

The Palo Alto Networks logo, featuring a stylized orange and red icon to the left of the word "paloalto" in a lowercase sans-serif font.

TECHDOCS

Tham khảo phần cứng tường lửa thế hệ mới sê-ri PA-5400

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

© 2020-2026 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

June 24, 2026

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-5400.....	13
Mô tả bảng mặt trước và sau của PA-5450.....	14
Bảng mặt trước của PA-5450.....	14
Bảng mặt Sau PA-5450.....	15
Thông tin về Mô-đun và Thẻ giao diện của tường lửa sê-ri PA-5400.....	19
Thẻ chính (BC) tường lửa sê-ri PA-5400.....	20
PA-5400 BC-A.....	20
Thẻ xử lý quản lý (MPC) tường lửa sê-ri PA-5400.....	21
PA-5400 MPC-A.....	21
Thẻ mạng (NC) tường lửa sê-ri PA-5400.....	26
PA-5400 NC-A.....	26
Kiểm tra hoạt động cổng NC và liên kết đèn LED của sê-ri PA-5400.....	29
Thẻ xử lý dữ liệu (DPC) của tường lửa sê-ri PA-5400.....	31
PA-5400 DPC-A.....	31
Lắp đặt tường lửa sê-ri PA-5400.....	35
Lắp đặt giá thiết bị của tường lửa sê-ri PA-5400.....	36
Thông tin an toàn lắp đặt giá tường lửa sê-ri PA-5400.....	36
Lắp ráp tường lửa PA-5450 vào giá thiết bị.....	36
Lắp Thẻ cắm khe trước cho tường lửa sê-ri PA-5400 bắt buộc.....	43
Lắp ráp Thẻ xử lý quản lý (MPC) cho tường lửa sê-ri PA-5400.....	43
Lắp ráp Thẻ xử lý mạng (NC) của tường lửa sê-ri PA-5400.....	44
Định cấu hình phân phối phiên trên tường lửa sê-ri PA-5400.....	45
Lắp ráp Thẻ xử lý dữ liệu (DPC) của tường lửa sê-ri PA-5400.....	45
Thiết lập kết nối với tường lửa.....	48
Kết nối nguồn cho tường lửa sê-ri PA-5400.....	50
Xác định các yêu cầu về cấu hình nguồn điện của tường lửa sê-ri PA-5400.....	50
Đấu nối nguồn AC hoặc DC với tường lửa PA-5450.....	51
Xem thống kê công suất của tường lửa sê-ri PA-5400.....	55
Nối cáp điện vào tường lửa sê-ri PA-5400.....	57

Xác định cấu hình Thẻ Mạng (NC) của tường lửa sê-ri PA-5400.....	58
Bảo trì phần cứng tường lửa sê-ri PA-5400.....	61
Thay bộ nguồn AC hoặc DC cho tường lửa sê-ri PA-5400.....	62
Giải thích về đèn LED chỉ báo nguồn của tường lửa sê-ri PA-5400.....	62
Thay bộ nguồn AC hoặc DC cho PA-5450.....	63
Thay thế Thẻ Chính (BC) cho sê-ri PA-5400.....	65
Thay thế Thẻ Chính (BC) cho PA-5450.....	65
Thay khay quạt của tường lửa sê-ri PA-5400.....	67
Thay thế lắp ráp quạt PA-5450.....	67
Thay Thẻ khe cắm mặt trước cho tường lửa sê-ri PA-5400.....	70
Thay thế Thẻ Xử lý Quản lý (MPC) cho sê-ri PA-5400.....	70
Thay thế Thẻ mạng (NC) cho sê-ri PA-5400.....	71
Thay thế Thẻ Xử lý Dữ liệu (DPC) cho sê-ri PA-5400.....	74
Các trạng thái của thẻ và khe cắm mặt trước của sê-ri PA-5400.....	75
Khe cắm thẻ hợp lý cho tường lửa sê-ri PA-5400.....	76
Thay thế Thẻ khe cắm mặt trước PA-5450 trong Cấu hình Khả dụng cao (HA).....	80
Lắp ráp đặt một ổ ghi nhật ký thẻ MPC.....	82
Thay thế ổ đĩa hệ thống MPC.....	83
Các thông số của tường lửa sê-ri PA-5400.....	85
Thông số vật lý của tường lửa sê-ri PA-5400.....	86
Thông số điện của tường lửa sê-ri PA-5400.....	87
Thông số điện linh kiện của tường lửa sê-ri PA-5400.....	87
Các loại dây nguồn của tường lửa sê-ri PA-5400.....	87
Thông số môi trường của tường lửa sê-ri PA-5400.....	89
Tuyên bố tuân thủ với phần cứng tường lửa sê-ri PA-5400.....	91
Tuyên bố Tuân thủ đối với tường lửa sê-ri PA-5400.....	92

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 cạc quản lý chuyển mạch thế hệ thứ nhất (PA-7050-SMC hoặc PA-7080-SMC)	PAN-OS 8.0 hoặc cao hơn	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>

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, 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.

- 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.
- (Chỉ các tường lửa PA-7000, PA-9000, PA-7050, và PA-7080) 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.

- Các cổng ethernet WAN và LAN phù hợp để kết nối với các cổng ethernet của thiết bị cục bộ khác. Các cổng này không được thiết kế để kết nối trực tiếp với cổng hoặc giao diện của Mạng điện thoại chuyển mạch công cộng (PSTN). Ngoài ra, các cổng WAN, cổng LAN và bộ thu phát mô-đun sử dụng cáp đồng không đủ điều kiện để kết nối với hệ thống cáp của Công trình viễn thông ngoại vi (OSP).

- (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.

<ul style="list-style-type: none"> •  	<p>(Tất cả thiết bị của Palo Alto Networks có hai bộ nguồn trở lên)</p> <p>Thận trọng: Nguy cơ điện giật</p> <p>Rút tất cả dây nguồn (AC hoặc DC) khỏi đầu vào nguồn điện để ngắt điện phần cứng hoàn toàn.</p> <p>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.</p>
<ul style="list-style-type: none"> •  	<p>(Chỉ đối với các tường lửa Sê-ri PA-7000)</p> <p>Thận trọng: Dòng điện cảm ứng cao</p> <p>Nối đất trước khi nối với nguồn điện.</p> <p>Đảm bảo rằng dây dẫn nối đất bảo vệ được đấu nối với vấu nối đất được bố trí ở mặt sau tường lửa.</p>
<ul style="list-style-type: none"> •  	<p>(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.</p> <p>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</p>

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-5400

Tường lửa dòng PA-5400 (hiện chỉ có PA-5450) là thiết bị mô-đun hiệu suất cao được thiết kế cho môi trường doanh nghiệp lớn, trung tâm dữ liệu và đơn vị triển khai cổng internet. Sê-ri PA-5400 có thể tận dụng nguồn AC hoặc DC và sử dụng Thẻ mạng (NC) và Thẻ xử lý dữ liệu (DPC) để mở rộng giao diện mạng và khả năng xử lý dữ liệu khi cần thiết. Bên trong PA-5450, bạn có thể lắp đặt tối đa hai thẻ NC và bốn đến năm thẻ DPC tùy thuộc vào cấu hình khe cắm mặt trước của bạn. Các bức tường lửa này cũng có Thẻ chính (BC) có thể thay thế giao tiếp với các đầu nối tín hiệu của bảy khe cắm phía trước, nguồn cấp điện và kết nối quạt. Tích hợp với thẻ BC là Thẻ bộ xử lý quản lý (MPC) cung cấp hai cổng ghi nhật ký, hai cổng quản lý và hai cổng HA1 để triển khai tính khả dụng cao.

Phiên Bản Phần Mềm PAN-OS® Đầu Tiên Được Hỗ Trợ: PAN-OS 10.1.0

Chủ đề sau đây mô tả các tính năng phần cứng của tường lửa sê-ri PA-5400.

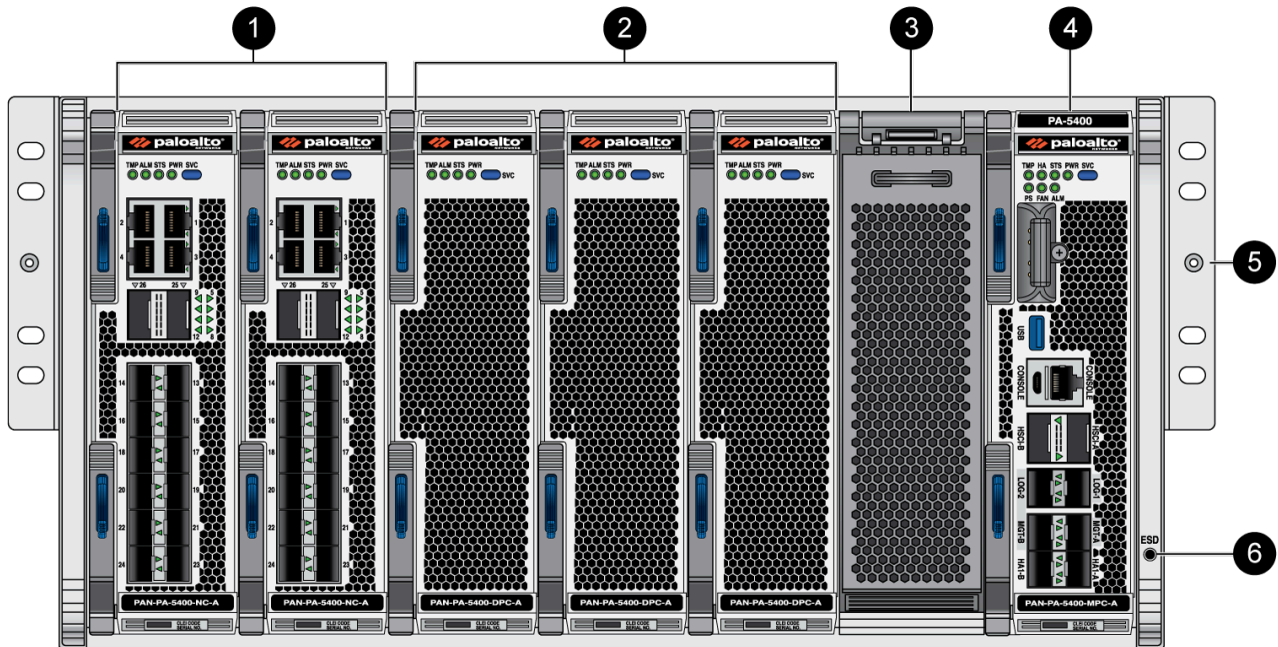
> [Mô tả bảng mặt trước và sau của PA-5450](#)

Mô tả bảng mặt trước và sau của PA-5450

- [Bảng mặt trước của PA-5450](#)
- [Bảng mặt Sau PA-5450](#)

Bảng mặt trước của PA-5450

Hình ảnh sau đây thể hiện bảng mặt trước của tường lửa PA-5450 và bảng mô tả từng linh kiện của bảng mặt trước.



Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
1	Thẻ mạng (NC)	Cung cấp khả năng kết nối mạng. Một thẻ NC phải được lắp ráp vào khe cắm 1. Thẻ NC thứ hai, tùy chọn có thể lắp ráp vào khe cắm 2 như thể hiện trong hình ảnh. Để biết thêm thông tin, xem Thẻ mạng (NC) tường lửa sê-ri PA-5400 .
2	Thẻ xử lý dữ liệu (DPC)	Cung cấp nguồn điện xử lý cho thiết bị. Có thể lắp đặt tối đa năm thẻ DPC trong thiết bị ở các khe cắm từ 2 đến 6. Nếu thẻ NC thứ hai được lắp vào khe 2, thì thay vào đó có thể lắp tối đa bốn thẻ DPC vào thiết bị. Để biết thêm thông tin, xem Thẻ xử lý dữ liệu (DPC) của tường lửa sê-ri PA-5400 .

Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
3	Bảng trống	Đóng vai trò như một tấm che cho các khe trống để giúp thiết bị duy trì luồng không khí của hệ thống.
4	Thẻ bộ xử lý quản lý (MPC)	Cung cấp khả năng quản lý, ghi nhật ký và khả năng sẵn sàng cao. Thẻ MPC là thẻ mặt trước bắt buộc được lắp vào khe 7. Để biết thêm thông tin, xem Thẻ xử lý quản lý (MPC) tường lửa sê-ri PA-5400 .
5	Lớp vỏ ngoài lắp phía trước	Hai lớp vỏ ngoài lắp phía trước được gắn chặt vào giá thiết bị khi lắp tường lửa.
6	Cổng chống phóng tĩnh điện - (ESD)	Cung cấp điểm nối đất mà bạn sử dụng khi tháo hoặc lắp các linh kiện lên thiết bị. Giữ chặt đầu dây đeo tay của dây đeo ESD quanh cổ tay của bạn và cắm đầu kia vào cổng ESD.

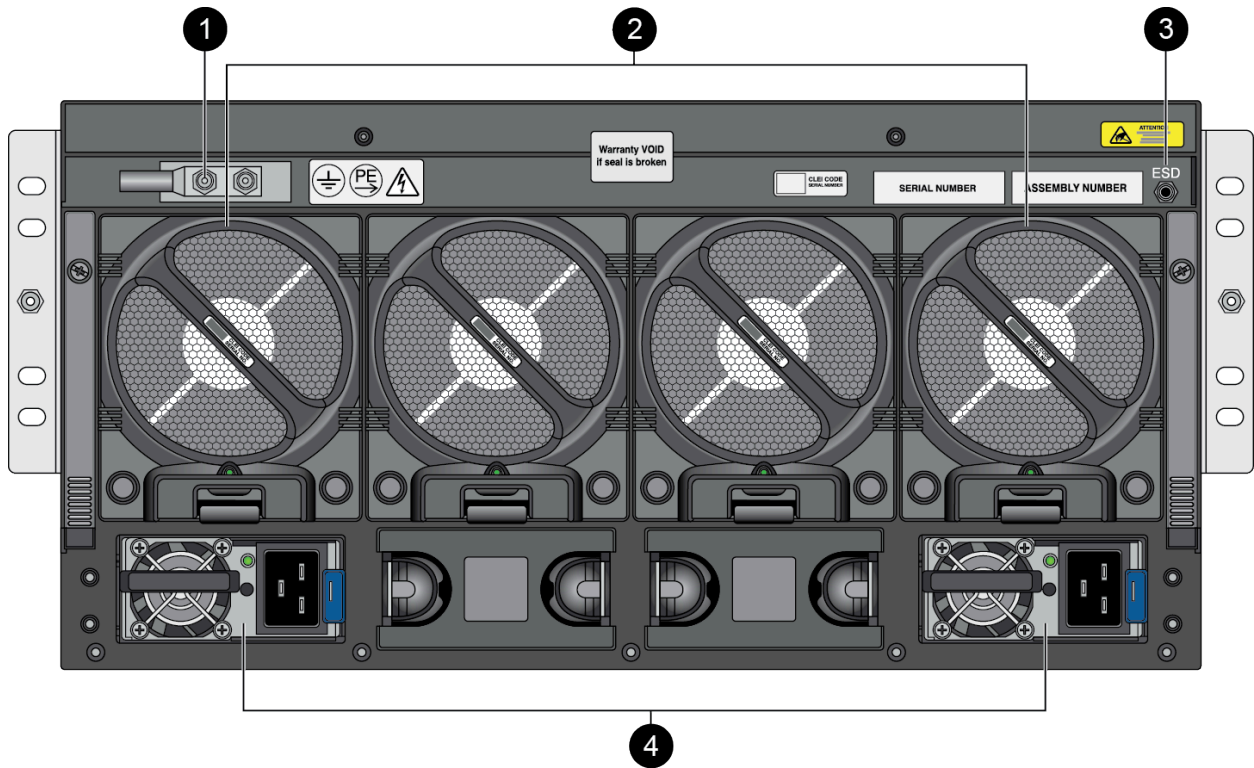


Để xem các phiên bản phần mềm hệ thống, sử dụng lệnh CLI sau:

```
admin@PA-5400> hiện thị ph#n m#m thi#t bị
```

Bảng mặt Sau PA-5450

Hình ảnh sau đây thể hiện bảng mặt sau của tường lửa PA-5450 (có lắp đặt hai bộ nguồn AC) và bảng mô tả từng linh kiện của bảng mặt sau.



Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
1	Đầu nối đất	Đầu nối đất hai chân được sử dụng để nối đất cho thiết bị. Sử dụng tai treo nối đất hai chân 6-AWG được cấp để nối dây nối đất (không được cấp kèm) vào đầu nối đất hai chân trên thiết bị.
2	Các quạt	Cung cấp hệ thống làm mát và thông gió cho thiết bị. Có bốn quạt rô-tô kép có thể được thay thế riêng lẻ. Để biết thông tin về cách thay thế hoặc lắp đặt quạt, xem Thay thế lắp ráp quạt PA-5450 .
3	Cổng chống phóng tĩnh điện - (ESD)	Cung cấp điểm nối đất mà bạn sử dụng khi tháo hoặc lắp các linh kiện lên thiết bị. Giữ chặt đầu dây đeo tay được cung cấp của dây đeo ESD quanh cổ tay của bạn và cắm đầu kia vào cổng ESD.
4	Bộ nguồn điện	Cung cấp nguồn AC hoặc DC cho thiết bị. Cần có tối thiểu hai nguồn điện, trong khi có thể sử dụng thêm nguồn điện để cung cấp dự phòng. Để biết thông tin về cách kết nối nguồn điện với thiết bị, xem Kết nối nguồn cho tường lửa sê-ri PA-5400 .



Để xem các phiên bản phần mềm hệ thống, sử dụng lệnh CLI sau:

```
admin@PA-5400> hiện thị ph#n m#m thi#t bị
```


Thông tin về Mô-đun và Thẻ giao diện của tường lửa sê-ri PA-5400

Tường lửa sê-ri PA-5400 là hệ thống mô-đun yêu cầu Thẻ chính (BC) và Thẻ xử lý quản lý (MPC) để hoạt động. Thẻ BC là một bo mạch chủ bên trong cung cấp các kết nối với các khe cắm thẻ nhớ phía trước, nguồn điện và quạt. Hai loại thẻ khe cắm phía trước, Thẻ mạng (NC) và Thẻ xử lý dữ liệu (DPC), được giao tiếp với thẻ BC ở mặt trước của thiết bị. Yêu cầu tối thiểu một thẻ NC và một thẻ DPC để hệ thống có thể chạy. Do bố trí bảy khe cắm phía trước, bạn có thể lắp đặt tối đa hai thẻ NC và bốn thẻ DPC hoặc một thẻ NC và năm thẻ DPC. Để biết chi tiết về cách lắp đặt thẻ khe cắm phía trước, xem [Lắp Thẻ cắm khe trước cho tường lửa sê-ri PA-5400 bắt buộc](#).

Thẻ NC và thẻ DPC có thể thay thế nóng trong khi thẻ BC và thẻ MPC thì không.

- > [Thẻ chính \(BC\) tường lửa sê-ri PA-5400](#)
- > [Thẻ xử lý quản lý \(MPC\) tường lửa sê-ri PA-5400](#)
- > [Thẻ mạng \(NC\) tường lửa sê-ri PA-5400](#)
- > [Thẻ xử lý dữ liệu \(DPC\) của tường lửa sê-ri PA-5400](#)

Thẻ chính (BC) tường lửa sê-ri PA-5400

Thẻ chính (BC) sê-ri PA-5400 đóng vai trò là liên kết giữa tất cả các linh kiện tĩnh và mô-đun của thiết bị. Nó hoạt động như một bộ chuyển mạch ethernet trên mặt phẳng điều khiển, bộ quản lý lưu lượng mặt phẳng dữ liệu và hệ thống con bộ xử lý gói đầu tiên. Thẻ BC giao tiếp với bảy khe cắm phía trước và các khe cắm quạt phía sau thông qua các đầu nối tín hiệu. Nó cũng sử dụng ba thanh truyền nguồn điện để dẫn dòng điện từ bảng phân phối điện.



Thẻ BC chỉ có thể được tháo ra khỏi hệ thống sau khi tháo các cụm quạt trước.

Thẻ BC sau được lắp đặt theo mặc định trong tường lửa sê-ri PA-5400:

- [PA-5400 BC-A](#)

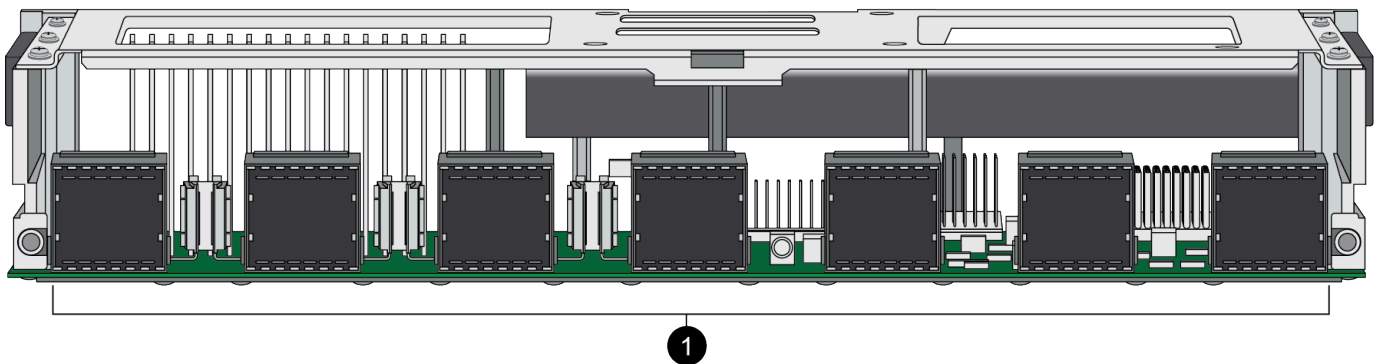
PA-5400 BC-A

PA-5400 BC-A được lắp đặt với tường lửa sê-ri PA-5400. Sử dụng chủ đề sau để tìm hiểu về mô tả linh kiện PA-5400 BC-A.

- [Mô tả linh kiện PA-5400 BC-A](#)

Mô tả linh kiện PA-5400 BC-A

Hình ảnh sau đây cho thấy PA-5400 BC-A và bảng dưới đây mô tả từng linh kiện được dán nhãn.



Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
1	Bảy đầu nối tín hiệu phía trước	Đầu nối tín hiệu trực tiếp 72 cặp vi sai giao tiếp với các khe cắm thẻ NC, DPC và MPC.

Thẻ xử lý quản lý (MPC) tường lửa sê-ri PA-5400

Thẻ xử lý quản lý (MPC) của tường lửa sê-ri PA-5400 là một giao diện bắt buộc kết nối với [Thẻ chính \(BC\) tường lửa sê-ri PA-5400](#). Thẻ MPC cho phép các chức năng quản lý, ghi nhật ký và tính khả dụng cao thông qua các cổng SFP+ và có hai ổ đĩa hệ thống và một ổ ghi nhật ký.

Thẻ MPC sau có sẵn cho tường lửa sê-ri PA-5400:

- [PA-5400 MPC-A](#)

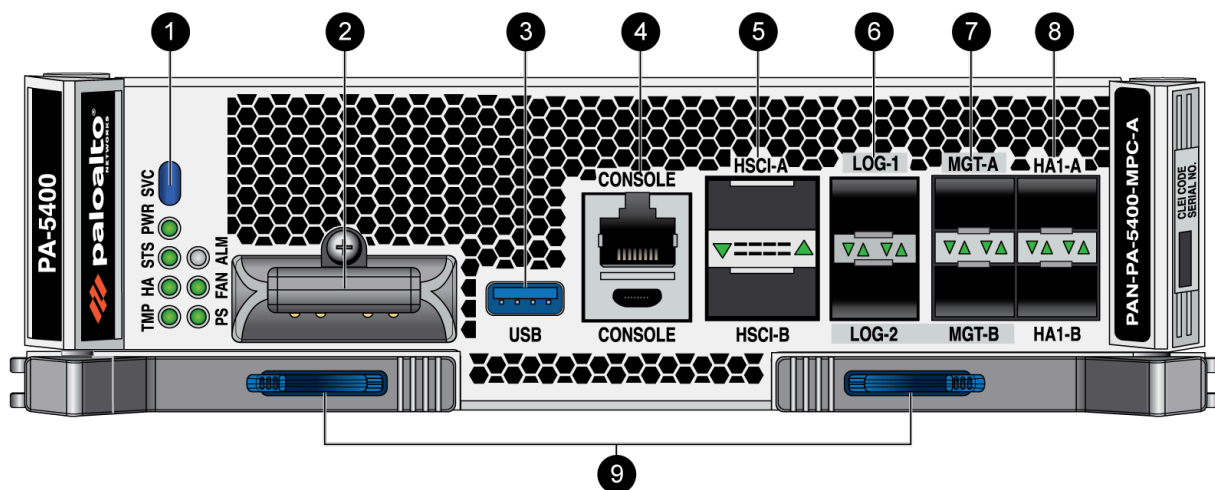
PA-5400 MPC-A

Sử dụng các chủ đề sau để tìm hiểu về mô tả linh kiện PA-5400 MPC-A và ý nghĩa của đèn LED.


- [Mô tả linh kiện PA-5400 MPC-A](#)
- [Giải thích các đèn LED PA-5400 MPC-A](#)

Mô tả linh kiện PA-5400 MPC-A

Hình ảnh sau đây cho thấy PA-5400 MPC-A và bảng bên dưới mô tả từng linh kiện được dán nhãn.



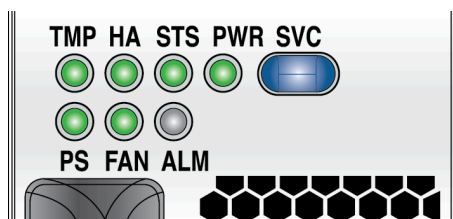
Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
1	Đèn LED chỉ báo	Tám đèn LED thể hiện trạng thái của các phần cứng khác nhau. Để biết chi tiết về đèn LED, xem Giải thích các đèn LED PA-5400 MPC-A
2	Ghi nhật ký nắp ổ đĩa	Bảo vệ ổ ghi nhật ký trong thẻ MPC. Theo mặc định, thẻ MPC không có lắp đặt ổ ghi nhật ký. Để biết thông tin về cách lắp đặt ổ đĩa ghi nhật ký, xem Lắp ráp đặt một ổ ghi nhật ký thẻ MPC .

Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
3	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.
4	Cổng điều khiển RJ-45 và Cổng điều khiển Micro USB	<p>Cổng điều khiển RJ-45</p> <p>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.</p> <p>Cổng điều khiển Micro USB</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p> <i>Sử dụng một bộ chuyển đổi cổng USB sang cổng nối tiếp nếu máy tính quản lý của bạn không có cổng nối tiếp.</i></p>
5	Cổng HSCI-A và HSCI-B (Kết nối tốc độ cao)	<p>Giao diện Quad-SFP+ (QSFP+/QSFP28) được sử dụng để kết nối hai tường lửa sê-ri PA-5400 cho cấu hình có khả dụng cao (HA). Mỗi cổng cung cấp kết nối 80GE (hai liên kết 40Gbps) hoặc 200GE (hai liên kết 100Gbps) và được sử dụng cho liên kết dữ liệu HA2 trong cấu hình chủ động/thụ động. Khi trong chế độ chủ động/thụ động, cổng này còn được sử dụng để chuyển tiếp gói HA3 cho các phiên làm việc được định tuyến không đối xứng đòi hỏi giám sát lưu lượng Lớp thứ 7 dành cho App-ID™ và Content#ID™.</p> <p>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 nhằm tăng băng thông cho việc xử lý HA2/HA3. Điều này cung cấp tốc độ truyền 80-200Gbps đầy đủ. Trong phần mềm, cả hai cổng (HSCI-A và HSCI-B) đều được coi là một cổng giao diện HA.</p> <p>Cổng HSCI không định tuyến được và phải được kết nối trực tiếp với nhau chứ không qua bộ chuyển mạch.</p>

Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
		Bạn có thể cấu hình HA2 (liên kết dữ liệu) trên cổng HSCI hoặc cổng dữ liệu NC. Khi cấu hình trên cổng tầng dữ liệu (dataplane), bạn phải đảm bảo rằng cả liên kết Sao lưu HA2 và HA2-Backup đều được cấu hình trên giao diện chuyển tiếp dữ liệu. Sự kết hợp giữa cổng chuyển tiếp dữ liệu và cổng HSCI cho HA2 hoặc HA2-Backup sẽ dẫn đến lỗi cam kết.
6	Cổng ghi nhật ký	Hai cổng ghi SFP/SFP+ cung cấp kết nối 1/10GE.
7	Cổng quản lý	Hai cổng quản lý SFP/SFP+ cung cấp kết nối 1/10GE được sử dụng để truy cập giao diện quản lý. 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.
8	Cổng HA1	Hai cổng SFP/SFP+ cung cấp kết nối 1/10GE để điều khiển và đồng bộ hóa tính khả dụng cao (HA). Kết nối cổng này trực tiếp từ cổng HA1-A trên tường lửa đầu tiên trong cặp HA vào cổng HA1-A trên tường lửa thứ hai trong cặp hoặc kết nối hai cổng này với nhau thông qua một bộ chuyển mạch hoặc bộ định tuyến.
9	Thanh đẩy	Đẩy các thanh được dùng để Thay thế Thẻ Xử lý Quản lý (MPC) cho sê-ri PA-5400.

Giải thích các đèn LED PA-5400 MPC-A

Sử dụng thông tin sau để tìm hiểu cách diễn giải bảng điều khiển LED nằm trên Thẻ xử lý quản lý PA-5400 (MPC-A).



Bảng sau đây mô tả các chức năng và trạng thái của bảng điều khiển đèn LED MPC.

Đèn LED	Trạng thái	Mô tả
TMP (Nhiệt độ)	Xanh	Nhiệt độ các cục bình thường.
	Vàng	Nhiệt độ của các cục nằm ngoài dung sai thông thường.

Đèn LED	Trạng thái	Mô tả
HA (Tính khả dụng cao)	Xanh	Tường lửa ở trạng thái HA đang hoạt động.
	Vàng	Tường lửa ở trạng thái HA thụ động.
	Off	Tường lửa không phải là một phần của cấu hình HA.
STS (TRẠNG THÁI)	Xanh	Cạc hoạt động bình thường.
	Vàng	Cạc đang khởi động.
PWR	Xanh	Cạc được cấp nguồn.
	Off	Cạc không được cấp nguồn.
PS (Bộ nguồn)	Xanh	Tất cả các bộ nguồn đều hoạt động bình thường.
	Đỏ	Nguồn điện đã gặp sự cố.
QUẠT (quạt)	Xanh	Tất cả các quạt đều hoạt động bình thường.
	Đỏ	Có một quạt đã gặp sự cố.
ALM (Cảnh báo)	Đỏ	Phần cứng của cạc bị hỏng.
	Off	Cạc hoạt động bình thường.
SVC (Bảo Trì)	<p>Cho phép quản trị viên từ xa bật đèn LED SVC trên một cạc khe cắm trước cụ thể để kỹ thuật viên tại chỗ có thể tìm thấy cạc đó.</p> <p>Nhập dòng lệnh sau đây để xem trạng thái của đèn LED SVC trên tất cả các cạc có đèn LED này:</p> <pre>admin@PA-5450> hi#n thị trạng thái hoạt động đèn led hệ th#ng Hoạt động khe c#m đèn LED Mô t# Trạng thái s1 PA-5400-NC-A Bật s2 tr#ng T#t s3 tr#ng T#t s4 tr#ng T#t s5 tr#ng T#t s6 PA-5400-DPC-A Bật s7 PA-5400-MPC-A Bật</pre>	
SVC (tiếp theo)	<p>Nhập dòng lệnh sau đây để xem trạng thái của một cạc trong một khe cụ thể:</p> <pre>admin@PA-5450> hi#n thị trạng thái hoạt động đèn led hệ th#ng khe c#m s3</pre> <p>Nhập dòng lệnh sau đây để bật tất cả đèn LED SVC:</p> <pre>admin@PA-5450>bật hoạt động đèn led thi#t lập hệ th#ng c</pre>	

Đèn LED	Trạng thái	Mô tả
		<p>Nhập dòng lệnh sau đây để vô hiệu đèn LED SVC:</p> <pre data-bbox="435 296 1455 386">admin@PA-5450> bật hoạt động đèn led thi#t lập hệ th#ng không</pre> <p>Nhập dòng lệnh sau đây để bật đèn LED SVC trên các trong một khe cụ thể:</p> <pre data-bbox="435 478 1455 569">admin@PA-5450> bật hoạt động đèn led thi#t lập hệ th#ng khe c#m s3 có</pre>
Off		Đèn LED đã tắt.
Bật		Đèn LED ở trạng thái sáng liên tục màu xanh dương.

Thẻ mạng (NC) tường lửa sê-ri PA-5400

Thẻ mạng (NC) cung cấp kết nối mạng cho tường lửa sê-ri PA-5400. Để mở rộng hiệu suất và dung lượng, bạn có thể lắp đặt tối đa hai thẻ NC trong tường lửa PA-5450.

Khi xem các thẻ NC từ giao diện web, các thẻ NC được sắp xếp theo khe cắm và bạn nhấp vào biểu tượng ở bên trái của số khe cắm để hiển thị các cổng NC. Thiết kế đánh số cổng theo thứ tự là Ethernet, tiếp theo là khe/cổng như ethernet<slot>/<port>, trong đó khe là khe vật lý mà thẻ được lắp vào và cổng là số cổng giao diện. Ví dụ: cổng Ethernet đầu tiên trên thẻ NC lắp vào khe số 1 thể hiện là ethernet1/1 và cổng số 2 thể hiện là ethernet1/2. Cổng đầu tiên trên thẻ NC lắp vào khe số 2 thể hiện là ethernet2/1 và cổng số 2 thể hiện là ethernet2/2. Để biết thông tin về cách lắp đặt thẻ NC, xem [Lắp ráp Thẻ xử lý mạng \(NC\) của tường lửa sê-ri PA-5400](#).

Trên tường lửa PA-5450, bạn có thể lắp đặt các thẻ NC trong các khe 1 và 2, nhưng tối thiểu phải có một thẻ NC để tường lửa xử lý lưu lượng mạng. Nếu lắp đặt ở cả hai vị trí, số lượng Thẻ xử lý dữ liệu (DPC) tối đa mà bạn có thể lắp đặt là bốn. Xem [Thẻ xử lý dữ liệu \(DPC\) của tường lửa sê-ri PA-5400](#) để biết thêm thông tin.



Tường lửa PA-5450 sử dụng các [Khe cắm Thẻ Logic](#) được ghép nối để chuyển hướng nguồn xử lý từ Thẻ Xử lý Dữ liệu (DPC) đến một thẻ NC tương ứng.

Thẻ NC sau có thể được lắp đặt trong tường lửa Sê-ri PA-5400:

- [PA-5400 NC-A](#)
- [Kiểm tra hoạt động cổng NC và liên kết đèn LED của sê-ri PA-5400](#)

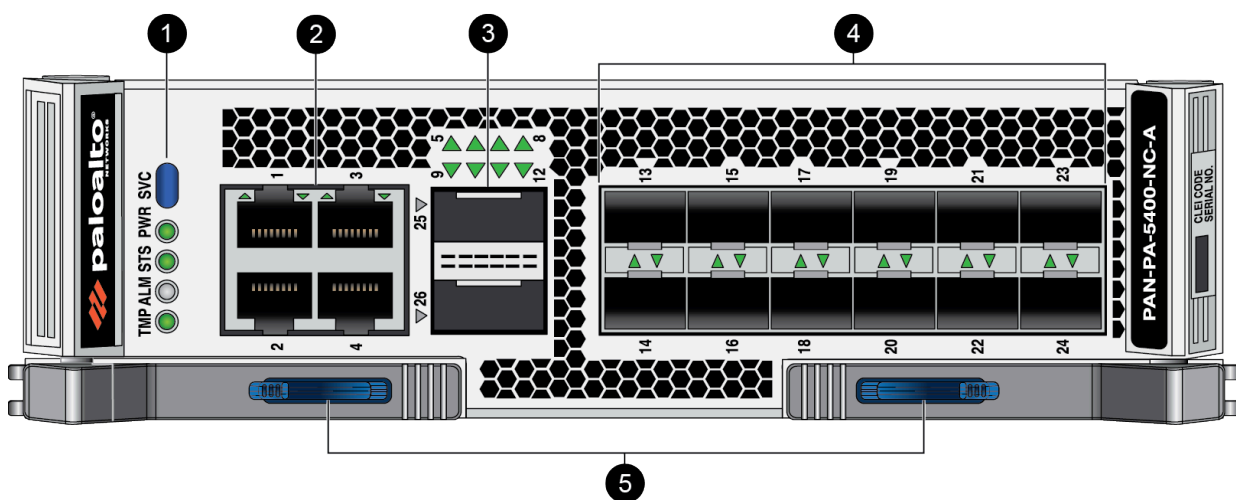
PA-5400 NC-A

PA-5400 NC-A cung cấp kết nối Ethernet lên đến 100Gbps. Sử dụng các chủ đề sau đây để tìm hiểu về các yêu cầu, mô tả về các linh kiện thẻ NC, và cách giải thích các đèn LED.

- [Mô tả linh kiện PA-5400 NC-A](#)
- [Giải thích các đèn LED PA-5400 NC-A](#)

Mô tả linh kiện PA-5400 NC-A

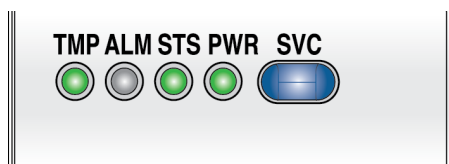
Hình ảnh sau đây cho thấy PA-5400 NC-A và bảng mô tả từng linh kiện được dán nhãn.



Hạng mục	Bộ phận	Mô tả
1	Đèn LED chỉ báo	Năm đèn LED thể hiện trạng thái của các phần cứng khác nhau. Để biết chi tiết về đèn LED, xem Giải thích các đèn LED PA-5400 NC-A
2	Cổng Ethernet	Bốn cổng Ethernet 1Gbps/10Gbps BaseT RJ45.
3	Cổng QSFP28	Hai cổng Ethernet 40GE/100GE có thể cắm được ở dạng hệ số hình thức (QSFP+/QSFP28).
4	Cổng SFP/SFP+	Mười hai cổng 1GE/10GE SFP+.
5	Thanh kéo ra	Đẩy các thanh được dùng để Thay thế Thẻ mạng (NC) cho sê-ri PA-5400 .

Giải thích các đèn LED PA-5400 NC-A

Sử dụng thông tin dưới đây để tìm hiểu cách giải thích bảng điều khiển đèn LED và cổng đèn LED trên Thẻ mạng (NC-A) của PA-5400.



Bảng sau đây mô tả các chức năng và trạng thái của bảng điều khiển đèn LED NC-A.

Đèn LED	Trạng thái	Mô tả
TMP	Xanh	Nhiệt độ cạc bình thường.

Đèn LED	Trạng thái	Mô tả
(Nhiệt độ)	Vàng	Nhiệt độ của các năm ngoài dung sai thông thường.
ALM (Cảnh báo)	Đỏ	Phần cứng của các bị hỏng.
	Off	Các hoạt động bình thường.
STS (TRẠNG THÁI)	Xanh	Các hoạt động bình thường.
	Vàng	Các đang khởi động.
PWR	Xanh	Các được cấp nguồn.
	Off	Các không được cấp nguồn.
SVC (Bảo Trì)	<p>Cho phép quản trị viên từ xa bật đèn LED SVC trên một các khe cắm trước cụ thể để kỹ thuật viên tại chỗ có thể tìm thấy các đó.</p> <p>Nhập dòng lệnh sau đây để xem trạng thái của đèn LED SVC trên tất cả các các có đèn LED này:</p> <pre>admin@PA-5450> hi#n thi trang thai hoạt động đèn led hệ th#ng Hoạt động khe c#m đèn LED Mô t# Trạng thái s1 PA-5400-NC-A Bật s2 tr#ng T#t s3 tr#ng T#t s4 tr#ng T#t s5 tr#ng T#t s6 PA-5400-DPC-A Bật s7 PA-5400-MPC-A Bật</pre>	
SVC (tiếp theo)	<p>Nhập dòng lệnh sau đây để xem trạng thái của một các trong một khe cụ thể:</p> <pre>admin@PA-5450> hi#n thi trang thai hoạt động đèn led hệ th#ng khe c#m s3</pre> <p>Nhập dòng lệnh sau đây để bật tất cả đèn LED SVC:</p> <pre>admin@PA-5450>bật hoạt động đèn led thi#t lập hệ th#ng c ó</pre> <p>Nhập dòng lệnh sau đây để vô hiệu đèn LED SVC:</p> <pre>admin@PA-5450> bật hoạt động đèn led thi#t lập hệ th#ng không</pre> <p>Nhập dòng lệnh sau đây để bật đèn LED SVC trên các trong một khe cụ thể:</p> <pre>admin@PA-5450> bật hoạt động đèn led thi#t lập hệ th#ng khe c#m s3 có</pre>	

Đèn LED	Trạng thái	Mô tả
	Off	Đèn LED đã tắt.
	Bật	Đèn LED ở trạng thái sáng liên tục màu xanh dương.

Bảng sau đây mô tả các chức năng và trạng thái của các đèn LED cổng SFP+.

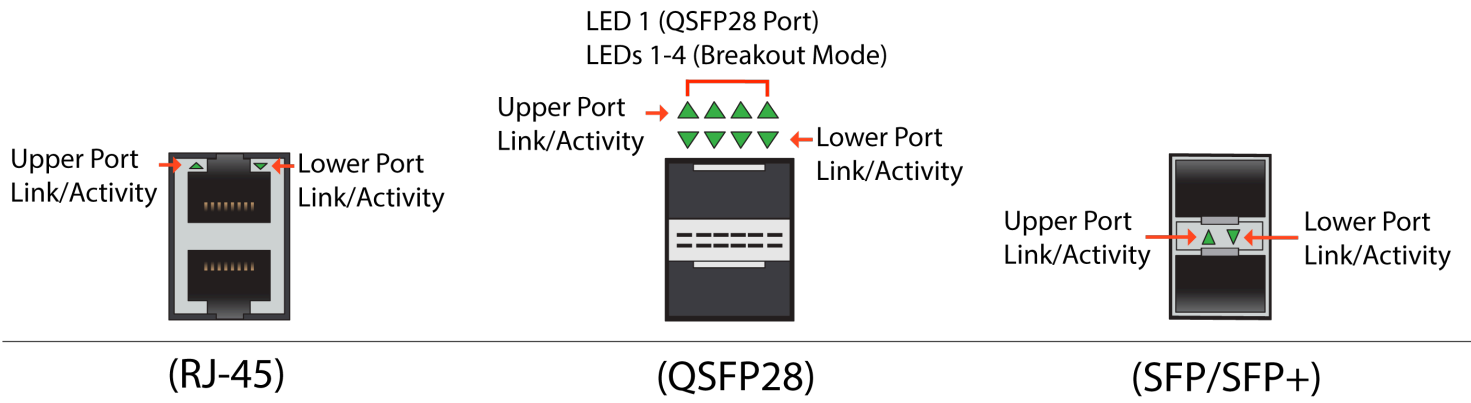
Đèn LED	Mô tả
Trái	Đèn LED hiển thị màu xanh nếu có liên kết mạng.
Phải	Đèn LED có màu xanh ổn định hoặc nhấp nháy nếu có hoạt động mạng.

Bảng sau đây mô tả các chức năng và trạng thái của các đèn LED cổng QSFP28. Các đèn LED có 3 màu và màu sắc cho biết liên kết và tốc độ cổng hiện tại.

Tốc Độ Giao Diện	Đèn LED màu xanh lá	Đèn LED màu xanh dương	Đèn LED màu vàng
10Gbps	Bật	Off	Off
25Gbps	Bật	Bật	Off
40Gbps	Off	Off	Bật
100Gbps	Off	Bật	Off


Kiểm tra hoạt động cổng NC và liên kết đèn LED của sê-ri PA-5400

Hình ảnh sau đây trình bày cách xác định hoạt động và liên kết đèn LED cho các loại cổng khả dụng trên các thẻ NC của tường lửa sê-ri PA-5400. Hình ảnh cho biết hướng của cổng nếu thẻ NC nằm ngang. Để biết chi tiết về các chức năng và trạng thái của các đèn LED, xem [Giải thích các đèn LED PA-5400 NC-A](#).




Thẻ xử lý dữ liệu (DPC) của tường lửa sê-ri PA-5400

Thẻ xử lý dữ liệu dòng PA-5400 (DPC) là thẻ khe cắm phía trước giúp cải thiện khả năng xử lý của tường lửa. Bạn có thể cài đặt tối đa bốn hoặc năm thẻ DPC tùy thuộc vào nhu cầu mở rộng và cấu hình khe cắm của bạn. Thẻ DPC có thể được lắp đặt vào các khe từ 2 đến 6; tuy nhiên, khe cắm 2 cũng có thể được sử dụng để lắp đặt Thẻ mạng (NC). Xem [Thẻ mạng \(NC\) tường lửa sê-ri PA-5400](#) để biết thêm thông tin.

 Tường lửa PA-5450 sử dụng các [Khe cắm thẻ phù hợp](#) được ghép nối để chuyển hướng nguồn xử lý từ Thẻ xử lý dữ liệu (DPC) đến một Thẻ mạng (NC) tương ứng. Một số lệnh được tạo ra sự ảnh hưởng thẻ NC hoặc bị ảnh hưởng bởi trạng thái của thẻ DPC tương ứng của nó.

Vì thẻ DPC không có cổng hoặc giao diện phía trước, bạn phải thay đổi chính sách phân phối phiên của tường lửa từ chế độ mặc định.

 Bạn nên thay đổi chính sách phân phối phiên về [tải phiên](#) khi cài đặt DPC.

Có thể lắp các thẻ NPC sau đây trong tường lửa sê-ri PA-5400:

- [PA-5400 DPC-A](#)

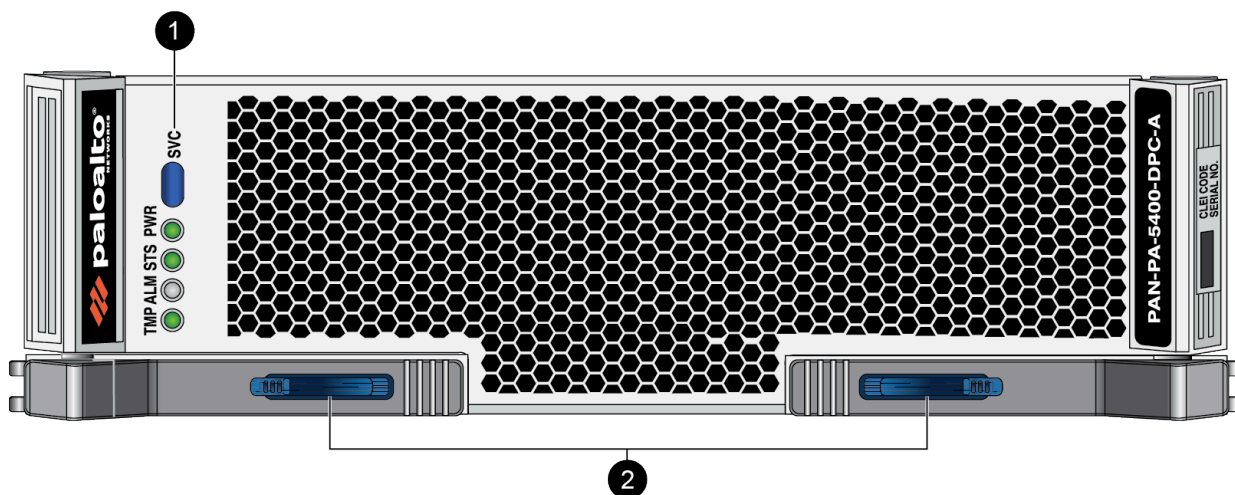
PA-5400 DPC-A

PA-5400 DPC-A cải thiện dung lượng và hiệu suất phiên thông qua các phiên bản mặt phẳng dữ liệu bổ sung. Sử dụng các chủ đề sau đây để tìm hiểu về các yêu cầu, mô tả về các linh kiện thẻ NPC, và cách giải thích các đèn LED.

- [Mô tả linh kiện PA-5400 DPC-A](#)
- [Giải thích về đèn LED DPC sê-ri PA#5400](#)

Mô tả linh kiện PA-5400 DPC-A

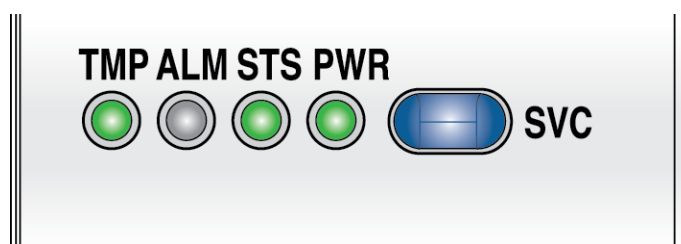
Hình ảnh sau đây cho thấy PA-5400 DPC-A và bảng mô tả từng linh kiện được dán nhãn.



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 DPC sê-ri PA#5400
2	Thanh đẩy	Đẩy các thanh được dùng để Thay thế Thẻ Xử lý Dữ liệu (DPC) cho sê-ri PA-5400.

Giải thích về đèn LED DPC sê-ri PA#5400

Sử dụng thông tin dưới đây để tìm hiểu cách giải thích bảng điều khiển đèn LED và cổng đèn LED trên Thẻ xử lý dữ liệu (DPC) tường lửa sê-ri PA-5400.



Bảng sau đây mô tả các chức năng và trạng thái của bảng điều khiển đèn LED DPC.

Đèn LED	Trạng thái	Mô tả
TMP (Nhiệt độ)	Xanh	Nhiệt độ cạc bình thường.
	Vàng	Nhiệt độ của cạc nằm ngoài dung sai thông thường.
ALM (Cảnh báo)	Đỏ	Phần cứng của cạc bị hỏng.
	Off	Cạc hoạt động bình thường.
STS (TRẠNG THÁI)	Xanh	Cạc hoạt động bình thường.
	Vàng	Cạc đang khởi động.
PWR	Xanh	Cạc được cấp nguồn.
	Off	Cạc không được cấp nguồn.
SVC (Bảo Trì)	<p>Cho phép quản trị viên từ xa bật đèn LED SVC trên một cạc khe cắm trước cụ thể để kỹ thuật viên tại chỗ có thể tìm thấy cạc đó.</p> <p>Nhập dòng lệnh sau đây để xem trạng thái của đèn LED SVC trên tất cả các cạc có đèn LED này:</p>	

Đèn LED	Trạng thái	Mô tả
		<pre>admin@PA-5450> hi#n thi trạng thái hoạt động đèn led hệ th#ng Hoạt động khe c#m đèn LED Mô t# Trạng thái s1 PA- 5400-NC-A Bật s2 tr#ng T#t s3 tr#ng T#t s4 tr#ng T#t s5 tr#ng T#t s6 PA-5400-DPC-A Bật s7 PA- 5400-MPC-A Bật</pre>
<p>SVC (tiếp theo)</p>		<p>Nhập dòng lệnh sau đây để xem trạng thái của một cạc trong một khe cụ thể:</p> <pre>admin@PA-5450> hi#n thi trạng thái hoạt động đèn led hệ th#ng khe c#m s3</pre> <p>Nhập dòng lệnh sau đây để bật tất cả đèn LED SVC:</p> <pre>admin@PA-5450>bật hoạt động đèn led thi#t lập hệ th#ng c ó</pre> <p>Nhập dòng lệnh sau đây để vô hiệu đèn LED SVC:</p> <pre>admin@PA-5450> bật hoạt động đèn led thi#t lập hệ th#ng không</pre> <p>Nhập dòng lệnh sau đây để bật đèn LED SVC trên cạc trong một khe cụ thể:</p> <pre>admin@PA-5450> bật hoạt động đèn led thi#t lập hệ th#ng khe c#m s3 có</pre>
	Off	Đèn LED đã tắt.
	Bật	Đèn LED ở trạng thái sáng liên tục màu xanh dương.

Lắp đặt tường lửa sê-ri PA-5400

Tường lửa sê-ri PA-5400 là các hệ thống dạng mô-đun yêu cầu bạn phải lắp đặt một số bộ phận, chẳng hạn như các thẻ mạng, 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 thẻ khe cắm mặt trước**. Sau khi tường lửa được lắp vào giá đỡ (đã lắp tất cả các bộ phận), đấu nguồn, đảm bảo rằng các cạc khe cắm trước có hoạt động, và sau đó kết nối cáp mạng và cáp quản lý.

Đọc phần **Trước Khi Bạn Bắt Đầu** trước khi bắt đầu lắp đặt.

- > Lắp đặt giá thiết bị của tường lửa sê-ri PA-5400
- > Lắp Thẻ cắm khe trước cho tường lửa sê-ri PA-5400 bắt buộc
- > Thiết lập kết nối với tường lửa
- > Kết nối nguồn cho tường lửa sê-ri PA-5400
- > Xác định cấu hình Thẻ Mạng (NC) của tường lửa sê-ri PA-5400
- > Nối cáp điện vào tường lửa sê-ri PA-5400

Lắp đặt giá thiết bị của tường lửa sê-ri PA-5400

Tường lửa sê-ri PA-5400 được thiết kế để lắp đặt trong giá thiết bị 19 inch tiêu chuẩn. Trước khi bạn lắp đặt phần cứng, đọc [Thông tin an toàn lắp đặt giá tường lửa sê-ri PA-5400](#).

- [Lắp ráp tường lửa PA-5450 vào giá thiết bị](#)

Thông tin an toàn lắp đặt giá tường lửa sê-ri PA-5400

Đọc thông tin sau trước khi bạn tiếp tục với [Lắp đặt giá thiết bị của tường lửa sê-ri PA-5400](#).

- Nhiệt độ môi trường vận hành cao—Nếu tường lửa sê-ri PA-5400 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 [Thông số môi trường của tường lửa sê-ri PA-5400](#).
- 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-5400](#).
- 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.

Lắp ráp tường lửa PA-5450 vào giá thiết bị

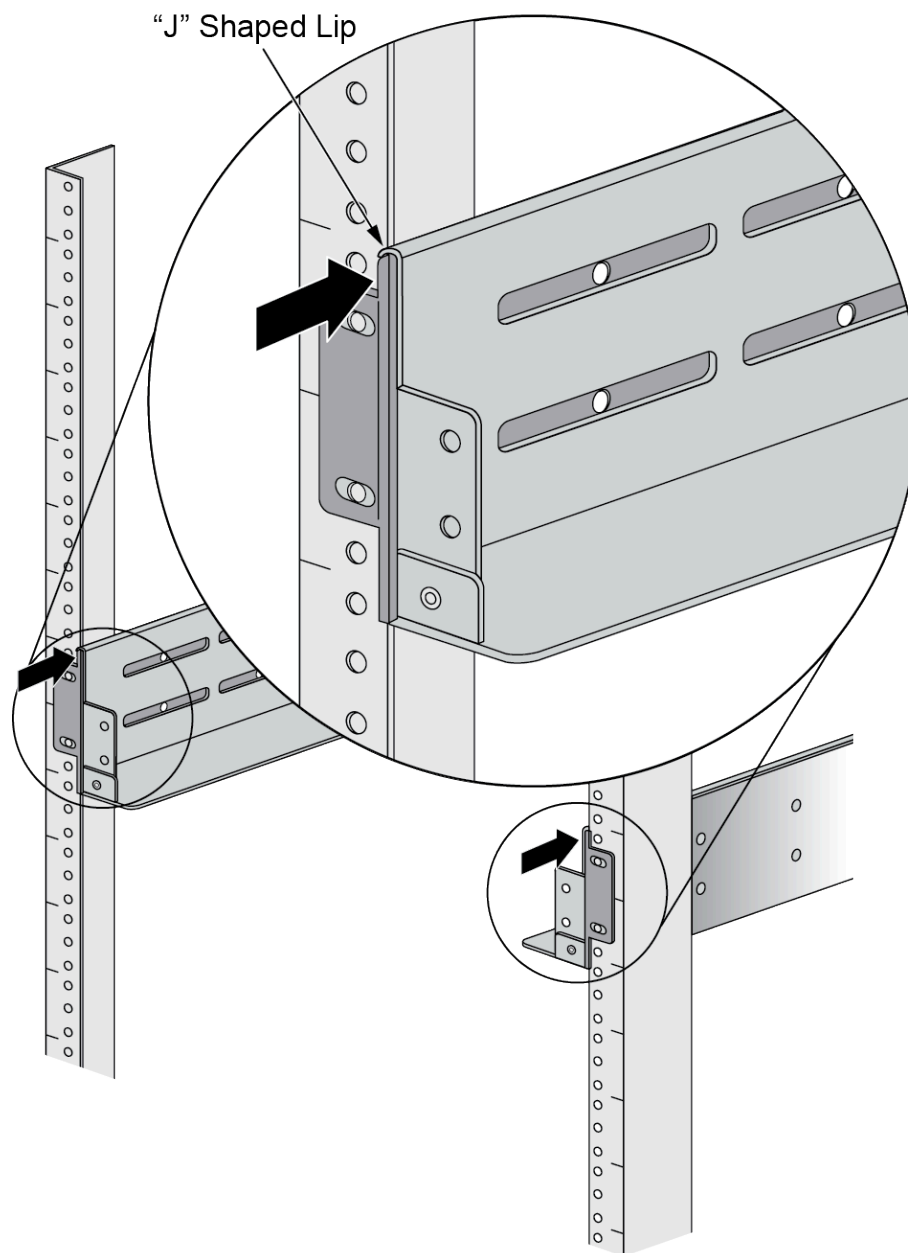
Các quy trình sau mô tả cách lắp ráp tường lửa PA-5450 vào giá thiết bị.



Thiết bị PA-5450 và các thẻ cắm khe mặt trước (MPC, NC và DPC) được đóng trong các hộp riêng và bạn nên lắp các thẻ 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 khay quạt và nguồn điện. Thiết bị PA-5450 yêu cầu không gian giá 5 RU (đơn vị giá đỡ). Trừ khi được chỉ định, vít không được cung cấp.

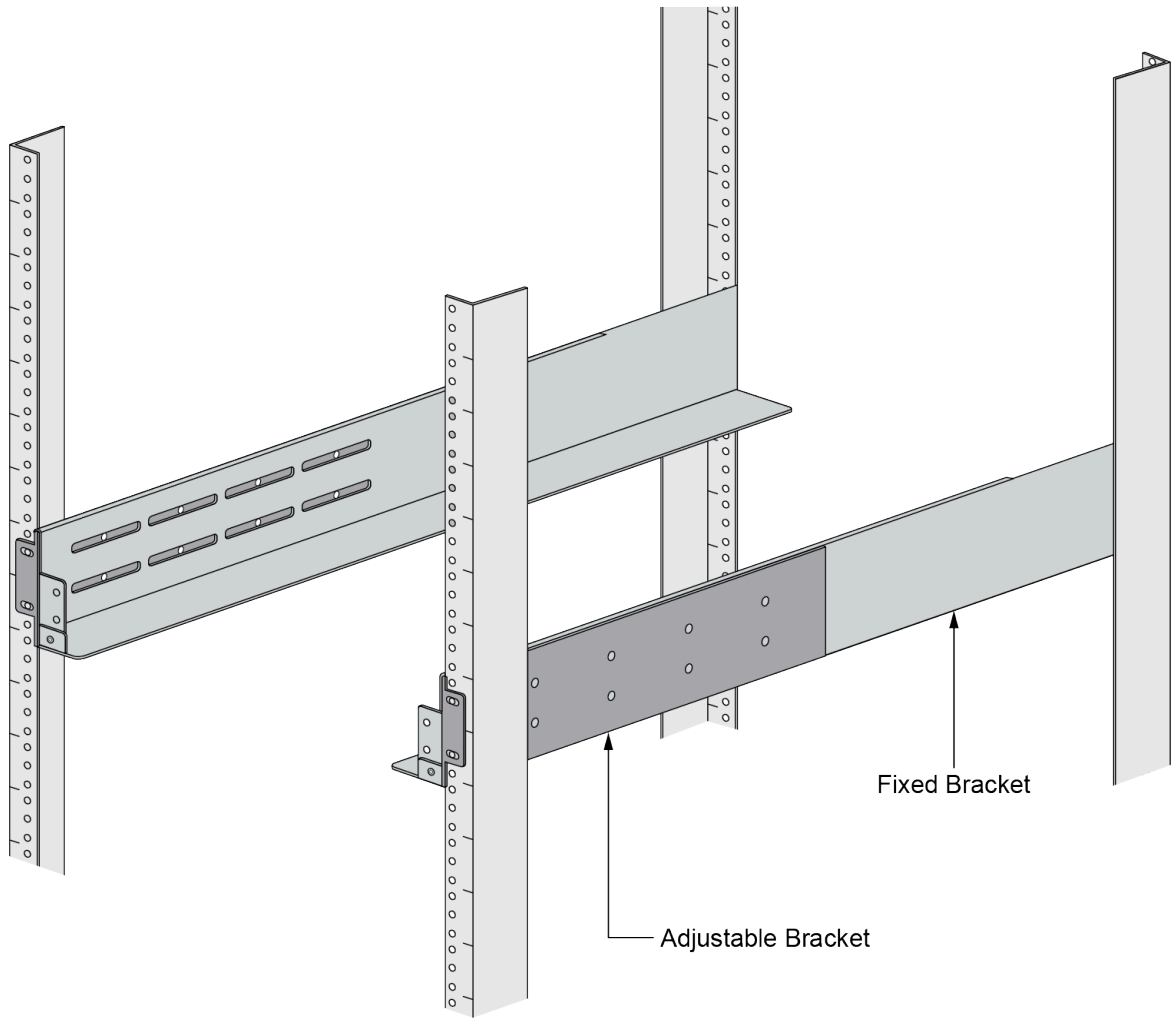
STEP 1 | Đọc [Thông tin an toàn lắp đặt giá tường lửa sê-ri PA-5400](#).

STEP 2 | 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 3 | Đặt các cạnh dưới cùng của giá đỡ cố định và có thể điều chỉnh vào phía dưới của không gian giá đỡ 5 RU dành riêng cho PA-5450. Căn chỉnh các lỗ có rãnh của khung lắp cố định với các

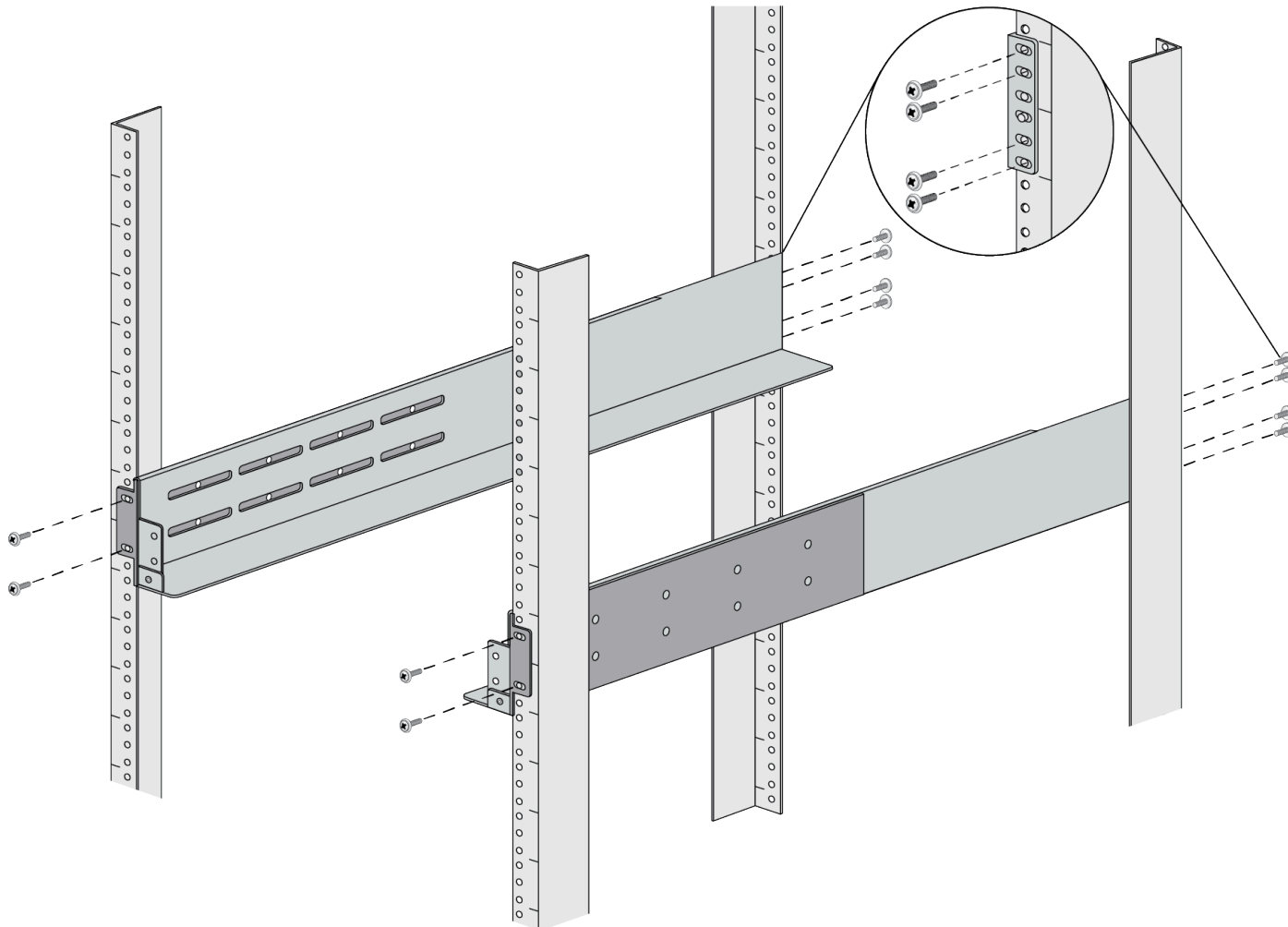
lỗ ở mặt trước của khung thiết bị đang được sử dụng. Tương tự, căn chỉnh các lỗ có rãnh trên khung lắp điều chỉnh với các lỗ ở phía sau khung thiết bị.



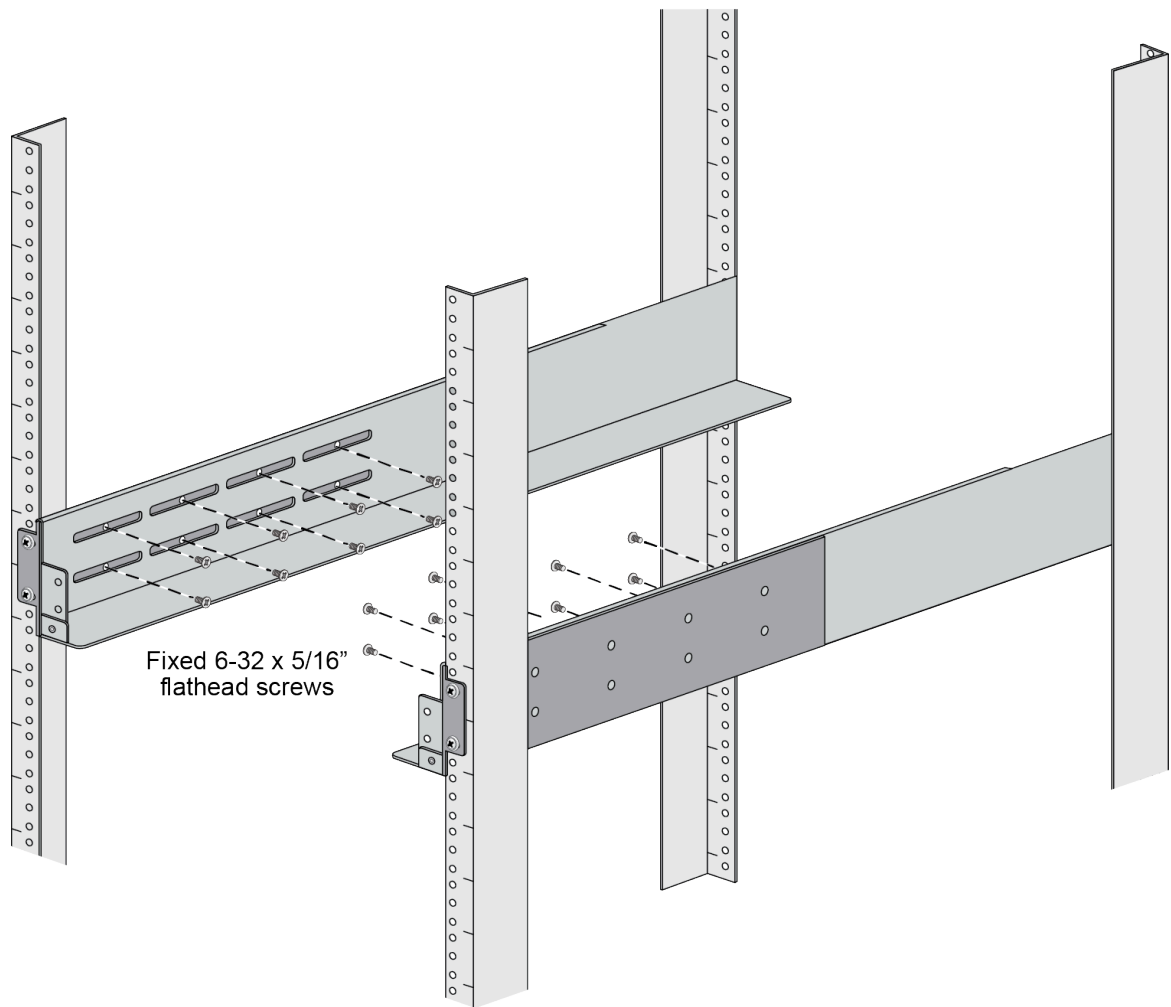
STEP 4 | Điều chỉnh giá đỡ để vừa với độ sâu của khung thiết bị, sau đó cố định giá đỡ vào khung thiết bị bằng vít gắn (không được cung cấp) tương thích với khung thiết bị của bạn. Vặn chặt các vít đến giá trị mô-men xoắn khuyến nghị của chúng.



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

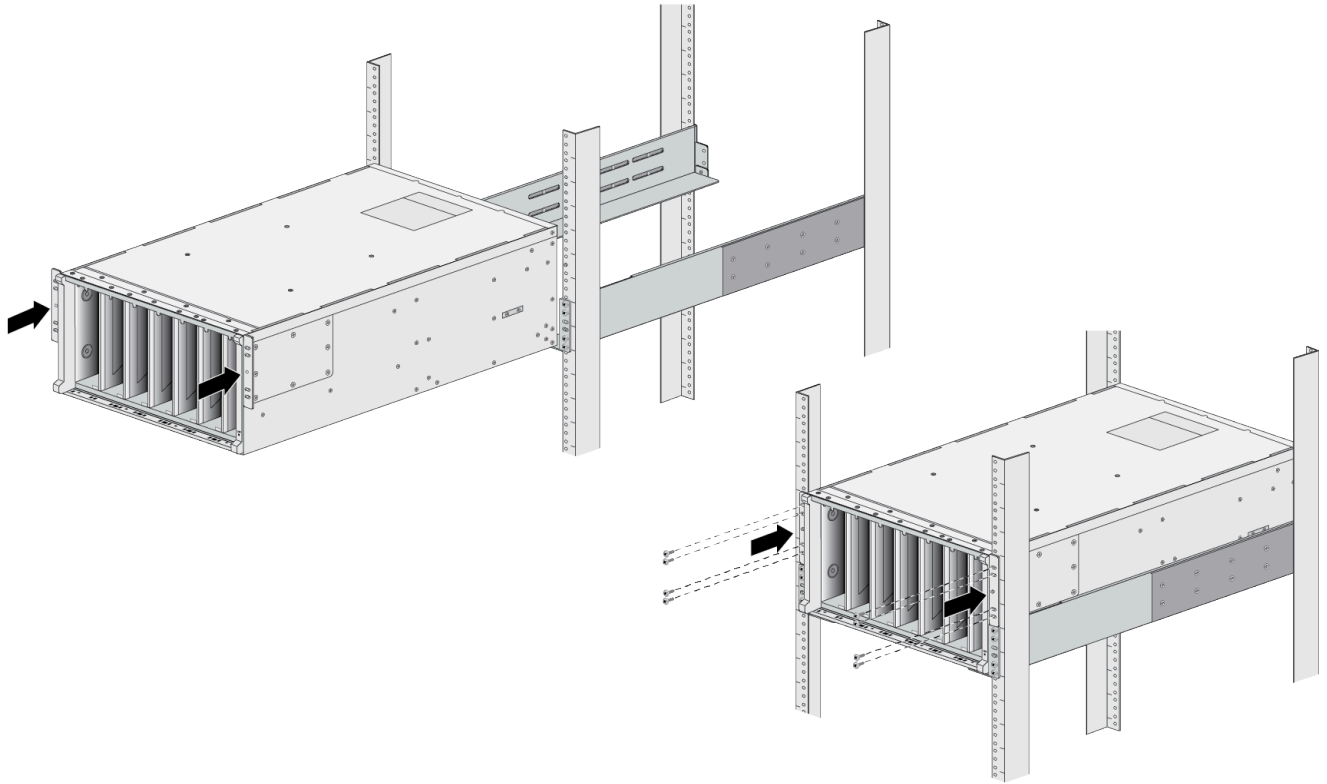


STEP 5 | Sử dụng các vít đầu phẳng 6-32 x 5/16 được cung cấp để cố định giá điều chỉnh vào giá cố định. Cần tối thiểu 6 vít cho mỗi bên.



STEP 6 | Trượt PA-5450 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-5450 nằm ngang với bề mặt lắp của khung thiết bị.

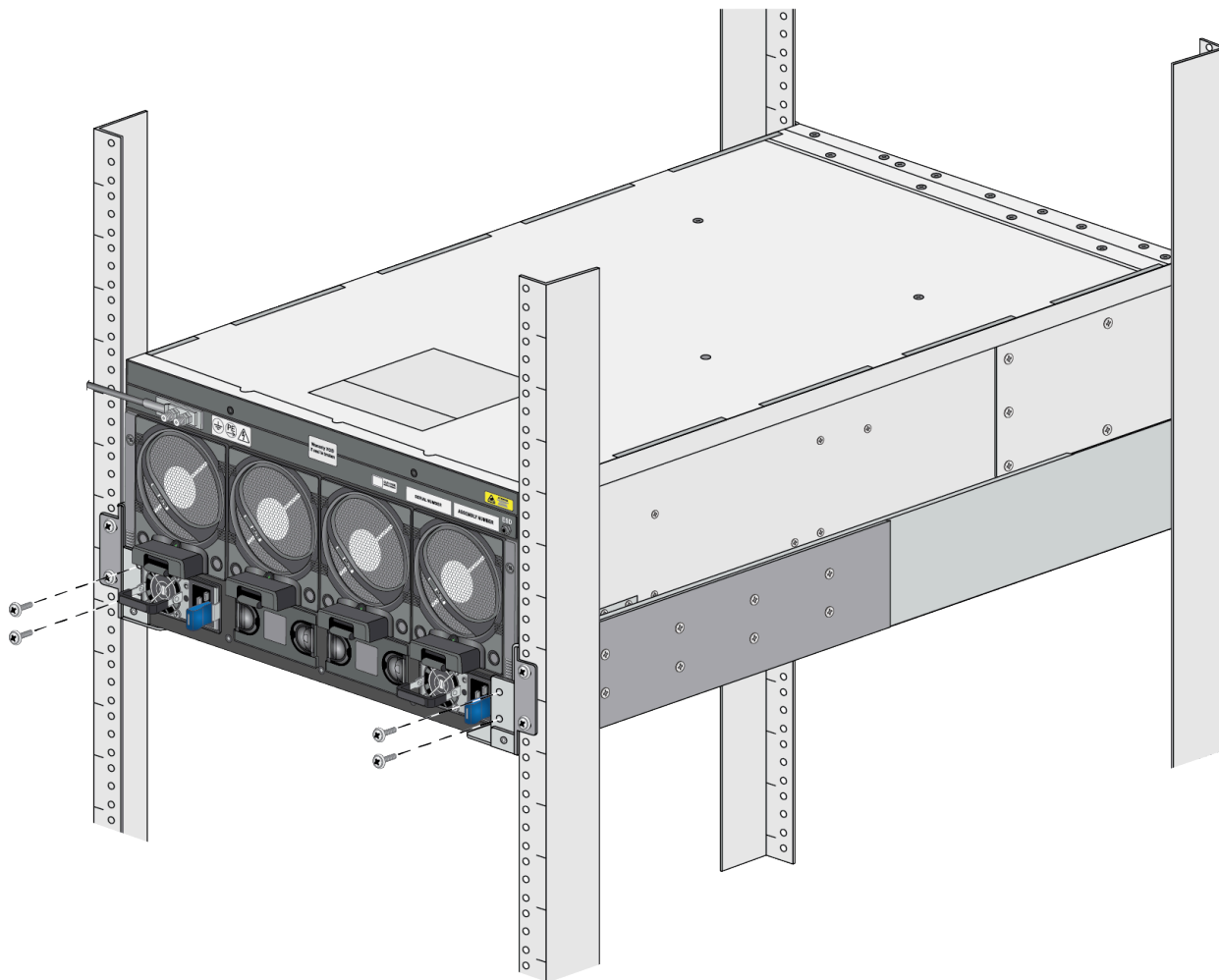
STEP 7 | Giữ chặt PA-5450 vào khung thiết bị ở cả hai mặt bằng cách sử dụng 8 vít mỗi bên (không được cung cấp). Các vít phải tương thích với khung thiết bị của bạn.



STEP 8 | Sử dụng vít Phillips 8-32 x 3/8" được cung cấp để cố định mặt sau của PA-5450 vào các giá đỡ đã gắn trước đó.



Bạn có thể cần phải nới lỏng các vít của khung đỡ PA-5450 để căn chỉnh các lỗ trên khung đỡ với các lỗ có ren trong thiết bị PA-5450. Nếu cần điều chỉnh, chỉ nới lỏng các vít ở một bên.



Lắp Thẻ cắm khe trước cho tường lửa sê-ri PA-5400 bắt buộc

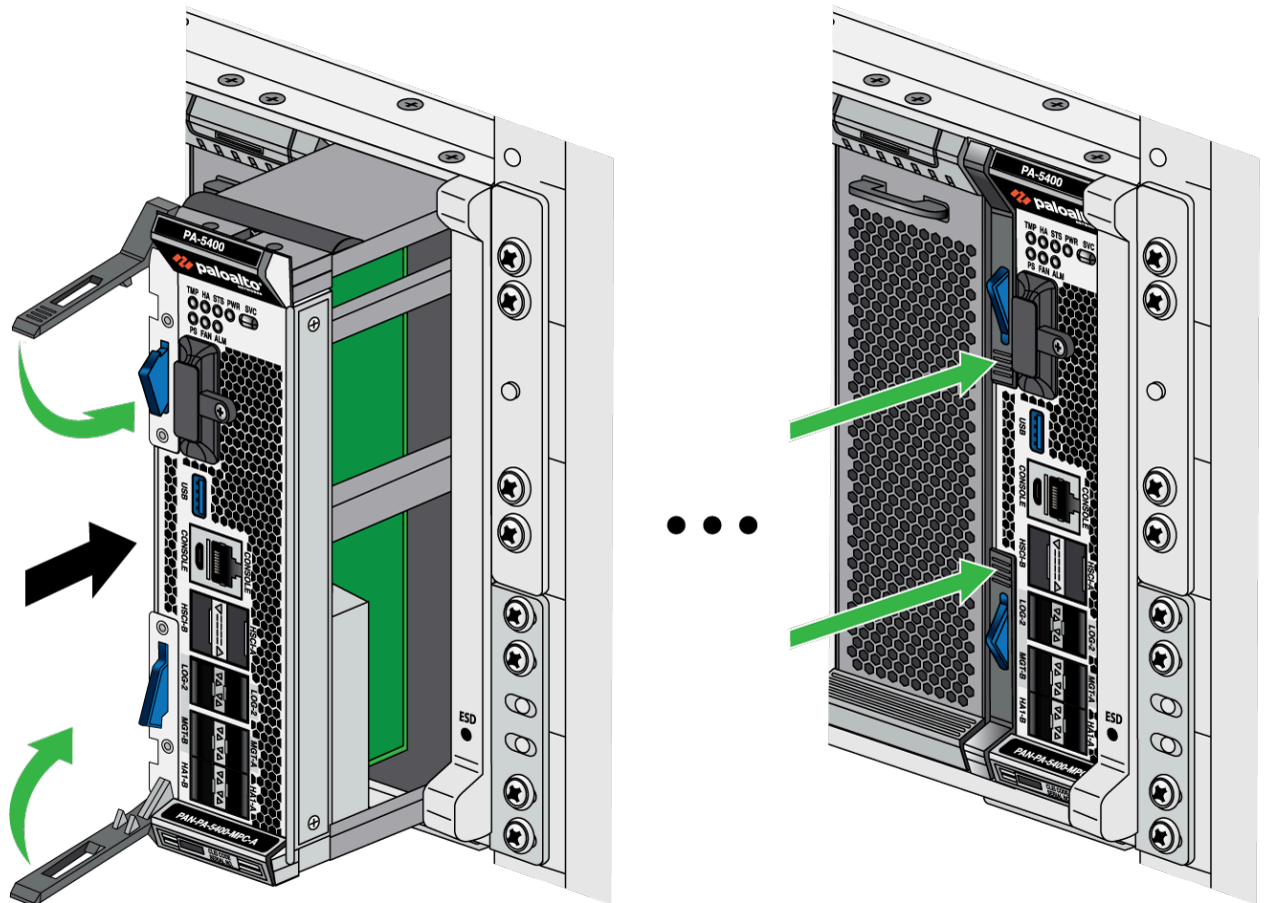
Tường lửa sê-ri PA-5400 yêu cầu phải có tối thiểu ba thẻ được lắp vào các khe cắm ở mặt trước của thiết bị. Những thẻ này được vận chuyển riêng biệt với tường lửa và bao gồm những thứ sau: Thẻ xử lý quản lý (MPC) cung cấp kết nối quản lý với thiết bị và kết nối HA; Thẻ mạng (NC) cho phép tường lửa xử lý lưu lượng mạng; và Thẻ xử lý dữ liệu (DPC) xử lý phẳng dữ liệu.

- Lắp ráp Thẻ xử lý quản lý (MPC) cho tường lửa sê-ri PA-5400
- Lắp ráp Thẻ xử lý mạng (NC) của tường lửa sê-ri PA-5400
- Lắp ráp Thẻ xử lý dữ liệu (DPC) của tường lửa sê-ri PA-5400

Lắp ráp Thẻ xử lý quản lý (MPC) cho tường lửa sê-ri PA-5400

STEP 1 | Gắn dây đeo ESD được cung cấp vào cổ tay của bạn và cắm đầu kia vào vị trí cổng ESD ở mặt trước của thiết bị. Xem [Bảng mặt trước của PA-5450](#) vị trí của cổng ESD.

STEP 2 | Lấy thẻ MPC ra khỏi túi chống tĩnh điện. Đẩy các thanh đẩy trên và dưới về phía nhau để cho phép các đòn bẩy xoay sang vị trí mở.




STEP 3 | Xoay thẻ và căn chỉnh thẻ với mặt trước của thiết bị sao cho có thể đọc được logo Palo Alto Networks ở đầu thẻ. Nhẹ nhàng đẩy thẻ MPC vào khe 7 cho đến khi thẻ chạm đến cuối khe.

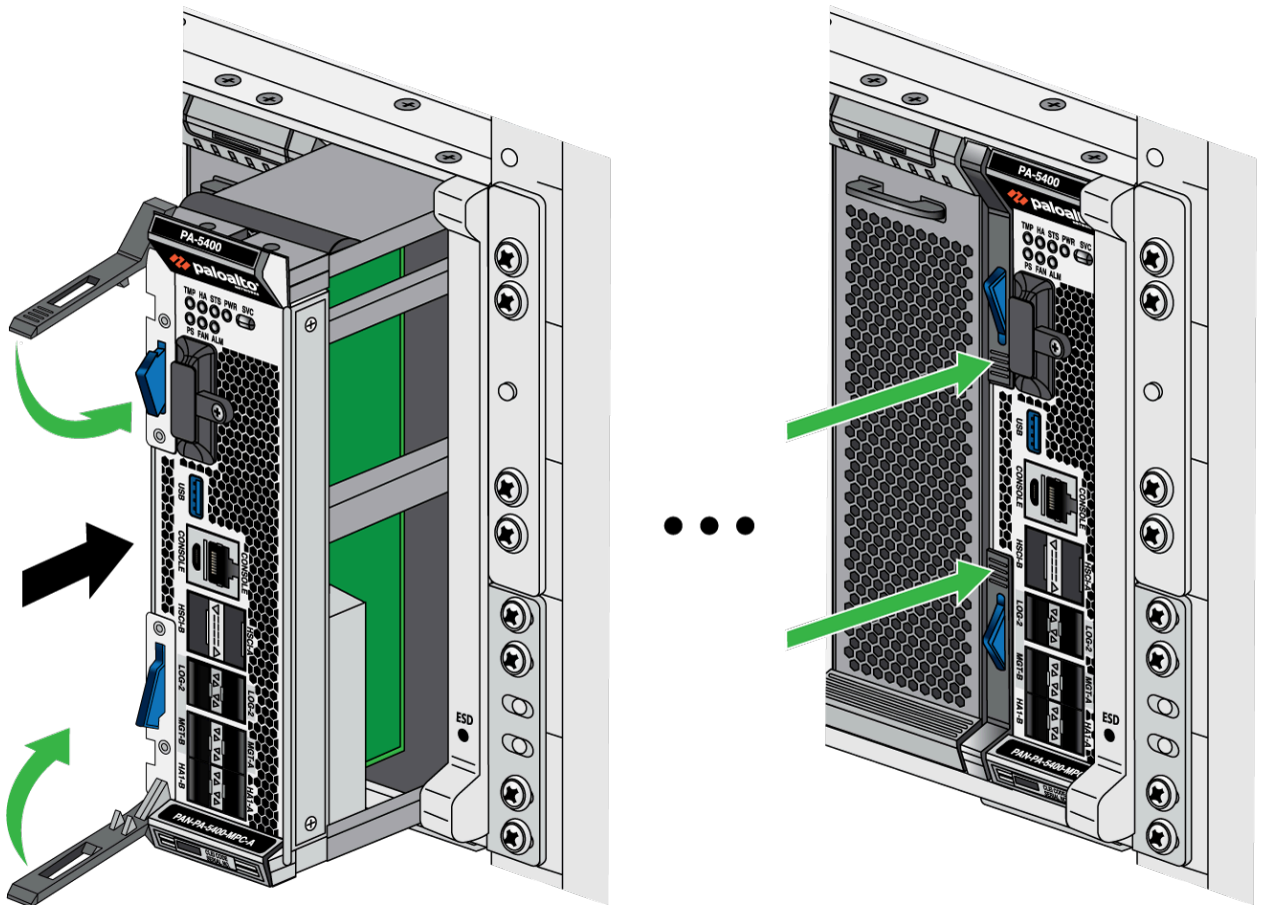
STEP 4 | Đẩy cả hai tay cầm đẩy cho đến khi chúng khóa thẻ vào vị trí.

Lắp ráp Thẻ xử lý mạng (NC) của tường lửa sê-ri PA-5400


STEP 1 | Gắn dây đeo ESD được cung cấp vào cổ tay của bạn và cắm đầu kia vào vị trí cổng ESD ở mặt trước của thiết bị. Xem [Bảng mặt trước của PA-5450](#) vị trí của cổng ESD.

STEP 2 | Lấy NC ra khỏi túi chống tĩnh điện. Đẩy các thanh đẩy trên và dưới về phía nhau để cho phép các đòn bẩy xoay sang vị trí mở.

 Hình ảnh dưới đây cho thấy một Thẻ xử lý quản lý (MPC); tuy nhiên, quy trình lắp đặt thẻ NC cũng như vậy.



STEP 3 | Xoay thẻ và căn chỉnh thẻ với mặt trước của thiết bị sao cho có thể đọc được logo Palo Alto Networks ở đầu thẻ. Đẩy nhẹ thẻ MPC vào khe 1 cho đến khi thẻ chạm đến cuối khe.

 Tường lửa PA-5450 sử dụng các [Khe cắm thẻ phù hợp](#) được ghép nối để chuyển hướng nguồn xử lý từ Thẻ xử lý dữ liệu (DPC) đến một thẻ NC tương ứng. Khi lắp đặt thẻ DPC, bạn phải lắp đặt nó vào đúng khe để ghép nối với thẻ NC.

STEP 4 | Đẩy cả hai tay cầm đẩy cho đến khi chúng khóa thẻ vào vị trí.

STEP 5 | (Tùy chọn) Lắp lại các Bước từ 3 đến 5 trong khe 2 nếu bạn muốn lắp đặt thẻ NC thứ hai.

STEP 6 | (Nếu bạn có các khe cắm phía trước không sử dụng) Lắp một bảng trống vào mỗi khe cắm thẻ không sử dụng để giúp thiết bị duy trì luồng không khí của hệ thống. Đảm bảo rằng các "răng" dưới cùng của bảng trống vừa với các rãnh ở dưới cùng của khe. Xoay bảng trống lên trên cho đến khi nó bắt vào đầu khe.


Định cấu hình phân phối phiên trên tường lửa sê-ri PA-5400

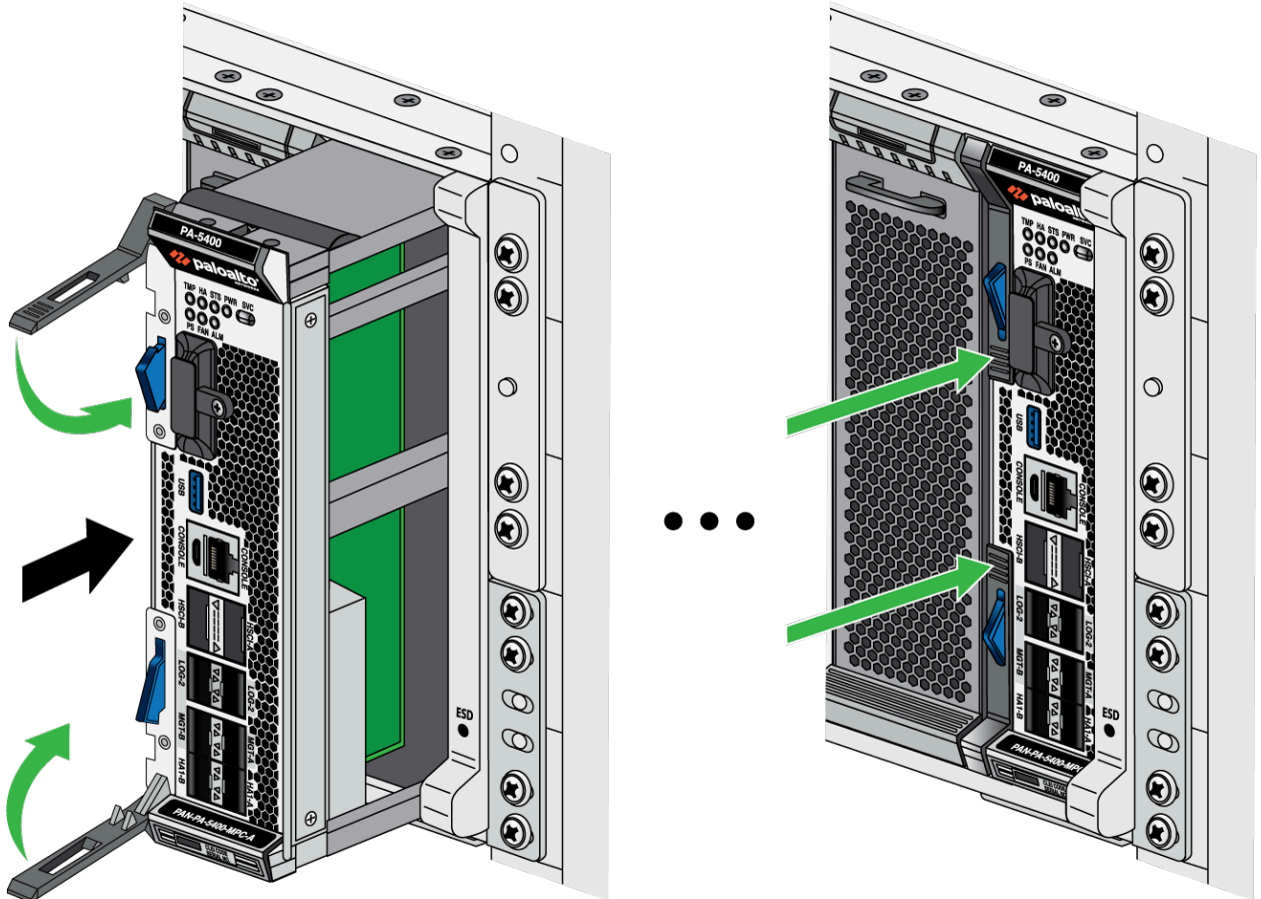
Sau khi tường lửa được cài đặt và bật nguồn, bạn có thể xem lại các chính sách phân phối phiên khả dụng để xác định xem có nên thay đổi chính sách mặc định cho phù hợp hơn với môi trường của bạn hay không. Để biết chi tiết, tham khảo [Các Chính Sách Phân Phối Phiên](#) trong Hướng Dẫn Quản Trị Mạng PAN-OS.

Lắp ráp Thẻ xử lý dữ liệu (DPC) của tường lửa sê-ri PA-5400


STEP 1 | Gắn dây đeo ESD được cung cấp vào cổ tay của bạn và cắm đầu kia vào vị trí cổng ESD ở mặt trước của thiết bị. Xem [Bảng mặt trước của PA-5450](#) vị trí của cổng ESD.

STEP 2 | Lấy thẻ DPC mới ra khỏi túi chống tĩnh điện. Đẩy các thanh đẩy trên và dưới về phía nhau để cho phép các đòn bẩy đẩy xoay sang vị trí mở.

 Hình ảnh dưới đây cho thấy một Thẻ xử lý quản lý (MPC); tuy nhiên, quy trình lắp đặt thẻ DPC cũng như vậy.




STEP 3 | Xoay thẻ và căn chỉnh thẻ với mặt trước của thiết bị sao cho có thể đọc được logo Palo Alto Networks ở đầu thẻ. Đẩy nhẹ thẻ DPC vào khe 3 cho đến khi thẻ chạm đến cuối khe.

 Tường lửa PA-5450 sử dụng các **Khe cắm thẻ phù hợp** được ghép nối để chuyển hướng nguồn xử lý từ Thẻ xử lý dữ liệu (DPC) đến một Thẻ mạng (NC) tương ứng. Khi lắp đặt thẻ DPC, bạn phải lắp đặt nó vào đúng khe để ghép nối với thẻ NC.

STEP 4 | Đẩy cả hai tay cầm đẩy cho đến khi chúng khóa thẻ vào vị trí.

STEP 5 | (Tùy chọn) Lắp lại các Bước từ 3 đến 5 nếu bạn muốn lắp đặt thẻ DPC thứ hai. Bạn có thể lắp đặt một thẻ DPC vào các khe 2, 4, 5 và 6.

 Khe 2 là khe duy nhất có thể chứa thẻ DPC hoặc thẻ NC thứ hai.

STEP 6 | (Nếu bạn có các khe cắm phía trước không sử dụng) Lắp một bảng trống vào mỗi khe cắm thẻ không sử dụng để giúp thiết bị duy trì luồng không khí của hệ thống. Đảm bảo rằng các

"răng" dưới cùng của bảng trống vừa với các rãnh ở dưới cùng của rãnh. Xoay bảng trống lên trên cho đến khi nó bắt vào đầu khe.

Thiết lập kết nối với tường lửa

Trong lần khởi động đầu tiên, PA-5450 khởi động vào chế độ Cung cấp không cảm ứng (ZTP) theo mặc định. Chế độ ZTP cho phép bạn tự động hóa quá trình cung cấp tường lửa mới được thêm vào máy chủ quản lý. Để tìm hiểu thêm về ZTP, xem [Giới thiệu chung về ZTP](#). Bạn cũng có thể chuyển tường lửa PA-5450 sang trực tuyến ở chế độ tiêu chuẩn. Xem thông tin hướng dẫn bên dưới để tìm hiểu cách khởi động ở chế độ ZTP hoặc chế độ tiêu chuẩn.



Nếu bạn đã khởi động tường lửa và chọn sai chế độ, bạn phải thực hiện khôi phục cài đặt gốc hoặc cài đặt dữ liệu riêng tư trước khi tiếp tục.

- [Cài đặt Tường lửa về Cài đặt mặc định ban đầu](#) mô tả cách thực hiện khôi phục cài đặt gốc.
- Để sử dụng lệnh cài đặt dữ liệu riêng tư, bạn phải truy cập tường lửa CLI và nhập lệnh **yêu c#u cài đặt dữ liệu riêng tư**. Lệnh này sẽ xóa tất cả các bản ghi và khôi phục cấu hình mặc định.



Chế độ ZTP bị tắt nếu chế độ FIPS-CC được bật. Nếu tường lửa khởi động với chế độ FIPS-CC được bật, tường lửa sẽ tự động khởi động ở chế độ tiêu chuẩn.

STEP 1 | Sử dụng cáp Ethernet RJ-45 để kết nối thiết bị với đúng cổng. (Các cổng được kết nối sẽ phụ thuộc vào chế độ bạn định chạy tường lửa.

- (**Chế độ tiêu chuẩn**) Kết nối cáp Ethernet từ cổng MGT trên tường lửa với cổng RJ-45 của thiết bị chuyển mạng.
- (**Chế độ ZTP**) Kết nối cáp Ethernet từ cổng ZTP (cổng Ethernet 1) trên tường lửa với thiết bị chuyển mạng.

STEP 2 | Xác nhận rằng kết nối với cổng MGT hoặc cổng Ethernet 1 có thiết bị chuyển mạng đang hoạt động.



Một thiết bị chuyển mạng đang hoạt động cho phép tường lửa kích hoạt trạng thái “liên kết lên” trên cổng bạn đã kết nối cho chế độ khởi động mong muốn của mình.

STEP 3 | (**Chỉ dành cho chế độ tiêu chuẩn**) Nếu bạn muốn khởi động tường lửa ở chế độ tiêu chuẩn, bạn cần truy cập vào CLI của tường lửa để phản hồi lời nhắc trong quá trình khởi động. Kết nối cáp bằng điều khiển từ Thẻ Xử lý Quản lý PA-5450 (MPC) với máy tính của bạn. Khi tường lửa được bật, sử dụng trình mô phỏng thiết bị đầu cuối như PuTTY để truy cập CLI. Xem phần [Truy cập CLI](#) để biết thêm thông tin.

STEP 4 | Bật tường lửa. Xem [Đấu nối nguồn AC hoặc DC với tường lửa PA-5450](#) để tìm hiểu cách đấu nguồn cho tường lửa.

- **(Chế độ tiêu chuẩn)** Sử dụng trình mô phỏng thiết bị đầu cuối, xem lời nhắc CLI sau đây khi tường lửa khởi động:

```
(Bạn có mu#n thoát ch# độ ZTP và định c#u hình tường l#a # ch# độ tiêu chu#n không (yes/no)[no]?)
```

Nhập **yes**. Sau đó hệ thống sẽ yêu cầu bạn xác nhận. Nhập **yes** một lần nữa để khởi động ở chế độ tiêu chuẩn.

```
SSH Public key fingerprints:
Generating SSH2 RSA host key of length 2048: [ OK ]
2048 MD5:28:5a:a8:4e:3d:69:99:a8:b0:4a:77:9c:12:f6:62:ce no comment (RSA)
Starting sshd: [ OK ]
Starting PAN Software: ERROR: Module us[ 73.058994] intel_qat: module verification failed: signature and/or required key missing - tainting kernel
dm_drv does not exist in /proc/modules
ERROR: Module qat_c3xxx does not exist in /proc/modules
ERROR: Module intel_qat does not exist in /proc/modules
FATAL: Module qat_c3xxx not found.
Restarting all devices.
Processing /etc/c3xxx_dev0.conf
Checking status of all devices.
There is 1 QAT acceleration device(s) in the system:
qat_dev0 - type: c3xxx, inst_id: 0, node_id: 0, bsf: 0000:01:00.0, #accel: 3 #engines: 6 state: up
CPLD RSU not supported for ver 0x0
***** FIPS-CC Plugin Self-Tests Stage-2 begins *****
***** FIPS-CC Plugin Self-Tests Stage-2 passed *****
Zero touch provisioning (ZTP) of the firewall is in progress.
Do you want to exit ZTP mode and configure your firewall in standard mode (yes/no)[no]:y\y/no
[ OK ]
```



Nếu bỏ lỡ lời nhắc CLI ở trên, bạn cũng có thể thay đổi chế độ khởi động bằng giao diện web. Đi tới màn hình đăng nhập tường lửa tại bất kỳ thời điểm nào trước hoặc trong quá trình khởi động. Một lời nhắc sẽ hỏi bạn có muốn tiếp tục khởi động ở chế độ ZTP hay bạn muốn chuyển sang chế độ tiêu chuẩn. Chọn **Chế độ tiêu chuẩn** và tường lửa sẽ bắt đầu khởi động lại ở chế độ tiêu chuẩn.

- **(Chế độ ZTP)** Chờ trong lúc tường lửa khởi động.

STEP 5 | Thiết lập tường lửa theo cách thủ công nếu sử dụng chế độ tiêu chuẩn. Nếu sử dụng chế độ ZTP, nhóm thiết bị và cấu hình mẫu được xác định trên máy chủ quản lý Panorama sẽ tự động được dịch vụ ZTP đẩy lên tường lửa.

- **(Chế độ tiêu chuẩn)** Thay đổi địa chỉ IP trên máy tính thành một địa chỉ trong mạng 192.168.1.0/24, chẳng hạn như 192.168.1.2. Từ trình duyệt web, truy cập <https://192.168.1.1>. Khi được nhắc, đăng nhập vào giao diện web bằng tên người dùng và mật khẩu mặc định (admin/admin).
- **(Chế độ ZTP)** Làm theo hướng dẫn do quản trị viên Panorama cung cấp để đăng ký tường lửa ZTP của bạn. Bạn sẽ phải nhập số sê-ri (số 12 chữ số được xác định là S/N) và mã yêu cầu (số 8 chữ số). Những con số này là nhãn dán được gắn vào mặt sau của thiết bị.

Kết nối nguồn cho tường lửa sê-ri PA-5400

Các chủ đề sau đây mô tả cách kết nối nguồn với tường lửa PA-5450. Trước khi tiếp tục, đọc [Xác định các yêu cầu về cấu hình nguồn điện của tường lửa sê-ri PA-5400](#) để đảm bảo rằng bạn hiểu các tùy chọn nguồn điện khả dụng và bạn cung cấp đủ nguồn cho tường lửa dựa trên cấu hình của mình. Sau khi bật tường lửa, bạn có thể [Xem thống kê công suất của tường lửa sê-ri PA-5400](#).

Tìm hiểu cách [Thiết lập kết nối với tường lửa](#) dựa trên chế độ khởi động mong muốn của bạn trước khi bật tường lửa lần đầu tiên.

- [Đấu nối nguồn AC hoặc DC với tường lửa PA-5450](#)

Xác định các yêu cầu về cấu hình nguồn điện của tường lửa sê-ri PA-5400

Cần có ít nhất một nguồn điện AC hoặc DC hoạt động để vận hành tường lửa sê-ri PA-5400. Các yếu tố có thể thay đổi yêu cầu về nguồn của bạn là số lượng Thẻ mạng (NC) và Thẻ xử lý dữ liệu (DPC) được sử dụng và yêu cầu dự phòng nguồn của bạn.

Để xác định số bộ nguồn hoạt động cần thiết để vận hành thiết bị, tham khảo [Bảng Bộ Nguồn Sê-ri PA-5400](#) và tìm mẫu thiết bị và loại nguồn vào và sau đó tìm cột trùng với số thẻ DPC đã lắp. Mỗi yêu cầu cung cấp điện trong bảng tính đến việc lắp đặt 1 hoặc 2 thẻ NC. Để dự phòng toàn phần, hãy lắp gấp đôi số bộ nguồn tối thiểu được cho biết trong bảng. Cấu hình nguồn dự phòng toàn phần có nghĩa là một nửa bộ nguồn đã lắp có thể hỏng và thiết bị và các thẻ NC và DPC đã lắp vẫn hoạt động.

Table 1: Bảng Bộ Nguồn Sê-ri PA-5400

Mẫu và Nguồn Vào	Số Thẻ NPC Đã Lắp và Bộ Nguồn Hoạt Động Cần Thiết				
	1 DPC	2 DPC	3 DPC	4 DPC	5 DPC
Tường lửa PA-5450 110/120VAC	2	2	3	3	3
Tường Lửa PA-5450 240VAC hoặc -48VDC	1	1	2	2	2



Tất cả các yêu cầu về nguồn điện trong bảng trên tính đến 1 hoặc 2 thẻ NC đang được lắp đặt trong thiết bị.

Bạn có thể tìm thấy thông tin về nguồn điện cho các linh kiện phần cứng trong [Thông số điện linh kiện của tường lửa sê-ri PA-5400](#). Để xem thống kê điện năng trên tường lửa đang hoạt động, xem [Xem thống kê công suất của tường lửa sê-ri PA-5400](#).

Sau khi bạn xác định các yêu cầu về nguồn điện cho tường lửa của mình, xem và chọn chủ đề cho mô hình và loại nguồn của bạn.

Đấu nối nguồn AC hoặc DC với tường lửa PA-5450

Thủ tục sau đây mô tả cách đấu nguồn cho tường lửa PA-5450 với bộ nguồn AC hoặc DC đã được lắp. Bộ nguồn AC hỗ trợ đầu vào nguồn từ 100 đến 240VAC và bộ nguồn DC hỗ trợ đầu vào nguồn 48 đến 60VDC. Để biết chi tiết về yêu cầu nguồn, xem [Xác định các yêu cầu về cấu hình nguồn điện của tường lửa sê-ri PA-5400](#).

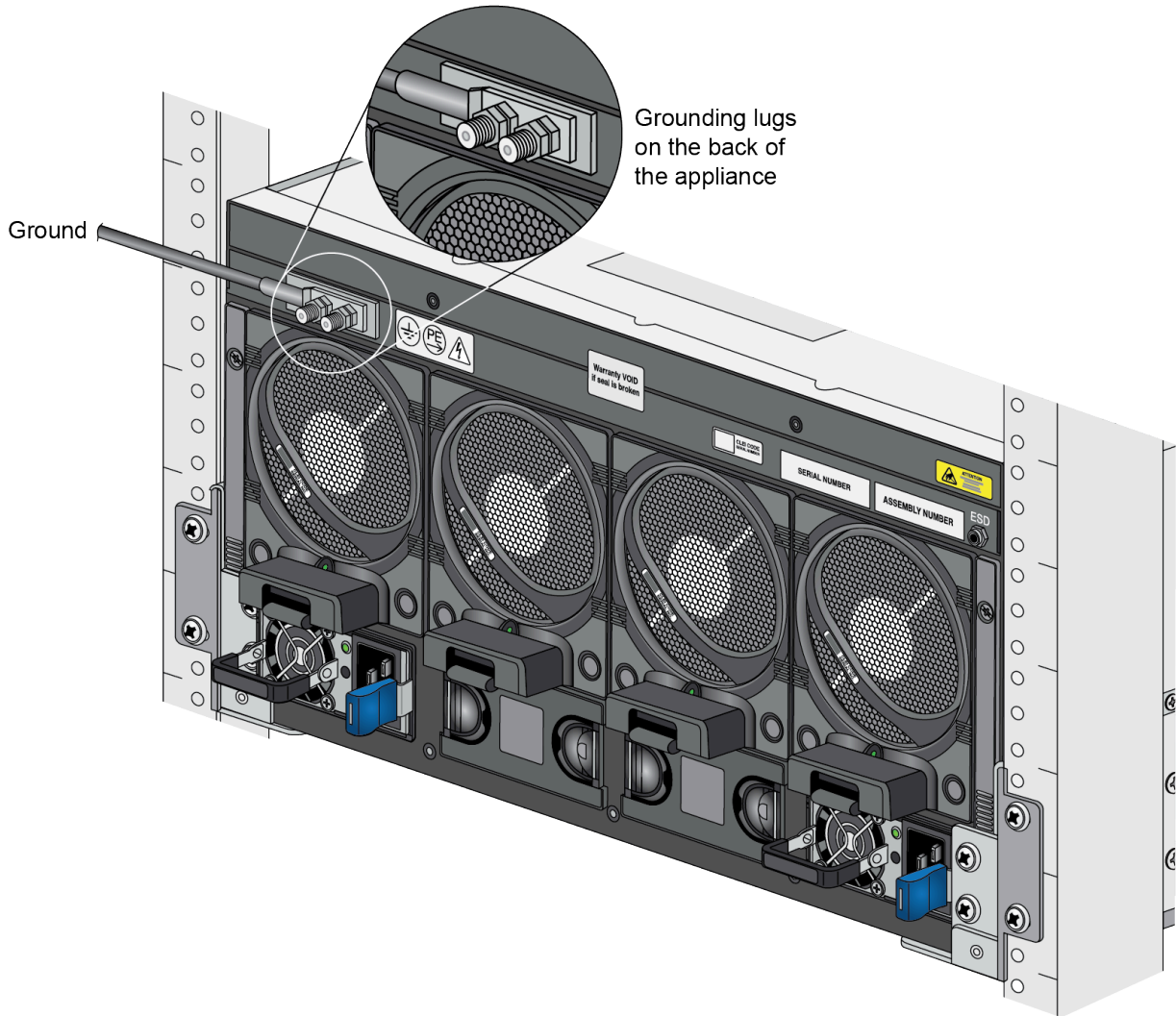
Tìm hiểu cách [Thiết lập kết nối với tường lửa](#) dựa trên chế độ khởi động mong muốn của bạn trước khi bật tường lửa lần đầu tiên.

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 cắm đầu kẹp hình quả chuối vào một trong các cổng ESD được bố trí ở mặt trước của khung trước khi xử lý phân cứng nhạy cảm ESD. Để biết chi tiết về vị trí cổng ESD, vui lòng xem [Bảng mặt Sau PA-5450](#).

STEP 3 | Khi triển khai nguồn DC, 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 ở phía trên bên trái.



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.

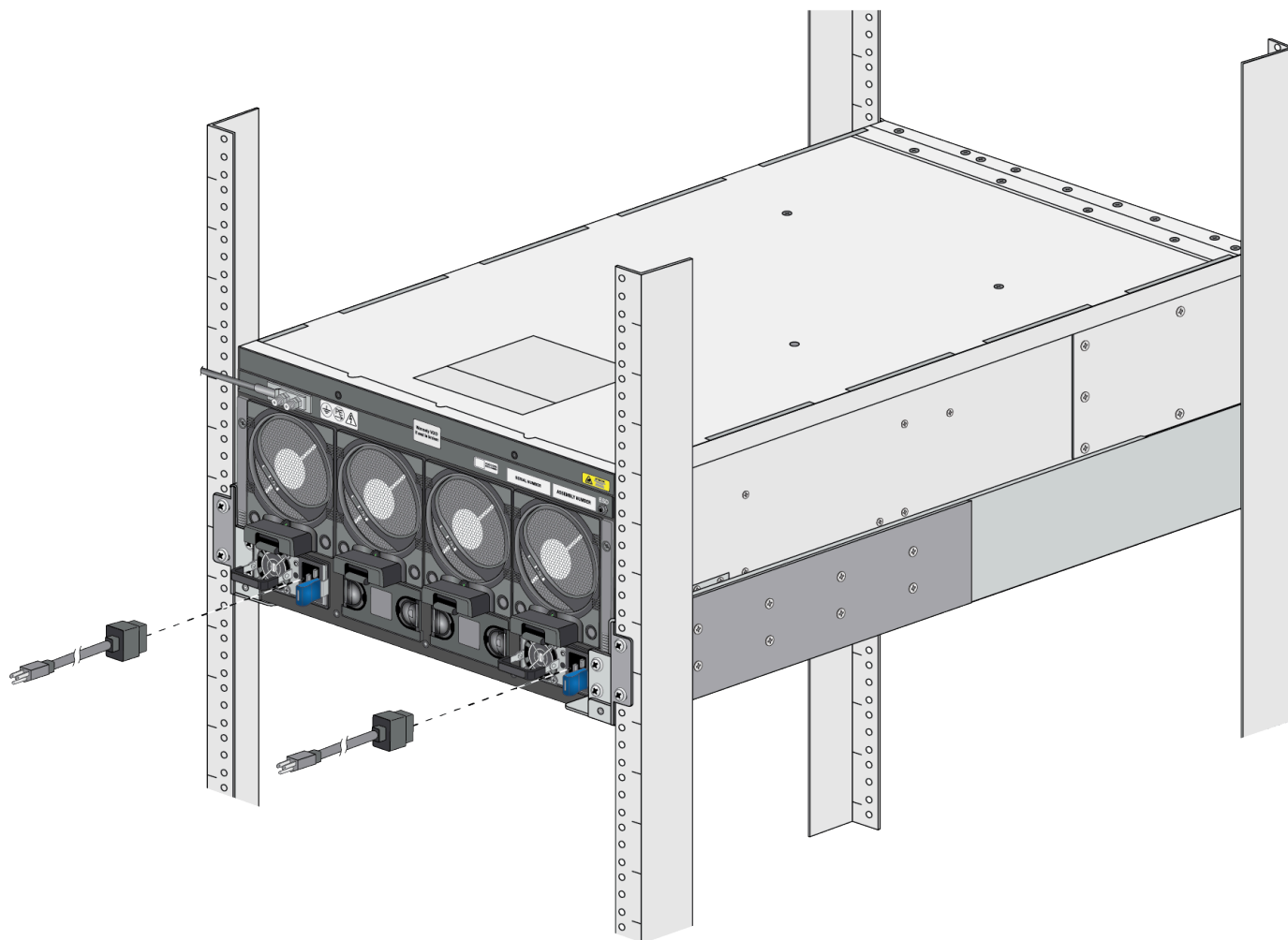
STEP 6 | Kết nối đầu nối tai hai trụ với đỉnh tán nối đất hai trụ trên thiết bị bằng cách sử dụng các ốc được cung cấp và mô-men xoắn mỗi ốc là 50 in-lbs. Hãy cẩn thận để không làm trầy ren đai ốc và đầu vấu nối.

STEP 7 | Kết nối bộ nguồn điện với nguồn điện cấp dựa trên nguồn điện của bạn là AC hay DC.

(Chỉ Bộ nguồn AC)

1. Nối hai bộ nguồn đầu tiên vào một cầu dao ngắt mạch 15 ampe điện áp AC 120V hoặc 20 ampe điện áp AC 240V sử dụng dây điện được cấp kèm theo và sau đó nối hai bộ nguồn thứ

hai vào cầu dao ngắt mạch độc lập thứ hai 15 ampe điện áp AC 120V hoặc 20 ampe điện áp AC 240V.

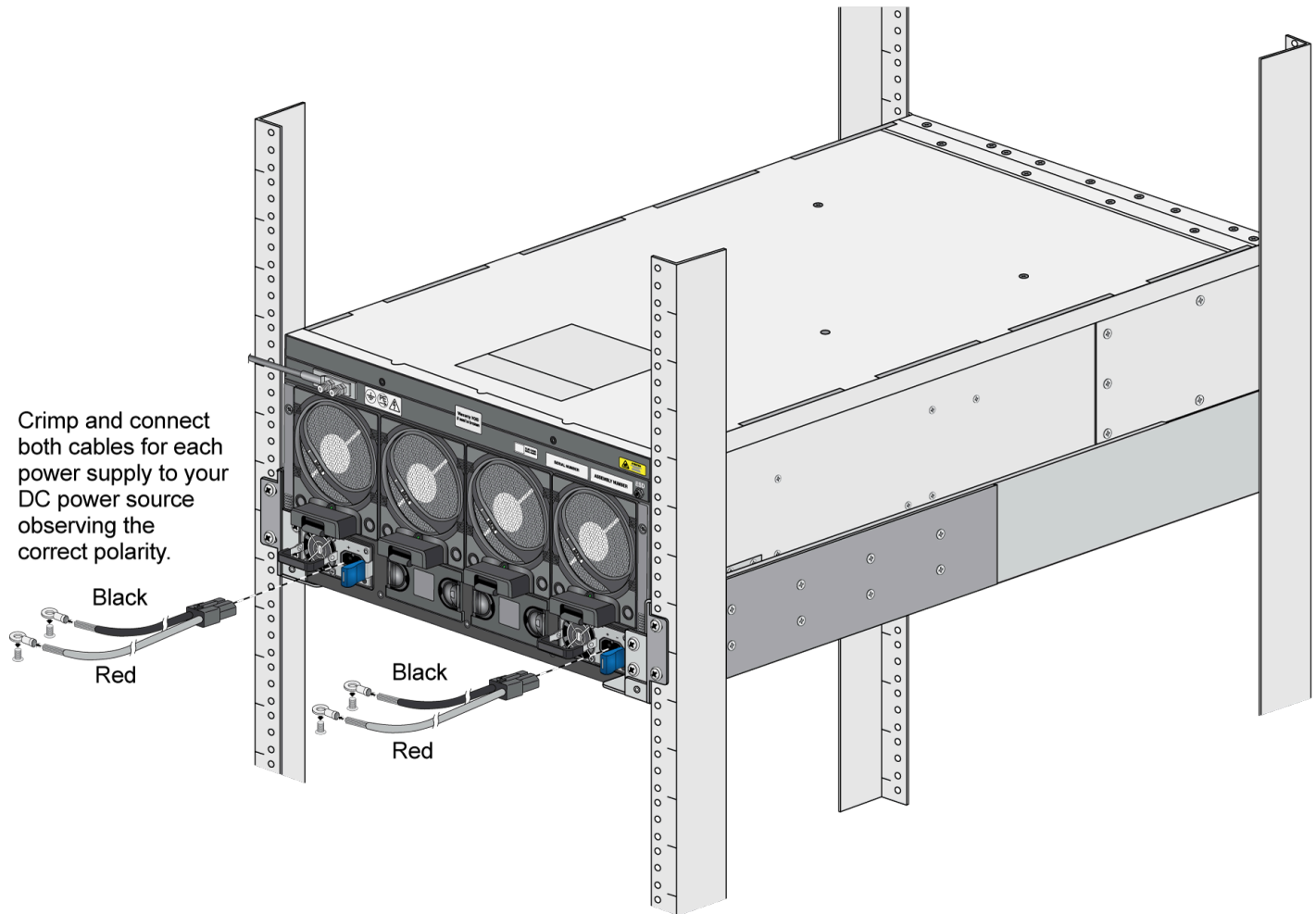


2. Cố định dây điện vào chân cắm nguồn đầu vào bằng cách sử dụng kẹp giữ dây nguồn.


(Chỉ Bộ nguồn DC)

1. Chuẩn bị cáp nguồn DC bằng cách uốn các đầu dây trần của cáp bằng cách sử dụng tai (không bao gồm) được thiết kế cho nguồn điện 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. Áp dụng tương tự cho từng bộ trong số bốn bộ nguồn, đảm bảo rằng hai bộ nguồn đầu tiên ở bên trái được nối

vào một cầu dao và cặp bộ nguồn thứ hai bên phải phải được nối vào một cầu dao khác. Việc này đảm bảo dự phòng nguồn điện và cho phép bảo dưỡng mạch điện theo kế hoạch.




2. 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. Đảm bảo rằng bạn đã kết nối mỗi cặp bộ nguồn vào một cầu dao khác nhau.

 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 8 | Hãy đảm bảo rằng tất cả các khe cắm cục ở mặt trước đã được lắp đặt đúng.

STEP 9 | Sau khi mỗi cáp AC hoặc DC được kết nối chắc chắn, bật nguồn điện và thiết bị sẽ bật nguồn.

 Trước khi bật tường lửa, đảm bảo rằng bạn đã kết nối cáp Ethernet phù hợp với chế độ bạn muốn khởi động tường lửa (chế độ tiêu chuẩn hoặc chế độ Cấp phép Không cảm ứng) như được chỉ định trong [Thiết lập kết nối với tường lửa](#).

Xem tổng kê công suất của tường lửa sê-ri PA-5400

Sử dụng thông tin sau đây để tìm hiểu cách xem tổng kê công suất hoạt động trên tường lửa sê-ri PA-5400 giúp bạn đảm bảo dự phòng công suất và lập kế hoạch tăng dòng. Bạn có thể xem lượng năng lượng mà mỗi bộ nguồn sản sinh ra cũng như định mức nguồn điện cho từng bộ phận phần cứng.

Thông tin này cũng giúp bạn [Xác định các yêu cầu về cấu hình nguồn điện của tường lửa sê-ri PA-5400](#).



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.

STEP 1 | Sử dụng trình mô phỏng thiết bị cuối, ví dụ PuTTY để khởi chạy phiên SSH vào tường lửa.

Chạy dòng lệnh sau:

```
admin@PA-5450> hi#n thị công su#t
```

STEP 2 | 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-5450 có lắp 3 bộ nguồn. Đầu ra thể hiện mỗi khe cắm mặt trước (từ 1 đến 7), các bộ nguồn được lắp đặt, khay quạt, trạng thái của từng bộ phận, tỷ lệ công suất tiêu thụ cho mỗi bộ phận và lượng điện được sản xuất từ mỗi bộ nguồn. Các bộ nguồn được dán nhãn từ PS1 đến PS4.

Ví dụ về đầu ra công suất từ một tường lửa PA-5450

Khe cắm	Bộ phận	Trạng thái cạc	Công suất (W)
1	PA-5400-NC-A	Up	180
2	PA-5400-NC-A	Up	180
3	empty		
4	PA-5400-DPC-A	Up	325
5	empty		
6	empty		
7	PA-5400-MPC-A	Up	240

Khe cắm	Bộ phận	Trạng thái cạc	Công suất (W)
KHAY QUẠT 1	QUẠT PA-5450	Present	160
KHAY QUẠT 2	QUẠT PA-5450	Present	160
KHAY QUẠT 3	QUẠT PA-5450	Present	160
KHAY QUẠT 4	QUẠT PA-5450	Present	160
PS1	PAN-PWR-2200W-AC	OK	2200 (+)
PS2	PAN-PWR-2200W-AC	OK	2200 (+)
PS3	empty	empty	
PS4	PAN-PWR-2200W-AC	OK	2200 (+)
	Được cấp:		6600
	Đã sử dụng:		1565
	Còn lại		5035

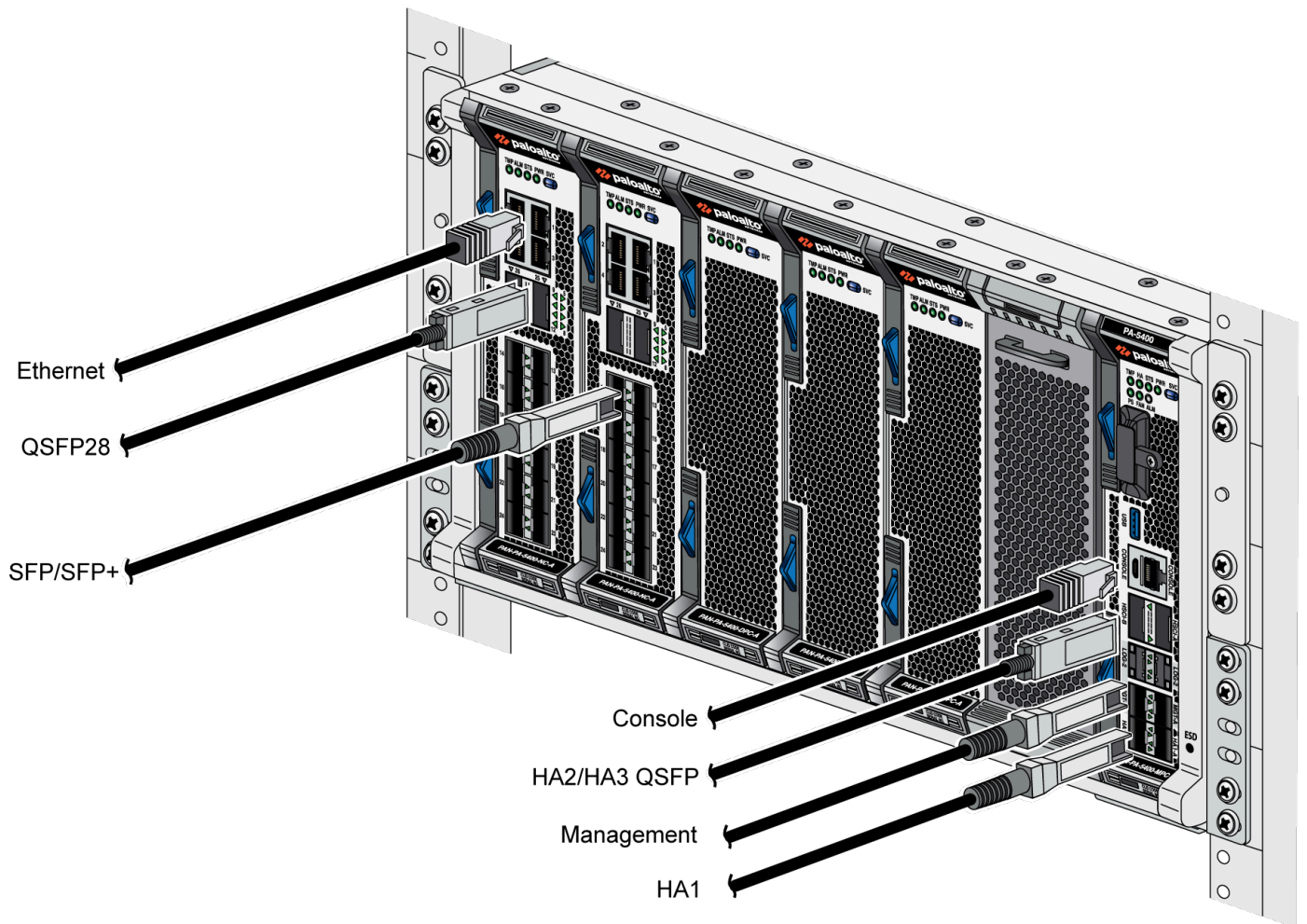
Như đã biết trong hàng cuối của bảng trên, 3 bộ nguồn 2200 watt cung cấp 6600 watt và các bộ phận phần cứng đã lắp (MPC, DPC, và các NC) sử dụng 1565 watt. Nếu bạn lấy 6600 trừ cho 1565, còn lại 5035 watt.

Nối cáp điện vào tường lửa sê-ri PA-5400

Sau khi bạn [Kết nối nguồn cho tường lửa sê-ri PA-5400](#), kết nối máy tính quản lý của bạn với cổng quản lý (MGT) trên 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 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). Cả hai cổng MGT và cổng điều khiển đều nằm trên Thẻ xử lý quản lý (MPC). Sau đó, bạn đặt cấu hình các cổng Thẻ mạng (NC) và nối các cổng này vào thiết bị chuyển mạch hoặc bộ định tuyến của mình.

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 tường lửa PA-5450. Để cài đặt hướng dẫn cáp, xem [Lắp đặt giá thiết bị của tường lửa sê-ri PA-5400](#).



Xác định cấu hình Thẻ Mạng (NC) của tường lửa sê-ri PA-5400

Khi thiết lập tường lửa sê-ri PA-5400 lần đầu, tất cả các khe cắm NC đều sẵn sàng hoạt động. Nếu làm việc với tường lửa đã được triển khai, bạn nên kiểm tra trạng thái khe cắm trước khi thêm một NC mới để đảm bảo khe cắm NC đã sẵn sàng. Nếu tường lửa ở cấu hình có tính khả dụng cao (HA), NC mới được cài đặt sẽ ở trạng thái tắt cho đến khi NC phù hợp được cài đặt. Sau khi bạn cài đặt NC phù hợp trong cùng một số khe cắm trong tường lửa ngang hàng HA, bạn phải bật các NC.

Các lệnh sau đây mô tả cách xem trạng thái NC và cách thay đổi trạng thái của NC.



Tường lửa PA-5450 sử dụng các Khe cắm Thẻ Logic được ghép nối để chuyển hướng nguồn xử lý từ Thẻ Xử lý Dữ liệu (DPC) đến một NC tương ứng. Một số lệnh được cấp cho NC ảnh hưởng hoặc bị ảnh hưởng bởi trạng thái của DPC tương ứng của nó.

Để xem trạng thái NC, hãy chạy lệnh sau:

```
admin@PA-5450> hi#n thị trạng thái khe c#m<slot-number>
```

Ví dụ: để xem trạng thái của khe số 2, hãy chạy dòng lệnh sau:

```
admin@PA-5450> hi#n thị trạng thái khe c#m s2
```

Nếu một khe cắm NC đã sẵn sàng để sử dụng, trạng thái sẽ hiển thị t r#ng. Khi bạn lắp NC, hệ thống sẽ cập nhật trạng thái của khe cắm.

Sau khi bạn hoàn thành lắp đặt một NC, trạng thái sẽ thể hiện Card Status Up và Config Status Success.

Bạn cũng có thể ngắt nguồn một khe cắm và khe cắm sẽ ở trạng thái tắt cho đến khi bạn bật lại nguồn. Sử dụng dòng lệnh sau để thay đổi trạng thái của khe cắm:

Để bật nguồn một khe cắm NC:

```
admin@PA-5450> yêu c#u bật ngu#n qu#n trị khe c#m<slot-number>
```

Để tắt nguồn một khe cắm NC:

```
admin@PA-5450> yêu c#u t#t ngu#n qu#n trị khe c#m<slot-number>
```

Để tạm thời tắt nguồn một khe cắm:

```
admin@PA-5450> yêu c#u t#t ngu#n khe c#m<slot-number>
```

Trong cấu hình một HA, bạn phải lắp đặt các NC với cùng một số lượng và kiểu giống nhau vào mỗi thiết bị và số thứ tự khe phải trùng khớp. Sau khi lắp đặt các NC vào mỗi thiết bị, tường lửa

sẽ giữ ở trạng thái tắt cho đến khi bạn kích hoạt chúng. Việc này cho phép tường lửa bắt đầu giám sát HA trên cả hai NC.

Sử dụng dòng lệnh sau để kích hoạt một cặp NC trong cấu hình HA:

```
admin@PA-5450> yêu c#u bật ngu#n khe c#m <slot-number>trên c# hai HA
```

Ví dụ: để bật các NC được lắp đặt trong khe 2 của cả hai thiết bị, hãy chạy lệnh sau:

```
admin@PA-5450> Yêu c#u bật ngu#n khe c#m s2 mục tiêu c# hai HA
```

Để biết thông tin về cách lắp đặt các NC, xem [Lắp ráp Thẻ xử lý mạng \(NC\) của tường lửa sê-ri PA-5400](#).

Bảo trì phần cứng tường lửa sê-ri PA-5400

Các chủ đề sau mô tả cách thay các linh kiện có thể bảo trì tại chỗ của tường lửa sê-ri PA-5400. Để biết tổng quan về các linh kiện phần cứng, xem [Giới thiệu chung về tường lửa sê-ri PA-5400](#).

- > Thay bộ nguồn AC hoặc DC cho tường lửa sê-ri PA-5400
- > Thay thế Thẻ Chính (BC) cho sê-ri PA-5400
- > Thay khay quạt của tường lửa sê-ri PA-5400
- > Thay Thẻ khe cắm mặt trước cho tường lửa sê-ri PA-5400
- > Lắp ráp đặt một ổ ghi nhật ký thẻ MPC
- > Thay thế ổ đĩa hệ thống MPC

Thay bộ nguồn AC hoặc DC cho tường lửa sê-ri PA-5400

Các chủ đề sau mô tả cách đọc đèn LED chỉ báo nguồn và cách thay thế bộ nguồn cho tường lửa sê-ri PA-5400.

- [Giải thích về đèn LED chỉ báo nguồn của tường lửa sê-ri PA-5400](#)
- [Thay bộ nguồn AC hoặc DC cho PA-5450](#)

Giải thích về đèn LED chỉ báo nguồn của tường lửa sê-ri PA-5400

- [Đèn LED bộ nguồn của PA-5450](#)

Đèn LED bộ nguồn của PA-5450

Sử dụng thông tin sau đây để tìm hiểu cách diễn giải các đèn LED trên bộ nguồn AC của PA-5450.

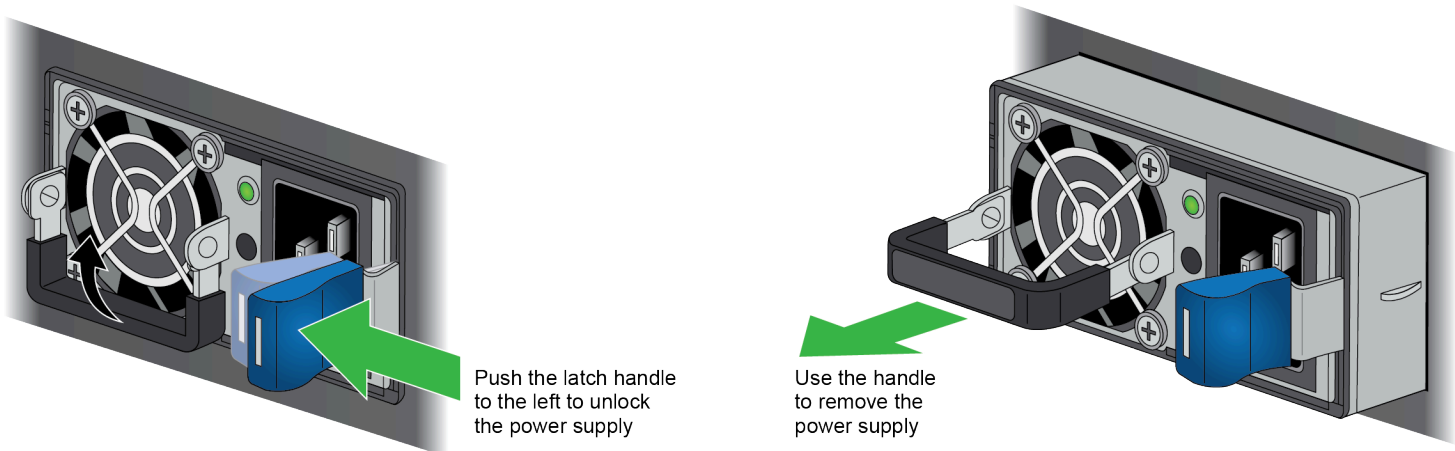
Đèn LED	Mô tả
	<p>Nguồn điện AC có một đèn LED phía trước.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Màu xanh lục- Đầu ra nguồn đang bật. • Màu xanh lục nhấp nháy (0,5Hz) - Chế độ chờ. Nguồn AC hiện có nhưng chỉ ở mức 12VSB (chế độ chờ). • Màu xanh lục nhấp nháy (2Hz) - Nguồn điện ở trạng thái dự phòng hoặc ở chế độ nghỉ. • Màu vàng- Có sự cố nghiêm trọng với nguồn điện. • Tắt- Không có nguồn AC hoặc dây nguồn AC được rút ra.

Bảng sau đây mô tả đèn LED trên bộ nguồn DC của PA-5450.

Đèn LED	Mô tả
	<p>Nguồn điện DC có một đèn LED phía trước.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Màu xanh lục- Đầu ra nguồn đang bật. • Màu xanh lục nhấp nháy (0,5Hz) - Chế độ chờ. Nguồn DC hiện có nhưng chỉ ở mức 12VSB (chế độ chờ). • Màu xanh lục nhấp nháy (1Hz) - Cảnh báo nguồn điện như nhiệt độ cao, dòng điện cao hoặc quạt chạy chậm. • Màu xanh lục nhấp nháy (2Hz)- Nguồn điện ở trạng thái chờ. • Màu vàng- Có sự cố nghiêm trọng với nguồn điện. • Tắt - Không có nguồn DC.

Thay bộ nguồn AC hoặc DC cho PA-5450

- 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. Để biết chi tiết về vị trí cổng ESD, vui lòng xem [Bảng mặt Sau PA-5450](#).
- 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 chỉ báo nguồn của tường lửa sê-ri PA-5400](#)
- 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, đẩy tay cầm chốt nguồn điện sang trái để tháo chốt ra khỏi thiết bị. Khi chốt nguồn điện vẫn được đẩy sang trái, 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.

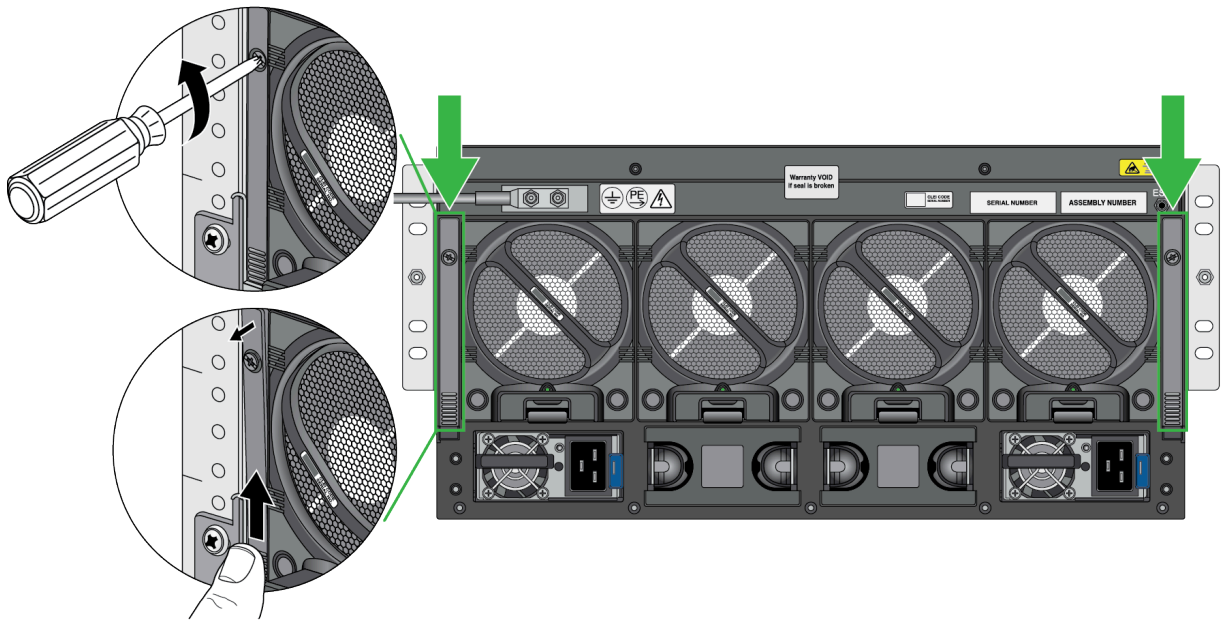
Thay thế Thẻ Chính (BC) cho sê-ri PA-5400

Thẻ chính (BC) trong sê-ri PA-5400 không thể thay nóng. Trong trường hợp bị hư, bạn phải tắt nguồn thiết bị và ngắt tất cả các nguồn điện trước khi tháo thẻ BC.

- [Thay thế Thẻ Chính \(BC\) cho PA-5450](#)

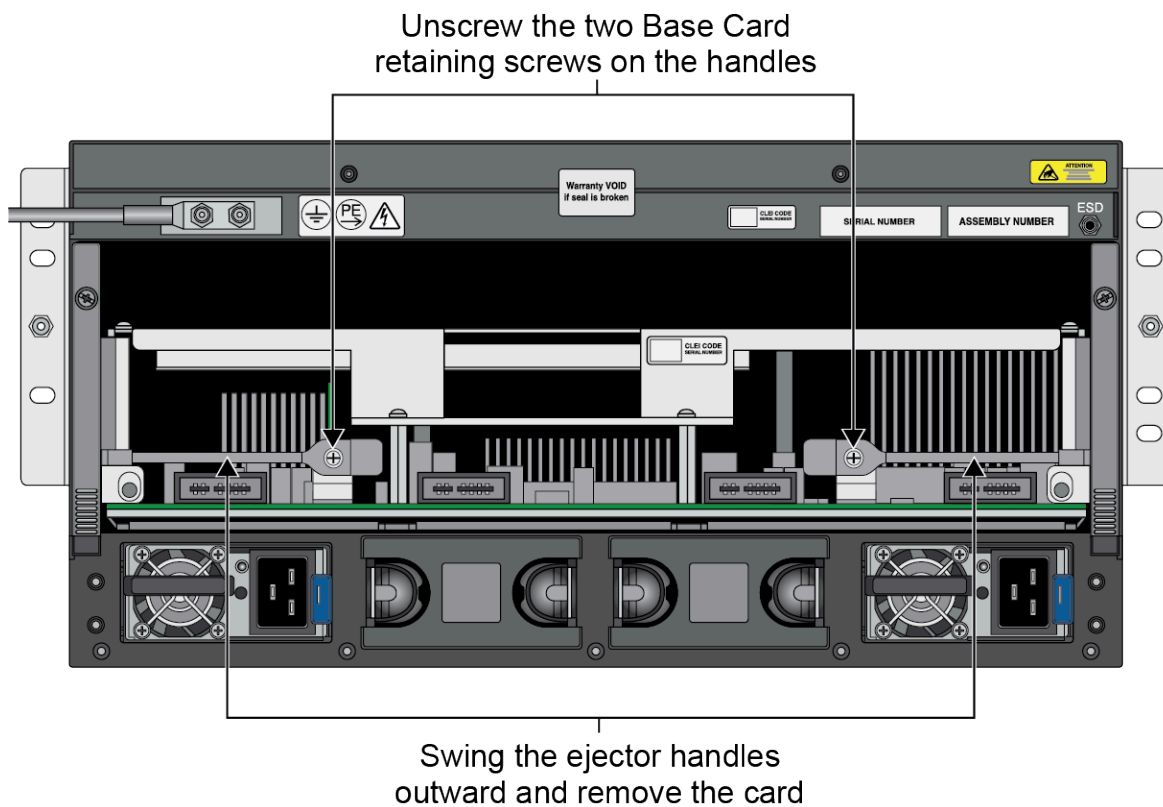
Thay thế Thẻ Chính (BC) cho PA-5450


- 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. Để biết chi tiết về vị trí cổng ESD, vui lòng xem [Bảng mặt Sau PA-5450](#).
- STEP 2 |** Đảm bảo rằng thiết bị PA-5450 đã tắt nguồn và quạt không còn quay.
- STEP 3 |** Nới lỏng hai vít trên tay cầm đẩy của ngăn kéo quạt (một trong hai bên). Đặt ngón tay cái của bạn ở phía dưới của tay cầm đẩy và đẩy cho đến khi tay cầm đẩy ra ngoài.



- STEP 4 |** Nắm chặt đầu của hai tay cầm đẩy và kéo chúng ra ngoài cho đến khi cả hai tay cầm dừng lại. Nhẹ nhàng kéo ngăn quạt ra khỏi thiết bị.
- STEP 5 |** Sử dụng tuốc nơ vít đầu Phillips số 2, tháo cả hai ốc vít giữ Thẻ chính (BC).

STEP 6 | Nắm lấy cả hai tay cầm đẩy thẻ BC và xoay tay cầm ra ngoài cùng một lúc. Nhẹ nhàng kéo thẻ BC ra ngoài từ bên trong thiết bị.



 Hỗ trợ thẻ BC bằng một tay trong khi kéo nó ra khỏi thiết bị.

Thay khay quạt của tường lửa sê-ri PA-5400

Các chủ đề sau đây mô tả cách thay thế khay quạt tường lửa sê-ri PA-5400.

- [Thay thế lắp ráp quạt PA-5450](#)

Thay thế lắp ráp quạt PA-5450

PA-5450 có bốn quạt rô-to kép, cánh quạt đơn ở mặt sau của nó. 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 khay 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-5450> hi#n thị quạt môi trường hệ th#ng
```

Nếu các quạt không bị hư mà đang hoạt động ở tốc độ thấp hơn 11.000 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 11.000 vòng/phút 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 ở mặt trước của thiết bị trước khi xử lý phần cứng nhạy cảm ESD. Để biết chi tiết về vị trí cổng ESD, vui lòng xem [Bảng mặt Sau PA-5450](#).

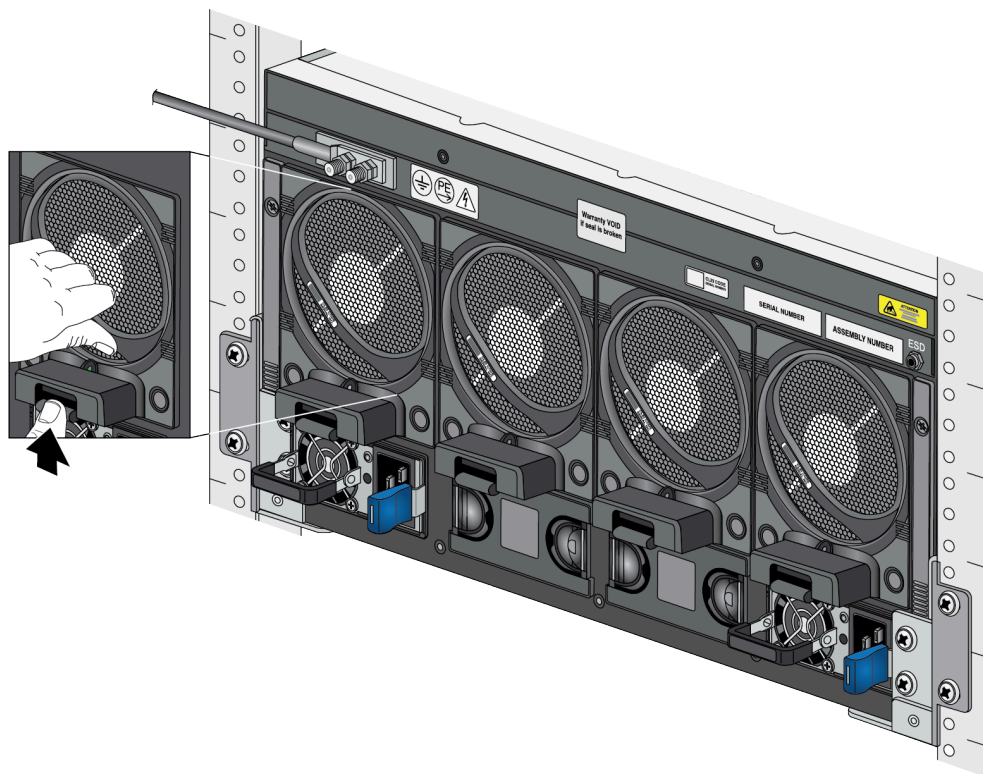


Khi tháo một quạt, trước tiên kéo quạt ra khoảng 1 inch (2,5cm) và đợi 10 giây. Thời gian này đủ để quạt ngừng quay.

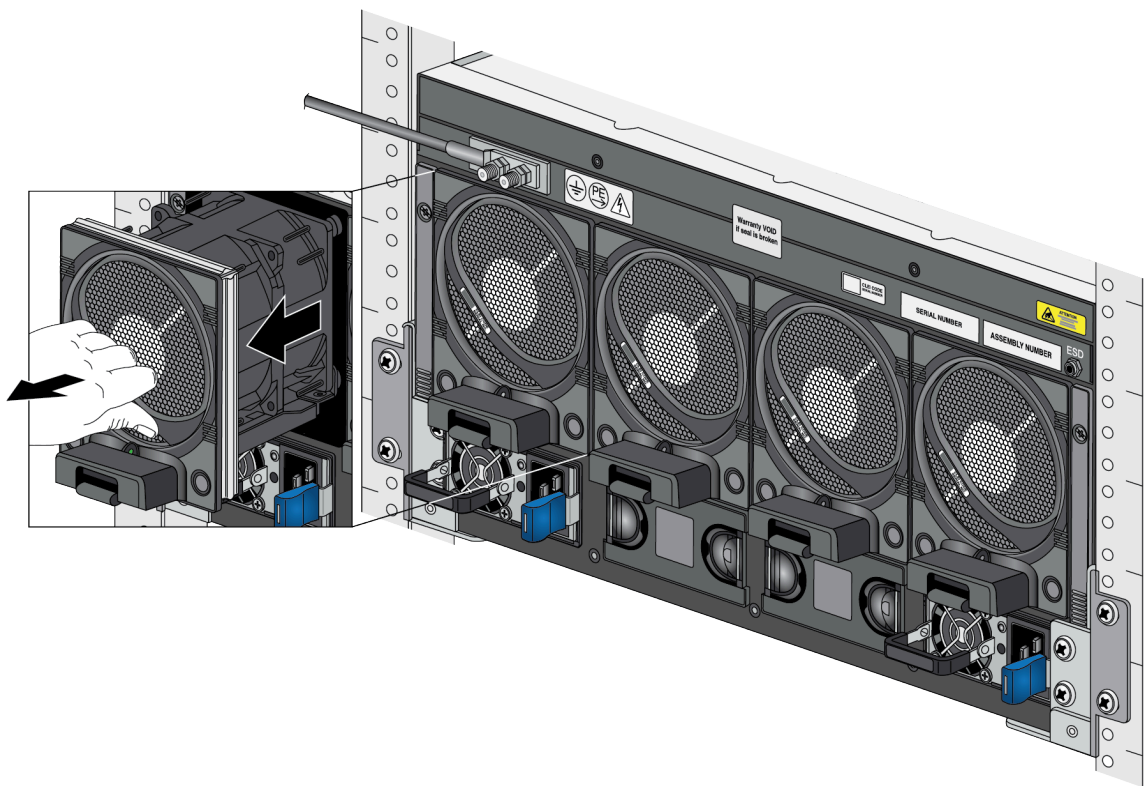
STEP 2 | Lấy quạt thay thế ra khỏi hộp và chuẩn bị sẵn sàng.

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 | Đặt ngón tay cái của bạn dưới mẫu ngón tay cái nằm ở dưới cùng của quạt. Dùng ngón tay nắm chặt tay cầm của quạt, đẩy lên trên mẫu ngón tay cái.



STEP 5 | Trong khi vẫn nắm chặt tay cầm của quạt, nhẹ nhàng kéo quạt ra khỏi khe cắm của nó.



STEP 6 | Lắp quạt thay thế bằng cách trượt nó vào khe quạt trống, đảm bảo rằng máu ngón tay cái ở phía dưới.

STEP 7 | Kiểm tra quạt mới đang hoạt động bằng cách xem trạng thái đèn LED của quạt và đèn LED của quạt trên 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-5450> hi#n thị khay quạt môi trường hệ th#ng
```

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

```
admin@PA-5450> hi#n thị quạt môi trường hệ th#ng
```

Thay Thẻ khe cắm mặt trước cho tường lửa sê-ri PA-5400

Tường lửa sê-ri PA-5400 yêu cầu có một Thẻ xử lý quản lý, ít nhất một Thẻ mạng (NC) và ít nhất một Thẻ xử lý dữ liệu (DPC). Quy trình thay thế tất cả các thẻ khe cắm mặt trước trong tường lửa Sê-ri PA-5400 là giống nhau.

- Thay thế Thẻ Xử lý Quản lý (MPC) cho sê-ri PA-5400
- Thay thế Thẻ mạng (NC) cho sê-ri PA-5400
- Thay thế Thẻ Xử lý Dữ liệu (DPC) cho sê-ri PA-5400
- Các trạng thái của thẻ và khe cắm mặt trước của sê-ri PA-5400
- Khe cắm thẻ hợp lý cho tường lửa sê-ri PA-5400
- Thay thế Thẻ khe cắm mặt trước PA-5450 trong Cấu hình Khả dụng cao (HA)

Thay thế Thẻ Xử lý Quản lý (MPC) cho sê-ri PA-5400

Tìm hiểu cách thay thế thẻ MPC.

- [Thay thế Thẻ Xử lý Quản lý PA-5450 \(MPC\)](#)

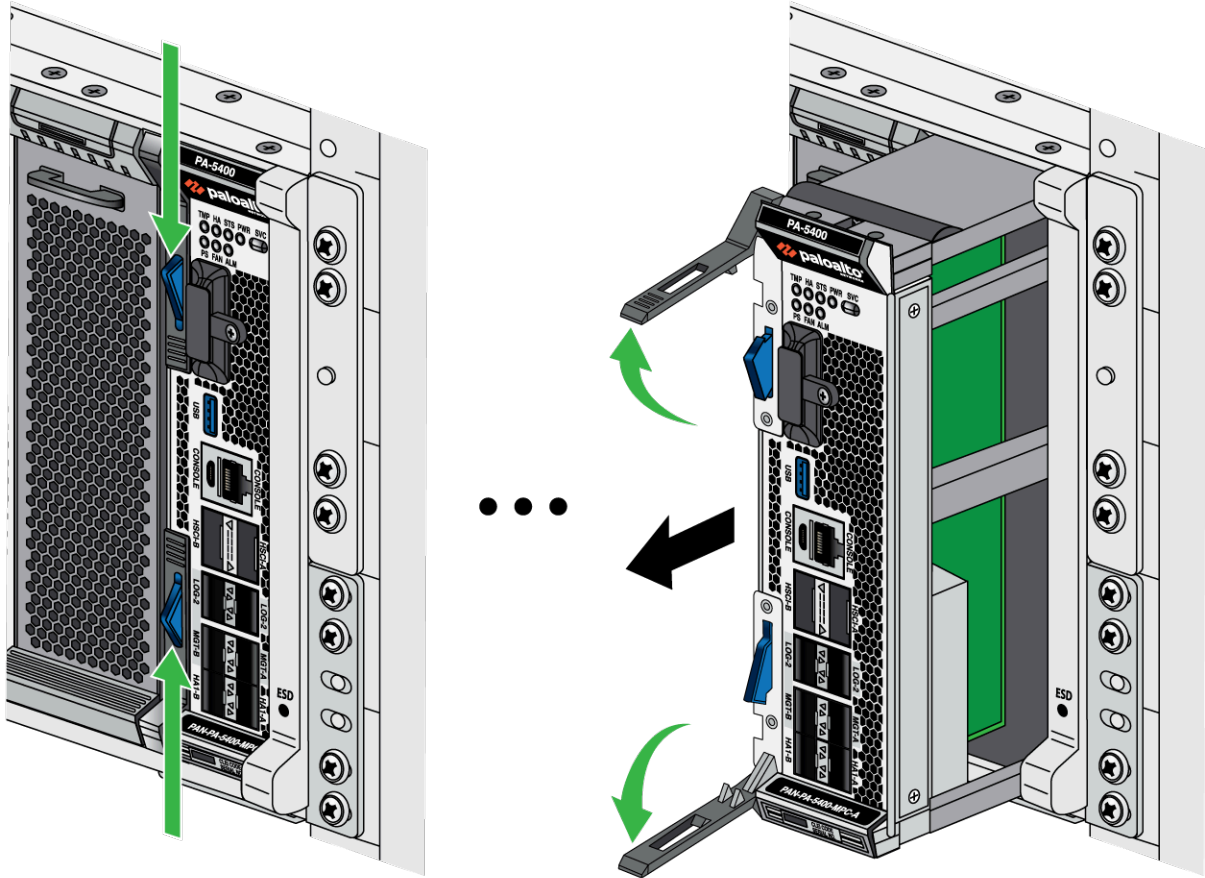
Thay thế Thẻ Xử lý Quản lý PA-5450 (MPC)

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. Để biết chi tiết về vị trí cổng ESD, vui lòng xem [Bảng mặt trước của PA-5450](#).

STEP 2 | Đảm bảo rằng thiết bị PA-5450 đã tắt nguồn và quạt không còn quay.

STEP 3 | Đẩy các thanh mặt trước trên MPC về phía trung tâm, khi khớp có tiếng lách cách. Điều này sẽ làm cho tay cầm đẩy ra ở mặt trước của thẻ xoay ra ngoài và mở khóa thẻ.

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



STEP 5 | Khi có thẻ MPC thay thế trong tay, xoay thẻ và căn chỉnh nó với mặt trước của thiết bị sao cho có thể đọc được logo Palo Alto Networks ở đầu thẻ.

STEP 6 | Đẩy nhẹ thẻ MPC thay thế vào khe 7 cho đến khi thẻ chạm đến cuối khe cắm. Đẩy cả hai tay cầm cho đến khi chúng vào vị trí khóa thẻ.

Thay thế Thẻ mạng (NC) cho sê-ri PA-5400

Nếu Thẻ mạng (NC) bị lỗi, thẻ 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 thẻ NC hoạt động trong thiết bị và thẻ NC vẫn bị lỗi sau ba lần khôi phục, tường lửa sẽ khởi động lại để tìm cách khôi phục thẻ.

Bạn không cần phải tắt tường lửa để lắp hoặc tháo thẻ các NC trừ khi thiết bị ở chế độ FIPS-CC. Nếu thiết bị ở chế độ FIPS-CC, bạn phải tắt tường lửa trước khi ráp thêm hoặc thay một thẻ NC nếu không thiết bị sẽ khởi động lại đến chế độ bảo trì.

Các chủ đề sau đây mô tả cách thay thế NC và cung cấp chi tiết về cách kiểm tra trạng thái khe cắm thẻ cũng như cách khắc phục sự cố thẻ NC.

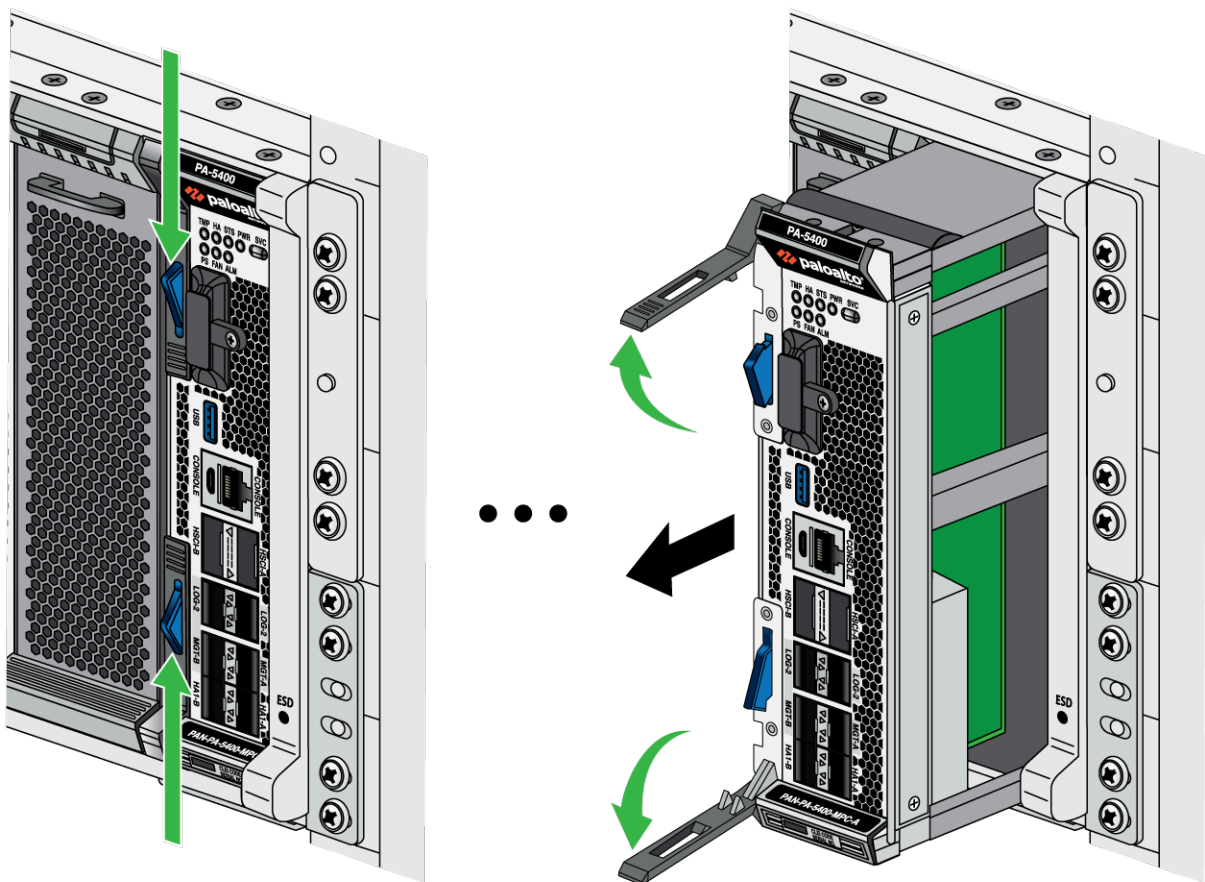
- [Thay thế Thẻ mạng PA-5450 \(NC\)](#)
- [Lệnh khắc phục sự cố trên Thẻ mạng \(NC\) của tường lửa sê-ri PA-5400](#)

Thay thế Thẻ mạng PA-5450 (NC)

- 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. Để biết chi tiết về vị trí cổng ESD, vui lòng xem [Bảng mặt trước của PA-5450](#).
- STEP 2 |** Đẩy các thanh mặt trước trên NC về phía trung tâm, khi khớp có tiếng lách cách. Điều này làm cho tay cầm đẩy ra ở mặt trước của thẻ xoay ra ngoài và mở khóa thẻ.
- STEP 3 |** Nắm chặt tay cầm đẩy trước và nhẹ nhàng kéo thẻ ra khỏi khe cắm.



Hình ảnh dưới đây cho thấy một Thẻ Xử lý Quản lý (MPC); tuy nhiên, quy trình tháo thẻ NC cũng như vậy.



- STEP 4 |** Khi có thẻ NC thay thế trong tay, xoay thẻ và căn chỉnh nó với mặt trước của thiết bị sao cho có thể đọc được logo Palo Alto Networks ở đầu thẻ.
- STEP 5 |** Đẩy nhẹ thẻ NC thay thế vào khe 1 hoặc 2 cho đến khi thẻ chạm đến cuối khe cắm. Đẩy cả hai tay cầm cho đến khi chúng vào vị trí khóa thẻ.

Lệnh khắc phục sự cố trên Thẻ mạng (NC) của tường lửa sê-ri PA-5400

Bảng sau đây mô tả các dòng lệnh thông dụng mà bạn có thể sử dụng để xử lý sự cố của thẻ NC trên tường lửa sê-ri PA-5400.



Tường lửa PA-5450 sử dụng các **Khe cắm thẻ phù hợp** được ghép nối để chuyển hướng nguồn xử lý từ Thẻ xử lý dữ liệu (DPC) đến một thẻ NC tương ứng. Một số lệnh được tạo ra sự ảnh hưởng thẻ NC hoặc bị ảnh hưởng bởi trạng thái của thẻ DPC tương ứng của nó.

Mục đích	Dòng lệnh
<p>Hiển thị trạng thái khe thẻ NC.</p>	<p>Chạy phần sau để xem tất cả các khe cắm:</p> <pre>admin@PA-5450> hi#n thị trạng thái</pre> <p>để xem trạng thái của một khe chạy:</p> <pre>admin@PA-5450> hi#n thị trạng thái khe<slot-number></pre> <p>Ví dụ: để kiểm tra trạng thái của khe cắm 1, chạy:</p> <pre>admin@PA-5450> hi#n thị trạng thái khe s1</pre>
<p>Tạm thời bật và tắt nguồn một khe cắm thẻ NC.</p> <p>Lệnh này sẽ ngắt nguồn khe cắm và kết thúc phiên làm việc hiện tại. Bạn có thể sử dụng dòng lệnh này để tháo một thẻ NC.</p>	<p>Để tắt nguồn một khe cắm:</p> <pre>admin@PA-5450> yêu c#u t#t ngu#n khe c#m <slot-number></pre> <p>Để bật nguồn một khe cắm:</p> <pre>admin@PA-5450> yêu c#u bật ngu#n khe c#m<slot-number></pre>
<p>Tắt nguồn một khe cắm thẻ NC.</p> <p>Khi chạy lệnh này, khe cắm thẻ NC sẽ bị tắt nguồn ngay cả sau khi khởi động lại.</p>	<pre>admin@PA-5450> yêu c#u t#t ngu#n qu#n trị khe c#m s1<slot-number></pre>
<p>Kích hoạt một khe cắm thẻ NC có thể truyền lưu lượng.</p>	<pre>admin@PA-5450> yêu c#u kích hoạt khe c#m<slot-number></pre>

Mục đích	Dòng lệnh
Bật các thẻ NC mới trên cả hai tường lửa trong cấu hình HA.	<p>Trong cấu hình một HA, bạn phải lắp đặt thẻ NC với số lượng và loại giống nhau trong mỗi tường lửa và số khe phải trùng khớp. Ví dụ, sau khi lắp đặt hai thẻ NC (một trên mỗi tường lửa), tường lửa sẽ giữ chúng ở trạng thái tắt cho đến khi bạn kích hoạt chúng. Điều này cho phép tường lửa bắt đầu giám sát HA trên mỗi thẻ NC cùng một lúc.</p> <p>Để kích hoạt các thẻ NC được lắp đặt chúng vào cùng một số thẻ cắm trên mỗi tường lửa trong cấu hình HA, chạy lệnh sau:</p> <pre>admin@PA-5450> yêu c#u bật ngu#n th# c#m <slot-number>mục tiêu k#t hợp HA</pre> <p>Ví dụ: để bật các thẻ NC được lắp đặt trong thẻ cắm 2 của cả hai tường lửa, chạy lệnh sau:</p> <pre>admin@PA-5450> yêu c#u bật ngu#n khe c#m 2 mục tiêu k#t hợp HA</pre> <p>Bạn có thể sử dụng tùy chọn k#t hợp HA trong cấu hình HA cho nhiều lệnh điều khiển khe cắm.</p>

Thay thế Thẻ Xử lý Dữ liệu (DPC) cho sê-ri PA-5400


Tìm hiểu cách thay thế một thẻ DPC.

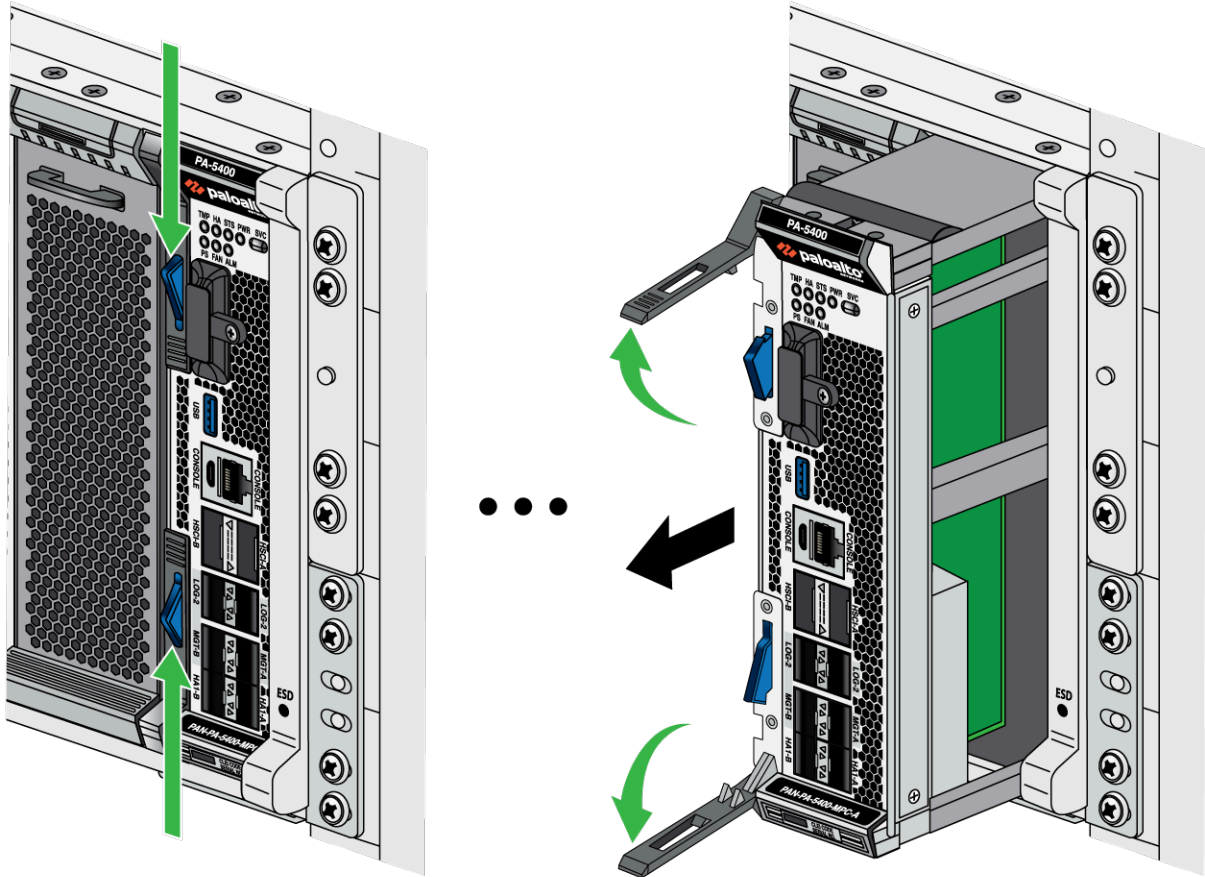
- [Thay thế Thẻ Xử lý Dữ liệu PA-5450 \(DPC\)](#)

Thay thế Thẻ Xử lý Dữ liệu PA-5450 (DPC)

- 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 phân cứng nhạy cảm ESD. Để biết chi tiết về vị trí cổng ESD, vui lòng xem [Bảng mặt trước của PA-5450](#).
- STEP 2 |** Đẩy các thanh mặt trước trên DPC về phía trung tâm, khi khớp có tiếng lách cách. Điều này sẽ làm cho tay cầm đẩy ra ở mặt trước của thẻ xoay ra ngoài và mở khóa thẻ.

STEP 3 | Nắm chặt tay cầm đẩy trước và nhẹ nhàng kéo thẻ ra khỏi khe cắm.

 Hình ảnh dưới đây cho thấy một Thẻ xử lý quản lý (MPC); tuy nhiên, quy trình lắp thẻ DPC cũng như vậy.



STEP 4 | Khi có thẻ DPC thay thế trong tay, xoay thẻ và căn chỉnh nó với mặt trước của thiết bị sao cho có thể đọc được logo Palo Alto Networks ở đầu thẻ.

STEP 5 | Nhẹ nhàng đẩy thẻ DPC thay thế vào khe 2, 3, 4, 5 hoặc 6 cho đến khi thẻ chạm đến cuối khe cắm. Đẩy cả hai tay cầm cho đến khi chúng vào vị trí khóa thẻ.

Các trạng thái của thẻ và khe cắm mặt trước của sê-ri PA-5400

Bạn có thể xem thông tin trạng thái thẻ và khe cắm trên tường lửa Sê-ri PA-5400 bằng cách sử dụng giao diện web hoặc giao diện dòng lệnh (CLI). Từ giao diện web, chọn **Mạng > Giao diện** để xem trạng thái của mỗi khe cắm. Từ chế độ hoạt động CLI, chạy dòng lệnh sau:

```
admin@PA-5450> hi#n thị trạng thái khe c#m<slot-number>
```

Ví dụ: để xem trạng thái của khe số 1, hãy chạy dòng lệnh sau:


```
admin@PA-5450> hi#n thị trạng thái khe c#m s1
```

Để biết thông tin về cách khắc phục sự cố khe cắm thẻ và thay đổi trạng thái khe cắm, xem [Lệnh khắc phục sự cố trên Thẻ mạng \(NC\) của tường lửa sê-ri PA-5400](#).


Trạng thái	Mô tả
Empty	Khe cắm còn trống và sẵn sàng sử dụng.
Up	Cạc được cấp nguồn và có cấu hình phần mềm hợp lệ.
Disabled	(Chỉ dành cho HA) Khe cắm không được kích hoạt. Trong cấu hình tính khả dụng cao (HA), khe cắm thẻ NC ở trạng thái tắt cho đến khi bạn kích hoạt khe cắm. Đây là do thiết kế, vì vậy bạn có thể cài đặt các thẻ NC mới mà không gây ra chuyển đổi dự phòng. Sau khi lắp các thẻ NC phù hợp vào cả tường lửa, bạn có thể đồng thời kích hoạt cả hai thẻ.
HA-Tắt	(Chỉ dành cho HA) Sau khi kích hoạt một khe cắm, trạng thái này xuất hiện cho đến khi cả hai khe cắm sẵn sàng. Trạng thái này cũng xuất hiện nếu như khung ngang hàng không có cạc tương thích được lắp đặt vào cùng số khe cắm hoặc cạc trong mạng thiết bị ngang hàng không sẵn sàng.
Stopping	Cạc đang chuẩn bị để được tháo ra.
Starting	Cạc đang trong quá trình khởi động và phần mềm đang được khởi chạy.
PowerOff	Cạc đã được tắt nguồn và sẵn sàng tháo ra.
AdminPowerOff	Một quản trị viên tắt nguồn khe cắm và khe cắm này sẽ không thể sử dụng được cho đến khi bạn bật lại nguồn. Nếu có một khe cắm mà bạn muốn bỏ qua trong cấu hình HA thì hãy đưa khe cắm đó vào trạng thái này.
Failure	Cạc bị hỏng và cần được thay thế.
Unsupported	Cạc không phải loại được hỗ trợ trong khe cắm này.

Khe cắm thẻ hợp lý cho tường lửa sê-ri PA-5400

Tường lửa sê-ri PA-5400 yêu cầu sử dụng khe cắm thẻ hợp lý để nguồn xử lý trực tiếp từ Thẻ xử lý dữ liệu ([PA-5400 DPC-A](#)) đến Thẻ mạng ([PA-5400 NC-A](#)). Để điều này xảy ra, một thẻ NC trong khe 1 của thiết bị được ghép nối hợp lý với một thẻ DPC trong khe 3. Tương tự, một thẻ NC trong khe 2 của thiết bị được ghép nối hợp lý với một thẻ DPC trong khe 4. Ghép nối hợp lý của thẻ NC và thẻ DPC cho phép thiết bị xử lý các gói ngoại lệ và các dữ liệu khác mà thẻ NC không xử lý một mình.

-  Nếu bạn lắp đặt DPC trong khe 2 của thiết bị, thì không có sự kết hợp hợp lý với khe cắm 4.

Xem bảng sau của các lệnh CLI có thể được sử dụng để khởi động lại, bật nguồn hoặc tắt nguồn một thẻ.

-  Để biết thêm thông tin về trạng thái thẻ, xem [Các trạng thái của thẻ và khe cắm mặt trước của sê-ri PA-5400](#).

Lệnh CLI	Kết quả
<pre>yêu c#u bật ngu#n qu#n trỊ khe <></pre> <pre>yêu c#u bật ngu#n qu#n trỊ khe <> mụ c tiêu k#t hợp HA</pre>	Bật nguồn điện trên thẻ trong khe đã chọn.
<pre>yêu c#u t#t ngu#n qu#n trỊ khe <> ng ay <></pre> <pre>yêu c#u t#t ngu#n qu#n trỊ khe <> mụ c tiêu c# hai HA ngay <></pre>	Tắt nguồn điện trên thẻ trong khe đã chọn.
<pre>yêu c#u bật ngu#n trên khe <></pre> <pre>yêu c#u bật ngu#n trên khe <> mục ti êu k#t hợp HA</pre>	Bật nguồn điện trên thẻ trong khe đã chọn.
<pre>yêu c#u t#t ngu#n trên khe <> ngay < ></pre> <pre>yêu c#u t#t ngu#n trên khe <> mục ti êu k#t hợp HA ngay <></pre>	Tắt nguồn điện trên thẻ trong khe đã chọn.
<pre>yêu c#u kh#i động lại khe <></pre> <pre>yêu c#u kh#i động lại khe <> mục ti u k#t hợp HA</pre>	Khởi động lại thẻ trong khe đã chọn.

Lệnh CLI	Kết quả
<code>yêu c#u kích hoạt khe <></code>	Bật thẻ trong khe cắm đã chọn.
<code>yêu c#u kích hoạt khe <> mục tiêu h#t hợp HA</code>	

Trạng thái của một thẻ trong một cặp hợp lý có thể có tác động đến trạng thái của thẻ khác trong cặp. Tường lửa sẽ tham khảo thẻ được ghép nối hợp lý trong các hoạt động khác nhau. Ví dụ: khi thẻ DPC được đưa vào trạng thái T#t ngu#n, thẻ NC tương ứng của nó cũng sẽ được tắt nguồn. Nhật ký hệ thống có thể được sử dụng để khắc phục bất kỳ lỗi trạng thái nào gặp phải bởi một cặp hợp lý. Xem bảng sau đây về các kết quả có thể xảy ra do trạng thái của thẻ hoặc khe cắm được ghép nối hợp lý. Cột thứ ba của bảng đưa ra các ví dụ về nhật ký hệ thống quan trọng nhận được để đáp ứng với một số kết quả nhất định.

Hoạt động	Kết quả có thể xảy ra	Ví dụ nhật ký hệ thống quan trọng
Bật nguồn cho thẻ NC	<ul style="list-style-type: none"> Nếu thẻ DPC được ghép nối hợp lý đã ở trạng thái Bật thì hoạt động để cung cấp nguồn cho thẻ DPC sẽ bị bỏ qua. Kiểm tra xem thẻ NC có được bật không. Nếu thẻ DPC được ghép nối hợp lý ở một trong các trạng thái sau: tr#ng, th# l#i, Th# không được h# trợ, ngu#n không bật, hoặc chưa làm mát, thì CLI sẽ in lỗi và không có nguồn điện trên thẻ NC. Kiểm tra xem CLI đã nhận được nhật ký hệ thống quan trọng. Xem cột ví dụ Nhật ký Hệ thống Quan trọng. Nếu thẻ DPC được ghép nối hợp lý ở trạng thái T#t ngu#n qu#n trị và bạn đang cố gắng sử dụng các lệnh Bật ngu#n qu#n trị hoặc Bật ngu#n, thì CLI sẽ in lỗi và không có nguồn trên thẻ NC. Bật nguồn cho thẻ NC là bật nguồn cho thẻ DPC được ghép nối nếu thẻ DPC được ghép nối KHÔNG ở một trong các trạng thái sau: T#t ngu#n qu#n trị, tr#ng, th# l#i, Th# không được h# trợ, ngu#n không bật, không làm mát. 	<pre>2021/04/12 14:06:34 critical hw slot-po 0 C# g#ng t#t ngu#n khe 1 vì th# DP C được ghép n#i hợp lý đang # trạng thái T#t ngu#n .</pre>

Hoạt động	Kết quả có thể xảy ra	Ví dụ nhật ký hệ thống quan trọng
Tắt nguồn cho thẻ NC	<ul style="list-style-type: none"> Trạng thái của thẻ DPC được ghép nối hợp lý không bị ảnh hưởng khi thẻ NC lỗi hoặc tắt nguồn. 	
Bật nguồn cho thẻ DPC	<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng các lệnh bật ngu#n qu#n tri hoặc bật ngu#n sẽ chỉ bật nguồn cho thẻ DPC. Không có ảnh hưởng đến trạng thái của thẻ NC được ghép nối hợp lý khi thẻ DPC bật nguồn. Xem nhật ký hệ thống trong cột Ví dụ Nhật ký Hệ thống Quan trọng. 	<pre>2021/04/12 14:03:48 critical hw slot-po 0 Khe c#m 1 được ghép nối hợp lý có th# # trạng thái t#t ngu#n. Bật ngu#n cho nó bằng cách s# dụng khe 1 cụ th# CLI.</pre>
Tắt nguồn thẻ DPC	<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng các lệnh t#t ngu#n qu#n tri hoặc t#t ngu#n trên thẻ DPC sẽ tắt nguồn trên thẻ NC được ghép nối hợp lý trước khi tắt thẻ DPC. Xem nhật ký hệ thống trong cột Ví dụ Nhật ký Hệ thống Quan trọng. 	<pre>2021/04/12 13:56:10 critical hw slot-po 0 C# g#ng t#t ngu#n khe 1 vì khe c#m 3 được ghép nối hợp lý đã đi từ trạng thái Bật đ#n trạng thái T#t.</pre>
Khởi động lại thẻ NC	<ul style="list-style-type: none"> Khi thẻ DPC được ghép nối hợp lý ở trạng thái Bật hoặc T#t : <ol style="list-style-type: none"> Đầu tiên tường lửa tắt nguồn cho thẻ NC. Sau đó, tường lửa kiểm tra xem thẻ DPC vẫn ở trạng thái Bật hoặc T#t. Cuối cùng, tường lửa bật nguồn cho thẻ NC. Khi thẻ DPC được ghép nối hợp lý ở trạng thái t#t ngu#n: <ol style="list-style-type: none"> Đầu tiên, tường lửa tắt nguồn cho thẻ NC. Tường lửa bật nguồn cho thẻ DPC được ghép nối hợp lý. Sau đó, tường lửa bật nguồn cho thẻ NC. Khi thẻ DPC được ghép nối hợp lý ở một trong các trạng thái sau: tr#ng, th# l#i, th# không được h# trợ, t#t ngu#n, hoặc không làm mát thì thẻ NC không thể được bật nguồn sau khi khởi động lại. 	

Thay thế Thẻ khe cắm mặt trước PA-5450 trong Cấu hình Khả dụng cao (HA)

Khi tính Khả dụng cao (HA) được đặt cấu hình trên tường lửa này, bạn phải thực hiện các bước bổ sung để tháo và ráp Thẻ mạng (NC) hoặc Thẻ xử lý dữ liệu (DPC). Mặc dù có thể cắm-nóng các thẻ khe cắm phía trước, việc làm theo quy trình được nêu dưới đây sẽ ngăn chặn lỗi khe cắm hoặc thiết bị trong triển khai HA trực tiếp.

- **Để gắn một cặp thẻ NC hoặc thẻ DPC mới vào một cặp HA:**

1. Gắn thẻ vào cả hai thiết bị.
2. Nếu vị trí ở trạng thái T#t ngu#n qu#n trị, thì thực hiện lệnh sau trên cả hai thiết bị để bật nguồn cho các khe cắm:

```
yêu c#u bật ngu#n qu#n trị khe c#m X mục tiêu c# hai HA
```

3. Khi cả hai khe cắm đều chuyển thành công sang trạng thái T#t, ra lệnh sau để cho phép lưu lượng truy cập qua thẻ cắm trên cả hai thiết bị:

```
yêu c#u bật th# c#m khe X c# hai HA
```

- **Để tháo một cặp thẻ NC hoặc thẻ DPC khỏi hai HA:**

1. Trên một trong hai thiết bị, thực hiện lệnh sau trong đó X là khe cắm và Y là khoảng thời gian để khe cắm tắt nguồn một cách dễ dàng:

```
yêu c#u t#t ngu#n qu#n trị khe c#m X Y mục tiêu c# hai HA
```

2. Sau khi tắt nguồn cả hai khe cắm, tháo thẻ khỏi cả hai thiết bị.
3. Ra lệnh sau sau khi các khe cắm đã tháo để đảm bảo các khe cắm trong tương lai sẽ có nguồn khi chúng được gắn vào:

```
yêu c#u bật ngu#n qu#n trị khe c#m X mục tiêu c# hai HA
```

- **Nếu một khe cắm bị lỗi trong một cặp HA đang chạy, nó sẽ cho thiết bị nhận thấy lỗi đó sang trạng thái Không hoạt động hoặc Thăm dò. Để khôi phục hai thiết bị:**

1. Trên một trong hai thiết bị, ra lệnh sau trong đó X là khe cắm. Thiết bị ngừng hoạt động sẽ chuyển sang trạng thái hoạt động.

```
yêu t#t ngu#n qu#n trị khe c#m X mục tiêu bây giờ c# hai HA
```

2. Tháo thẻ bị lỗi khỏi khe cắm của nó.
3. Chuẩn bị thay thế thẻ bị lỗi. Thẻ không bị lỗi trên thiết bị khác có thể được để ở trạng thái T#t ngu#n qu#n trị cho đến khi bạn nhận được thẻ thay thế.

● **Ráp lại thẻ thay thế cho thẻ bị lỗi:**

1. Khi bạn nhận được thẻ NC hoặc thẻ DPC thay thế, lắp nó vào thiết bị cần thẻ thay thế.
2. Ra lệnh sau trong đó X là khe cắm được ráp vào:

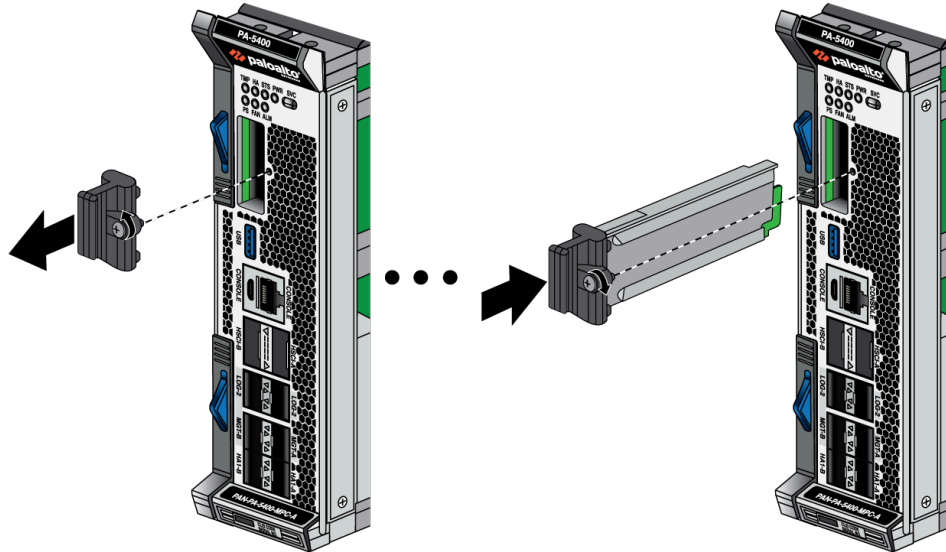
```
yêu c#u bật ngu#n qu#n trị khe c#m X mục tiêu c# hai HA
```

3. Khi các khe cắm chuyển sang trạng thái T#t, ra lệnh sau và các khe cắm sẽ cho phép lưu lượng truy cập bắt đầu lưu thông đến khe cắm:

```
yêu c#u bật th# c#m khe X c# hai HA
```

Lắp ráp đặt một ổ ghi nhật ký thẻ MPC

- STEP 1 |** Gắn dây đeo ESD vào cổ tay của bạn và cắm đầu kia vào vị trí cổng ESD ở mặt trước của thiết bị. Xem [Bảng mặt trước của PA-5450](#) vị trí của cổng ESD.
- STEP 2 |** 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 3 |** Gắn ổ ghi nhật ký vào lỗ mở trên mặt chính thẻ MPC. Căn chỉnh vít giữ với lỗ ren trên mặt chính thẻ MPC.



- STEP 4 |** 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 5 |** Sử dụng trình giả lập đầu cuối như PuTTY để thêm ổ ghi nhật ký vào hệ thống. Nhập lệnh CLI sau:

```
admin@PA-5400> yêu c#u thêm đĩa hệ th#ng nvme0n1
```

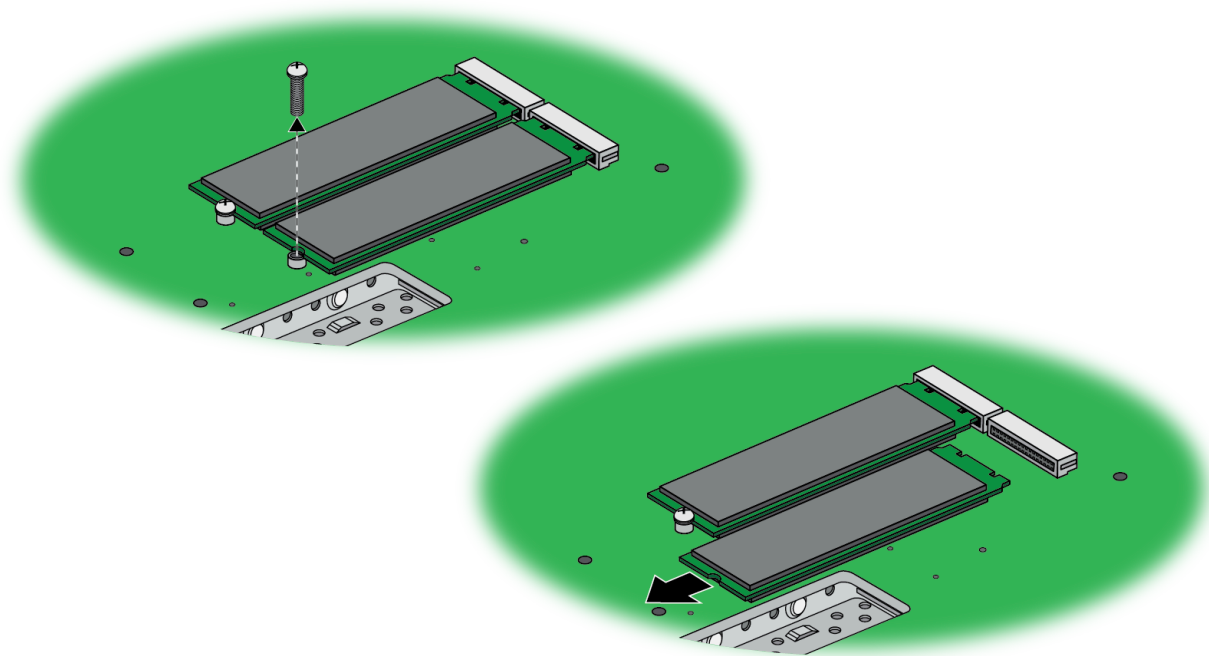
⊖ Thực hiện lệnh này sẽ xóa tất cả dữ liệu trên ổ đĩa đang được thêm vào.

- STEP 6 |** Kích hoạt ổ ghi nhật ký mới được thêm bằng cách nhập lệnh CLI sau:

```
admin@PA-5400> yêu c#u b#t đ#u # ghi logdb-migrate
```

Thay thế ổ đĩa hệ thống MPC

- STEP 1 |** Đảm bảo rằng bạn truy cập vào bề mặt làm việc ESD để đặt Thẻ Xử lý Quản lý (MPC).
- 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 chuối vào một trong các cổng ESD nằm ở mặt sau của thiết bị trước khi xử lý phần cứng nhạy cảm với ESD. Để biết chi tiết về vị trí cổng ESD, vui lòng xem [Bảng mặt Sau PA-5450](#).
- STEP 3 |** Tháo MPC khỏi khe cắm thẻ 7 của thiết bị. Xem [Thay thế Thẻ Xử lý Quản lý \(MPC\) cho sê-ri PA-5400](#) chi tiết về cách gỡ MPC.
- STEP 4 |** Đặt MPC 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 5 |** Lật MPC lên và định vị hai ổ SSD trên mặt dưới cùng của thẻ. Tháo vít giữ ổ SSD mà bạn định thay thế.

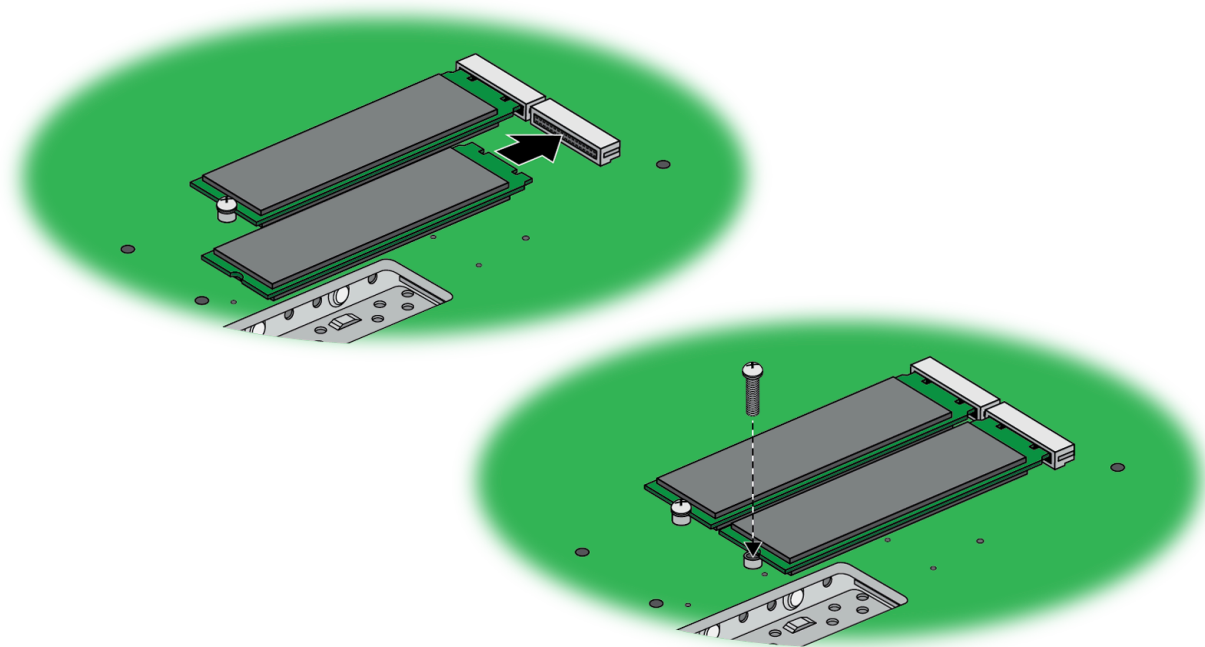


Chân đế bằng nhựa trở nên lỏng lẻo sau khi tháo vít giữ. Không làm mất thời gian chờ khi lắp ổ SSD mới.

- STEP 6 |** Nhẹ nhàng kéo ổ SSD ra khỏi đầu khớp nối. Đặt ổ SSD cũ sang một bên.
- STEP 7 |** Trượt ổ SSD mới vào đầu khớp nối trống. Đảm bảo rằng ổ SSD mới căn chỉnh với giá đỡ bằng nhựa trên MPC.

STEP 8 | Vặn vít giữ trở lại vị trí với mô-men xoắn 4 in-lbs.

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



STEP 9 | Trước khi lắp ráp lại MPC, cắm đầu kẹp chuỗi của dây đeo tay ESD của bạn vào một trong các cổng ESD nằm ở mặt sau của thiết bị.

STEP 10 | Trượt MPC trở lại khe 7. Xem [Lắp ráp Thẻ xử lý quản lý \(MPC\) cho tường lửa sê-ri PA-5400](#) để biết thêm thông tin.

Các thông số của tường lửa sê-ri PA-5400

Các chủ đề sau đây cung cấp thông số kỹ thuật của thiết bị và các linh kiện của tường lửa sê-ri PA-5400. Xem bảng dữ liệu để biết thông tin về các tính năng, hiệu năng, và công suất.

- > [Thông số vật lý của tường lửa sê-ri PA-5400](#)
- > [Thông số điện của tường lửa sê-ri PA-5400](#)
- > [Thông số môi trường của tường lửa sê-ri PA-5400](#)

Thông số vật lý của tường lửa sê-ri PA-5400

Bảng sau đây mô tả các thông số vật lý của tường lửa PA-5450.

Thông số	Giá trị
Chiều cao	Tường lửa PA-5450—8,75 inch (22,23 cm).
Chiều sâu	Tường lửa PA-5450—30 inch (76,2 cm).
Chiều rộng	Tường lửa PA-5450—17,4 inch (44,2 cm).
Trọng lượng thiết bị	Tường lửa PA-5450 <ul style="list-style-type: none"> Thiết bị — 97 lbs (44 kg) Thiết bị với Thẻ chính(BC) và khay quạt được lắp đặt — 108 lbs (49 kg)
Trọng lượng linh kiện thiết bị	Thẻ chính (BC) —10 lbs (4,5 kg) Thẻ bộ xử lý quản lý (MPC) —4 lbs (1,8 kg) Thẻ mạng (NC) —4 lbs (1,8 kg) Thẻ xử lý dữ liệu (DPC) —5 lbs (2,3 kg) Khay quạt — 1 lbs (0,5 kg) Nguồn điện (AC) —2 lbs (0,9 kg) Nguồn điện (DC) —2 lbs (0,9 kg)
Kích thước giá lắp	Tường lửa PA-5450—5U
Cấu hình bộ nguồn	Tường lửa PA-5450—4 bộ nguồn AC hoặc DC. Nguồn điện AC và DC có thể thay thế nóng.

Thông số điện của tường lửa sê-ri PA-5400

Sử dụng các chủ đề sau đây để tìm hiểu về thông số điện của tường lửa sê-ri PA-5400 và các loại dây nguồn bạn có thể sử dụng.

- [Thông số điện linh kiện của tường lửa sê-ri PA-5400](#)
- [Các loại dây nguồn của tường lửa sê-ri PA-5400](#)

Thông số điện linh kiện của tường lửa sê-ri PA-5400

Bảng sau đây mô tả đầu ra bộ nguồn PA-5450 và mức tiêu thụ điện năng định mức cho các linh kiện phần cứng. Để thiết lập cấu hình nguồn điện, xem [Xác định các yêu cầu về cấu hình nguồn điện của tường lửa sê-ri PA-5400](#).

Số SKU Bộ Phận	Thông Số Nguồn Điện (Nguồn Điện Sinh Ra (+) hoặc Mức Tiêu Thụ Danh Định (-))	Lưu ý
PAN-PA-5400-BC-A	-350 Watt	
PAN-PA-5400-MPC-A	-300 Watt	Bao gồm phân bổ nguồn điện cho hệ thống quang học
PAN-PA-5400-DPC-A	-350 Watt	
PAN-PA-5400-NC-A	-250 Watts	Bao gồm phân bổ nguồn điện cho hệ thống quang học
QUẠT PAN-PA-5450	-120 Watts	
PAN-PWR-2200W-AC	<ul style="list-style-type: none">• Điện áp đầu vào—100-240VAC (50-60 Hz), một pha• Công suất đầu ra— + 2200 Watts @ 200VAC hoặc +1200 Watts @ 100VAC	
PAN-PWR-2200W-DC	<ul style="list-style-type: none">• Điện Áp Đầu Vào— -48 đến -60VDC• Công Suất Đầu Ra— +2200 Watt	

Các loại dây nguồn của tường lửa sê-ri PA-5400

Tường lửa sê-ri PA-5400 được mặc định cung cấp kèm theo hai bộ nguồn AC và hai bộ nguồn DC.

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
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

Thông số môi trường của tường lửa sê-ri PA-5400

Bảng sau đây mô tả các thông số môi trường của tường lửa PA-5400

Thông số	Giá trị
Phạm vi nhiệt độ vận hành	0° đến 40°C (32°F đến 104°F)
Phạm vi nhiệt độ bảo quản	-20° đến 70°C (-4°F đến 158°F)
Độ ẩm	5% đến 90% không ngưng tụ
Lưu thông khí thiết bị	PA-5450—Từ trước ra sau

Tuyên bố tuân thủ với phần cứng tường lửa sê-ri PA-5400

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 tử khi được sử dụng cho mục đích thiết kế của chúng.

Để xem các tuyên bố tuân thủ cho tường lửa sê-ri PA-5400, xem [Tuyên bố Tuân thủ đối với tường lửa sê-ri PA-5400](#).

Tuyên bố Tuân thủ đối với tường lửa sê-ri PA-5400

Sau đây là các tuyên bố tuân thủ cho phần cứng của tường lửa sê-ri PA-5400:

• 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-5400.

- 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.

