằm ở mặt sau của thiết bị.



STEP 4 | Bấm một dây 6-AWG vào vấu nối đất được cấp kèm theo và nối đầu còn lại vào điểm nối đất của bạn.

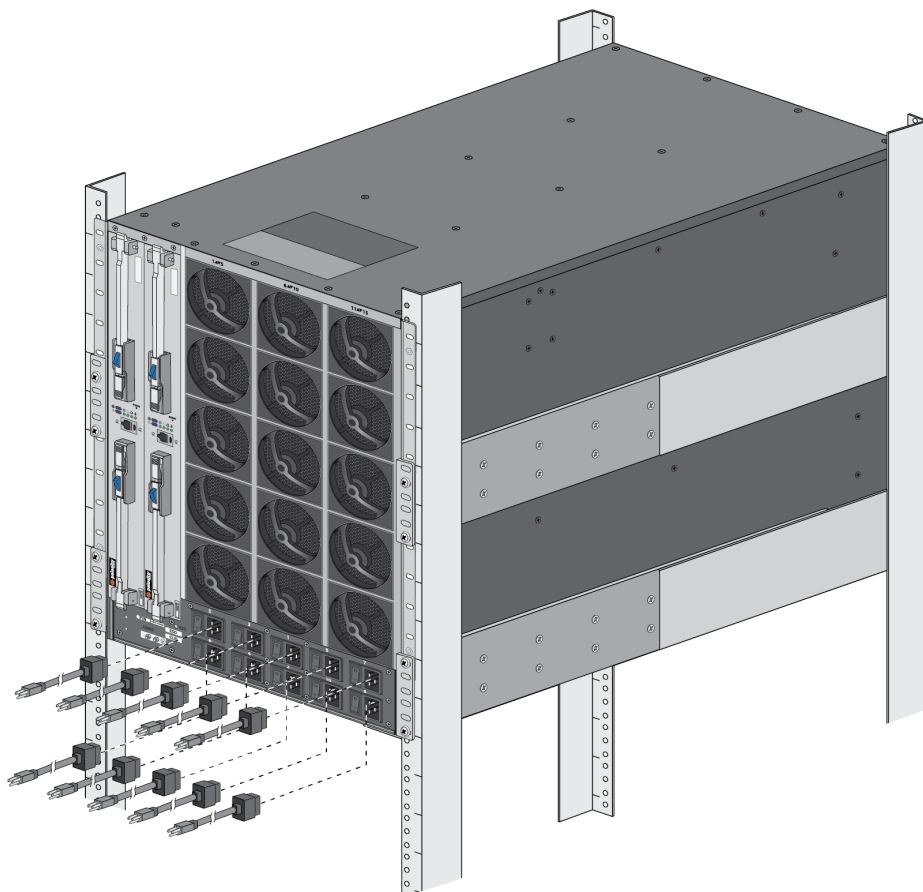


Công cụ gấp mép không có bao gồm trong thiết bị. Chúng tôi khuyên bạn nên sử dụng công cụ uốn Panduit CT-3001/ST cho quy trình này. Tham khảo thông số kỹ thuật của nhà sản xuất để biết thêm thông tin.

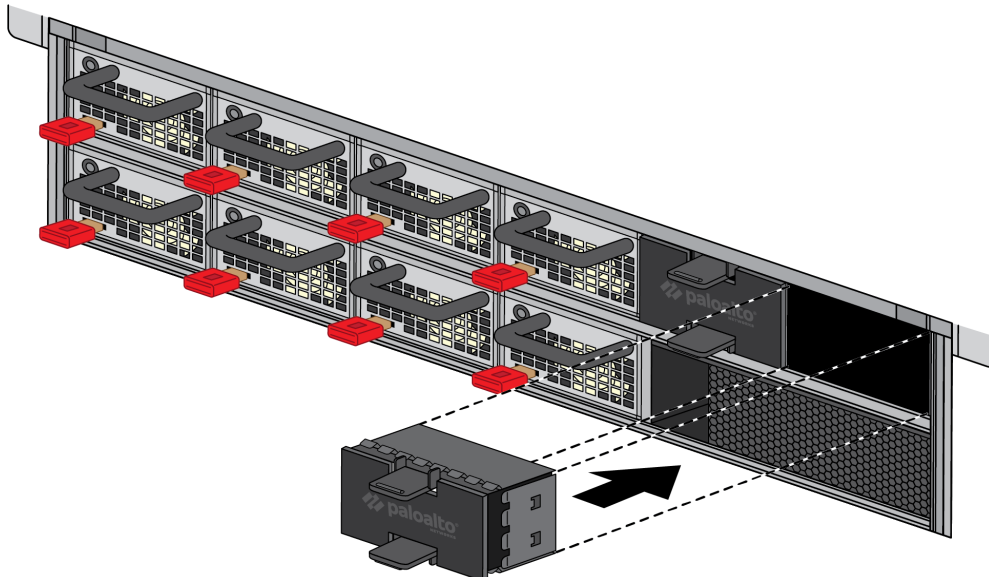
STEP 5 | Kết nối đầu nối tai hai trụ với đỉnh tán nối đất hai trụ trên thiết bị bằng cách sử dụng các ốc được cung cấp và mô-men xoắn mỗi ốc là 50 in-lbs. Hãy cẩn thận để không làm tròn ren đai ốc và đầu vấu nối.

STEP 6 | Kết nối nguồn điện với bộ ngắt mạch 120 VAC 15-amp hoặc bộ ngắt mạch 240 VAC 20-amp bằng dây nguồn đi kèm. Lặp lại bước này cho mỗi bộ nguồn bổ sung, đảm bảo rằng mỗi cặp

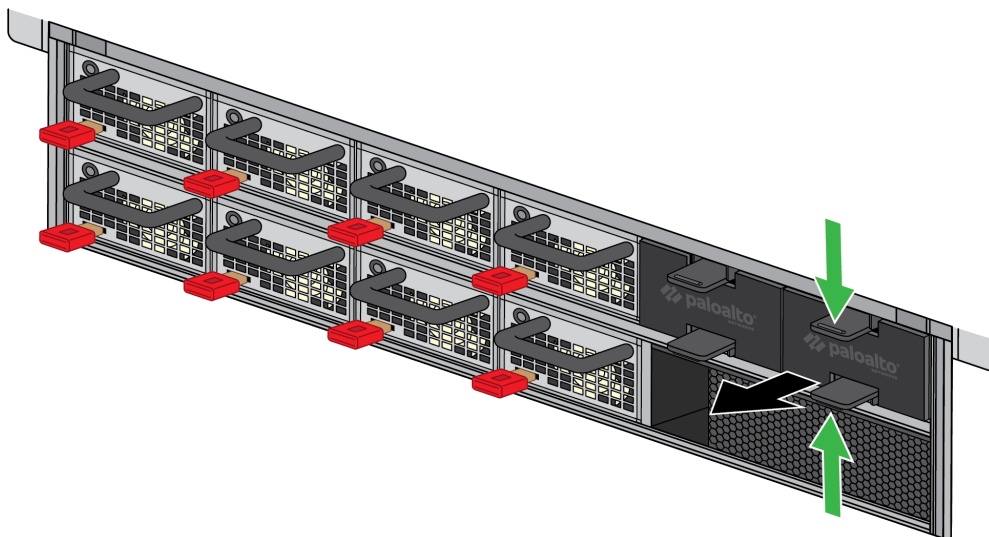
nguồn được kết nối với bộ ngắt mạch riêng. Việc này đảm bảo dự phòng nguồn điện và cho phép bảo dưỡng mạch điện theo kế hoạch.



STEP 7 | Lắp bảng trống vào bất kỳ khe bộ nguồn không sử dụng nào để giúp duy trì luồng không khí trong khung máy. Trượt bảng trống vào khe cho đến khi các mẫu ngón tay cái kêu tách khi khớp vào vị trí.



Để tháo các bảng trống, bóp các mẫu ngón tay cái về phía nhau rồi kéo bảng trống ra.



STEP 8 | Sau khi mỗi cáp AC được đấu nối chắc chắn, hãy bật nguồn điện và thiết bị sẽ bật nguồn.

Đấu nối nguồn DC với tường lửa Sê-ri PA-7500

Quy trình sau đây mô tả cách đấu nguồn DC cho tường lửa Sê-ri PA-7500. Bộ nguồn DC hỗ trợ đầu vào nguồn 48 đến 60 VAC. Cần tối thiểu bốn bộ nguồn.

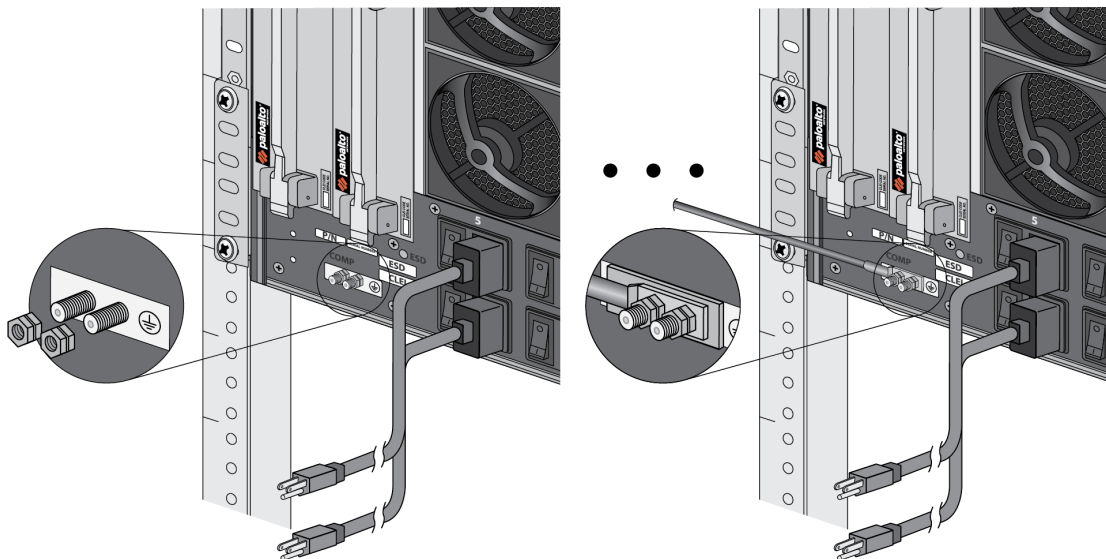
STEP 1 | Đọc [Cảnh báo về an toàn sản phẩm](#).

STEP 2 | Đeo dây ESD được cấp vào cổ tay của bạn, đảm bảo rằng phần tiếp xúc bằng kim loại chạm vào da của bạn. Sau đó gắn một đầu của cáp nối đất vào dây đeo cổ tay và tháo kẹp cá sấu ra khỏi kẹp hình quả chuối ở đầu kia của cáp nối đất ESD. Cắm đầu kẹp hình quả chuối vào một

trong các cổng ESD được đặt ở mặt trước của thiết bị trước khi xử lý phân cứng nhạy cảm ESD.

STEP 3 | Đảm bảo rằng nguồn cấp DC của bạn đã được tắt.

STEP 4 | Tháo bốn ốc khỏi các chốt nối đất nằm ở mặt sau của thiết bị.



STEP 5 | Bấm một dây 6-AWG vào vấu nối đất được cấp kèm theo và nối đầu còn lại vào điểm nối đất của bạn.

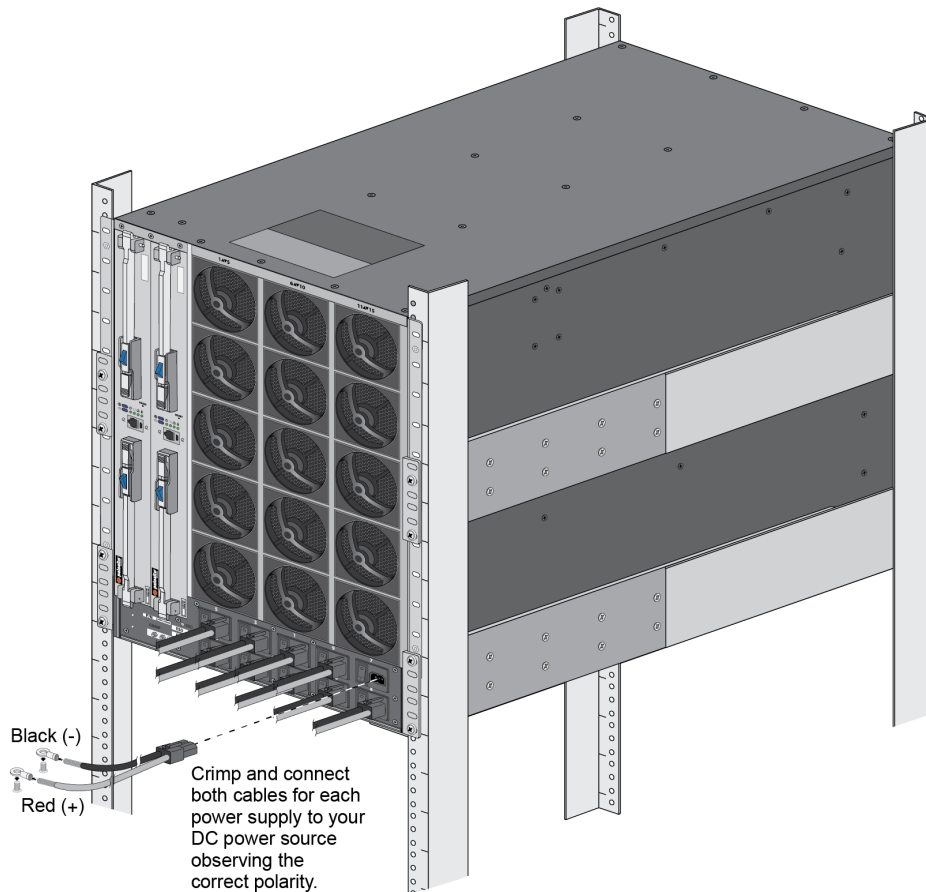


Công cụ gấp mép không có bao gồm trong thiết bị. Chúng tôi khuyên bạn nên sử dụng công cụ uốn Panduit CT-3001/ST cho quy trình này. Tham khảo thông số kỹ thuật của nhà sản xuất để biết thêm thông tin.

STEP 6 | Kết nối đầu nối tai hai trụ với đỉnh tán nối đất hai trụ trên thiết bị bằng cách sử dụng các ốc được cung cấp và mô-men xoắn mỗi ốc là 50 in-lbs. Hãy cẩn thận để không làm trầy ren đai ốc và đầu vấu nối.

STEP 7 | Chuẩn bị cáp nguồn DC (không đi kèm) bằng cách uốn các đầu dây trần của cáp bằng các tai (không đi kèm) dành cho bộ nguồn DC của bạn. Mỗi đầu nối cáp có một dây màu đỏ và một dây màu đen. Kết nối dây màu đỏ với cực âm DC (-48VDC) của nguồn điện DC. Kết nối dây đen với cực dương DC (RTN) của nguồn điện DC. Lặp lại bước này cho mỗi bộ nguồn bạn lắp

đặt, đảm bảo rằng mỗi cặp bộ nguồn được kết nối với bộ ngắt mạch riêng. Việc này đảm bảo dự phòng nguồn điện và cho phép bảo dưỡng mạch điện theo kế hoạch.

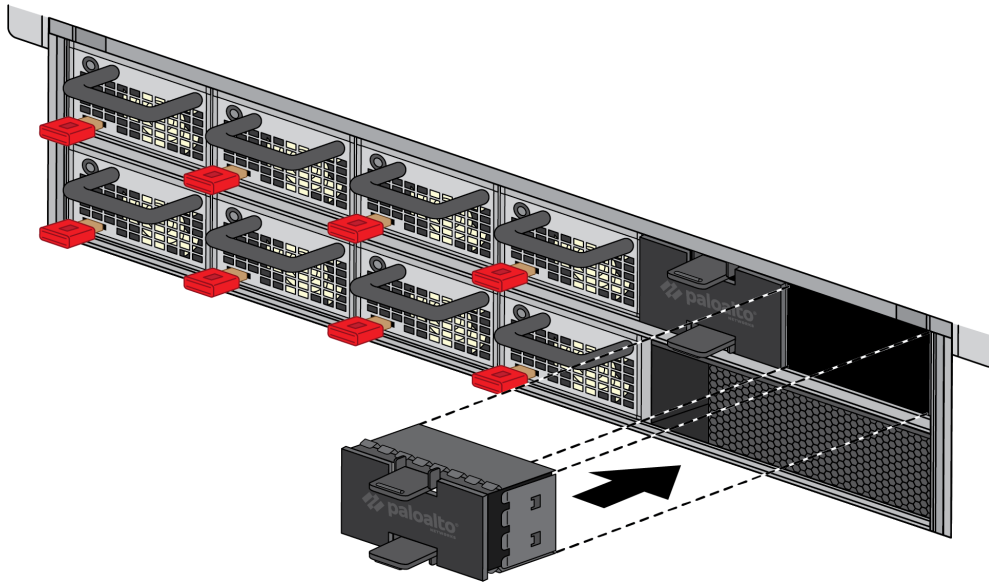


STEP 8 | Nối đầu cáp DC còn lại vào mặt trước của bộ nguồn DC bằng cách đẩy đầu nối nhựa và bộ nguồn DC cho đến khi kêu tách vào đúng vị trí.

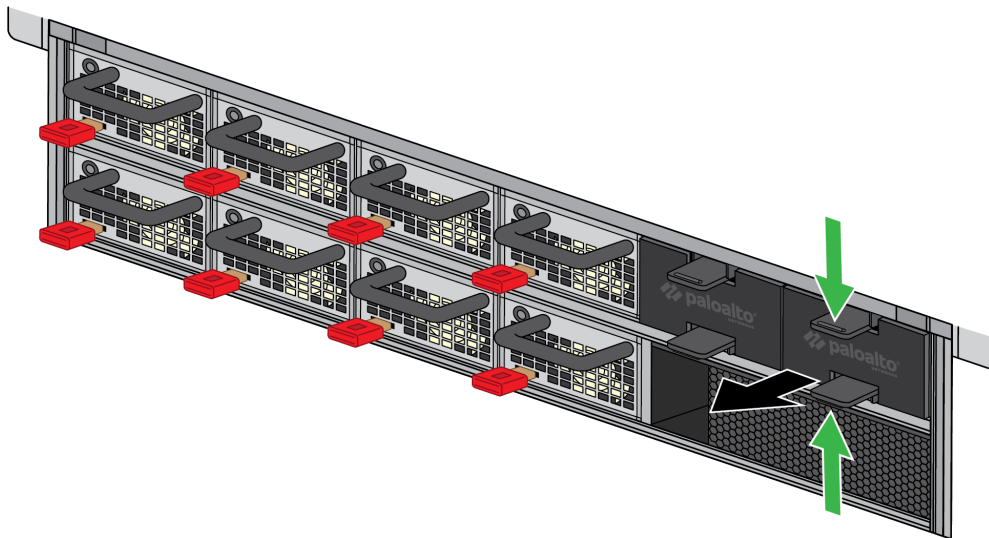


Khi nối cáp từ bộ nguồn DC vào nguồn điện của bạn, hãy đảm bảo rằng bạn đi dây cáp sao cho không làm căng các đầu nối bằng nhựa được bố trí ở mặt trước của các bộ nguồn DC. Tốt nhất, bạn hãy đi dây cáp trước rồi sau đó mới cắm cáp vào bộ nguồn.

STEP 9 | Lắp bảng trống vào bất kỳ khe bộ nguồn không sử dụng nào để giúp duy trì luồng không khí trong khung máy. Trượt bảng trống vào khe cho đến khi các mẫu ngón tay cái kêu tách khi khớp vào vị trí.



Để tháo các bảng trống, bóp các mẫu ngón tay cái về phía nhau rồi kéo bảng trống ra.



STEP 10 | Sau khi mỗi cáp DC được đấu nối chắc chắn, hãy bật nguồn điện và thiết bị sẽ bật nguồn.

Xem Thống kê công suất của tường lửa sê-ri PA-7500

Sử dụng thông tin sau đây để tìm hiểu cách xem thống kê công suất hoạt động trên tường lửa sê-ri PA-7500 giúp bạn đảm bảo dự phòng công suất và lập kế hoạch tăng dòng.

Thông tin này cũng giúp bạn [Xác định nhu cầu điện của Tường lửa sê-ri PA-7500](#).



Số liệu công suất được cung cấp bởi lệnh **hi#n thị công su#t** thể hiện công suất được tính toán bằng phần mềm quản lý nguồn có tường lửa và không thể hiện công suất được đo chính xác. Sự chênh lệch cho phép tính đến điều kiện nhiệt và các yếu tố lão hóa của bộ phận. Kết quả CLI này giúp bạn biết công suất cần thiết để ngăn bị quá tải trong các trường hợp đặc biệt.

1. Sử dụng trình mô phỏng thiết bị cuối, ví dụ PuTTY để khởi chạy phiên SSH vào tường lửa.
2. Chạy lệnh sau:

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

3. Xem đầu ra để biết thông tin về trạng thái của từng bộ phận và định mức nguồn điện hiện tại.

Ví dụ, bảng sau đây thể hiện đầu ra của CLI (ở định dạng bảng) từ một PA-7500. Đầu ra hiển thị từng khe cắm phía trước (1 đến 9), từng khe cắm phía sau (10 đến 11), trạng thái của từng linh kiện và mức tiêu thụ điện năng định mức cho từng linh kiện.

Ví dụ về đầu ra công suất từ một tường lửa PA-7500

Khe cắm	Bộ phận	Trạng thái	Công suất (W)
1	NPC	Lưu lượng	580
2	DPC	Lưu lượng	1082
3	DPC	Lưu lượng	1086
4	NPC	Lưu lượng	585
5	MPC	Lưu lượng	460
6	NPC	Lưu lượng	592
7	DPC	Lưu lượng	1077
8	NPC	Lưu lượng	589
9	DPC	Lưu lượng	1080
10	SFC	Lưu lượng	330
11	SFC	Chế độ chờ	309

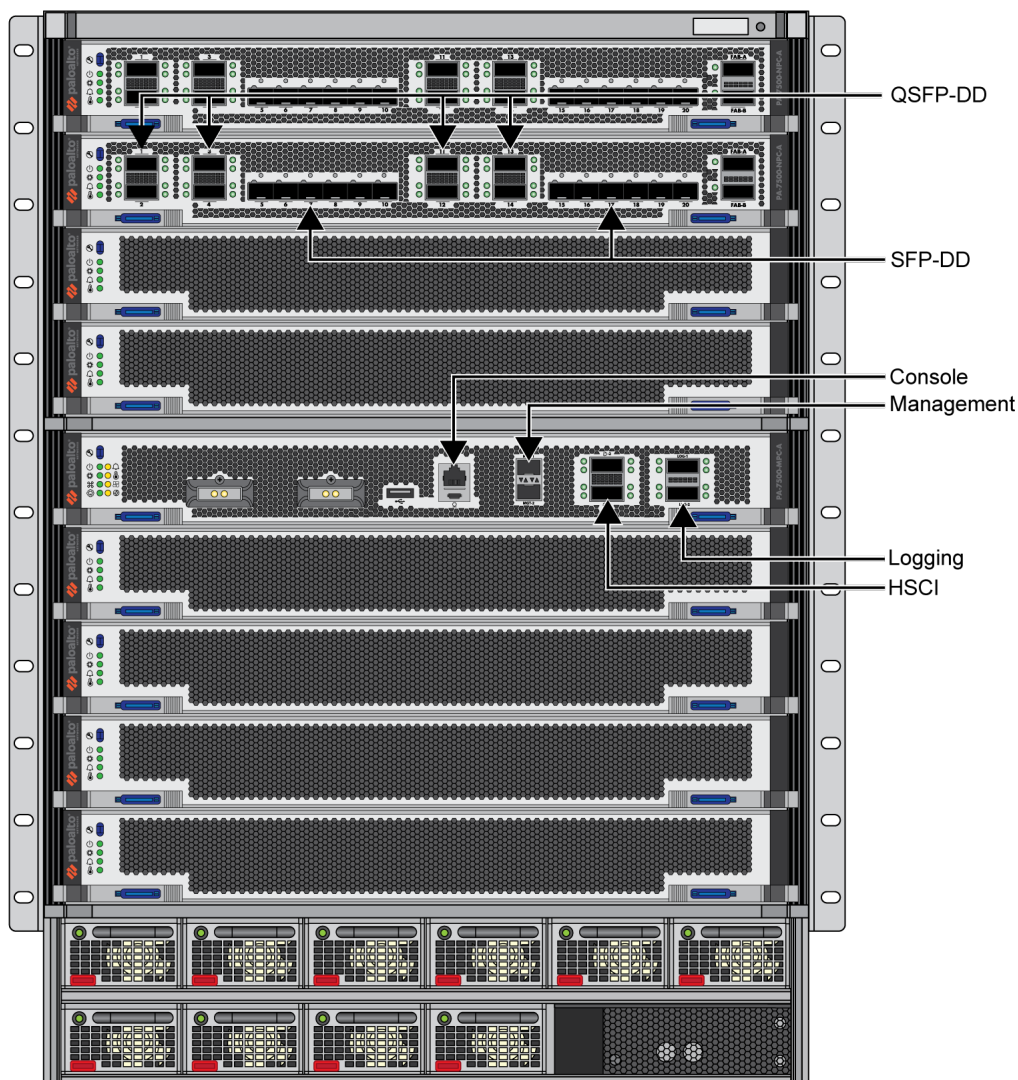
Kết nối cáp điện vào tường lửa Sê-ri PA-7500

Sau khi bạn [Đấu nối nguồn với tường lửa Sê-ri PA-7500](#), kết nối máy tính quản lý của bạn với cổng quản lý (MGT) trên Card xử lý quản lý (MPC) của tường lửa là bạn có thể bắt đầu đặt cấu hình ban đầu. Bạn có thể tùy chọn kết nối máy tính quản lý của mình với cổng điều khiển (cũng ở trên MPC) để tạo ra một kết nối nối tiếp trực tiếp với tường lửa và cho phép bạn xem các thông báo khởi động cũng như quản lý tường lửa bằng cách sử dụng command line interface (giao diện dòng lệnh - CLI).

Sau đó, bạn định cấu hình các cổng Ethernet trên Card xử lý mạng (NPC) và kết nối các cổng này với bộ chuyển mạch hoặc bộ định tuyến của bạn.

Nếu bạn cài đặt hai tường lửa phù hợp trong cấu hình khả dụng cao, bạn cũng kết nối cáp HA giữa hai thiết bị (xem [Liên kết HA và Liên kết dự phòng](#)).

Hình ảnh sau đây cho thấy các kết nối cáp của tường lửa PA-7500.





Các cổng QSFP-DD phía dưới trên Card xử lý quản lý (MPC) và Card xử lý mạng (NPC) có thể khó truy cập hơn nếu cổng QSFP-DD phía trên được lắp đặt quang học.

Định nghĩa đèn LED tường lửa Sê-ri PA-7500

- [Giải thích về đèn LED của Tường lửa Sê-ri PA-7500](#)
- [Giải thích về đèn LED card giao diện tường lửa sê-ri PA-7500](#)
 - [Đèn LED MPC tường lửa Sê-ri PA-7500](#)
 - [Đèn LED NPC tường lửa Sê-ri PA-7500](#)
 - [Đèn LED DPC tường lửa Sê-ri PA-7500](#)
 - [Đèn LED SFC tường lửa Sê-ri PA-7500](#)

Giải thích về đèn LED của Tường lửa Sê-ri PA-7500

Bảng sau đây mô tả các định nghĩa của đèn LED nằm trên bộ nguồn và cụm quạt. Để biết các định nghĩa LED card giao diện, hãy xem [Giải thích về đèn LED card giao diện tường lửa sê-ri PA-7500](#).

Bộ nguồn AC và DC có đèn LED FAIL và OK.

Bộ nguồn AC	
Màu xanh lá liên tục	Đầu ra nguồn đang bật.
Nháy màu xanh lá (0,5 Hz)	Chế độ chờ. Nguồn AC hiện có nhưng chỉ ở mức 12VSB (chế độ chờ).
Màu vàng liên tục	Bộ nguồn gặp sự cố nghiêm trọng.
Off	Không có nguồn AC hoặc dây nguồn AC bị rút ra.
Bộ nguồn DC	
Màu xanh lá liên tục	Đầu ra nguồn đang bật.
Nháy màu xanh lá (0,5 Hz)	Chế độ chờ. Nguồn DC hiện có nhưng chỉ ở mức 12VSB (chế độ chờ).
Màu vàng liên tục	Bộ nguồn gặp sự cố nghiêm trọng.
Off	Không có nguồn điện DC.
Cụm quạt	
Xanh	Khay quạt và các quạt hoạt động bình thường.
Đỏ	Một quạt trong khay quạt bị lỗi (xem Thay quạt cho tường lửa sê-ri PA-7500).

Giải thích về đèn LED card giao diện tường lửa sê-ri PA-7500

Tham khảo các chủ đề sau để xem định nghĩa LED của từng card giao diện và các cổng của nó.

- [Đèn LED MPC tường lửa Sê-ri PA-7500](#)
- [Đèn LED NPC tường lửa Sê-ri PA-7500](#)
- [Đèn LED DPC tường lửa Sê-ri PA-7500](#)
- [Đèn LED SFC tường lửa Sê-ri PA-7500](#)

Đèn LED MPC tường lửa Sê-ri PA-7500

Bảng sau đây mô tả cách giải thích các đèn LED trạng thái trên Card xử lý quản lý (MPC).



Đèn LED	Mô tả
	Bảo dưỡng Cho phép quản trị viên từ xa bật đèn LED trên một card khe cắm trước cụ thể để kỹ thuật viên tại chỗ có thể tìm thấy card đó. • Tắt—Tường lửa hoạt động bình thường. • Màu xanh lam—Tường lửa bật đèn LED này theo hướng dẫn của CLI hoặc Giao diện web.
	Nguồn • Màu xanh lá—Tường lửa được bật nguồn. • Vàng – Tường lửa đang tắt hoặc có vấn đề với một hoặc nhiều đường ray nguồn. • Tắt—Tường lửa không được bật nguồn hoặc đã xảy ra lỗi với hệ thống nguồn nội bộ (ví dụ: nguồn điện không nằm trong mức dung sai).
	Trạng thái

Đèn LED	Mô tả
	• Màu xanh lá—Tường lửa hoạt động bình thường. • Màu vàng—Tường lửa đang khởi động.
	Độ sẵn sàng cao • Màu xanh lá—Tường lửa là thiết bị ngang hàng chủ động trong cấu hình chủ động/thụ động. • Màu vàng—Tường lửa là thiết bị ngang hàng thụ động trong cấu hình chủ động/thụ động. • Tắt—Cấu hình Độ sẵn sàng cao (HA) không hoạt động trên tường lửa này.  Trong cấu hình chủ động/chủ động, đèn LED HA chỉ thể hiện trạng thái HA cho tường lửa cục bộ và có hai trạng thái có thể xảy ra (xanh lá hoặc tắt); đèn LED không thể hiện khả năng kết nối HA của thiết bị ngang hàng. Đèn màu xanh lá cho biết tường lửa đang ở trạng thái chủ động-chính hoặc chủ động-phụ và đèn tắt cho biết tường lửa đang ở bất kỳ trạng thái nào khác (Ví dụ: không hoạt động hoặc bị treo).
	Hoạt động/Chế độ chờ • Xanh láHoạt động • Vàng – Chế độ chờ
	Báo động • Tắt—Tường lửa hoạt động bình thường. • Màu đỏ—Lỗi phần cứng, chẳng hạn như lỗi bộ nguồn, lỗi tường lửa gây ra chuyển đổi dự phòng HA, lỗi ổ đĩa hoặc phần cứng quá nóng và nhiệt độ vượt ngưỡng nhiệt độ cao.
	Nhiệt độ • Màu xanh lá—Nhiệt độ tường lửa ở mức bình thường. • Màu vàng—Nhiệt độ tường lửa nằm ngoài mức chịu đựng. Hãy xem Các thông số môi trường của tường lửa sê-ri PA-7500 để biết phạm vi nhiệt độ hoạt động.
	Quạt • Màu xanh lá—Khay quạt và tất cả quạt hoạt động bình thường. • Màu đỏ—Một quạt bị lỗi.

Đèn LED	Mô tả
	Bộ nguồn điện Xanh lá – Các bộ nguồn đang hoạt động bình thường. Màu đỏ – Bộ nguồn có nhưng không hoạt động.

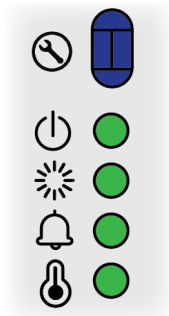
Bảng sau đây mô tả cách diễn giải các đèn LED trên cổng MPC.

Đèn LED	Mô tả
LOG-1 và LOG-2 (QSFP28)	Các cổng QSFP28 có bốn đèn LED mỗi cổng; đèn LED chiếu sáng phụ thuộc vào bộ thu phát được lắp đặt.  Trên các cổng zQSFP, đèn LED bên trái phát sáng màu vàng khi bộ thu phát 1 Gbps được kết nối và đèn LED bên phải phát sáng màu xanh lá khi bộ thu phát 10 Gbps được kết nối. Khi hoạt động ở tốc độ 25 Gbps, đèn LED bên phải phát sáng màu xanh mòng két. Màu sắc của đèn LED phụ thuộc vào tốc độ cổng. 1Gbps – Vàng 10 Gbps – Xanh lá 25 Gbps – Xanh mòng két 40 Gbps – Vàng 100Gbps – Xanh lam Màu liên tục—Liên kết mạng tường lửa đã được thiết lập. Màu nhấp nháy—Tường lửa đang xử lý hoạt động mạng.
HSCI-A và HSCI-B (QSFP28)	Các cổng QSFP28 có bốn đèn LED mỗi cổng.

Đèn LED	Mô tả
	 Trên các cổng QSFP28, đèn LED được chiếu sáng dựa trên trạng thái tách. Việc tách cổng lên 10 Gbps sẽ khiến tất cả các đèn LED phát sáng màu xanh lá. Việc tách cổng lên 10 Gbps sẽ khiến tất cả các đèn LED phát sáng màu xanh mòng két. Nếu cổng không bị hỏng, đèn LED phát sáng màu vàng cho 40 Gbps và màu xanh lam cho 400 Gbps.

Đèn LED NPC tường lửa Sê-ri PA-7500

Bảng sau đây mô tả cách giải thích các đèn LED trạng thái trên Card xử lý mạng (NPC).



Đèn LED	Mô tả
	Bảo dưỡng Cho phép quản trị viên từ xa bật đèn LED trên một card khe cắm trước cụ thể để kỹ thuật viên tại chỗ có thể tìm thấy card đó. • Tắt—Tường lửa hoạt động bình thường. • Màu xanh lam—Tường lửa bật đèn LED này theo hướng dẫn của CLI hoặc Giao diện web.
	Nguồn • Màu xanh lá—Tường lửa được bật nguồn. • Tắt—Tường lửa không được bật nguồn hoặc đã xảy ra lỗi với hệ thống nguồn nội bộ (ví dụ: nguồn điện không nằm trong mức dung sai).
	Trạng thái • Màu xanh lá—Tường lửa hoạt động bình thường.

Đèn LED	Mô tả
	Màu vàng—Tường lửa đang khởi động.
	Báo động Màu đỏ—Lỗi phần cứng, chẳng hạn như lỗi bộ nguồn, lỗi tường lửa gây ra chuyển đổi dự phòng HA, lỗi ổ đĩa hoặc phần cứng quá nóng và nhiệt độ vượt ngưỡng nhiệt độ cao. Tắt—Tường lửa hoạt động bình thường.
	Nhiệt độ Màu xanh lá—Nhiệt độ tường lửa ở mức bình thường. Màu vàng—Nhiệt độ tường lửa nằm ngoài mức chịu đựng. Hãy xem Các thông số môi trường của tường lửa sê-ri PA-7500 để biết phạm vi nhiệt độ hoạt động.

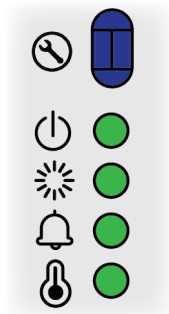
Bảng sau đây mô tả cách diễn giải các đèn LED trên cổng NPC.

Đèn LED	Mô tả
SFP, SFP+ và SFP28	Các cổng SFP, SFP+ và SFP28 có bốn đèn LED mỗi cổng; đèn LED chiếu sáng phụ thuộc vào bộ thu phát được lắp đặt. Màu sắc của đèn LED phụ thuộc vào tốc độ cổng. 1Gbps – Vàng 10 Gbps – Xanh lá 25 Gbps – Xanh mòng két 40 Gbps – Vàng 100Gbps – Xanh lam Màu liên tục—Liên kết mạng tường lửa đã được thiết lập. Màu nhấp nháy—Tường lửa đang xử lý hoạt động mạng.
QSFP+ và QSFP28	Các cổng QSFP+ và QSFP28 có bốn đèn LED mỗi cổng.

Đèn LED	Mô tả
	 Trên các cổng QSFP28, đèn LED được chiếu sáng dựa trên trạng thái tách. Việc tách cổng lên 10 Gbps sẽ khiến tất cả các đèn LED phát sáng màu xanh lá. Việc tách cổng lên 10 Gbps sẽ khiến tất cả các đèn LED phát sáng màu xanh mòng két. Nếu cổng không bị hỏng, đèn LED phát sáng màu vàng cho 40 Gbps và màu xanh lam cho 400 Gbps.

Đèn LED DPC tường lửa Sê-ri PA-7500

Bảng sau đây mô tả cách giải thích các đèn LED trạng thái trên Card xử lý dữ liệu (DPC).



Đèn LED	Mô tả
	Bảo dưỡng Cho phép quản trị viên từ xa bật đèn LED trên một card khe cắm trước cụ thể để kỹ thuật viên tại chỗ có thể tìm thấy card đó. • Tắt—Tường lửa hoạt động bình thường. • Màu xanh lam—Tường lửa bật đèn LED này theo hướng dẫn của CLI hoặc Giao diện web.
	Nguồn • Màu xanh lá—Tường lửa được bật nguồn. • Tắt—Tường lửa không được bật nguồn hoặc đã xảy ra lỗi với hệ thống nguồn nội bộ (ví dụ: nguồn điện không nằm trong mức dung sai).
	Trạng thái • Màu xanh lá—Tường lửa hoạt động bình thường.

Đèn LED	Mô tả
	Màu vàng—Tường lửa đang khởi động.
	Báo động Màu đỏ—Lỗi phần cứng, chẳng hạn như lỗi bộ nguồn, lỗi tường lửa gây ra chuyển đổi dự phòng HA, lỗi ổ đĩa hoặc phần cứng quá nóng và nhiệt độ vượt ngưỡng nhiệt độ cao. Tắt—Tường lửa hoạt động bình thường.
	Nhiệt độ Màu xanh lá—Nhiệt độ tường lửa ở mức bình thường. Màu vàng—Nhiệt độ tường lửa nằm ngoài mức chịu đựng. Hãy xem Các thông số môi trường của tường lửa sê-ri PA-7500 để biết phạm vi nhiệt độ hoạt động.

Đèn LED SFC tường lửa Sê-ri PA-7500

Bảng sau đây mô tả cách diễn giải các đèn LED trạng thái trên Card chuyển mạch Fabric (SFC).



Đèn LED	Mô tả
	Bảo dưỡng Cho phép quản trị viên từ xa bật đèn LED trên một card khe cắm trước cụ thể để kỹ thuật viên tại chỗ có thể tìm thấy card đó. Tắt—Tường lửa hoạt động bình thường. Màu xanh lam—Tường lửa bật đèn LED này theo hướng dẫn của CLI hoặc Giao diện web.
	Hoạt động/Chế độ chờ Xanh lá—Hoạt động Vàng—Chế độ chờ

Đèn LED	Mô tả
	Nguồn Màu xanh lá—Tường lửa được bật nguồn. Tắt—Tường lửa không được bật nguồn hoặc đã xảy ra lỗi với hệ thống nguồn nội bộ (ví dụ: nguồn điện không nằm trong mức dung sai).
	Trạng thái Màu xanh lá—Tường lửa hoạt động bình thường. Màu vàng—Tường lửa đang khởi động.
	Báo động Màu đỏ—Lỗi phần cứng, chẳng hạn như lỗi bộ nguồn, lỗi tường lửa gây ra chuyển đổi dự phòng HA, lỗi ổ đĩa hoặc phần cứng quá nóng và nhiệt độ vượt ngưỡng nhiệt độ cao. Tắt—Tường lửa hoạt động bình thường.
	Nhiệt độ Màu xanh lá—Nhiệt độ tường lửa ở mức bình thường. Màu vàng—Nhiệt độ tường lửa nằm ngoài mức chịu đựng. Hãy xem Các thông số môi trường của tường lửa sê-ri PA-7500 để biết phạm vi nhiệt độ hoạt động.

Bảo trì tường lửa Sê-ri PA-7500

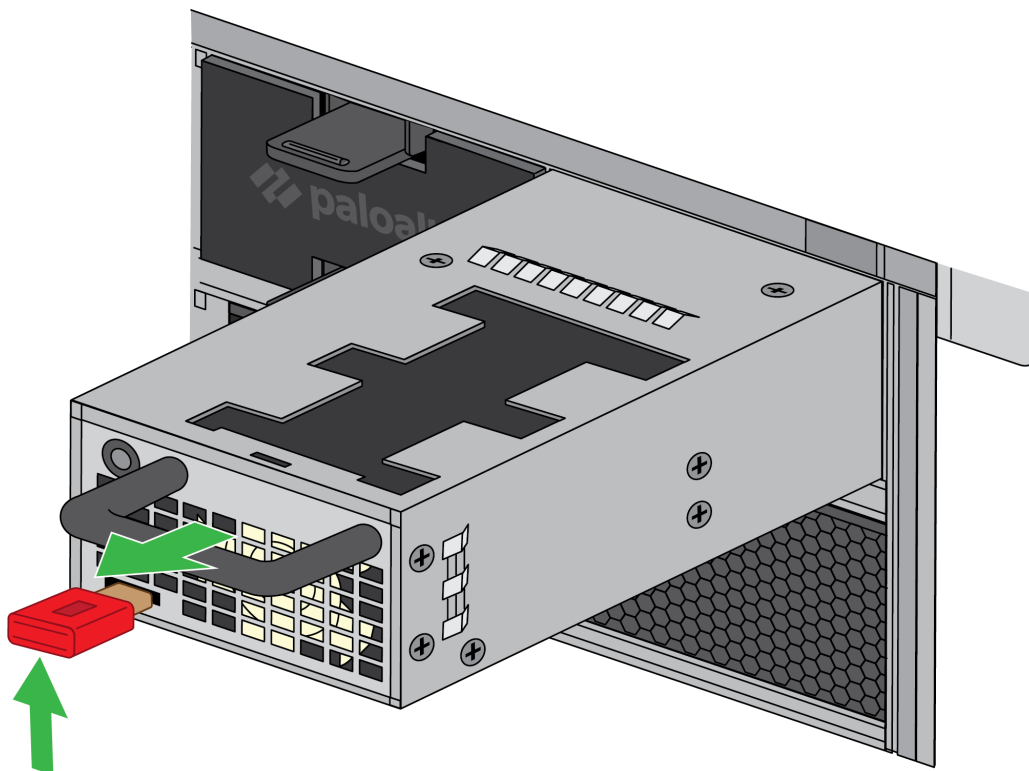
Các chủ đề sau mô tả cách thay các linh kiện có thể bảo trì tại chỗ của tường lửa sê-ri PA-7500. Để biết tổng quan về các linh kiện phần cứng, xem [Giới thiệu chung về tường lửa Sê-ri PA-7500](#).

- [Thay bộ nguồn AC hoặc DC cho tường lửa sê-ri PA-7500](#)
- [Thay Card giao diện cho tường lửa sê-ri PA-7500](#)
- [Thay Card giao diện cho tường lửa sê-ri PA-7500 trong Cụm NGFW](#)
- [Thay quạt cho tường lửa sê-ri PA-7500](#)
- [Thay ổ đĩa hệ thống của tường lửa sê-ri PA-7500](#)
- [Thay ổ ghi nhật ký tường lửa sê-ri PA-7500](#)

Thay bộ nguồn AC hoặc DC cho tường lửa sê-ri PA-7500

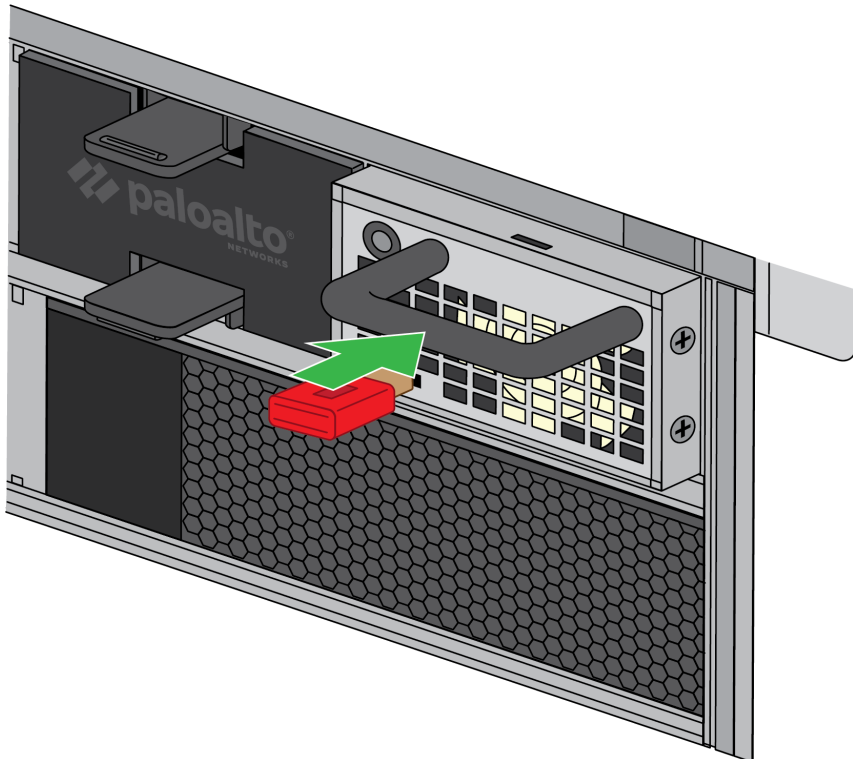
Các hướng dẫn sau đây mô tả cách thay bộ nguồn trong tường lửa PA-7500 Series.

- STEP 1 |** Đeo dây ESD được cấp vào cổ tay của bạn, đảm bảo rằng phần tiếp xúc bằng kim loại chạm vào da của bạn. Sau đó gắn một đầu của cáp nối đất vào dây đeo cổ tay và tháo kẹp cá sấu ra khỏi kẹp hình quả chuối ở đầu kia của cáp nối đất ESD. Cắm đầu kẹp hình quả chuối vào một trong các cổng ESD được đặt ở mặt trước của thiết bị trước khi xử lý phần cứng nhạy cảm ESD.
- STEP 2 |** Xác định vị trí bộ nguồn bị hỏng bằng cách xem bản ghi hệ thống hoặc xem đèn LED chỉ báo ở mặt trước của bộ nguồn. Đèn LED màu đỏ thể hiện bộ nguồn bị hỏng. Để biết thêm chi tiết về đèn LED chỉ báo nguồn, vui lòng xem [Giải thích về đèn LED của Tường lửa Sê-ri PA-7500](#)
- STEP 3 |** Ngắt nguồn đối với nguồn điện bị lỗi.
- (Chỉ AC) Rút phích cắm và tháo dây nguồn (để nguyên dây có thể gây phóng điện bên trong thiết bị).
- (Chỉ DC) Tắt nguồn DC nối vào bộ nguồn DC bị lỗi.
- STEP 4 |** Tại mặt sau của thiết bị, dùng ngón tay cái đẩy tay cầm chốt nguồn lên trên để tháo chốt ra khỏi thiết bị. Khi chốt nguồn điện vẫn được đẩy lên, kéo tay cầm kim loại để trượt nguồn điện ra ngoài.



- STEP 5 |** Tháo nguồn điện thay thế khỏi bao bì.

- STEP 6 |** Trượt bộ nguồn điện mới vào khe cấp nguồn trống cho đến khi bạn nghe thấy tiếng chốt lách cách vào vị trí. Kéo tay cầm bằng kim loại để đảm bảo rằng chốt nguồn điện đã được cắm hoàn toàn và nguồn điện được khóa vào thiết bị.



- STEP 7 |** Bật nguồn cho nguồn điện mới.

(Chỉ AC) Cắm cáp nguồn vào mô-đun nguồn AC tương ứng ở mặt sau của thiết bị. Bộ nguồn mới được bật và đèn LED sẽ chuyển sang màu xanh.

(Chỉ DC) Cắm cáp nguồn DC vào bộ nguồn, đảm bảo rằng vạch đánh dấu vào đúng vị trí. Các kẹp nhựa ở mỗi bên của đầu nối sẽ kẹp vào vị trí khi bạn cố định cáp.



Khi nối cáp từ bộ nguồn DC vào nguồn điện của bạn, hãy đảm bảo rằng bạn bố trí dây cáp không gây áp lực nào lên đầu cáp nối bằng nhựa được bố trí ở mặt trước của bộ nguồn. Tốt nhất, bạn hãy bố trí và cố định dây cáp trước rồi sau đó mới cắm cáp vào bộ nguồn.

Thay Card giao diện cho tường lửa sê-ri PA-7500

Các quy trình thay Card xử lý quản lý (MPC), Card xử lý mạng (NPC) và Card xử lý dữ liệu (DPC) cũng tương tự. Card chuyển mạch Fabric (SFC) nằm ở mặt sau của khung máy cũng có quy trình tương tự.



Nếu PA-7500 nằm trong cụm NGFW, bạn phải làm theo quy trình [thay card giao diện trong cụm NGFW](#).



MPC thay thế được cung cấp với cấu hình và phiên bản PAN-OS mặc định của nhà sản xuất. Bạn có thể cần phải nâng cấp hoặc hạ cấp phiên bản PAN-OS xuống phiên bản muốn dùng, đồng thời sẽ cần khôi phục cấu hình tường lửa từ bản sao lưu.

Để tìm hiểu cách tạo bản sao lưu cấu hình PAN-OS, hãy xem [Lưu và xuất cấu hình tường lửa](#).



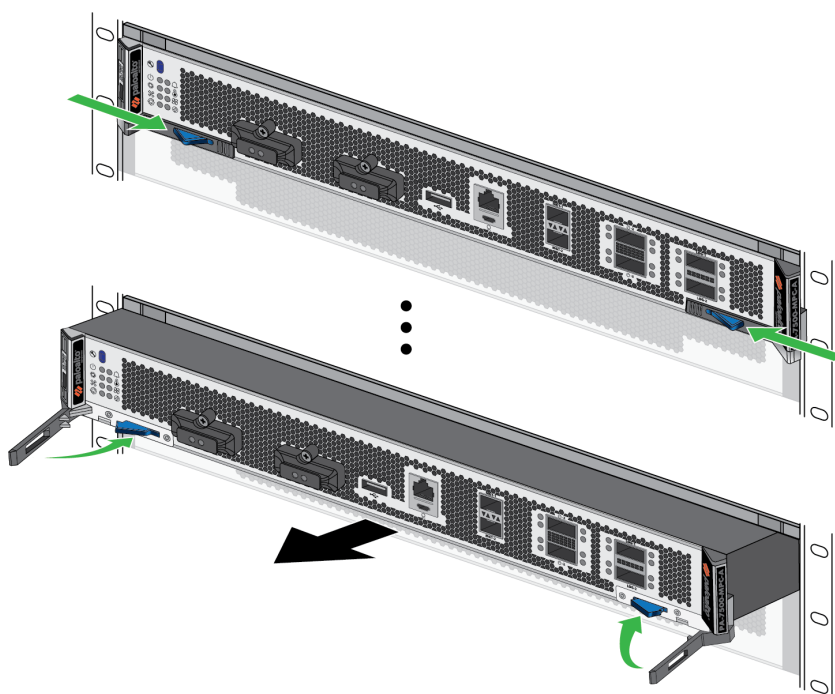
Nếu NPC bị lỗi, card sẽ khởi động lại và cố gắng khôi phục. Nếu các không thể khôi phục được thì nó sẽ chuyển sang trạng thái không hoạt động. Nếu chỉ có một card NPC hoạt động trong thiết bị và card NPC vẫn bị lỗi sau ba lần khôi phục, tường lửa sẽ khởi động lại để tìm cách khôi phục card.

STEP 1 | Đeo dây ESD được cấp vào cổ tay của bạn, đảm bảo rằng phần tiếp xúc bằng kim loại chạm vào da của bạn. Sau đó gắn một đầu của cáp nối đất vào dây đeo cổ tay và tháo kẹp cá sấu ra khỏi kẹp hình quả chuối ở đầu kia của cáp nối đất ESD. Cắm đầu kẹp hình quả chuối vào một trong các cổng ESD được đặt ở mặt trước của thiết bị trước khi xử lý phần cứng nhạy cảm ESD.

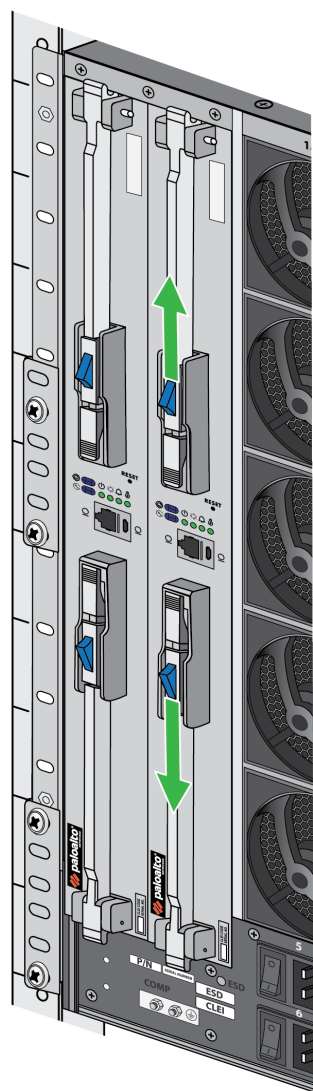
STEP 2 | (Chỉ MPC) Đảm bảo rằng tường lửa PA-7500 đã tắt nguồn và quạt không còn quay.

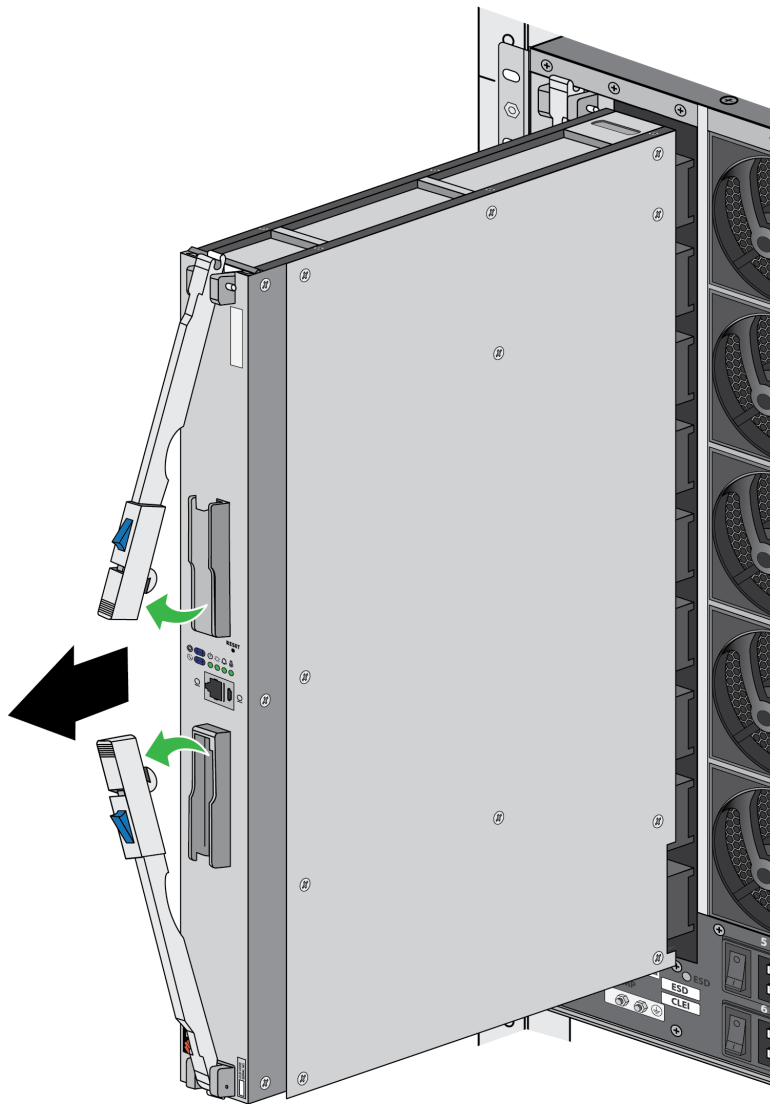
STEP 3 | Mở khóa card giao diện.

- (MPC, NPC và DPC) Đẩy các thanh đẩy trên card về phía giữa đến khi nghe thấy tiếng tách. Điều này sẽ làm cho tay cầm đẩy ra ở mặt trước của thẻ xoay ra ngoài và mở khóa thẻ.



- (SFC) Đẩy các thanh đẩy trên card ra khỏi trung tâm, đến khi nghe thấy tiếng tách. Thao tác này sẽ cho phép tay cầm đẩy card xoay ra ngoài và mở khóa card.





STEP 4 | Nắm chặt tay cầm đẩy và nhẹ nhàng kéo card ra khỏi khe cắm.



Các card này khá nặng và cần được tháo ra rồi cất lại vào túi chống tĩnh điện trên bàn hoặc bề mặt phẳng, ổn định. Đảm bảo rằng các đầu nối card không tiếp xúc với các bề mặt hoặc vật thể khác.

STEP 5 | Lấy card thay thế và **lắp** vào khe cắm thích hợp.

Các khe cắm phía trước khung máy sau đây (được đánh số từ trên xuống dưới) có thể hỗ trợ các card giao diện sau:

- 1 – NPC và DPC
- 2 – NPC và DPC
- 3 – NPC và DPC
- 4 – NPC và DPC
- 5 – MPC (**bắt buộc**)
- 6 – NPC và DPC
- 7 – NPC và DPC
- 8 – NPC và DPC
- 9 – NPC và DPC

Hai khe cắm ở mặt sau của khung máy hỗ trợ SFC.

STEP 6 | (**Chỉ MPC**) Khởi động thiết bị với MPC mới lắp. Khi được nhắc, hãy đăng nhập và **đặt lại tường lửa về chế độ cài đặt mặc định ban đầu**.

STEP 7 | (**Chỉ MPC**) Khôi phục cấu hình thiết bị trước đó của bạn.

Thay Card giao diện cho tường lửa sê-ri PA-7500 trong Cụm NGFW

Nếu tường lửa PA-7500 của bạn đang ở cấu hình [Phân cụm NGFW](#), bạn cần thực hiện thêm các bước khi tháo và thay thế MPC, NPC, DPC hoặc SFC. Các quy trình này khác nhau tùy theo từng loại card và đề cập đến các bước [gỡ cài đặt và cài đặt phần cứng vật lý](#).

- [Thay MPC cho tường lửa sê-ri PA-7500 trong Cụm NGFW](#)
- [Thay NPC cho tường lửa sê-ri PA-7500 trong Cụm NGFW](#)
- [Thay DPC cho tường lửa sê-ri PA-7500 trong Cụm NGFW](#)
- [Thay SFC cho tường lửa sê-ri PA-7500 trong Cụm NGFW](#)

Thay MPC cho tường lửa sê-ri PA-7500 trong Cụm NGFW

STEP 1 | (Nếu MPC bị lỗi vẫn hoạt động và nút được kết nối với Panorama)

1. Tạm dừng nút bằng cách sử dụng Panorama hoặc lệnh CLI sau: **request cluster node state suspend**.
2. Chờ cho đến khi nút ở trạng thái Tạm dừng. Kiểm tra trạng thái bằng lệnh CLI sau: **show cluster local state**.

STEP 2 | Ngắt mọi kết nối đến và đi từ MPC, sau đó tắt tường lửa.

STEP 3 | [Mở khóa MPC](#) và [tháo](#) MPC khỏi khung máy.

STEP 4 | [Lắp đặt](#) MPC thay thế.

STEP 5 | Kết nối lại mọi kết nối đến và đi từ MPC, sau đó tắt tường lửa.

STEP 6 | Đăng nhập vào bảng điều khiển nối tiếp của tường lửa bằng ứng dụng mô phỏng thiết bị đầu cuối như PuTTY, sau đó [khôi phục cài đặt gốc cho tường lửa](#).

STEP 7 | Sau khi khôi phục cài đặt gốc hoàn tất, hãy kết nối với MPC thông qua bảng điều khiển nối tiếp và cấu hình lại địa chỉ IP quản lý. **Xác nhận** thay đổi và xác minh rằng có một kết nối mạng quản lý.

STEP 8 | Cấu hình lại cài đặt mạng như tên máy chủ, IP quản lý và máy chủ DNS.

STEP 9 | Kết nối với IP quản lý của tường lửa và lấy giấy phép cho thiết bị. Nâng cấp thiết bị lên cùng phiên bản phần mềm với nút trước đó của cụm.

STEP 10 | Cấu hình lại máy chủ Panorama của bạn và **xác nhận** những thay đổi. Xác minh rằng nút đã được kết nối.



Nếu Panorama cho thấy nút không *k#t n#i*, hãy [đặt lại kết nối đến Panorama](#).

STEP 11 | Sau khi nút kết nối lại với Panorama, hãy đưa ra lệnh sau để bắt đầu cập nhật cụm cho nút: **request cluster-update name [cluster_name]**. Sau khi cập nhật xong, nút sẽ khởi động lại.

STEP 12 | Sử dụng Panorama hoặc CLI để đẩy cụm tường lửa từ Panorama sang cụm trên nút.

- **Panorama** – Chọn **Xác nhận**, sau đó **Đẩy sang thiết bị**. Chọn tab cụm tường lửa, sau đó **Đẩy** cấu hình cụm.
- **CLI** – Nhập lệnh sau: **commit-all firewall-cluster name [cluster_name]**.



Sử dụng lệnh sau để theo dõi tiến trình cài đặt cụm: **show cluster local state**.

STEP 13 | Xác minh rằng tất cả các nút trong cụm đang trực tuyến bằng cách đưa ra lệnh sau: **show cluster nodes**.

STEP 14 | Từ Panorama, đẩy lại các thiết lập mẫu và nhóm thiết bị vào cụm. Chọn **Xác nhận**, rồi **Đẩy sang thiết bị**.

Thay NPC cho tường lửa sê-ri PA-7500 trong Cụm NGFW

STEP 1 | Ngắt tất cả các kết nối đến và đi từ NPC.



Nếu NPC này vẫn hoạt động trước khi thay thế, bất kỳ lưu lượng nào sử dụng cổng mở cài hoặc LAG đều có thể bị gián đoạn trong quá trình này.

STEP 2 | **Mở khóa NPC** và **tháo** NPC khỏi khung máy.

STEP 3 | **Lắp đặt** NPC thay thế.

STEP 4 | Kết nối lại tất cả các kết nối đến và đi từ NPC mới, bao gồm cả các bộ thu phát đã được cài đặt trước đó.

STEP 5 | Xác minh khe cắm và số sê-ri của NPC mới bằng lệnh CLI sau: **show chassis inventory**.

STEP 6 | Theo dõi quá trình khởi động NPC bằng lệnh sau: **show chassis status slot [0]** trong đó [0] là số của khe cắm mà NPC mới được lắp đặt.

STEP 7 | Khi NPC đã hoạt động, hãy kiểm tra xem tất cả các liên kết và kết nối mạng hiện có đều hoạt động bình thường.

Thay DPC cho tường lửa sê-ri PA-7500 trong Cụm NGFW

STEP 1 | **Mở khóa DPC** và **tháo** DPC khỏi khung máy.

STEP 2 | **Lắp đặt** DPC thay thế.

STEP 3 | Xác minh khe cắm và số sê-ri của DPC mới bằng lệnh CLI sau: **show chassis inventory**.

STEP 4 | Theo dõi quá trình khởi động DPC bằng lệnh sau: **show chassis status slot [0]** trong đó [0] là số của khe cắm mà DPC mới được lắp đặt. Khi DPC trực tuyến hoàn toàn, **Trạng thái card** sẽ hiển thị là **Up**.

Thay SFC cho tường lửa sê-ri PA-7500 trong Cụm NGFW

STEP 1 | (Nếu SFC bị lỗi vẫn hoạt động và nút được kết nối với Panorama)

1. Tạm dừng nút bằng cách sử dụng Panorama hoặc lệnh CLI sau: **request cluster node state suspend**.
2. Chờ cho đến khi nút ở trạng thái Tạm dừng. Kiểm tra trạng thái bằng lệnh CLI sau: **show cluster local state**.

STEP 2 | Tắt nguồn tường lửa.

STEP 3 | **Mở khóa SFC** và **tháo** SFC khỏi khung máy.

STEP 4 | **Lắp đặt** SFC thay thế.

STEP 5 | Đăng nhập vào bảng điều khiển nối tiếp của tường lửa bằng ứng dụng mô phỏng thiết bị đầu cuối như PuTTY, sau đó **khôi phục cài đặt gốc cho tường lửa**.

STEP 6 | Sau khi khôi phục cài đặt gốc hoàn tất, hãy kết nối với **MPC** thông qua bảng điều khiển nối tiếp và cấu hình lại địa chỉ IP quản lý. **Xác nhận** thay đổi và xác minh rằng có một kết nối mạng quản lý.

STEP 7 | Cấu hình lại cài đặt mạng như tên máy chủ, IP quản lý và máy chủ DNS.

STEP 8 | Kết nối với IP quản lý của tường lửa và lấy giấy phép cho thiết bị. Nâng cấp thiết bị lên cùng phiên bản phần mềm với nút trước đó của cụm.

STEP 9 | Cấu hình lại máy chủ Panorama của bạn và **xác nhận** những thay đổi. Xác minh rằng nút đã được kết nối.



Nếu Panorama cho thấy nút không *k#t n#i*, hãy **đặt lại kết nối đến Panorama**.

STEP 10 | Sau khi nút kết nối lại với Panorama, hãy đưa ra lệnh sau để bắt đầu cập nhật cụm cho nút: **request cluster-update name [cluster_name]**. Sau khi cập nhật xong, nút sẽ khởi động lại.

STEP 11 | Sử dụng Panorama hoặc CLI để đẩy cụm tường lửa từ Panorama sang cụm trên nút.

- **Panorama** – Chọn **Xác nhận**, sau đó **Đẩy sang thiết bị**. Chọn tab cụm tường lửa, sau đó **Đẩy** cấu hình cụm.
- **CLI** – Nhập lệnh sau: **commit-all firewall-cluster name [cluster_name]**.



Sử dụng lệnh sau để theo dõi tiến trình cài đặt cụm: **show cluster local state**.

STEP 12 | Xác minh rằng tất cả các nút trong cụm đang trực tuyến bằng cách đưa ra lệnh sau: **show cluster nodes**.

STEP 13 | Từ Panorama, đẩy lại các thiết lập mẫu và nhóm thiết bị vào cụm. Chọn **Xác nhận**, rồi **Đẩy sang thiết bị**.

Thay quạt cho tường lửa sê-ri PA-7500

Tường lửa sê-ri PA-7500 có thể hỗ trợ tối đa mười lăm cụm quạt đơn, rô-to kép ở mặt sau. Mỗi quạt có thể được tháo rời và thay thế riêng lẻ. Khi quạt hoạt động ổn định, đèn LED trên quạt sẽ có màu xanh lục. Nếu quạt bị lỗi, đèn LED báo lỗi trên quạt sẽ chuyển sang màu đỏ. Nếu vấn đề này xảy ra, thay thế quạt ngay lập tức để tránh làm gián đoạn hoạt động. Nếu có từ hai quạt trở lên bị lỗi, tường lửa sẽ tắt.



Bạn có thể thay thế quạt bị lỗi trong khi tường lửa hoạt động; tuy nhiên, bạn phải sử dụng CLI để xem tốc độ quạt không bị lỗi để đánh giá thời gian bạn có trước khi mạch bảo vệ nhiệt tự động tắt tường lửa. Ra lệnh sau để kiểm tra tốc độ của quạt mà bạn không thay thế:

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

Nếu các quạt không bị hỏng mà đang hoạt động ở tốc độ thấp hơn 12.000 vòng/phút thì không có thời hạn tuyệt đối để thay thế các quạt này.

Nếu các quạt không bị hư mà đang hoạt động ở tốc độ 12.000 vòng/phút trở lên hoặc nếu bị thiếu hai quạt trở lên thì sẽ có giới hạn thời gian là 120 giây bắt đầu từ khi quạt được tháo ra để thay thế trước khi mạch bảo vệ nhiệt tự động ngắt tường lửa.

STEP 1 | Đeo dây ESD được cấp vào cổ tay của bạn, đảm bảo rằng phần tiếp xúc bằng kim loại chạm vào da của bạn. Sau đó gắn một đầu của cáp nối đất vào dây đeo cổ tay và tháo kẹp cá sấu ra khỏi kẹp hình quả chuối ở đầu kia của cáp nối đất ESD. Cắm đầu kẹp hình quả chuối vào một trong các cổng ESD được đặt trên thiết bị trước khi xử lý phân cứng nhạy cảm ESD.

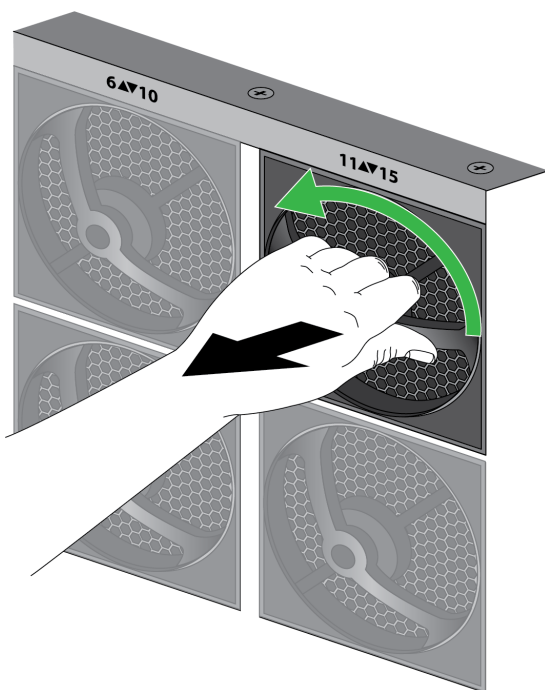


Khi tháo một quạt, trước tiên kéo quạt ra khoảng 1 inch (2,5cm) và đợi 10 giây. Thời gian này đủ để quạt ngừng quay.

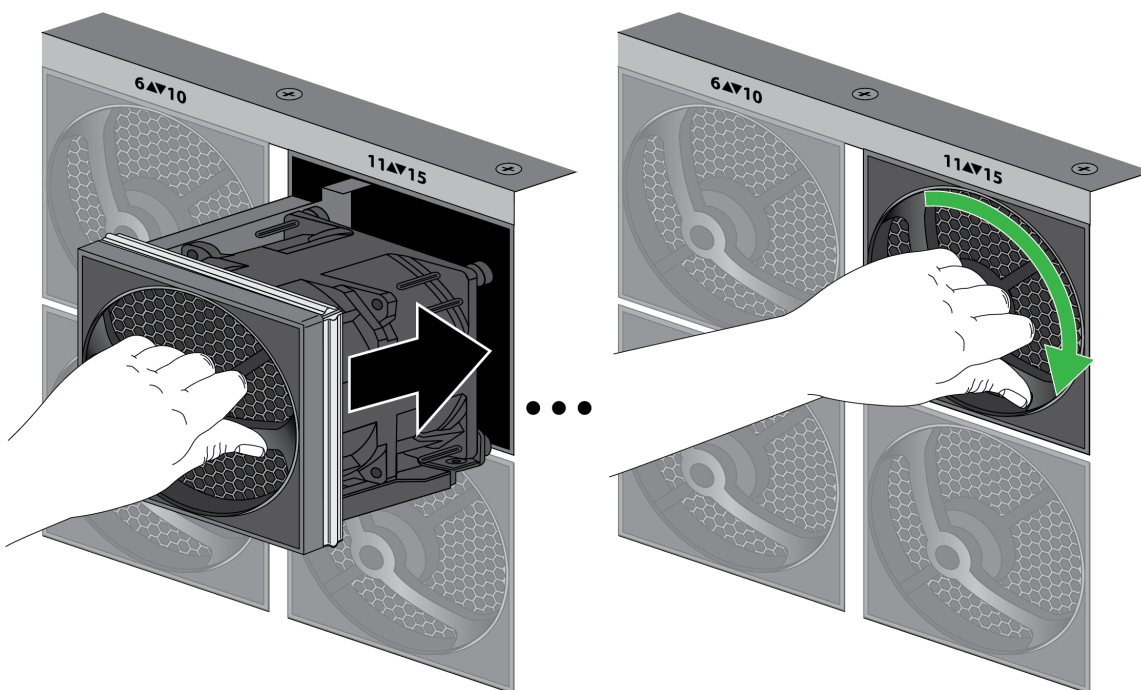
STEP 2 | Lấy quạt thay thế ra khỏi hộp và chuẩn bị sẵn sàng.

STEP 3 | Xác định quạt bị lỗi bằng cách kiểm tra đèn LED lỗi của mỗi quạt. Trong trường hợp bị hư, đèn LED trên quạt sẽ có màu đỏ.

STEP 4 | Nắm chặt cụm quạt bị hỏng bằng tay cầm và xoay sang trái. Nhẹ nhàng kéo cụm quạt ra khỏi khe.



STEP 5 | Lắp quạt thay thế bằng cách trượt vào khe quạt còn trống. Xoay tay cầm sang phải để cố định cụm quạt vào vị trí.



STEP 6 | Kiểm tra quạt mới đang hoạt động bằng cách xem trạng thái đèn LED của quạt và đèn LED của quạt trên Card xử lý quản lý (MPC). Đèn LED riêng của quạt hiển thị màu xanh lục nếu nó đang hoạt động ổn định. Tương tự, đèn LED của quạt trên MPC cũng hiển thị màu xanh lục

nếu tất cả các quạt đang hoạt động ổn định. Bạn có thể xem trạng thái khay quạt bằng cách nhập dòng lệnh sau:

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

Để xem trạng thái của từng quạt trong khay, hãy chạy dòng lệnh sau:

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

Thay ổ đĩa hệ thống của tường lửa sê-ri PA-7500

Card xử lý mạng (NPC) và Card xử lý dữ liệu (DPC) đều có một Ổ đĩa thể rắn (SSD) chứa các tệp của tường lửa sê-ri PA-7500. Quy trình thay thế SSD ở mỗi card đều tương tự nhau.

STEP 1 | Xác định ổ đĩa bị lỗi và xác định kiểu ổ đĩa bằng lệnh CLI **show system raid detail**.

Khi các ổ đĩa hệ thống hoạt động bình thường, tất cả các phân vùng ổ đĩa hệ thống hiển thị cả hai ổ đĩa với trạng thái clean. Nếu ổ đĩa hệ thống bị lỗi, trạng thái RAID c#a toàn bộ # đĩa hệ th#ng sẽ hiển thị là bị xu#ng c#p, một hoặc nhiều mảng phân vùng bị lỗi sẽ hiển thị là sạch, bị xu#ng c#p.

STEP 2 | Tháo ổ đĩa bị hỏng ra khỏi dây RAID 1. Trong ví dụ này, chạy dòng lệnh sau đây để gỡ ổ đĩa Sys1 ra khỏi dây:

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

STEP 3 | Xác nhận rằng ổ đĩa bị lỗi đã được gỡ khỏi tất cả các phân vùng.

STEP 4 | Đảm bảo rằng bạn truy cập vào bề mặt làm việc ESD để đặt card giao diện.

STEP 5 | Đeo dây ESD được cấp vào cổ tay của bạn, đảm bảo rằng phần tiếp xúc bằng kim loại chạm vào da của bạn. Sau đó gắn một đầu của cáp nối đất vào dây đeo cổ tay và tháo kẹp cá sấu ra khỏi kẹp hình quả chuối ở đầu kia của cáp nối đất ESD. Cắm đầu kẹp hình quả chuối vào một trong các cổng ESD được đặt trên khung máy trước khi xử lý phân cứng nhạy cảm ESD.

STEP 6 | Tháo NPC hoặc DPC khỏi khung máy. Xem [Thay Card giao diện cho tường lửa sê-ri PA-7500](#) để biết chi tiết về cách tháo card giao diện.

STEP 7 | Đặt card giao diện trên bề mặt làm việc ESD. Tháo cáp nối đất của dây đeo cổ tay ra khỏi cổng ESD trên thiết bị và gắn chặt kẹp cá sấu vào bề mặt ESD mới.

STEP 8 | Xác định vị trí SSD bằng cách lật ngược card giao diện. SSD nằm dưới tấm kim loại. Xem [Bước 10](#) để biết hình ảnh xác định vị trí SSD.

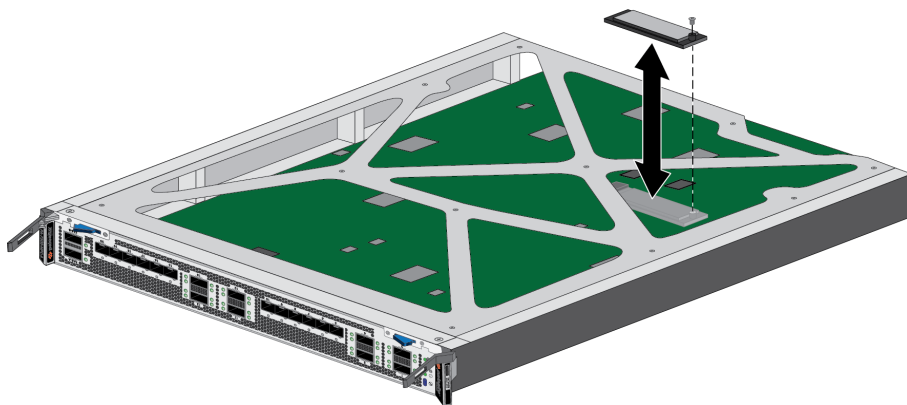
STEP 9 | Tháo vít giữ ổ SSD.



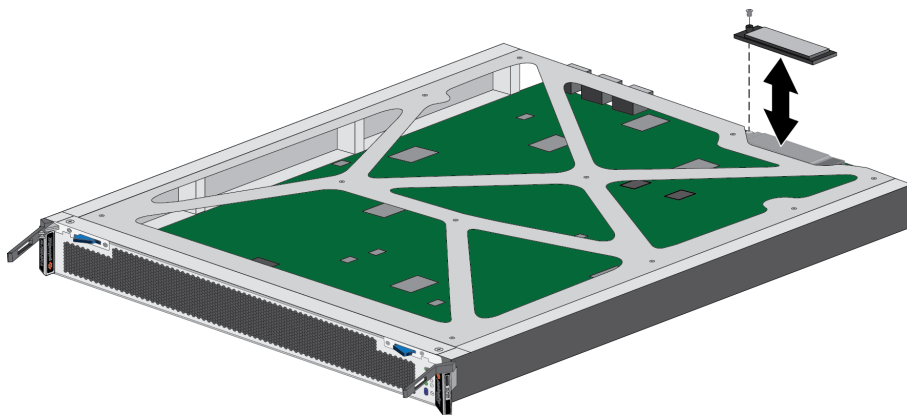
Chân đế bằng nhựa trở nên lỏng lẻo sau khi tháo vít giữ. Không làm mất thời gian chờ khi lắp ổ SSD mới.

STEP 10 | Nhẹ nhàng kéo ổ SSD ra khỏi đầu khớp nối. Đặt ổ SSD cũ sang một bên.

NPC



DPC



STEP 11 | Trượt ổ SSD mới vào đầu khớp nối trống. Đảm bảo rằng ổ SSD mới thẳng hàng với giá đỡ bằng nhựa trên card.

STEP 12 | Vận vít giữ trở lại vị trí với mô-men xoắn 4 in-lbs.



Nếu vận quá mô-men xoắn 4 in-lbs sẽ làm hỏng thiết bị.

STEP 13 | Trước khi lắp ráp lại card giao diện vào khung máy, cầm đầu kẹp chuỗi của dây đeo tay ESD của bạn vào một trong các cổng ESD nằm ở trên khung máy.

STEP 14 | Trượt card giao diện trở lại khe cắm. Xem [Lắp Card giao diện cho tường lửa sê-ri PA-7500](#) để biết thêm thông tin.

Thay ổ ghi nhật ký tường lửa sê-ri PA-7500

Card xử lý quản lý (MPC) có hai khe cắm cho ổ ghi nhật ký. Quy trình sau đây mô tả cách lắp đặt hoặc thay ổ ghi nhật ký.

STEP 1 | Xác định ổ bị lỗi và xác định kiểu ổ bằng cách chạy lệnh vận hành sau:

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

STEP 2 | Xóa ổ bị lỗi bằng cách chạy lệnh sau:

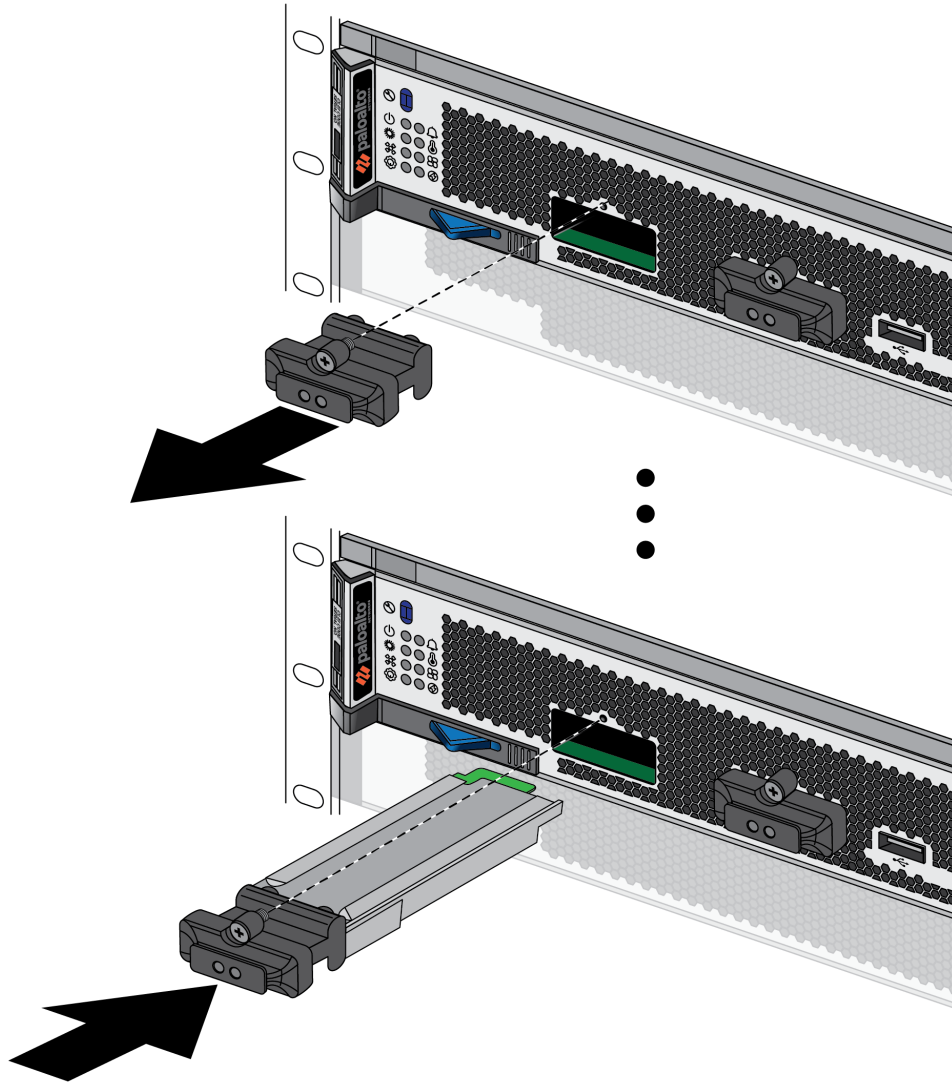
```
admin@PA-7500> request system disk remove <name of disk>
```

STEP 3 | Gắn dây đeo ESD vào cổ tay của bạn và cắm đầu kia vào vị trí cổng ESD ở trên khung máy.

STEP 4 | Nới lỏng vít giữ trên nắp trống ổ ghi nhật ký trong khi nhẹ nhàng kéo chốt kéo. Tiếp tục cho đến khi nắp trống ổ ghi nhật ký có thể được kéo ra khỏi mặt chính thẻ MPC.

STEP 5 | Tháo ổ ghi nhật ký bị lỗi ra khỏi lỗ mở trên mặt trước MPC.

STEP 6 | Lắp ổ ghi nhật ký thay thế. Căn chỉnh vít giữ với lỗ ren trên mặt chính thẻ MPC.



STEP 7 | Khi ổ ghi nhật ký đã được đặt đúng vị trí, siết chặt vít với mức mô-men xoắn 4 in-lbs.

 *Vượt quá mô-men xoắn 4,5 in-lbs sẽ làm hỏng thiết bị.*

STEP 8 | Thêm ổ ghi nhật ký vào hệ thống. Nhập lệnh CLI sau:

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

 Thực hiện lệnh này sẽ xóa tất cả dữ liệu trên ổ đĩa đang được thêm vào.

 Việc thêm ổ ghi nhật ký có thể mất vài phút. Sử dụng lệnh **admin@PA-7500> show system disk details** để kiểm tra trạng thái. Trường **Reason** hiển thị **Admin enabled** khi quá trình này hoàn tất.

STEP 9 | Kích hoạt ổ ghi nhật ký mới được thêm bằng cách nhập lệnh CLI sau:

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



Tường lửa sẽ tự động khởi động lại sau khi bật ổ ghi nhật ký mới.

Các thông số của tường lửa Sê-ri PA-7500

- [Thông số vật lý của tường lửa sê-ri PA-7500](#)
- [Thông số điện của tường lửa sê-ri PA-7500](#)
 - [Thông số điện linh kiện của tường lửa sê-ri PA-7500](#)
 - [Các loại dây nguồn của tường lửa sê-ri PA-7500](#)
- [Các thông số môi trường của tường lửa sê-ri PA-7500](#)

Thông số vật lý của tường lửa sê-ri PA-7500

Bảng sau đây mô tả các thông số vật lý của tường lửa Sê-ri PA-7500.

Thông số	Giá trị
Đơn vị giá đỡ	Đơn vị giá đỡ – 14 RU
Kích thước	Khung máy - Chiều cao – 24,4" (61,98 cm) - Chiều sâu – 31,0" (78,74 cm) - Chiều rộng – 17,4" (44,20 cm) Card khe cắm phía trước (MPC, DPC và NC) - Chiều cao – 2,1" (5,33 cm) - Chiều sâu – 20,7" (52,58 cm) - Chiều rộng – 16,6" (42,16 cm) Card chuyển mạch Fabric (SFC) - Chiều cao – 21,4" (54,36 cm) - Chiều sâu – 10,8" (27,43 cm) - Chiều rộng – 2,1" (5,33 cm) (Bộ nguồn) - Chiều cao – 1,6" (4,06 cm) - Chiều sâu – 20,9" (53,09 cm) - Chiều rộng – 2,7" (6,86 cm)
Trọng lượng	Khung – Lên đến 460 lbs (208,65 kg) tùy thuộc vào các linh kiện được lắp đặt. Card xử lý quản lý (MPC) – 18,5 lbs (8,39 kg) Card xử lý mạng (NPC) – 21,3 lbs (9,66 kg) Card xử lý dữ liệu (DPC) – 19,75 lbs (8,96 kg) Card chuyển mạch Fabric (SFC) – 12,9 lbs (5,85 kg) Cụm quạt – 2 lbs (0,91 kg) Bộ nguồn (AC) – 4,6 lb (2,09 kg) Bộ nguồn (DC) – 4,8 lb (2,18 kg)
Cấu hình bộ nguồn	Mười bộ nguồn AC hoặc DC. Nguồn điện AC và DC có thể thay thế nóng.

Thông số điện của tường lửa sê-ri PA-7500

- [Thông số điện linh kiện của tường lửa sê-ri PA-7500](#)
- [Các loại dây nguồn của tường lửa sê-ri PA-7500](#)

Thông số điện linh kiện của tường lửa sê-ri PA-7500

Bảng sau đây mô tả các giá trị tiêu thụ điện năng của tường lửa sê-ri PA-7500 cho các linh kiện phần cứng ở các mức tải khác nhau. Bảng đầu tiên bao gồm các giá trị khác nhau cho khung gầm hoạt động ở nhiệt độ 25°C (77° F) và bảng thứ hai bao gồm khung gầm hoạt động ở nhiệt độ 40°C (104° F). Để thiết lập cấu hình nguồn điện, xem [Xác định nhu cầu điện của Tường lửa sê-ri PA-7500](#).

25°C				
Bộ phận	Số lượng	Không hoạt động (Watts)	Điện hình (Watts)	Được tải đầy đủ (Watts)
Card xử lý quản lý (MPC)	1	337 W	428 W	450 W
Network Processing Card (Cạc xử lý mạng - NPC)	1	533 W	563 W	570 W
Card xử lý dữ liệu (DPC)	1	531 W	971 W	1.081 W
Card chuyển mạch Fabric (SFC)	1	303 W	318 W	321 W
Cụm quạt	15	1.095 W	1.095 W	1.095 W

40°C				
Bộ phận	Số lượng	Không hoạt động (Watts)	Điện hình (Watts)	Được tải đầy đủ (Watts)
Card xử lý quản lý (MPC)	1	347 W	582 W	640 W
Network Processing Card (Cạc	1	553 W	593 W	603 W

40°C				
Bộ phận	Số lượng	Không hoạt động (Watts)	Điện hình (Watts)	Được tải đầy đủ (Watts)
xử lý mạng - NPC)				
Card xử lý dữ liệu (DPC)	1	558 W	994 W	1,103 W
Card chuyển mạch Fabric (SFC)	1	308 W	327 W	331 W
Cụm quạt	15	2.310 W	2.310 W	2.310 W

Các loại dây nguồn của tường lửa sê-ri PA-7500

Tường lửa Sê-ri PA-7500 được mặc định cung cấp kèm theo bốn bộ nguồn AC và bốn bộ nguồn DC. Bạn có thể đặt hàng thêm tối đa sáu bộ nguồn bổ sung (tổng số mười bộ) và dây nguồn được gửi kèm theo mỗi bộ nguồn.

Bảng dưới đây liệt kê tất cả các dây nguồn được hỗ trợ trên tường lửa Sê-ri PA-7500.

Số SKU	Mô tả
PAN-PWR-C19-AUS	Dây nguồn AC 3 m với đầu dây IEC-60320 C19 và AS/NZS 4417
PAN-PWR-C19-EU	Dây nguồn AC 3 m với đầu dây IEC-60320 C19 và CEE 7/7 SCHUKO
PAN-PWR-C19-JP	Dây nguồn AC 3 m với đầu dây IEC-60320 C19 và NEMA L6-20P
PAN-PWR-C19-TW	Dây nguồn AC 3 m với đầu dây IEC-60320 C19 và CNS 10917-3
PAN-PWR-C19-UK	Dây nguồn AC 3 m với đầu dây IEC-60320 C19 và BS 1363 UK13
PAN-PWR-C19-US	Dây nguồn AC với đầu dây IEC-60320 C19 và NEMA 20P-20P, 3m
PAN-PWR-C19-US-L	Dây nguồn AC 3 m với đầu dây IEC-60320 C19 và khóa đầu dây NEMA L6-20P
PAN-PWR-C19-BR	Dây Nguồn, Brazil, 16A, 250V, NBR14136 (IEC 60906-1) đến IEC-60320-C19, 10-FT, có chứng nhận INMETRO của Brazil

Số SKU	Mô tả
PAN-PWR-C19-C20	Dây Nguồn, Bắc Mỹ, 20A, 250V, IEC C19 đến IEC C20, 10ft
PAN-PWR-C19-C14	Dây Nguồn, Bắc Mỹ, 15A, 250V, IEC C19 đến IEC C14, 10ft
PAN-PWR-C19-US-120V	Dây Nguồn, Bắc Mỹ, 15A, 125V, C19 đến NEMA 5-15P, 10ft
PAN-PWR-C19-JP-120V	Dây Nguồn, Nhật Bản, 15A, 125V, JISC8303 đến C19, 10ft, Có Chứng Nhận PSE

Các thông số môi trường của tường lửa sê-ri PA-7500

Bảng sau đây mô tả các thông số môi trường của tường lửa Sê-ri PA-7500.

Thông số	Giá trị
Phạm vi nhiệt độ vận hành	0° đến 50°C (32°F đến 122°F)
Phạm vi nhiệt độ bảo quản	-20° đến 70°C (-4°F đến 158°F)
Độ ẩm	5% đến 90% không ngưng tụ
Dòng khí trong khung	Từ trước ra sau

Tuyên bố tuân thủ của tường lửa Sê-ri PA-7500

Palo Alto Networks nhận các chứng nhận tuân thủ quy định để tuân thủ các điều luật và quy định ở từng quốc gia nơi có các yêu cầu áp dụng đối với các sản phẩm của chúng tôi. Các sản phẩm của chúng tôi đáp ứng các tiêu chuẩn về an toàn sản phẩm và tính tương thích điện từ khi được sử dụng cho mục đích thiết kế của chúng.

Để đọc các tuyên bố tuân thủ của tường lửa Sê-ri PA-7500, hãy xem [Tuyên bố tuân thủ](#).

Tuyên bố tuân thủ

Sau đây là các tuyên bố tuân thủ cho phần cứng của tường lửa Sê-ri PA-7500:

- **TUYÊN BỐ TUÂN THỦ**

Phần này cung cấp tuyên bố tuân thủ cho Hội đồng Kiểm soát tự nguyện về Nhiễu sóng vô tuyến do Thiết bị công nghệ thông tin (VCCI), cơ quan quản lý phát xạ tần số vô tuyến tại Nhật Bản.

Thông tin sau đây phù hợp với các yêu cầu Cấp độ A của VCCI:

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

Bản dịch: Đây là một sản phẩm Hạng A. Trong môi trường trong nhà sản phẩm này có thể gây nhiễu tín hiệu radio, trong trường hợp đó người dùng có thể phải thực hiện biện pháp khắc phục.

- **Các yêu cầu về NEBS**

Sau đây là danh sách những yêu cầu về Hệ thống xây dựng thiết bị mạng (NEBS) dành cho tường lửa Sê-ri PA-7500.

- Tường lửa được thiết kế để lắp đặt trong Thiết bị mạng viễn thông (Văn phòng ảo) như một phần của Common Bonding Network (Mạng liên kết chung - CBN) hoặc Isolated Bonding Network (Mạng liên kết cách ly - IBN). Dây điện trần phải được bọc hợp chất chống oxy hóa phù hợp trước khi thực hiện kết nối đồng trục. Tất cả các loại đầu nối không mạ, dây bện và thanh đồng phải được vệ sinh bề mặt sạch sẽ, sau đó được bọc hợp chất chống oxy hóa trước khi kết nối.
- Việc cố định phần cứng phải phù hợp với các vật liệu được gắn kèm và phải chống bị lỏng, hỏng và ăn mòn điện hóa đối với phần cứng và các vật liệu gắn kèm.
- Tường lửa phù hợp để kết nối với Văn phòng ảo hoặc Customer Premise Equipment (Thiết bị đặt tại cơ sở của khách hàng - CPE).
- Đường dây điện hồi về của ắc quy DC trên tường lửa phải được kết nối như một đường dây hồi DC riêng (DC-I).



Các cổng tích hợp (cổng Ethernet RJ-45, cổng AUX, cổng HA và cổng MGT) của thiết bị hoặc tổ hợp thiết bị chỉ phù hợp để kết nối với các dây hay cáp kết nối tích hợp hoặc được bọc cách điện. (Các) cổng tích hợp của thiết bị hoặc tổ hợp thiết bị không được kết nối bằng kim loại vào các giao diện có kết nối với Outside Plant (Nhà máy bên ngoài - OSP) hoặc dây dẫn của OSP. Các giao diện này chỉ được thiết kế làm giao diện tích hợp (cổng Loại 2 hoặc Loại 4 theo mô tả trong Mục 6 của GR-1089-CORE) và yêu cầu phải cách biệt với các cáp trần của OSP. Việc thêm các thiết bị bảo vệ cơ bản cũng chưa đủ để đảm bảo nối các giao diện này với dây điện OSP bằng kim loại.

Tường lửa phải được kết nối vào một Special Protection Device (Thiết bị bảo vệ đặc biệt - SPD) bên ngoài trước khi được lắp đặt và nối vào nguồn điện AC thương mại.

- **Tuyên Bố BSMI EMC**—Cảnh báo người dùng: Đây là một sản phẩm Hạng A. Khi được sử dụng trong một môi trường dân cư, nó có thể gây nhiễu tín hiệu radio. Trong trường hợp này, người dùng sẽ phải thực hiện các biện pháp đầy đủ.
 - **Hãng sản xuất**—Flextronics International.
 - **Quốc Gia Xuất Xứ**—Sản xuất tại Hoa Kỳ với các bộ phận có nguồn gốc trong nước và nước ngoài.
- **CE (Chỉ Thị của Liên Minh Châu Âu (EU) về Tính Tương Thích Điện Từ)**—Thiết bị này theo đây được xác nhận là tuân thủ các yêu cầu được đặt ra trong Chỉ Thị của Hội Đồng Châu Âu về Tính Tương Tự của các Điều Luật của Các Quốc Gia Thành Viên liên quan đến Chỉ Thị về Tính Tương Thích Điện Từ (2014/30/EU).

Sản phẩm bên trên phù hợp với Nguyên tắc về điện áp thấp 2014/35/EC và tuân thủ các yêu cầu liên quan đến thiết bị điện được thiết kế để sử dụng trong các giới hạn điện áp nhất định.

- **Tuyên bố của Ủy Ban Truyền Thông Liên Bang (FCC) đối với thiết bị kỹ thuật số hoặc thiết bị ngoại vi Hạng A**—Thiết bị này đã được kiểm nghiệm và được thấy là tuân thủ các giới hạn đối với thiết bị kỹ thuật số Hạng A, tuân thủ Phần 15 của các Quy Định FCC. Những giới hạn này được thiết kế để cung cấp tính năng bảo vệ hợp lý tránh hiện tượng nhiễu sóng có hại khi lắp đặt ở khu dân cư. Thiết bị này tạo ra, sử dụng và có thể phát ra năng lượng tần số radio và, nếu không được lắp đặt và sử dụng tuân theo hướng dẫn, có thể gây nhiễu có hại cho mạng truyền thông radio. Tuy nhiên, chúng tôi không đảm bảo rằng hiện tượng nhiễu sẽ không xuất hiện ở một trường hợp lắp đặt cụ thể. Nếu thiết bị này gây nhiễu có hại cho hoạt động nhận tín hiệu radio hoặc tivi, có thể được xác định bằng cách tắt và bật thiết bị, người dùng nên tìm cách khắc phục hiện tượng nhiễu bằng một hoặc nhiều biện pháp sau đây:
 - Điều chỉnh hướng hoặc di chuyển anten nhận.
 - Tăng khoảng cách giữa thiết bị này và thiết bị thu.
 - Kết nối thiết bị với ổ cắm trên một mạch điện khác với mạch điện cắm thiết bị thu.
 - Tham khảo ý kiến của đại lý bán hàng hoặc kỹ thuật viên radio/TV có kinh nghiệm để được trợ giúp.
- **ICES (Tuyên Bố Tuân Thủ Quy Định của Bộ Truyền Thông Canada)**—Thiết bị kỹ thuật số Hạng A này tuân thủ tiêu chuẩn ICES-003 của Canada.

Bản dịch tiếng Pháp: Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

- **Tuyên Bố Đối Với Sản Phẩm Hạng A theo Ủy Ban Truyền Thông Hàn Quốc (KCC)**—Thiết bị này là một thiết bị tương thích điện từ cho các mục đích kinh doanh (Hạng A). Nhà cung cấp hoặc người dùng phải nhận thức rằng thiết bị này được thiết kế để sử dụng bên ngoài nhà.
- **Technischer Überwachungsverein (TUV)**



Có rủi ro gây nổ nếu thay ắc quy bằng loại không phù hợp. Thải bỏ ắc quy đã qua sử dụng theo hướng dẫn của địa phương.

