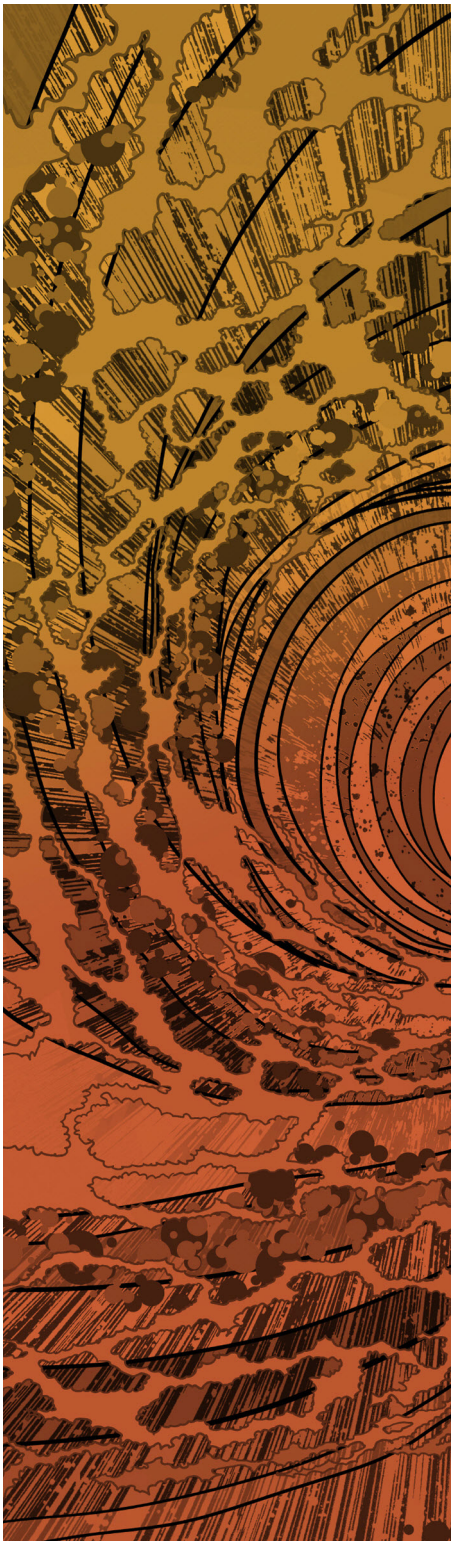


Tài liệu tham khảo về phần cứng tường lửa thế hệ mới Sê-ri PA-5200

Thông tin liên hệ

Trụ sở chính của Công ty:

Palo Alto Networks

4401 Great America Parkway

Santa Clara, California 95054

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

Giới thiệu về hướng dẫn này

Hướng dẫn này mô tả phần cứng tường lửa thế hệ mới Sê-ri PA-5200, cung cấp hướng dẫn về việc lắp đặt phần cứng, mô tả cách thực hiện quy trình bảo trì và cung cấp thông số kỹ thuật của sản phẩm. Hướng dẫn này dành cho các quản trị viên hệ thống chịu trách nhiệm lắp đặt và bảo trì tường lửa Sê-ri PA-5200. Tất cả tường lửa Sê-ri PA-5200 đều chạy PAN-OS®, một hệ điều hành chuyên dụng với tính năng bảo mật và chức năng mạng mở rộng. Để biết thêm thông tin, hãy tham khảo các nguồn sau:

- Để biết thông tin về các khả năng bổ sung và hướng dẫn cấu hình các tính năng trên tường lửa, hãy tham khảo https://www.paloaltonetworks.com/documentation.
- Để biết thông tin về dung lượng và hiệu suất của tất cả tường lửa của Palo Alto Networks, hãy tham khảo https://www.paloaltonetworks.com/products/product-selection.html.
- Để biết thông tin về tính năng, dung lượng và hiệu suất, hãy tham khảo https://www.paloaltonetworks.com/resources/datasheets.html.
- Để truy cập cơ sở tri thức, các diễn đàn thảo luận và video, hãy tham khảo https://live.paloaltonetworks.com.
- Để biết thông tin về các chương trình hỗ trợ, hãy tham khảo https://www.paloaltonetworks.com/services/support và để biết thông tin về cách quản lý tài khoản hoặc thiết bị của bạn hay để đưa ra trường hợp hỗ trợ, hãy tham khảo https://www.paloaltonetworks.com/company/contact-support.
- Để xem các ghi chú phát hành PAN-OS và Panorama gần đây nhất, hãy tham khảo Cổng tài liệu kỹ thuật và chọn phiên bản phát hành được lắp đặt trên tường lửa hoặc máy chủ Panorama của bạn.
- Để biết chi tiết về quy trình và chính sách Bảo hành đổi trả sản phẩm (Return Material Authorization - RMA) của Palo Alto Networks, hãy tham khảo https://www.paloaltonetworks.com/content/dam/pan/en_US/assets/pdf/datasheets/support/rma-process-policy.pdf.

Để cung cấp phản hồi về tài liệu, vui lòng gửi thư cho chúng tôi theo địa chỉ: documentation@paloaltonetworks.com.

Palo Alto Networks, Inc.
www.paloaltonetworks.com
© 2007–2015 Palo Alto Networks, Inc. Palo Alto Networks là nhãn hiệu đã được đăng ký của Palo Alto Networks. Bạn có thể xem danh sách các nhãn hiệu của chúng tôi tại https://www.paloaltonetworks.com/company/trademarks.html. Tất cả những nhãn hiệu khác được đề cập ở đây có thể là nhãn hiệu của các công ty tương ứng.

Ngày sửa đổi: April 4, 2018

Mục lục

Trước khi bắt đầu—Cảnh báo an toàn. 5

Tuyên bố chống giả mạo 5

Hỗ trợ bộ phận bên thứ ba 5

Cảnh báo an toàn sản phẩm 6

Tổng quan về tường lửa Sê-ri PA-5200 9

Mô tả bảng mặt trước 10

Mô tả bảng mặt sau 12

Lắp đặt tường lửa Sê-ri PA-5200 trên giá thiết bị 13

Lắp đặt tường lửa Sê-ri PA-5200 trên giá thiết bị 19 inch 14

Lắp đặt bộ giá bốn chân trên tường lửa Sê-ri PA-5200 16

Đấu nguồn cho tường lửa Sê-ri PA-5200 19

- Đấu nguồn AC cho tường lửa Sê-ri PA-5200 19
- Đấu nguồn DC cho tường lửa Sê-ri PA-5200 21

Bảo trì tường lửa Sê-ri PA-5200 23

Đọc đèn LED trên tường lửa Sê-ri PA-5200 24

Thay tấm lọc hút khí trên tường lửa Sê-ri PA-5200. 26

Thay khay quạt trên tường lửa Sê-ri PA-5200 29

Thay bộ nguồn trên tường lửa Sê-ri PA-5200 31

- Thay bộ nguồn AC trên tường lửa Sê-ri PA-5200 31
- Thay bộ nguồn DC trên tường lửa Sê-ri PA-5200 33

Thay ổ đĩa trên tường lửa Sê-ri PA-5200 36

- Thay ổ đĩa nhật ký trên tường lửa Sê-ri PA-5200. 36
- Thay ổ đĩa hệ thống trên tường lửa Sê-ri PA-5200 41

Thông số kỹ thuật của tường lửa Sê-ri PA-5200 47

Thông số kỹ thuật vật lý. 48

Thông số kỹ thuật điện 49

Thông số kỹ thuật môi trường 50

Thông số kỹ thuật khác 51

Tuyên bố tuân thủ của tường lửa Sê-ri PA-5200 53

 © Palo Alto Networks, Inc.

Trước khi bắt đầu—Cảnh báo an toàn

Đọc những chủ đề sau đây trước khi bạn lắp đặt hoặc bảo trì tường lửa hoặc thiết bị Palo Alto Networks® thế hệ mới:

▲ Tuyên bố chống giả mạo

▲ Hỗ trợ bộ phận bên thứ ba

▲ Cảnh báo an toàn sản phẩm

Tuyên bố chống giả mạo

Để đảm bảo các sản phẩm Palo Alto Networks đã mua không bị giả mạo trong khi vận chuyển, hãy kiểm tra những điều sau khi nhận mỗi sản phẩm:

- Số theo dõi được cung cấp cho bạn bằng phương thức điện tử khi đặt hàng sản phẩm khớp với số theo dõi thực tế được dán trên hộp hoặc thùng.
- Băng niêm phong chống giả mạo được sử dụng để niêm phong hộp hoặc thùng phải còn nguyên vẹn.
- Nhãn bảo hành trên tường lửa phải còn nguyên vẹn.

(Chỉ các tường lửa Sê-ri PA-7000) Tường lửa Sê-ri PA-7000 là các hệ thống dạng mô-đun và do đó, không có tem bảo hành trên tường lửa.

Hỗ trợ bộ phận bên thứ ba

Trước khi bạn cân nhắc lắp đặt phần cứng của bên thứ ba, hãy đọc tuyên bố Hỗ trợ bộ phận bên thứ ba của Palo Alto Networks.

Cảnh báo an toàn sản phẩm

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong cho bạn và người khác và để tránh hư hỏng phần cứng của Palo Alto Networks, hãy đảm bảo bạn hiểu và đã chuẩn bị sẵn sàng cho những cảnh báo sau trước khi lắp đặt hoặc bảo trì phần cứng. Bạn cũng sẽ thấy các thông báo cảnh báo (kèm theo ký hiệu cảnh báo !) trong suốt tài liệu tham khảo dành cho phần cứng đối với các quy trình có tiềm ẩn nguy cơ.

Tất cả sản phẩm có giao diện quang dựa trên laser của Palo Alto Networks đều tuân thủ tiêu chuẩn 21 CFR 1040.10 và 1040.11.

- Khi lắp đặt hoặc bảo trì tường lửa hay bộ phận phần cứng của thiết bị Palo Alto Networks có mạch hở, hãy đảm bảo rằng bạn đã đeo vòng tay chống phóng tĩnh điện (Electrostatic Discharge - ESD). Trước khi xử lý bộ phận, hãy đảm bảo tiếp điểm kim loại trên vòng tay tiếp xúc với da và đầu kia của vòng đã được nối đất.
- Sử dụng cáp Ethernet có nối đất và lớp vỏ bảo vệ để đảm bảo cơ quan tuân thủ các quy định về tuân thủ điện từ (EMC).
- (**Chỉ tường lửa PA-200 và PA-220**) Tường lửa PA-200 và PA-220 đáp ứng các yêu cầu của kiểm tra khả năng miễn nhiễm với tăng vọt điện áp IEC 61000-4-5. Để tránh hư hỏng do tăng vọt điện áp trên các cổng Ethernet, chúng tôi khuyên bạn sử dụng thiết bị bảo vệ chống tăng vọt điện áp cho Ethernet có thông số kỹ thuật như sau:
  - Được xếp hạng cho Gigabit Ethernet tới loại 5E, tốc độ tối thiểu 1Gbps.
  - Cả tám dây tín hiệu đều được bảo vệ.
  - Có bảo vệ dây với dây và dây với mặt đất/vỏ bọc.
  - Phải nối đất thiết bị bảo vệ và sử dụng cáp CAT 5E có vỏ bọc hoặc cáp Ethernet cấp cao hơn.

  Thông số kỹ thuật:
  - Mạch bảo vệ tuân thủ theo phân loại B2, C1, C2, C3 và D1 của kiểm tra của IEC.
  - Dòng điện phóng bình thường (lõi với dây nối đất) là 2kA cho mỗi cặp tín hiệu.
  - Dòng điện phóng bình thường (lõi với lõi) là 100A.
  - Tổng dòng điện phóng là 10kA.
- Không đấu nối nguồn điện có điện áp vượt quá phạm vi đầu vào của tường lửa hoặc thiết bị. Để biết chi tiết về phạm vi điện, hãy tham khảo thông số kỹ thuật điện của tường lửa hoặc thiết bị trong tài liệu tham khảo dành cho phần cứng.
- Không thay pin bằng loại pin không phù hợp; nếu không, pin thay thế có thể phát nổ. Thải bỏ pin đã sử dụng theo quy định tại địa phương.
- (**Tất cả tường lửa có hai bộ nguồn trở lên**) Ngắt kết nối toàn bộ dây nguồn (AC hoặc DC) khỏi đầu vào nguồn để cắt toàn bộ điện năng cung cấp cho phần cứng.
- (**Chỉ tường lửa Sê-ri PA-7000**) Khi tháo khay quạt ra khỏi tường lửa Sê-ri PA-7000, trước tiên, hãy kéo khay quạt ra khoảng 1 inch (2,5 cm), rồi chờ ít nhất 10 giây trước khi lấy toàn bộ khay quạt ra ngoài. Quy trình này là để quạt ngừng quay và giúp bạn tránh được thương tích nghiêm trọng khi tháo khay quạt. Bạn có thể thay khay quạt trong khi tường lửa đang bật nguồn nhưng thời gian chỉ có 45 giây và bạn chỉ có thể thay mỗi lần một khay để tránh mạch bảo vệ chống quá nhiệt tắt nguồn tường lửa.
- (**Tất cả tường lửa có hai bộ nguồn trở lên**) Ngắt kết nối toàn bộ dây nguồn (AC hoặc DC) khỏi đầu vào nguồn để cắt toàn bộ điện năng cung cấp cho phần cứng.

 © Palo Alto Networks, Inc.

Những nội dung sau đây chỉ áp dụng với tường lửa Palo Alto Networks hỗ trợ nguồn điện một chiều (DC):

- Không kết nối hay ngắt kết nối dây DC có điện vào bộ nguồn.
- Hệ thống DC phải được nối đất tại một vị trí duy nhất (trung tâm).
- Bộ nguồn DC phải nằm cùng địa phận với tường lửa.
- Dây về của pin DC trên tường lửa phải được kết nối dưới dạng dây về DC cách điện (DC-I).
- Tường lửa phải được nối trực tiếp với dây dẫn cực nối đất của hệ thống nguồn DC hoặc với một cầu nối điện từ thanh hoặc bus đầu nối đất kết nối với dây dẫn điện cực nối đất của hệ thống nguồn DC.
- Tường lửa phải được đặt trong khu vực tiếp giáp nhau (ví dụ như các tủ liền kề) cùng với các loại thiết bị khác có kết nối giữa dây dẫn nối đất của mạch điện DC và dây nối đất của hệ thống DC.
- Không ngắt kết nối tường lửa ở dây dẫn mạch nối đất giữa nguồn DC và điểm đấu nối dây dẫn điện cực nối đất.
- Chỉ lắp tất cả tường lửa sử dụng nguồn DC trong khu vực hạn chế ra vào. Khu vực hạn chế ra vào là nơi chỉ những thợ (bảo trì) lành nghề được phép ra vào khi sử dụng dụng cụ chuyên dụng, khóa và chìa khóa hoặc các biện pháp an ninh khác và được quản lý bởi cơ quan phụ trách khu vực đó.
- Chỉ lắp cáp nối đất DC của tường lửa như mô tả trong quy trình đấu nối nguồn cho tường lửa bạn sẽ lắp đặt. Bạn phải sử dụng cáp theo cỡ dây Mỹ (AWG) được chỉ định và siết tất cả đai ốc đến giá trị lực siết được chỉ định trong quy trình lắp đặt tường lửa.
- Tường lửa cho phép kết nối dây dẫn nối đất của mạch điện DC với dây dẫn nối đất của thiết bị như mô tả trong quy trình lắp đặt tường lửa.

 © Palo Alto Networks, Inc.

Tổng quan về tường lửa Sê-ri PA-5200

Tường lửa thế hệ mới Sê-ri PA-5200 của Palo Alto Networks® được thiết kế để triển khai trung tâm dữ liệu và cổng internet. Sê-ri này bao gồm các tường lửa PA-5220, PA-5250 và PA-5260. Các model này mang đến tính linh hoạt về hiệu suất và mức thông lượng để giúp bạn đáp ứng yêu cầu triển khai. Toàn bộ các model trong sê-ri này đều có những tính năng bảo mật thế hệ mới giúp bạn bảo vệ tổ chức thông qua khả năng hiển thị và kiểm soát ứng dụng, người dùng và nội dung nâng cao.

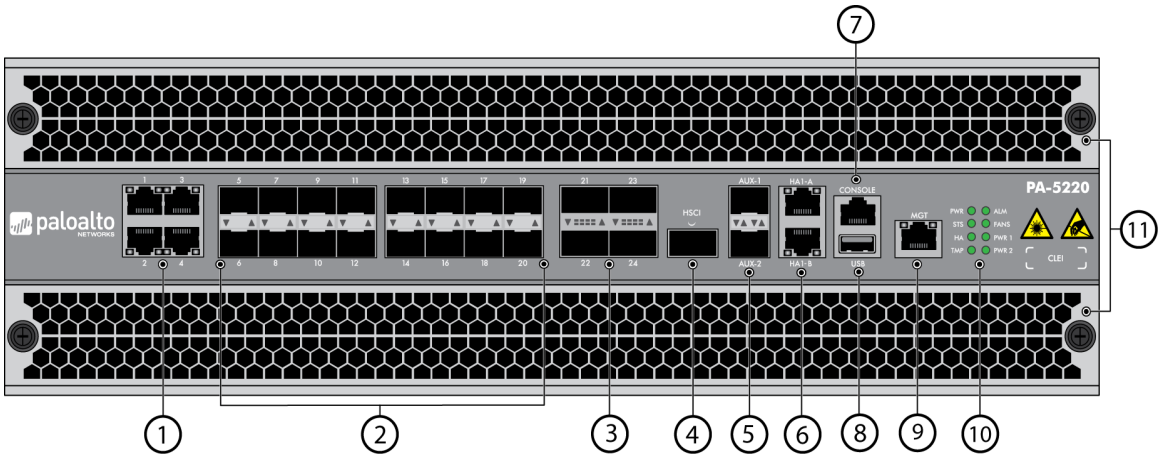
Bản phát hành phần mềm được hỗ trợ đầu tiên: PAN-OS® 8.0

Các chủ đề sau đây mô tả tính năng phần cứng của tường lửa Sê-ri PA-5200. Để xem hoặc so sánh thông tin về hiệu suất và dung lượng, vui lòng tham khảon công cụ Chọn sản phẩm.

- Mô tả bảng mặt trước
- Mô tả bảng mặt sau

Mô tả bảng mặt trước

Hình ảnh sau đây cho thấy bảng mặt trước của tường lửa Sê-ri PA-5200 và bảng mô tả mỗi bộ phận của bảng mặt trước. Sự khác biệt duy nhất giữa bảng mặt trước của PA-5220 (minh họa), PA-5250 và PA-5260 là tên model và tốc độ cổng Ethernet như mô tả trong bảng.



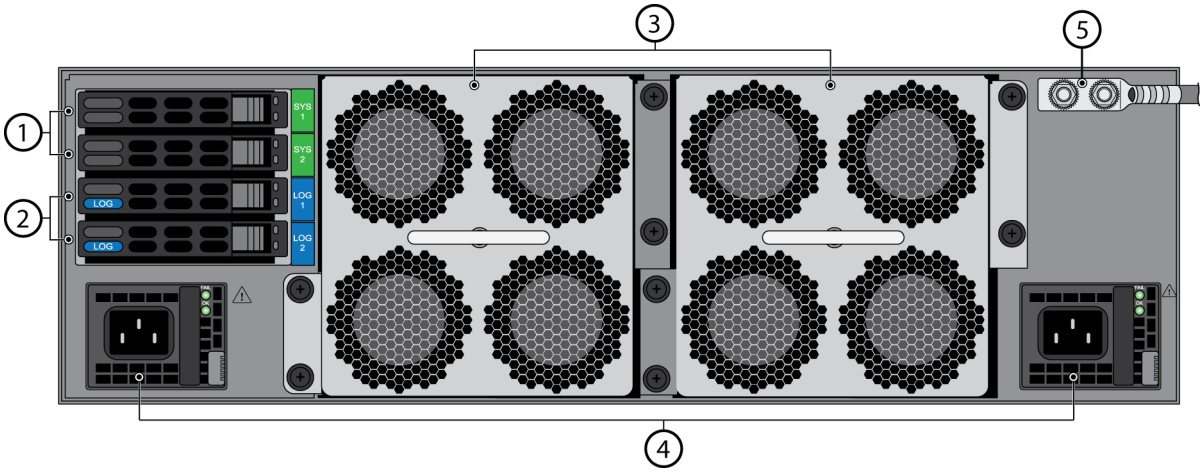
Mục	Bộ phận	Mô tả
1	Các cổng Ethernet 1 đến 4	Bốn cổng RJ-45 100Mbps/1Gbps/10Gbps cho lưu lượng mạng. Tốc độ liên kết và hai chiều liên kết là chỉ tự động dàn xếp.
2	Các cổng SFP 5 đến 20	Mười sáu cổng SFP/SFP+ cho lưu lượng mạng. Mỗi cổng có thể hoạt động như SFP (1Gbps) hoặc SFP+ (10Gbps) dựa trên bộ thu phát đã lắp đặt.
3	Các cổng QSFP 21 đến 24	Các cổng này thay đổi tùy thuộc vào model tường lửa: • **Tường lửa PA-5220**—Bốn cổng QSFP+ 40Gbps như định nghĩa theo tiêu chuẩn IEEE 802.3ba. • **Tường lửa PA-5250 và PA-5260**—Bốn cổng QSFP28 40/100Gbps như định nghĩa theo tiêu chuẩn IEEE 802.3ba. Tốc độ liên kết dựa trên bộ thu phát đã lắp đặt.
4	Cổng HSCI	Các cổng này thay đổi tùy thuộc vào model tường lửa: • **Tường lửa PA-5220**—Một cổng QSFP 40Gbps • **Tường lửa PA-5250 và PA-5260**—Một cổng QSFP28 40/100Gbps. Sử dụng cổng này để nối hai tường lửa Sê-ri PA-5200 trong cấu hình có tính sẵn sàng cao (HA) như sau: • Trong cấu hình chủ động/bị động, cổng này dành cho HA2 (liên kết dữ liệu). • Trong cấu hình chủ động/chủ động, bạn có thể cấu hình cổng này cho HA2 và/hoặc HA3. HA3 được sử dụng để chuyển tiếp gói dữ liệu cho các phiên được định tuyến không đối xứng yêu cầu kiểm tra App-ID™ và Content-ID™ ở Tầng 7. Các cổng HSCI phải được kết nối trực tiếp giữa hai tường lửa trong cấu hình HA (không phải giữa bộ chuyển mạch hoặc bộ định tuyến mạng).

 © Palo Alto Networks, Inc.

Mục	Bộ phận (Tiếp theo)	Mô tả
5	Cổng AUX 1 và AUX 2	Sử dụng các cổng SFP+ này cho HA1, các chức năng quản lý hoặc chuyển tiếp nhật ký đến Panorama. Để biết thông tin về cấu hình cổng, hãy tham khảo nội dung Trợ giúp trên thiết bị trong **Thiết bị > Thiết lập > Giao diện** hoặc tham khảo Tài liệu tham khảo về giao diện web của PAN-OS 8.0.
6	HA1-A và HA1-B	Hai cổng RJ-45 10/100/1000Mbps để kiểm soát tính sẵn sàng cao (HA1).
7	Cổng CONSOLE (RJ-45)	Sử dụng cổng này để nối máy tính quản lý với tường lửa bằng cáp nối tiếp 9 chân sang RJ-45 và phần mềm mô phỏng thiết bị đầu cuối. Kết nối với cổng console cung cấp quyền truy cập vào thông báo khởi động tường lửa, Công cụ khôi phục bảo trì (Maintenance Recovery Tool - MRT) và giao diện dòng lệnh (CLI). Sử dụng bộ chuyển đổi cổng USB sang cổng nối tiếp nếu máy tính quản lý không có cổng nối tiếp. **Sơ đồ chân cáp** Tín hiệu DB-9 RJ45 CTS 8 8 DSR 6 7 RXD 2 6 GND 5 5,4 TXD 3 3 DTR 4 2 RTS 7 1 **Thiết lập nối tiếp** Tốc độ dữ liệu: 9600 Bit dữ liệu: 8 Chẵn lẻ: không có Bit dừng: 1 Điều khiển lưu lượng: Không
8	Cổng USB	Sử dụng cổng này để tự khởi động tường lửa. Tự khởi động cho phép bạn cung cấp cho tường lửa cấu hình PAN-OS cụ thể, rồi cấp phép và làm cho tường lửa hoạt động trên mạng của bạn.
9	Cổng MGT	Sử dụng cổng Ethernet 10/100/1000Mbps này để truy cập giao diện web quản lý và thực hiện tác vụ quản trị. Tường lửa cũng sử dụng cổng này cho các dịch vụ quản lý, như lấy giấy phép và cập nhật mối đe dọa và chữ ký ứng dụng.
10	Đèn LED chỉ báo trạng thái	Năm đèn LED cho biết trạng thái của các bộ phận phần cứng tường lửa (xem Đọc đèn LED trên tường lửa Sê-ri PA-5200).
11	Tấm lọc khí hút	Hai tấm lọc để không khí đi vào tường lửa. Thay tấm lọc hút khí trên tường lửa Sê-ri PA-5200 mỗi sáu tháng.

Mô tả bảng mặt sau

Hình ảnh sau đây cho thấy bảng mặt sau của tường lửa Sê-ri PA-5200 và bảng mô tả mỗi bộ phận của bảng mặt sau. Sự khác biệt duy nhất giữa các bảng mặt sau của tường lửa Sê-ri PA-5200 là loại bộ nguồn được lắp đặt—mỗi bảng đều có thể có hai bộ nguồn AC hoặc hai bộ nguồn DC. Hình ảnh hiển thị tường lửa PA-5220 với bộ nguồn AC. Để xem hình ảnh về bộ nguồn DC, xem Đấu nguồn DC cho tường lửa Sê-ri PA-5200.



Mục	Bộ phận	Mô tả
1	Ổ đĩa SYS 1 và SYS 2	Hai ổ đĩa thể rắn (SSD) 240GB có thể thay nóng trong một cặp RAID-1 (tổng cộng 240GB). Ổ đĩa được dùng để lưu trữ các tệp hệ thống và nhật ký hệ thống PAN-OS.
2	Ổ đĩa LOG 1 và LOG 2	Hai ổ đĩa cứng (HDD) 2TB có thể thay nóng trong một cặp RAID-1 (tổng cộng 2TB). Các ổ đĩa được dùng để lưu trữ nhật ký lưu lượng mạng.
3	Khay quạt xả	Hai khay quạt cung cấp chức năng thông gió và làm mát cho tường lửa. Mỗi khay chứa bốn quạt và một đèn LED trạng thái. Trong khi đối diện với mặt sau của tường lửa, khay quạt 1 nằm phía bên trái và khay quạt 2 ở phía bên phải. Không sử dụng tay cầm khay quạt để nhấc hoặc di chuyển tường lửa.
4	PWR 1 và PWR2	Sử dụng các đầu vào nguồn (dù là AC hay DC) để nối nguồn với tường lửa. Trong khi đối diện với mặt sau của tường lửa, PWR 1 nằm phía bên trái và PWR 2 ở phía bên phải.
5	Đầu nối đất	Sử dụng đầu nối đất hai trụ để nối đất cho tường lửa. Tường lửa đi kèm với vấu nối đất hai lỗ 6AWG gắn với đầu nối đất, nhưng không bao gồm cáp nối đất.

 © Palo Alto Networks, Inc.

Lắp đặt tường lửa Sê-ri PA-5200 trên giá thiết bị

Tường lửa thế hệ mới Sê-ri PA-5200 đi kèm với hai ngàm lắp giá để lắp đặt trong giá thiết bị 19 inch có hai hoặc bốn chân. Nếu lắp đặt tường lửa trong giá bốn chân, bạn có thể mua và lắp bộ giá bốn chân tùy chọn để cố định tường lửa vào các chân giá sau nhằm tăng thêm khả năng đỡ.

- Lắp đặt tường lửa Sê-ri PA-5200 trên giá thiết bị 19 inch
- Lắp đặt bộ giá bốn chân trên tường lửa Sê-ri PA-5200

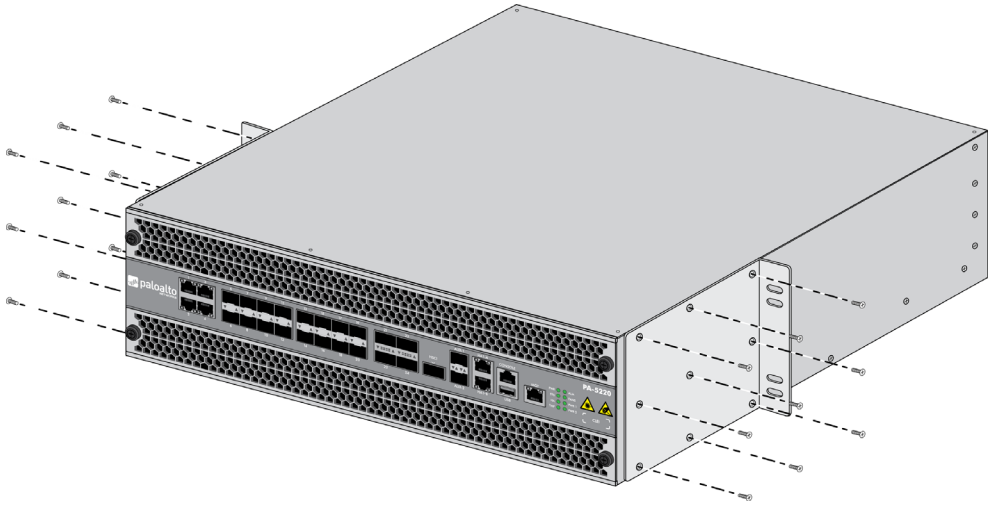
Lắp đặt tường lửa Sê-ri PA-5200 trên giá thiết bị 19 inch

Quy trình sau đây mô tả cách lắp đặt tường lửa Sê-ri PA-5200 trong giá thiết bị hai hoặc bốn chân.

Khi lắp tường lửa vào giá thiết bị hai chân, hãy đảm bảo rằng giá được cố định phù hợp để không bị lật và có thể chịu được trọng lượng của thiết bị được lắp.

Lắp đặt tường lửa Sê-ri PA-5200 trên giá thiết bị 19 inch

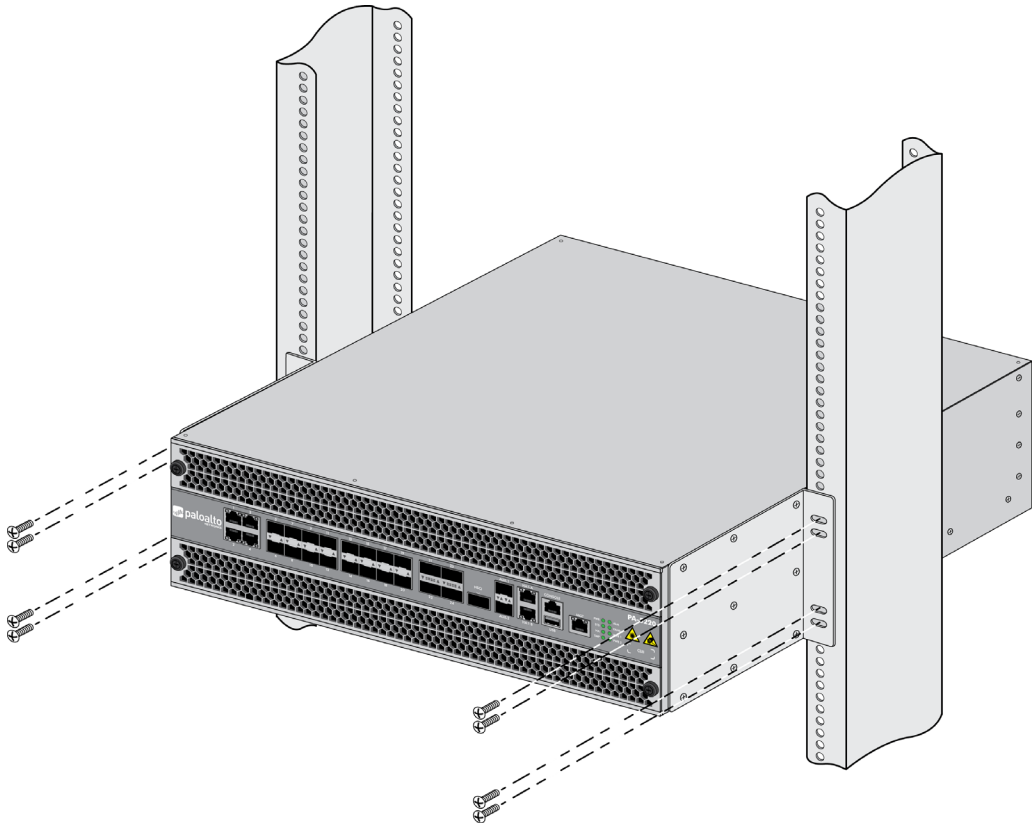
Bước 1 Sử dụng chín vít #8-32 x 5/16 inch cho mỗi ngàm và siết với lực 15 in-lbs để gắn một ngàm lắp giá vào từng bên tường lửa. Với giá hai chân, chúng tôi khuyên bạn lắp ngàm lắp giá trước vào vị trí lắp ở giữa như minh họa. Bạn cũng có thể lắp ngàm ở vị trí lắp phía trước nếu bạn Lắp đặt bộ giá bốn chân trên tường lửa Sê-ri PA-5200.



 © Palo Alto Networks, Inc.

Lắp đặt tường lửa Sê-ri PA-5200 trên giá thiết bị 19 inch (Tiếp theo)

Bước 2 Nhờ hai người khác trợ giúp để giữ tường lửa đúng vị trí trên giá và cố định ngàm lắp giá với giá bằng bốn vít cho mỗi ngàm. Sử dụng vít phù hợp (#10-32 x 3/4 inch hoặc #12-24 x 1/2 inch) cho giá và siết với lực 25 in-lbs. Sử dụng ecu cài (không đi kèm) để cố định vít nếu giá có lỗ vuông.

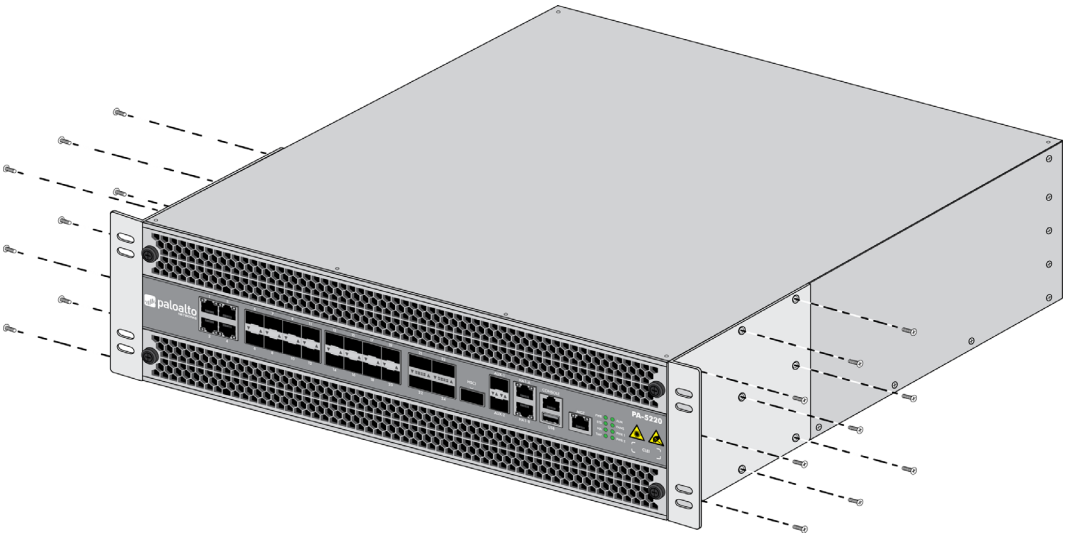


Lắp đặt bộ giá bốn chân trên tường lửa Sê-ri PA-5200

Quy trình sau đây mô tả cách lắp bộ giá bốn chân tùy chọn (PAN-PA-5200-RACK4) để hỗ trợ thêm cho mặt sau của tường lửa.

Lắp đặt bộ giá bốn chân trên tường lửa Sê-ri PA-5200

Bước 1 Sử dụng chín vít #8-32 x 5/16 inch cho mỗi ngàm và siết với lực 15 in-lbs để gắn một ngàm lắp giá vào từng bên tường lửa ở vị trí lắp phía trước.

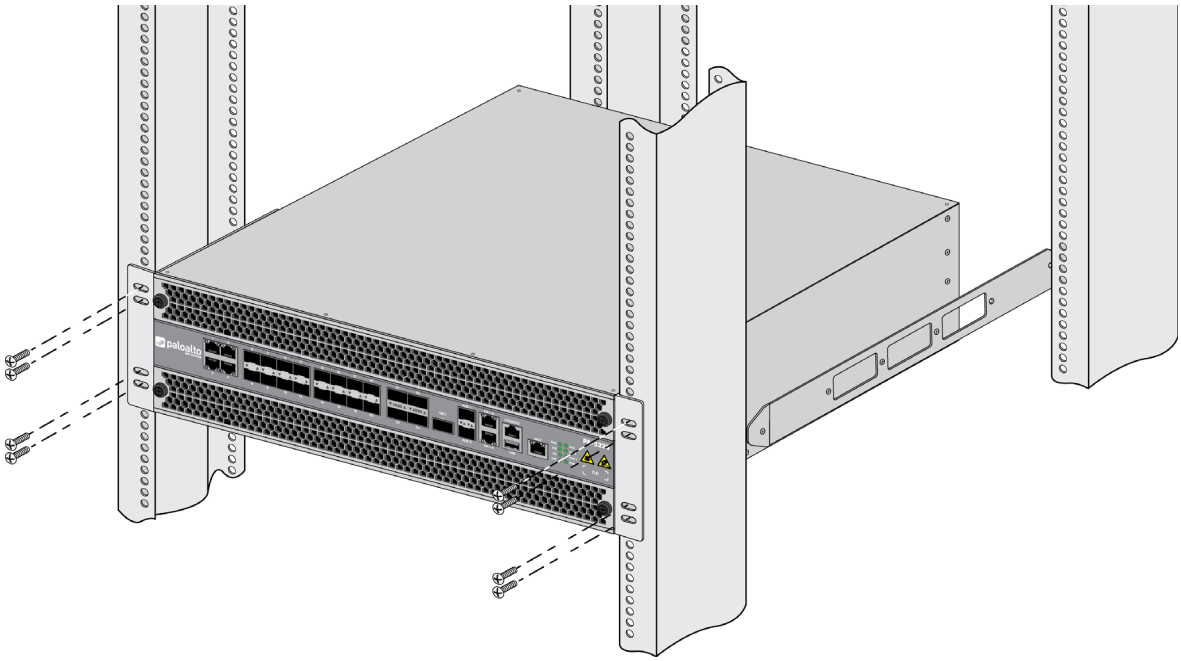


Bước 2 Sử dụng bốn vít #8-32 x 5/16 inch cho mỗi ngàm và siết với lực 15 in-lbs để gắn một thanh lắp vào mỗi bên tường lửa. Các ngàm mặt bên là loại phổ dụng nhưng bạn phải lắp chúng sao cho cạnh vát đối diện với tường lửa.

 © Palo Alto Networks, Inc.

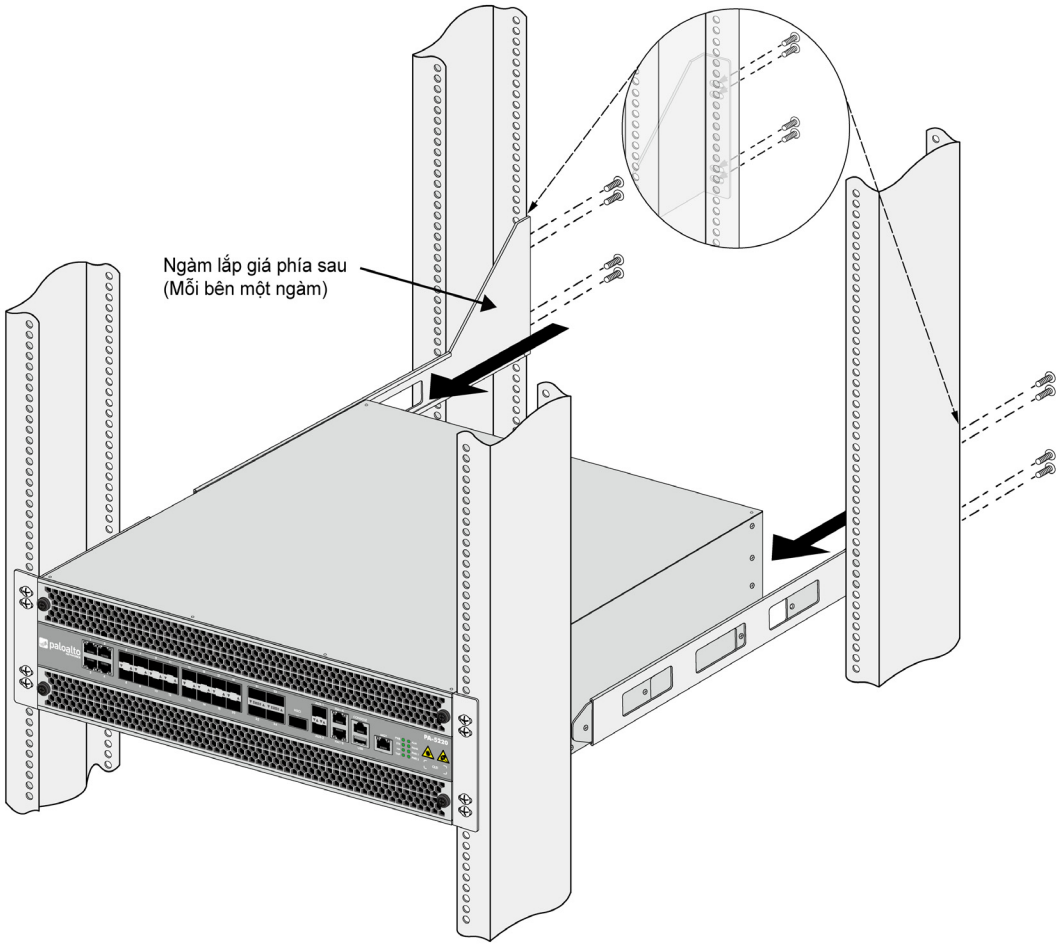
Lắp đặt bộ giá bốn chân trên tường lửa Sê-ri PA-5200 (Tiếp theo)

Bước 3 Nhờ hai người khác trợ giúp để giữ tường lửa trên giá và sử dụng bốn vít cho mỗi ngàm để cố định ngàm lắp giá với các chân giá trước. Sử dụng vít phù hợp (#10-32 x 3/4 inch hoặc #12-24 x 1/2 inch) cho giá và siết với lực 25 in-lbs. Sử dụng ecu cài (không đi kèm) để cố định vít nếu giá có lỗ vuông.



Lắp đặt bộ giá bốn chân trên tường lửa Sê-ri PA-5200 (Tiếp theo)

Bước 4 Trượt một ngàm lắp giá phía sau lên trên từng thanh lắp trong hai thanh lắp bên đã lắp trước đó rồi sử dụng bốn vít cho mỗi ngàm (#10-32 x 3/4 inch hoặc #12-24 x 1/2 inch) và siết bằng lực 25 in-lbs để cố định các ngàm với các chân giá sau. Sử dụng ecu cài (không đi kèm) để cố định vít nếu giá có lỗ vuông.



 © Palo Alto Networks, Inc.

Đấu nguồn cho tường lửa Sê-ri PA-5200

Tường lửa Sê-ri PA-5200 có bộ nguồn AC hoặc hai bộ nguồn DC (bộ nguồn thứ hai là để dự phòng). Tường lửa yêu cầu nguồn điện 100-240VAC (50-60 Hz) hoặc -40 đến -60VDC, tùy theo bộ nguồn được lắp trong tường lửa (AC hay DC).

Để biết thêm chi tiết về yêu cầu đối với nguồn điện và mức tiêu thụ điện năng, hãy xem Thông số kỹ thuật điện.

> Có thể thay đổi cấu hình nguồn điện (AC hoặc DC) tại chỗ. Tuy nhiên, bạn không thể lắp cả bộ nguồn AC và DC trong cùng một tường lửa.

- ▲ Đấu nguồn AC cho tường lửa Sê-ri PA-5200
- ▲ Đấu nguồn DC cho tường lửa Sê-ri PA-5200

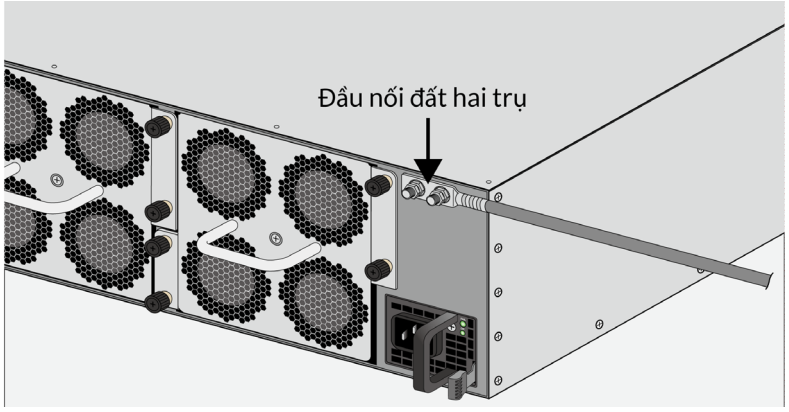
Đấu nguồn AC cho tường lửa Sê-ri PA-5200

Quy trình sau đây mô tả cách đấu nguồn AC cho tường lửa Sê-ri PA-5200 có bộ nguồn AC.

> Để tránh gây thương tích cho chính mình hoặc làm hư hỏng phần cứng Palo Alto Networks® hay dữ liệu nằm trong phần cứng, hãy đọc Cảnh báo an toàn sản phẩm.

Đấu nguồn AC cho tường lửa Sê-ri PA-5200

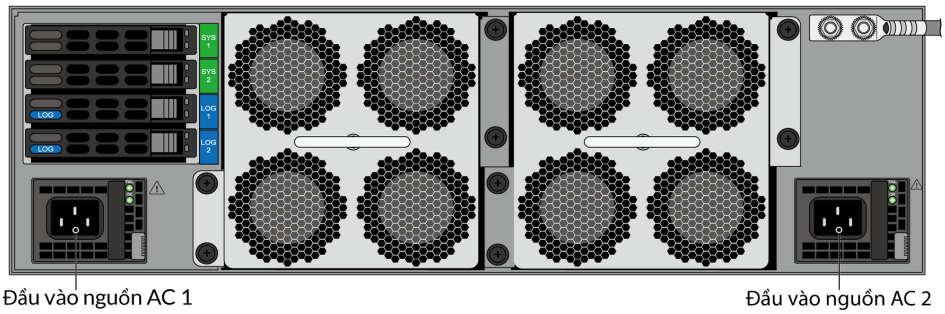
Bước 1 Tháo hai đai ốc và vòng đệm hình sao khỏi đầu nối đất ở mặt sau tường lửa, rồi tháo vấu nối đất hai trụ.



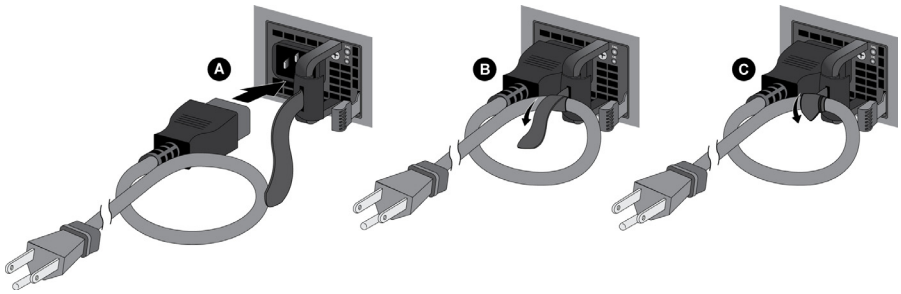
Bước 2 Uốn cáp nối đất 6 AWG (không đi kèm) với vấu nối đất hai trụ, rồi gắn vấu nối đất vào đầu nối đất trên tường lửa. Thay vòng đệm hình sao và đai ốc, rồi siết với lực 25 in-lbs. Nối đất cho đầu còn lại của cáp.

Đấu nguồn AC cho tường lửa Sê-ri PA-5200 (Tiếp theo)

Bước 3 Nối dây nguồn AC với đầu vào nguồn 1 (PWR 1) và nối dây nguồn thứ hai với đầu vào nguồn 2 (PWR 2).



Bước 4 Cố định dây nguồn với bộ nguồn bằng dây Velcro.



Bước 5 Nối đầu kia của dây nguồn vào nguồn điện AC. Sau khi nối bộ nguồn đầu tiên, tường lửa sẽ bật nguồn và đèn LED nguồn trên bộ nguồn và đèn LED **PWR** ở mặt trước tường lửa sẽ chuyển sang xanh lá.

Nối dây nguồn thứ hai qua một cầu dao khác để cung cấp điện dự phòng và để cho phép bảo trì mạch điện.

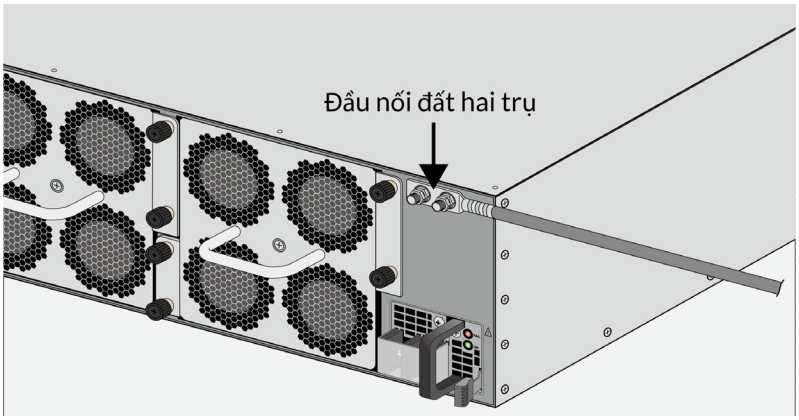
 © Palo Alto Networks, Inc.

Đấu nguồn DC cho tường lửa Sê-ri PA-5200

Quy trình sau đây mô tả cách đấu nguồn DC cho tường lửa Sê-ri PA-5200 có bộ nguồn DC.

Để tránh gây thương tích cho chính mình hoặc làm hư hỏng phần cứng Palo Alto Networks® hay dữ liệu nằm trong phần cứng, hãy đọc Cảnh báo an toàn sản phẩm.

Đấu nguồn DC cho tường lửa Sê-ri PA-5200	
Bước 1	Tháo hai đai ốc và vòng đệm hình sao khỏi đầu nối đất ở mặt sau tường lửa, rồi tháo vấu nối đất hai trụ.
Bước 2	Uốn cáp nối đất 6 AWG (không đi kèm) với vấu nối đất hai trụ, rồi gắn vấu nối đất vào đầu nối đất trên tường lửa. Thay vòng đệm hình sao và đai ốc, rồi siết với lực 25 in-lbs. Nối đất cho đầu còn lại của cáp.

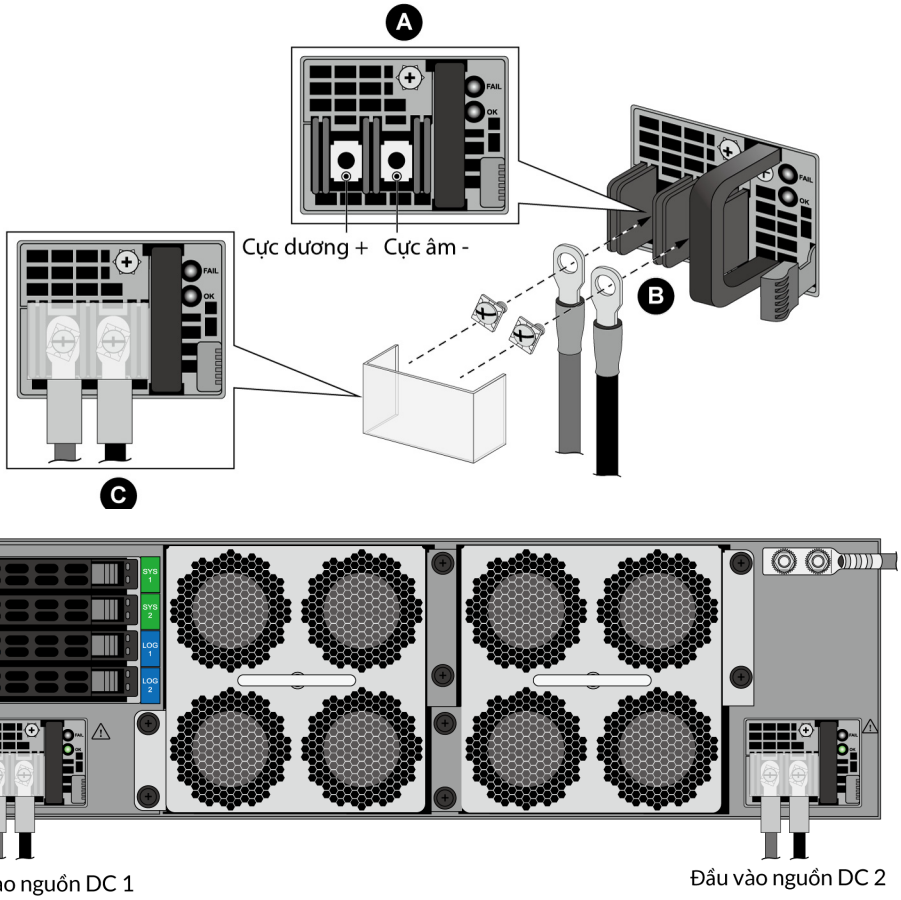


Bước 3	Tắt nguồn điện DC mà bạn sẽ đấu nối cho tường lửa.

Đấu nguồn DC cho tường lửa Sê-ri PA-5200 (Tiếp theo)

Bước 4 Gắn cáp nguồn DC (không đi kèm) từ nguồn điện DC vào bộ nguồn DC ở mặt sau tường lửa.

1. Tháo nắp đầu vào nguồn DC bằng nhựa ra khỏi một trong hai bộ nguồn DC, rồi tháo vít cực âm và cực dương.
2. Uốn vấu tròn ở hai đầu cáp DC. Sử dụng các vấu này để nối cáp DC với đầu vào DC trên tường lửa.
3. Sử dụng vít cực DC để nối cáp nguồn DC dương (màu đỏ) với bộ nguồn DC đầu tiên, rồi nối cáp nguồn DC âm (màu đen) với cực âm. Lặp lại bước này cho bộ nguồn DC thứ hai sử dụng cáp âm và dương riêng.
4. Thay nắp nhựa che đầu vào nguồn DC.
5. Nối hai cáp nguồn DC dương và âm với nguồn điện, đảm bảo rằng bạn tuân thủ đúng cực (dương với dương, âm với âm).



Bước 5 Sau khi tất cả cáp nguồn DC được nối cố định, hãy bật nguồn điện DC.

 © Palo Alto Networks, Inc.

Bảo trì tường lửa Sê-ri PA-5200

Các chủ đề sau mô tả cách đọc đèn LED trạng thái của tường lửa Sê-ri PA-5200 và cách thay các bộ phận có thể bảo trì.

> Để tránh gây thương tích cho chính mình hoặc làm hư hỏng phần cứng Palo Alto Networks® hay dữ liệu nằm trong phần cứng, hãy đọc Cảnh báo an toàn sản phẩm.

- Đọc đèn LED trên tường lửa Sê-ri PA-5200
- Thay tấm lọc hút khí trên tường lửa Sê-ri PA-5200
- Thay khay quạt trên tường lửa Sê-ri PA-5200
- Thay bộ nguồn trên tường lửa Sê-ri PA-5200
- Thay ổ đĩa trên tường lửa Sê-ri PA-5200

Đọc đèn LED trên tường lửa Sê-ri PA-5200

Bảng sau đây mô tả cách đọc các đèn LED trạng thái trên tường lửa Sê-ri PA-5200.

Đèn LED	Mô tả
Đèn LED trên bảng mặt trước	
PWR (Nguồn)	**Xanh lá**—Tường lửa đang bật nguồn. **Tắt**—Tường lửa không bật nguồn hoặc đã xảy ra lỗi với hệ thống nguồn bên trong (ví dụ: nguồn điện không nằm trong mức dung sai cho phép).
STS (Trạng thái)	**Xanh lá**—Tường lửa đang hoạt động bình thường. **Vàng**—Tường lửa đang khởi động.
HA (Tính sẵn sàng cao)	**Xanh lá**—Tường lửa là thiết bị ngang hàng chủ động trong cấu hình chủ động/bị động. **Vàng**—Tường lửa là thiết bị ngang hàng bị động trong cấu hình chủ động/bị động. **Tắt**—Tính sẵn sàng cao (HA) không được bật trên tường lửa này. Ở cấu hình chủ động/chủ động, đèn LED HA chỉ cho biết trạng thái HA của tường lửa cục bộ; chứ không cho biết khả năng kết nối HA của thiết bị ngang hàng. Màu xanh lá cho biết tường lửa đang ở trạng thái chủ động-chính hoặc chủ động-phụ còn tắt cho biết tường lửa đang ở trạng thái bất kỳ khác (Ví dụ: không hoạt động hoặc bị treo).
TMP (Nhiệt độ)	**Xanh lá**—Nhiệt độ tường lửa bình thường. **Vàng**—Nhiệt độ tường lửa nằm ngoài mức dung sai cho phép. Xem Thông số kỹ thuật môi trường để biết khoảng nhiệt độ.
QUẠT	**Xanh lá**—Khay quạt và tất cả quạt đều đang hoạt động bình thường. **Đỏ**—Một hoặc nhiều quạt bị lỗi trên một hoặc cả hai khay quạt. Để xác định khay quạt nào bị lỗi, hãy kiểm tra nhật ký hệ thống hoặc kiểm tra đèn LED trên các khay quạt.
PWR 1 và PWR 2 (Nguồn)	Trong khi đối diện với mặt sau của tường lửa, bộ nguồn 1 (PWR 1) nằm phía bên trái và bộ nguồn 2 (PWR 2) ở phía bên phải. **Xanh lá**—Bộ nguồn đang hoạt động bình thường. **Đỏ**—Có bộ nguồn nhưng không hoạt động.
ALM (Báo động)	**Đỏ**—Một bộ phận phần cứng bị lỗi. Lỗi này có thể là lỗi bộ nguồn, chuyển đổi dự phòng HA, lỗi ổ đĩa hoặc có thể là do nhiệt độ vượt quá ngưỡng nhiệt độ cao. **Tắt**—Tường lửa đang hoạt động bình thường.
Đèn LED của cổng Ethernet	
Đèn LED của cổng RJ-45 và AUX	Các cổng này có hai đèn LED. • **Đèn LED trái**—Xanh lá liên tục cho biết liên kết mạng. • **Đèn LED phải**—Xanh lá nhấp nháy cho biết hoạt động của mạng.
Đèn LED của cổng SFP, SFP+ và QSFP	Các cổng này có một đèn LED màu xanh lá. • Xanh lá liên tục cho biết liên kết mạng. • Xanh lá nhấp nháy cho biết hoạt động mạng.

 © Palo Alto Networks, Inc.

Đèn LED (Tiếp theo)	Mô tả
Đèn LED trên bảng mặt sau	

Bộ nguồn	Các bộ nguồn AC và DC có đèn LED LỖI và OK.
	• LỖI
	  • **Vàng liên tục**—Bộ nguồn bị lỗi. Đèn này cũng cho biết lỗi quạt hoặc tình trạng quá nhiệt.
	  • **Vàng nhấp nháy**—Bộ nguồn nằm ngoài mức dung sai.
	  • **Tắt**—Bộ nguồn đang hoạt động bình thường.
	• OK
	  • **Xanh lá liên tục**—Bộ nguồn đang hoạt động bình thường.
	  • **Xanh lá nhấp nháy**—Có đầu vào nguồn nhưng hệ thống đã tắt bộ nguồn.
	  • **Tắt**—Không có đầu vào nguồn hoặc bộ nguồn bị lỗi.

Khay quạt	**Xanh lá**—Khay quạt và tất cả quạt đều đang hoạt động bình thường. **Đỏ**—Một hoặc nhiều quạt trong khay quạt bị lỗi (xem Thay khay quạt trên tường lửa Sê-ri PA-5200).

Thay tấm lọc hút khí trên tường lửa Sê-ri PA-5200

Các tấm lọc hút khí là một phần quan trọng trong hệ thống làm mát tường lửa. Các tấm lọc này giúp đảm bảo không khí đi vào tường lửa không chứa bụi bẩn. Bạn phải thay cả hai tấm lọc (trên và dưới) trong vòng mỗi sáu tháng, tùy vào môi trường nơi đặt tường lửa, để tránh tình huống không có đủ không khí đi qua tấm lọc nhằm giúp tường lửa không bị quá nhiệt.

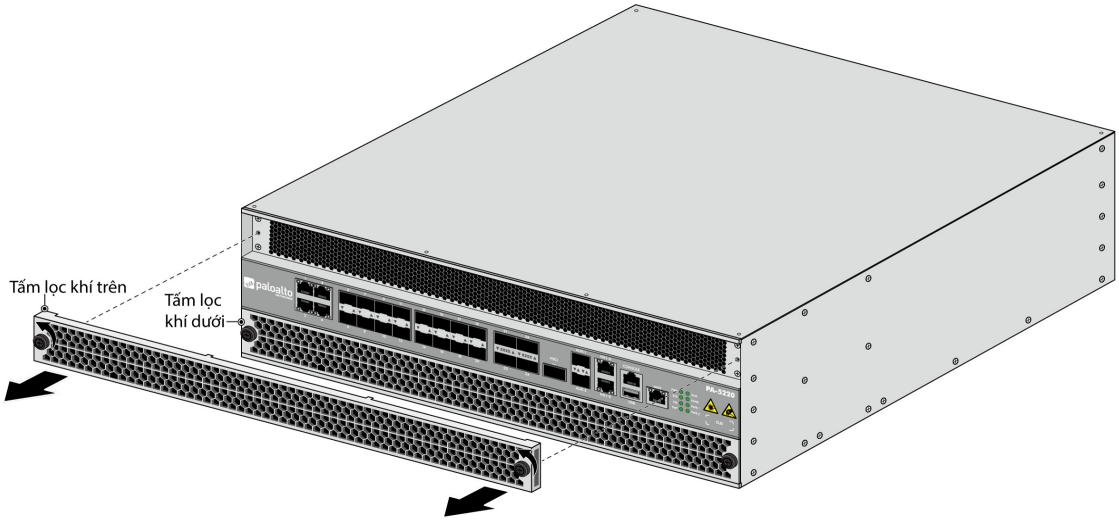
Bạn có thể mua tấm lọc không khí và nắp tấm lọc không khí thay thế từ Palo Alto Networks hoặc một đại lý được ủy quyền.

Tường lửa không tạo ra nhật ký hệ thống cho biết một tấm lọc không khí đã được tháo ra hay cần phải thay thế. Do đó, ngoài việc thay thế tấm lọc mỗi sáu tháng, bạn cần lên lịch kiểm tra thường xuyên và đảm bảo rằng tấm lọc không bị tắc trước khi đến hạn thay. Không tìm cách vệ sinh và tái sử dụng tấm lọc.

Có thể thực hiện quy trình sau đây khi đang bật nguồn tường lửa nhưng không được để tường lửa trong tình trạng không lắp tấm lọc lâu hơn khoảng thời gian cần để thay tấm lọc.

Thay tấm lọc hút khí trên tường lửa Sê-ri PA-5200

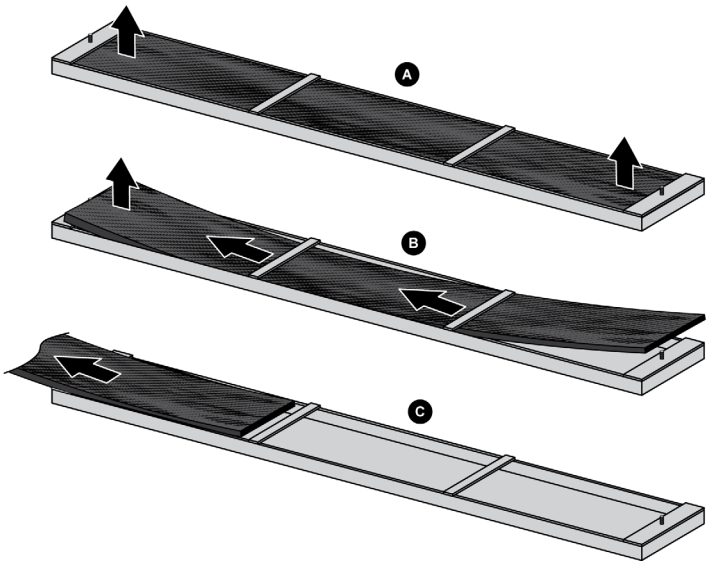
Bước 1 Xoay hai vít tai hồng trên nắp tấm lọc không khí ngược chiều kim đồng hồ để tháo cả nắp tấm lọc và tấm lọc (minh họa cho tấm lọc trên).



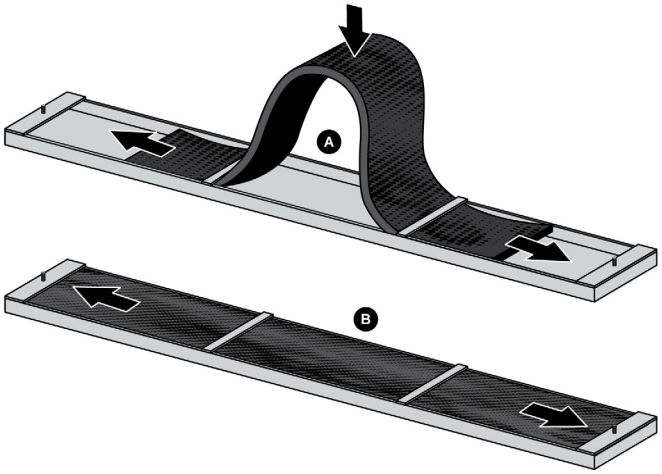
 © Palo Alto Networks, Inc.

Thay tấm lọc hút khí trên tường lửa Sê-ri PA-5200 (Tiếp theo)

Bước 2 Nhấc mỗi bên của tấm lọc lên để nới lỏng tấm lọc khỏi nắp tấm lọc, rồi trượt tấm lọc ra khỏi nắp.

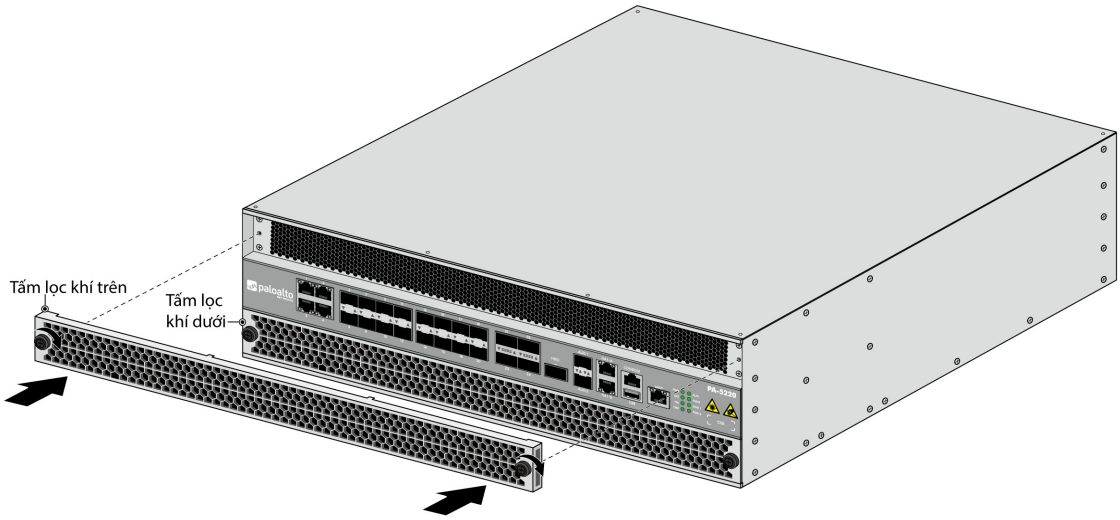


Bước 3 Lắp tấm lọc mới vào nắp tấm lọc, đảm bảo rằng bạn trượt tấm lọc xuống dưới các thanh ngang trên nắp. Bạn có thể lắp tấm lọc với một trong hai bên hướng lên.



Thay tấm lọc hút khí trên tường lửa Sê-ri PA-5200 (Tiếp theo)

Bước 4 Thay nắp tấm lọc trên và tấm lọc, rồi xoay hai vít tai hồng theo chiều kim đồng hồ để cố định nắp với tường lửa.



Bước 5 Lặp lại quy trình này để thay tấm lọc không khí dưới.

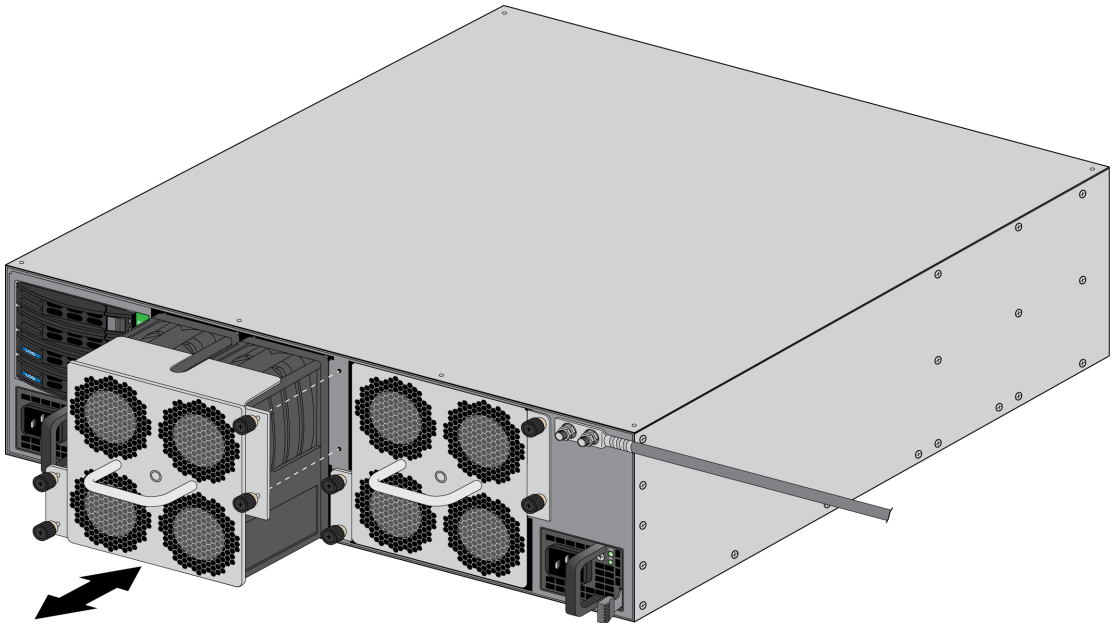
 © Palo Alto Networks, Inc.

Thay khay quạt trên tường lửa Sê-ri PA-5200

Tường lửa Sê-ri PA-5200 có hai khay quạt và mỗi khay lại có bốn quạt. Nếu một quạt trên một khay bị lỗi thì đèn LED trên khay quạt sẽ chuyển sang màu đỏ. Khi xảy ra lỗi, cần thay khay quạt ngay lập tức để tránh gián đoạn hoạt động. Tường lửa sẽ tắt nếu có từ hai quạt trở lên trong một hoặc cả hai khay quạt bị hỏng và bạn phải thay (các) khay quạt lỗi để khôi phục khả năng hoạt động.

Bạn có thể thay khay quạt khi đang bật nguồn tường lửa nhưng thời gian chỉ có 45 giây, nếu không mạch bảo vệ chống quá nhiệt sẽ tự động tắt tường lửa.

Thay khay quạt trên Sê-ri PA-5200	
Bước 1	Lấy khay quạt thay thế ra khỏi hộp.
Bước 2	Xác định khay quạt bị hỏng bằng cách xem các đèn LED. Trong tình trạng lỗi, đèn LED khay quạt trên khay quạt bị lỗi và đèn LED QUẠT ở mặt trước của tường lửa sẽ có màu đỏ.
Bước 3	Tháo khay quạt bị lỗi. Bạn phải thay khay quạt trong vòng 45 giây, nếu không mạch bảo vệ chống quá nhiệt sẽ tự động tắt tường lửa. 1. Xoay bốn vít tai hồng trên khay quạt ngược chiều kim đồng hồ cho đến hết cỡ. 2. Nắm tay cầm khay quạt và kéo khay ra khỏi tường lửa.



Thay khay quạt trên Sê-ri PA-5200 (Tiếp theo)

Bước 4 Trượt khay quạt thay thế vào trong khe khay quạt trống, đảm bảo rằng rãnh căn chỉnh trên khay quạt và khe khay quạt thẳng hàng. Đẩy khay vào cho đến khi hết cỡ, rồi xoay bốn vít tai hồng của khay quạt theo chiều kim đồng hồ để cố định khay với tường lửa.

Đèn LED khay quạt chuyển sang màu xanh lá và nếu không có quạt nào khác bị lỗi, đèn LED QUẠT ở mặt trước tường lửa sẽ chuyển sang màu xanh lá.

Nếu mạch bảo vệ chống quá nhiệt tắt nguồn tường lửa do quá nhiệt hoặc quạt bị lỗi, bạn cần ngắt kết nối và kết nối lại nguồn. Trên model sử dụng nguồn AC, hãy ngắt kết nối cả hai dây nguồn, chờ năm giây, rồi cắm lại. Trên model sử dụng nguồn DC, hãy tắt nguồn DC đang cung cấp điện cho tường lửa, chờ năm giây, rồi khôi phục nguồn điện.

 © Palo Alto Networks, Inc.

Thay bộ nguồn trên tường lửa Sê-ri PA-5200

Tường lửa Sê-ri PA-5200 có hai bộ nguồn AC hoặc hai bộ nguồn DC (bộ nguồn thứ hai là để dự phòng). Nếu một bộ nguồn hỏng, bạn có thể thay thế mà không làm gián đoạn hoạt động như mô tả trong các quy trình sau đây.

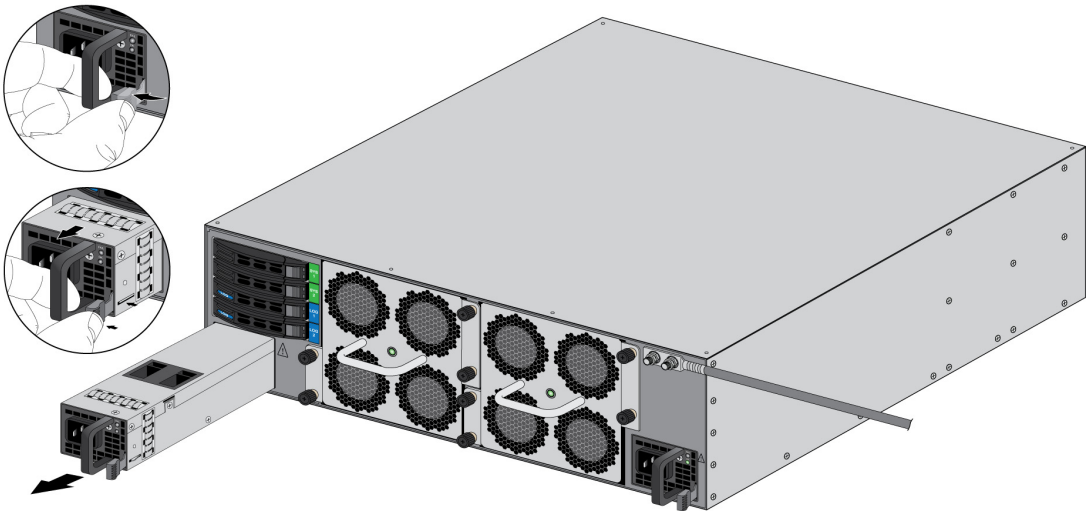
- ▲ Thay bộ nguồn AC trên tường lửa Sê-ri PA-5200
- ▲ Thay bộ nguồn DC trên tường lửa Sê-ri PA-5200

Thay bộ nguồn AC trên tường lửa Sê-ri PA-5200

Quy trình sau đây mô tả cách thay bộ nguồn AC.

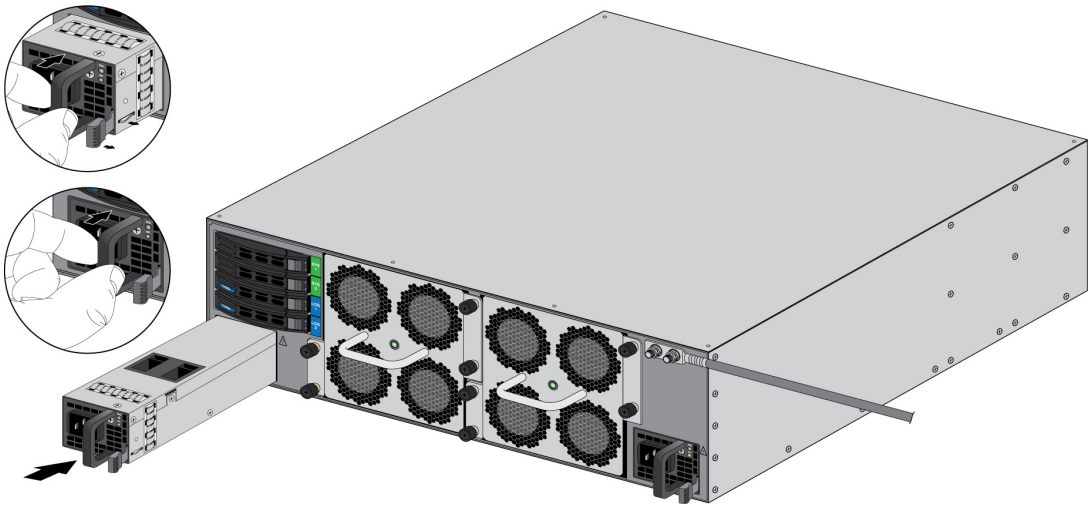
> Để tránh gây thương tích cho chính mình hoặc làm hư hỏng phần cứng Palo Alto Networks® hay dữ liệu nằm trong phần cứng, hãy đọc Cảnh báo an toàn sản phẩm.

Thay bộ nguồn AC trên tường lửa Sê-ri PA-5200	
Bước 1	Xác định bộ nguồn bị hỏng bằng cách xem đèn LED bộ nguồn ở mặt sau của tường lửa; khi có lỗi, đèn LED LỖI sẽ chuyển sang màu vàng liên tục. Để biết chi tiết về đèn LED bộ nguồn, hãy xem Đọc đèn LED trên tường lửa Sê-ri PA-5200.
Bước 2	Tháo dây Velcro cố định dây nguồn AC vào bộ nguồn, rồi tháo dây nguồn.
Bước 3	Nắm tay cầm trên bộ nguồn bị lỗi, rồi đồng thời ấn lẫy nhả về bên trái, sau đó kéo bộ nguồn ra ngoài để tháo.

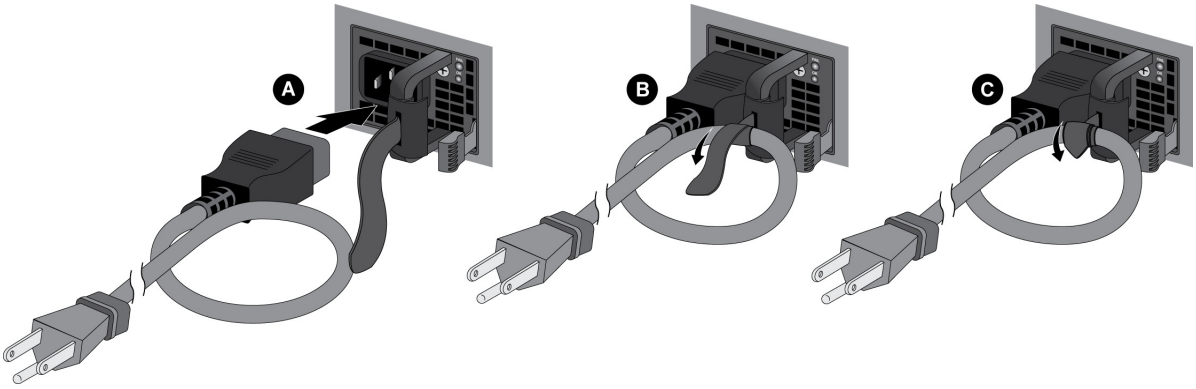


Thay bộ nguồn AC trên tường lửa Sê-ri PA-5200

Bước 4 Lấy bộ nguồn thay thế ra khỏi hộp rồi trượt vào khe bộ nguồn trống. Đẩy bộ nguồn vào hết cho đến khi lẫy nhả kêu tách và cố định bộ nguồn.



Bước 5 Nối dây nguồn AC với đầu vào bộ nguồn và cố định dây nguồn với bộ nguồn bằng dây Velcro.



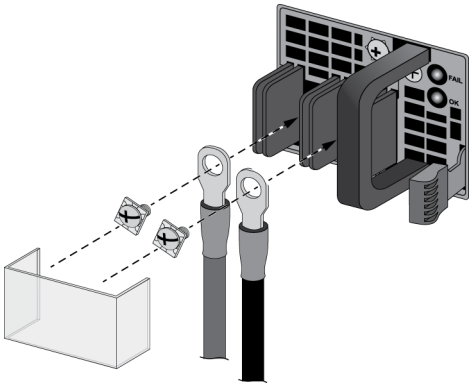
Bước 6 Nối đầu kia của dây nguồn với nguồn AC đã nối đất. Bộ nguồn mới sẽ tự động bật, đèn LED OK chuyển sang màu xanh lá, đèn LED LỖI tắt và đèn LED nguồn (PWR 1 hoặc PWR 2) ở mặt trước tường lửa sẽ chuyển sang màu xanh lá.

 © Palo Alto Networks, Inc.

Thay bộ nguồn DC trên tường lửa Sê-ri PA-5200

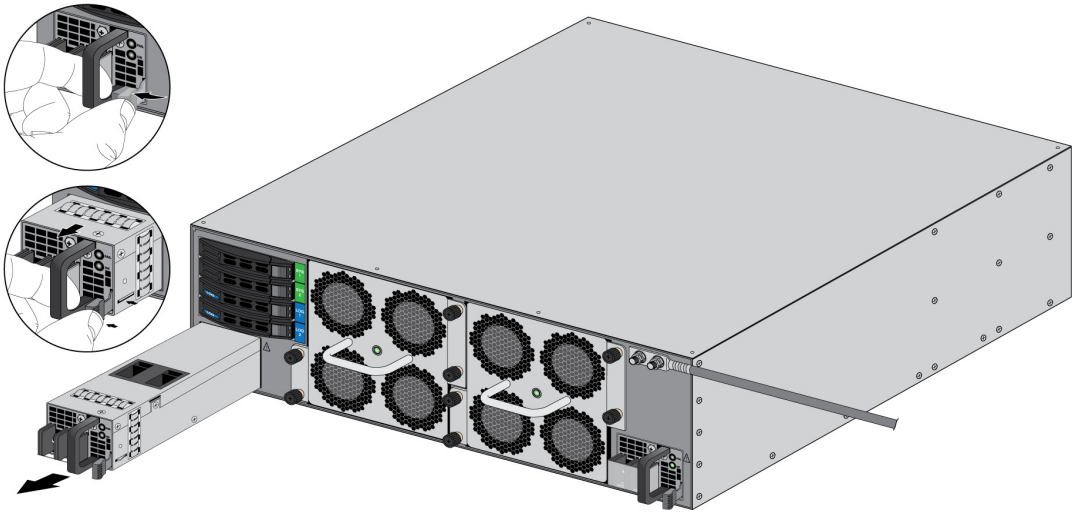
Quy trình sau đây mô tả cách thay bộ nguồn DC.

Để tránh gây thương tích cho chính mình hoặc làm hư hỏng phần cứng Palo Alto Networks® hay dữ liệu nằm trong phần cứng, hãy đọc Cảnh báo an toàn sản phẩm.

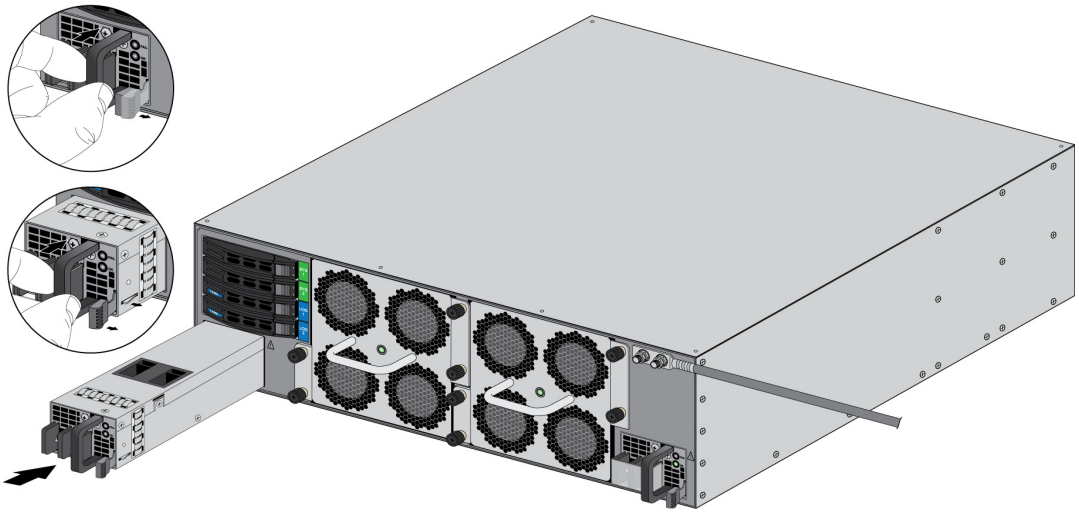
Thay bộ nguồn DC trên tường lửa Sê-ri PA-5200	
Bước 1	Xác định bộ nguồn bị hỏng bằng cách xem đèn LED bộ nguồn ở mặt sau của tường lửa; khi có lỗi, đèn LED LỖI trên bộ nguồn bị hỏng sẽ chuyển sang màu vàng liên tục. Để biết thêm chi tiết về đèn LED bộ nguồn, hãy xem Đọc đèn LED trên tường lửa Sê-ri PA-5200
Bước 2	Tắt nguồn DC nối với bộ nguồn DC bị hỏng. Đảm bảo rằng nguồn đã tắt trước khi tiếp tục với bước tiếp theo.
Bước 3	Tháo nắp nhựa bảo vệ cực đầu vào DC, rồi sử dụng tuốc nơ vít đầu Phillips để tháo vít giữ cố định cáp DC cực âm và dương với cực đầu vào DC. 

Thay bộ nguồn DC trên tường lửa Sê-ri PA-5200 (Tiếp theo)

Bước 4 Nắm tay cầm trên bộ nguồn bị hỏng, rồi đồng thời ấn lẫy nhả về bên trái và kéo bộ nguồn ra ngoài để tháo.



Bước 5 Lấy bộ nguồn thay thế ra khỏi hộp rồi trượt vào khe bộ nguồn trống. Đẩy bộ nguồn vào hết cho đến khi lẫy nhả kêu tách và cố định bộ nguồn.

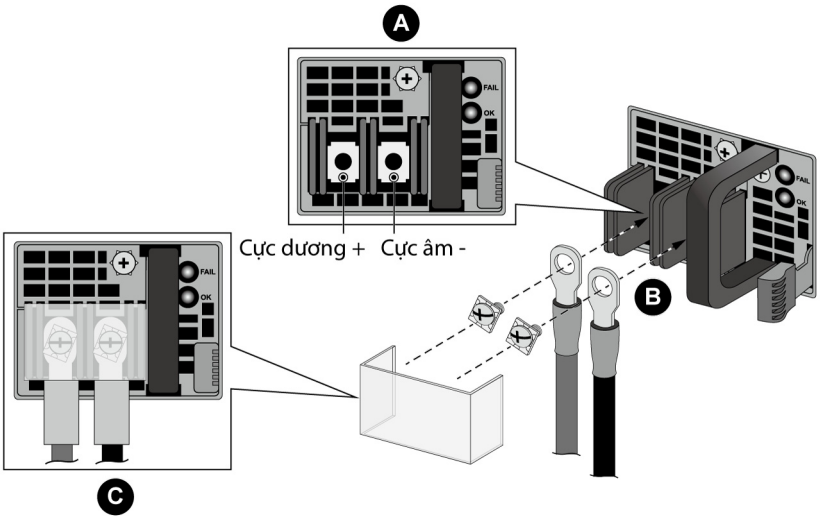


 © Palo Alto Networks, Inc.

Thay bộ nguồn DC trên tường lửa Sê-ri PA-5200 (Tiếp theo)

Bước 6 Kết nối lại cáp nguồn DC dương và âm với bộ nguồn mới bằng vít cố định cực DC.

Đảm bảo bạn đặt đúng cực: dương với dương và âm với âm.



Bước 7 Khi tất cả cáp nguồn DC được nối cố định và nắp nhựa bảo vệ đã được gắn lại đúng, hãy bật nguồn điện DC.

Thay ổ đĩa trên tường lửa Sê-ri PA-5200

Tường lửa Sê-ri PA-5200 có hai ổ đĩa thể rắn (SSD) dùng cho tệp hệ thống và nhật ký hệ thống cùng hai ổ đĩa cứng (HDD) dùng để lưu trữ nhật ký lưu lượng mạng. Mỗi cặp ổ đĩa nằm trong một dãy RAID 1 để nếu một ổ đĩa bị hỏng, bạn có thể thay thế ổ đĩa hỏng (bằng ổ đĩa cùng model) mà không làm gián đoạn hoạt động. Ổ đĩa hệ thống được dán nhãn SYS 1 và SYS 2, ổ đĩa nhật ký được dán nhãn LOG 1 và LOG 2.

Khi đặt hàng ổ đĩa thay thế từ Palo Alto Networks hoặc đại lý, bạn sẽ nhận được hai ổ đĩa. Điều này đảm bảo rằng nếu ổ đĩa thay thế không cùng model với ổ đĩa bị hỏng, bạn có thể lắp đặt hai ổ đĩa mới cùng model. Nếu model của ổ đĩa thay thế giống với model của ổ đĩa bị hỏng, bạn chỉ cần thay thế một ổ đĩa bị hỏng và có thể cất ổ đĩa thứ hai để dự phòng.

Quy trình thay ổ đĩa hệ thống (SSD) và ổ đĩa nhật ký (HDD) là khác nhau.

- ▲ Thay ổ đĩa nhật ký trên tường lửa Sê-ri PA-5200
- ▲ Thay ổ đĩa hệ thống trên tường lửa Sê-ri PA-5200

Thay ổ đĩa nhật ký trên tường lửa Sê-ri PA-5200

Quy trình sau đây mô tả cách thay ổ đĩa nhật ký bị hỏng. Có hai tình huống: một là khi ổ đĩa thay thế cùng model với ổ đĩa bị hỏng và một là khi ổ đĩa thay thế khác model với ổ đĩa bị hỏng.

Trong cấu hình tính sẵn sàng cao (HA), nếu cả hai ổ đĩa nhật ký đều hỏng thì sẽ dẫn đến chuyển đổi dự phòng. Nếu tường lửa không ở cấu hình HA và cả hai ổ đĩa nhật ký đều hỏng thì tường lửa vẫn tiếp tục hoạt động nhưng không ghi nhật ký lưu lượng mạng và bạn sẽ không thể ghi nhận cấu hình cho đến khi có ít nhất một ổ đĩa nhật ký hoạt động.

Thay ổ đĩa nhật ký trên tường lửa Sê-ri PA-5200

Bước 1 Xác định ổ đĩa bị hỏng và model của ổ đĩa bằng cách chạy lệnh hoạt động sau đây để xem các trường `trạng thái` và `model`:

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

Đầu ra sau đây cho biết ổ đĩa `Log1` bị hỏng và số model của ổ đĩa đó là `ST2000NX0253`. Nhật ký hệ thống cũng hiển thị lỗi cho biết ổ đĩa nào bị hỏng (Log1 hoặc Log2).

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

Bước 2 Tháo ổ đĩa hỏng ra khỏi cấu hình dãy RAID 1. Trong ví dụ này, chạy lệnh sau đây để xóa ổ đĩa `Log1` khỏi dãy:

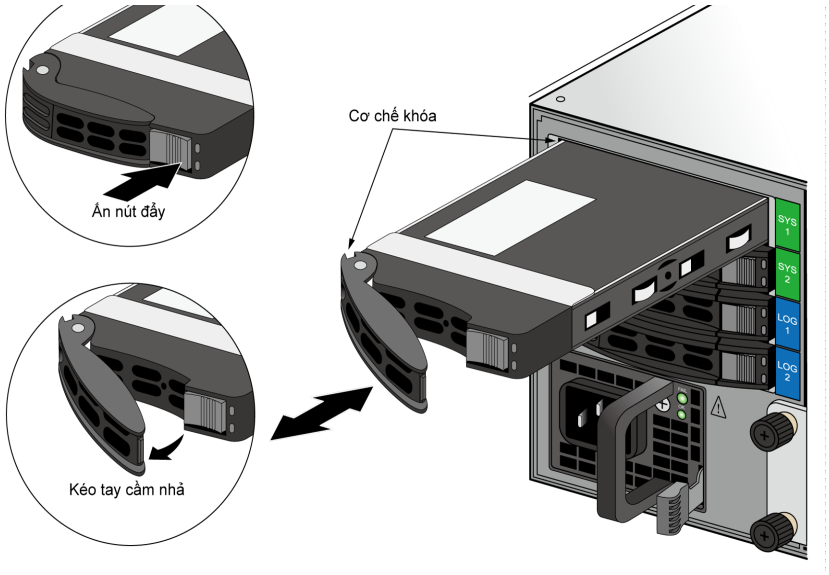
```
admin@PA-5020> request system raid remove log1
```

 © Palo Alto Networks, Inc.

Thay ổ đĩa nhật ký trên tường lửa Sê-ri PA-5200 (Tiếp theo)

Bước 3 Ấn nút đẩy trên khay chứa ổ đĩa để nhả tay cầm khay, rồi nhẹ nhàng kéo tay cầm về phía bạn để tháo khay và ổ đĩa ra.

Hình ảnh minh họa cách tháo ổ đĩa hệ thống (SYS). Quy trình tháo ổ đĩa nhật ký cũng tương tự.



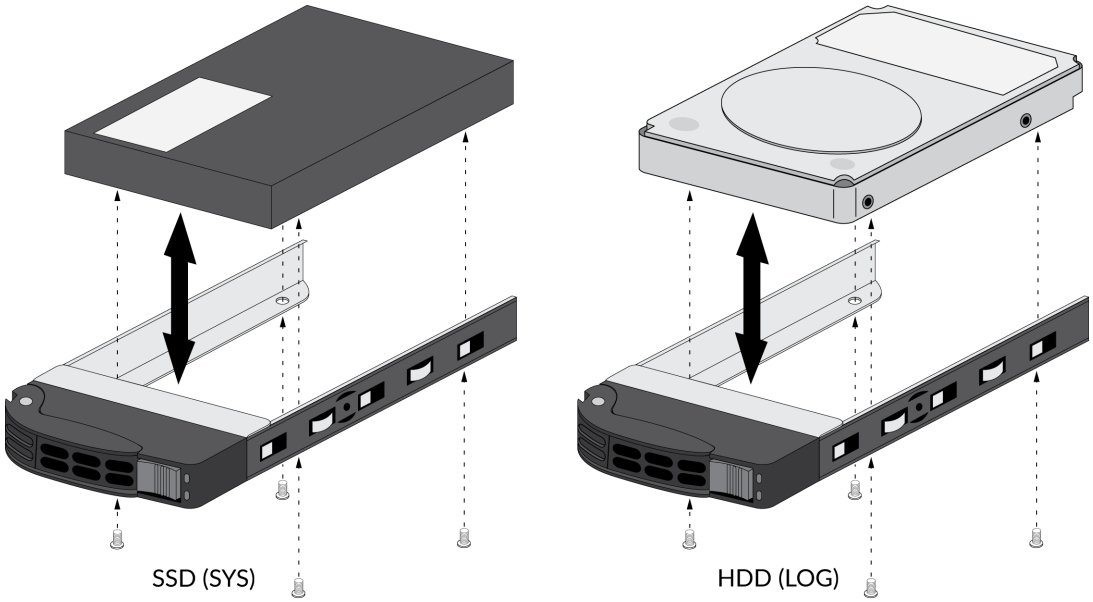
Bước 4 Lấy ổ đĩa thay thế ra khỏi hộp và xác định model của ổ đĩa. Bạn sẽ so sánh số model này với số model của ổ đĩa bị hỏng để xác định xem cần sử dụng quy trình thay thế nào trong Bước 7.

Thay ổ đĩa nhật ký trên tường lửa Sê-ri PA-5200 (Tiếp theo)

Bước 5 Lắp ổ đĩa thay thế vào khay chứa ổ đĩa.

1. Lấy ổ đĩa thay thế ra khỏi túi chống tĩnh điện và đặt ổ đĩa trên một bề mặt chống tĩnh điện. Đặt ổ đĩa bị hỏng bên cạnh ổ đĩa thay thế với các đầu nối cùng quay về một hướng.
2. Tháo bốn vít giữ ổ đĩa bị hỏng trong khay chứa, rồi tháo ổ đĩa ra khỏi khay chứa.
3. Lắp ổ đĩa thay thế vào khay chứa và cố định bằng bốn vít bạn đã lấy ra từ ổ đĩa bị hỏng.

Hình ảnh minh họa một ổ đĩa hệ thống SSD và một ổ đĩa nhật ký HDD; quy trình thay ổ đĩa đối với cả hai loại là giống nhau.



Bước 6 Lắp ổ đĩa thay thế vào khay chứa:

1. Đảm bảo rằng lẫy khay chứa ổ đĩa nằm ở vị trí mở; nếu không, ấn vào nút đẩy trên khay chứa ổ đĩa để nhả lẫy, rồi kéo ra cho đến khi lẫy khay chứa mở hoàn toàn.
2. Trượt cụm khay chứa vào trong khoang ổ đĩa trống cho đến khi vào hết được khoảng 1/4 inch (0,64 cm).
3. Trước khi lắp khay chứa vào hết, hãy đảm bảo rằng lẫy gắn với cơ cấu khóa trên tường lửa, rồi đóng lẫy để cố định khay chứa.

Bước 7 Chọn một trong hai quy trình lắp đặt sau dựa trên kết quả của bạn trong Bước 4:

- Nếu ổ đĩa thay thế có số model giống với ổ đĩa bị hỏng, hãy tiếp tục với Bước 8.
- Nếu ổ đĩa thay thế có số model khác với ổ đĩa bị hỏng, hãy tiếp tục với Bước 9.

 © Palo Alto Networks, Inc.

Thay ổ đĩa nhật ký trên tường lửa Sê-ri PA-5200 (Tiếp theo)

Bước 8 (**Chỉ ổ đĩa thay thế cùng model**) Thêm ổ đĩa thay thế (cùng model với ổ đĩa bị hỏng) vào dãy RAID 1:

1. Thêm ổ đĩa thay thế vào dãy RAID 1: Trong ví dụ này, hãy chạy lệnh sau đây để thêm ổ đĩa LOG 1 vào dãy:

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

   Nếu ổ đĩa thay thế đã từng được sử dụng trong một tường lửa Palo Alto Networks khác, bao gồm tùy chọn `force` trong lệnh này để buộc hệ thống định dạng lại ổ đĩa và thêm ổ đĩa vào dãy. Nếu bạn khởi động lại tường lửa sau khi tháo ổ đĩa bị hỏng ra khỏi dãy thì không cần tùy chọn bắt buộc. Đây là do hệ thống sẽ nhận ra rằng ổ đĩa bị thiếu và hệ thống sẽ tự động định dạng lại ổ đĩa mới lắp trước khi thêm vào dãy.

2. Thường xuyên xem trạng thái RAID cho đến khi bạn thấy rằng `Disk Pair Log` hiển thị `Available`, trạng thái hiển thị `clean` và trạng thái của từng ổ đĩa hiển thị trạng thái `active sync`. Để xem trạng thái RAID, hãy chạy lệnh sau:

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

   Đầu ra sau cho thấy cả hai ổ đĩa nhật ký đều ở trạng thái `active sync`:

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

Thay ổ đĩa nhật ký trên tường lửa Sê-ri PA-5200 (Tiếp theo)

Bước 9 (**Chỉ ổ đĩa thay thế khác model**) Thêm ổ đĩa thay thế (khác model với ổ đĩa bị hỏng) vào dãy RAID 1:

Khi bạn khởi chạy lệnh sao chép như mô tả trong các bước sau đây, việc ghi nhật ký sẽ dừng và bạn không thể xem nhật ký cho đến khi sao chép hoàn tất và cặp đĩa hiển thị `Available`.

1. (**Tùy chọn**) Tạm dừng tường lửa có ổ đĩa bị hỏng nếu đó là tường lửa chủ động trong cấu hình HA.

   Tường lửa sẽ chuyển đổi dự phòng khi quá trình sao chép trong quy trình này bắt đầu nhưng bạn có thể chọn Xác nhận chuyển đổi dự phòng hoặc tạm dừng thủ công tường lửa có ổ đĩa bị hỏng trước khi tiếp tục.

2. Sao chép dữ liệu từ ổ đĩa khác trong dãy RAID 1 vào ổ đĩa thay thế. Trong ví dụ này, hãy chạy lệnh sau đây để sao chép dữ liệu từ ổ đĩa `Log2` sang ổ đĩa `Log1`:

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

3. Chạy lệnh CLI sau đây để xem trạng thái sao chép:

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

   Thường xuyên chạy lệnh này cho đến khi sao chép hoàn tất và `Disk Pair Log` hiển thị `Available`.

   Lúc này, ổ đĩa `Log2` hiển thị `not in use` vì model của ổ đĩa không giống nhau.

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

4. Thay ổ đĩa khác trong dãy để các model của ổ đĩa trong dãy là giống nhau. Trong ví dụ này, tháo ổ đĩa Log2 thực tế, tháo ổ đĩa ra khỏi khay chứa, rồi lắp ổ đĩa thay thế thứ hai vào khay chứa. Bước 5 cho biết cách thay các ổ đĩa trong khay chứa.
5. Thêm ổ đĩa thay thế thứ hai vào dãy RAID 1. Trong ví dụ này, hãy chạy lệnh sau để thêm ổ đĩa Log2 vào dãy:

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

   Hệ thống tự động bắt đầu cấu hình ổ đĩa mới để khớp ổ đĩa khác trong dãy RAID 1.
6. Thường xuyên xem trạng thái RAID cho đến khi bạn thấy `Disk Pair Log` hiển thị `Available` và cả hai ổ đĩa hiển thị trạng thái `active sync`. Để xem trạng thái RAID, hãy chạy lệnh sau:

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

   Đầu ra sau đây cho biết cả hai ổ đĩa đều ở trạng thái `active sync`:

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

 © Palo Alto Networks, Inc.

Thay ổ đĩa hệ thống trên tường lửa Sê-ri PA-5200

Quy trình sau đây mô tả cách thay ổ đĩa hệ thống bị hỏng. Có hai tình huống: một là khi ổ đĩa thay thế cùng model với ổ đĩa bị hỏng và một là khi ổ đĩa thay thế khác model với ổ đĩa bị hỏng.

Nếu bạn thay ổ đĩa hệ thống bằng ổ đĩa có model khác, bạn phải khởi động tường lửa vào chế độ Công cụ khôi phục bảo trì (Maintenance Recovery Tool - MRT) để sao chép dữ liệu giữa các ổ đĩa. Trong cấu hình tính sẵn sàng cao (HA), hãy tạm dừng tường lửa có ổ đĩa bị hỏng như mô tả trong quy trình này.

Thay ổ đĩa hệ thống trên tường lửa Sê-ri PA-5200

Bước 1 Xác nhận ổ đĩa bị hỏng và model của ổ đĩa.

Khi ổ đĩa hệ thống hoạt động bình thường, tất cả các phân vùng của ổ đĩa hệ thống đều hiển thị hai ổ đĩa với trạng thái `clean`. Nếu ổ đĩa hệ thống hỏng, `Overall System Drives RAID status` hiển thị `degraded`, một hoặc nhiều dãy phân vùng bị lỗi hiển thị `clean, degraded` và một trong các ổ đĩa sẽ bị thiếu (Sys1 hoặc Sys2).

Trong ví dụ này, đầu ra từ lệnh `show system raid detail` cho biết model của ổ đĩa là `MICRON_M510DC_MT`, phân vùng panlogs hiển thị trạng thái `clean, degraded,` và ổ đĩa `Sys1` bị thiếu trong dãy panlogs; tất cả những điều này cho biết bạn cần thay ổ đĩa Sys1.

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

Overall System Drives RAID status          degraded
--------------------------------------------------------------------------------
Drive status
   Disk id Sys1                            Present     (MICRON_M510DC_MT)
   Disk id Sys2                            Present     (MICRON_M510DC_MT)
--------------------------------------------------------------------------------
Partition status

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

Bước 2 Tháo ổ đĩa bị hỏng ra khỏi dãy RAID 1. Trong ví dụ này, hãy chạy lệnh sau đây để tháo ổ đĩa `Sys1` ra khỏi dãy:

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

Thay ổ đĩa hệ thống trên tường lửa Sê-ri PA-5200 (Tiếp theo)

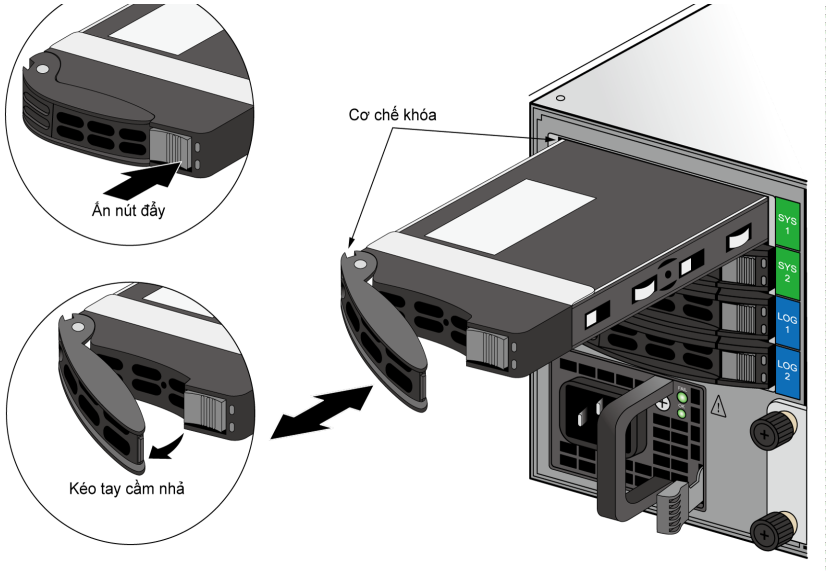
Bước 3 Xác nhận rằng ổ đĩa bị hỏng đã được tháo khỏi tất cả phân vùng. Trong đầu ra sau đây của `show system raid detail`, bạn thấy `drive id Sys1` hiện bị thiếu trong tất cả phân vùng.

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

Overall System Drives RAID status          degraded
--------------------------------------------------------------------------------
Drive status
   Disk id Sys1                            Present     (MICRON_M510DC_MT)
   Disk id Sys2                            Present     (MICRON_M510DC_MT)
--------------------------------------------------------------------------------
Partition status

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

Bước 4 Ấn nút đẩy trên khay chứa ổ đĩa để nhả tay cầm khay, rồi nhẹ nhàng kéo tay cầm về phía bạn để tháo khay và ổ đĩa ra.



Bước 5 Lấy ổ đĩa thay thế ra khỏi hộp, xác định model của ổ đĩa, rồi đặt ổ đĩa trên một bề mặt chống tĩnh điện. Sau đó, so sánh số model này với số model của ổ đĩa bị hỏng để xác định xem cần sử dụng quy trình thay thế nào trong Bước 7.

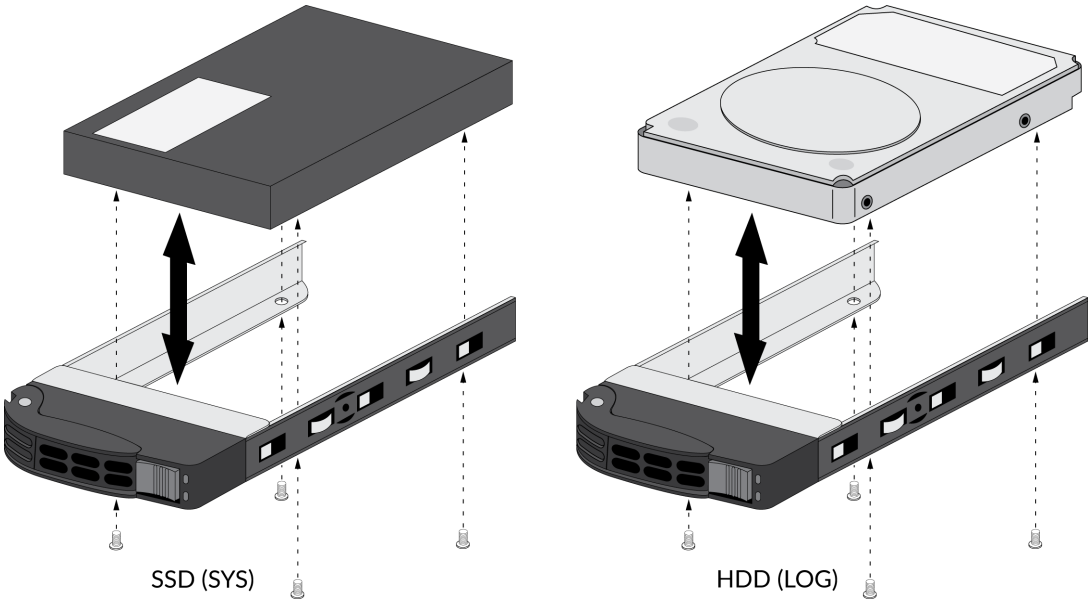
 © Palo Alto Networks, Inc.

Thay ổ đĩa hệ thống trên tường lửa Sê-ri PA-5200 (Tiếp theo)

Bước 6 Lắp ổ đĩa thay thế trong khay chứa ổ đĩa.

1. Đặt ổ đĩa bị hỏng bên cạnh ổ đĩa thay thế với các đầu nối cùng quay về một hướng.
2. Tháo bốn vít giữ ổ đĩa bị hỏng trong khay chứa, rồi tháo ổ đĩa ra khỏi khay chứa.
3. Lắp ổ đĩa thay thế vào khay chứa và cố định bằng bốn vít bạn đã lấy ra từ ổ đĩa bị hỏng.

Hình ảnh minh họa một ổ đĩa hệ thống SSD và một ổ đĩa nhật ký HDD; quy trình thay ổ đĩa đối với cả hai loại là giống nhau.



Bước 7 Lắp ổ đĩa thay thế vào trong tường lửa.

1. Đảm bảo rằng lẫy khay chứa ổ đĩa nằm ở vị trí mở; nếu không, ấn vào nút đẩy trên khay chứa ổ đĩa để nhả lẫy, rồi kéo ra cho đến khi lẫy khay chứa mở hoàn toàn.
2. Trượt ổ đĩa thay thế và cụm khay chứa vào khoang ổ đĩa trống cho đến khi vào hết được khoảng 1/4 inch (0,6 cm).
3. Trước khi lắp khay chứa ổ đĩa vào hết, hãy đảm bảo rằng lẫy gắn với cơ cấu khóa trên tường lửa, rồi đóng lẫy để cố định khay chứa.

Bước 8 Chọn một trong hai quy trình lắp đặt sau dựa trên kết quả của bạn trong Bước 5:

- Nếu ổ đĩa thay thế có số model giống với ổ đĩa bị hỏng, hãy tiếp tục với Bước 9.
- Nếu ổ đĩa thay thế có số model khác với ổ đĩa bị hỏng, hãy tiếp tục với Bước 10.

Thay ổ đĩa hệ thống trên tường lửa Sê-ri PA-5200 (Tiếp theo)

Bước 9 (**Chỉ ổ đĩa thay thế cùng model**) Thêm ổ đĩa thay thế (cùng model với ổ đĩa bị hỏng) vào dãy RAID 1:

1. Thêm ổ đĩa thay thế vào dãy RAID 1. Trong ví dụ này, hãy chạy lệnh sau đây để thêm ổ đĩa SYS 1 vào dãy:

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

   Nếu ổ đĩa thay thế đã từng được sử dụng trong một tường lửa Palo Alto Networks khác, bao gồm tùy chọn `force` trong lệnh này để buộc hệ thống định dạng lại ổ đĩa và thêm ổ đĩa vào dãy. Nếu bạn khởi động lại tường lửa sau khi tháo ổ đĩa bị hỏng ra khỏi dãy thì không cần tùy chọn bắt buộc. Vì tường lửa nhận ra ổ đĩa bị thiếu nên sẽ tự động định dạng lại ổ đĩa mới lắp trước khi thêm vào dãy.

2. Thường xuyên xem trạng thái RAID cho đến khi bạn thấy `Overall System Drives RAID status` hiển thị `Good`, tất cả phân vùng hiển thị `clean` và cả hai ổ đĩa hiển thị `active sync`. Để xem trạng thái RAID, hãy chạy lệnh sau:

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

   Không khởi động lại tường lửa cho đến khi tất cả phân vùng sẵn sàng; nếu không, ổ đĩa hệ thống có thể trở nên mất đồng bộ và tường lửa sẽ không khởi động.

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

 © Palo Alto Networks, Inc.

Thay ổ đĩa hệ thống trên tường lửa Sê-ri PA-5200 (Tiếp theo)

Bước 10 (**Chỉ ổ đĩa thay thế khác model**) Thêm ổ đĩa thay thế (khác model với ổ đĩa bị hỏng) vào dãy RAID 1:

1. Nối cáp nối tiếp từ máy tính đến cổng Console trên tường lửa và kết nối với tường lửa bằng phần mềm mô phỏng thiết bị đầu cuối đã được cấu hình để sử dụng thiết lập 9600-8-N-1.
2. (**Tùy chọn**) Tạm dừng tường lửa có ổ đĩa bị hỏng nếu đó là tường lửa chủ động trong cấu hình HA.

   Tường lửa sẽ chuyển đổi dự phòng khi bạn khởi động vào chế độ Công cụ khôi phục bảo trì (Maintenance Recovery Tool - MRT) như mô tả trong bước sau đây, nhưng bạn có thể chọn Xác nhận chuyển đổi dự phòng hoặc tạm dừng thủ công tường lửa có ổ đĩa bị hỏng.
3. Khởi động lại tường lửa có ổ đĩa bị hỏng vào chế độ MRT bằng cách chạy lệnh sau:

   ```
   admin@PA-5020> debug system maintenance-mode
   ```
4. Ấn **enter** trên `CONTINUE` rồi điều hướng đến `RAID` và ấn lại **enter**.
5. Điều hướng đến mục Di chuyển ổ đĩa, rồi chọn ổ đĩa để di chuyển. Trong ví dụ này, hãy chọn `Migrate drive Sys2 -> Sys1` để khởi chạy quá trình sao chép dữ liệu hệ thống từ ổ đĩa Sys2 sang ổ đĩa thay thế Sys1.
6. Sau khi hoàn tất di chuyển, hãy tháo ổ đĩa hệ thống còn lại. Trong ví dụ này, hãy tháo ổ đĩa Sys2.
7. Ấn **Esc** để quay lại menu chính, rồi ấn **enter** trên `Reboot`.
8. Sau khi tường lửa khởi động PAN-OS, hãy thay ổ đĩa còn lại trong dãy để các ổ đĩa trong dãy có cùng model. Trong ví dụ này, trước tiên hãy tháo ổ đĩa Sys2 ra khỏi khay chứa và lắp ổ đĩa thay thế thứ hai (ổ đĩa cùng model với Sys1) vào khay chứa (xem Bước 6). Sau đó, lắp ổ đĩa thay thế thứ hai vào khe Sys 2. minh họa cách thay các ổ đĩa trong khay chứa.
9. Thêm ổ đĩa thay thế thứ hai vào dãy RAID 1. Trong ví dụ này, hãy chạy lệnh sau đây để thêm ổ đĩa Sys2 vào dãy

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

   Nếu ổ đĩa thay thế đã từng được sử dụng như ổ đĩa hệ thống trong một tường lửa Palo Alto Networks khác, bao gồm tùy chọn `force` trong lệnh này để buộc hệ thống định dạng lại ổ đĩa và thêm ổ đĩa vào dãy. Nếu bạn khởi động lại tường lửa sau khi tháo ổ đĩa bị hỏng ra khỏi dãy thì không cần tùy chọn bắt buộc. Vì tường lửa nhận ra ổ đĩa hệ thống bị thiếu nên sẽ tự động định dạng lại ổ đĩa mới lắp trước khi thêm vào dãy.

   Hệ thống tự động bắt đầu cấu hình ổ đĩa mới để khớp với ổ đĩa còn lại trong dãy RAID 1.
10. Thường xuyên xem trạng thái RAID cho đến khi bạn thấy `Overall System Drives RAID status` hiển thị `Good`, tất cả phân vùng hiển thị `clean` và cả hai ổ đĩa hiển thị `active sync`. Để xem trạng thái RAID, hãy chạy lệnh sau:

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

    Không khởi động lại tường lửa cho đến khi tất cả phân vùng sẵn sàng; nếu không, ổ đĩa hệ thống có thể trở nên mất đồng bộ và tường lửa sẽ không khởi động.

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

 © Palo Alto Networks, Inc.

Thông số kỹ thuật của tường lửa Sê-ri PA-5200

Các chủ đề sau đây mô tả thông số kỹ thuật phần cứng của tường lửa Sê-ri PA-5200. Để biết thông tin về tính năng, dung lượng và hiệu suất, hãy tham khảo bảng dữ liệu cho tường lửa Sê-ri PA-5200.

- Thông số kỹ thuật vật lý
- Thông số kỹ thuật điện
- Thông số kỹ thuật môi trường
- Thông số kỹ thuật khác

Thông số kỹ thuật vật lý

Bảng sau đây mô tả thông số kỹ thuật vật lý của tường lửa Sê-ri PA-5200.

Thông số kỹ thuật vật lý này áp dụng cho tất cả các model thuộc Sê-ri PA-5200 (PA-5220, PA-5250 và PA-5260).

Thông số kỹ thuật	Giá trị
Đơn vị và kích thước giá	**Đơn vị giá**—3U Kích thước—5,25 inch C X 21 inch S X 17,25 inch R (13,33 cm X 52,07 cm X 43,81 cm) Kích thước chiều sâu kể cả phần cứng nhô ra từ phía sau tường lửa.
Khối lượng	• **Khối lượng tường lửa**—46lbs (20,87 Kg) • **Khối lượng vận chuyển**—62lbs (28,13 Kg)

 © Palo Alto Networks, Inc.

Thông số kỹ thuật điện

Bảng sau đây mô tả thông số kỹ thuật điện của tường lửa Sê-ri PA-5200.

Thông số kỹ thuật	Giá trị
Bộ nguồn	Hai bộ nguồn AC hay DC 1200W; bộ nguồn thứ hai là để dự phòng.
Điện áp đầu vào	• **Bộ nguồn AC**—100-240VAC (50-60Hz) • **Bộ nguồn DC**—-40 đến -60VDC
Mức tiêu thụ điện năng (AC hoặc DC)	870W
Mức tiêu thụ điện năng tối đa	• **Bộ nguồn AC**—8,5A ở 100VAC, 3,6A ở 240VAC • **Bộ nguồn DC**—19A ở -40VDC, 12,7A ở -60VDC
Dòng khởi động tối đa	Các giá trị sau bao gồm cả hai bộ nguồn. • **Bộ nguồn AC**—50A ở 230VAC, 50A ở 120VAC • **Bộ nguồn DC**—200A ở 72VDC

Thông số kỹ thuật môi trường

Bảng sau đây mô tả thông số kỹ thuật môi trường của tường lửa Sê-ri PA-5200.

Thông số kỹ thuật	Giá trị
Phạm vi nhiệt độ hoạt động	32°F đến 122°F (0°C đến 50°C)
Nhiệt độ không hoạt động	-4°F đến 158°F (-20°C đến 70°C)
Dung sai độ ẩm	5% đến 90% không ngưng tụ
Luồng khí	Trước ra sau
BTU tối đa/giờ	2.970 BTU/giờ
Nhiễu điện từ (EMI)	FCC Cấp độ A, CE Cấp độ A, VCCI Cấp độ A

Nhiễu âm	Đã kiểm tra ở vị trí người ngoài cuộc (ISO 7779)
	• Bộ nguồn AC
	  • **Trung bình**—73 dB(A)
	  • **Tối đa**—86 dB(A)
	• Bộ nguồn DC—
	  • **Trung bình**—67 dB(A)
	  • **Tối đa**—86 dB(A)

Dung sai độ cao	**Độ cao hoạt động tối đa**—10.000ft (3.048m)

 © Palo Alto Networks, Inc.

Thông số kỹ thuật khác

Bảng sau đây mô tả thông số kỹ thuật khác của tường lửa Sê-ri PA-5200.

Thông số kỹ thuật	Giá trị
Thời gian trung bình giữa các lần xảy ra lỗi (MTBF)	9 năm
Dung lượng lưu trữ	• **Lưu trữ tệp hệ thống**—240GB (Hai ổ đĩa thể rắn (SSD) 240GB trong một cặp RAID-1). • **Lưu trữ nhật ký**—2TB (Hai ổ đĩa cứng (HDD) 2TB trong một cặp RAID-1).

 © Palo Alto Networks, Inc.

Tuyên bố tuân thủ của tường lửa Sê-ri PA-5200

Sau đây là các tuyên bố tuân thủ của phần cứng tường lửa Sê-ri PA-5200:

- **Yêu cầu của NEBS**

  Sau đây là các yêu cầu của Hệ thống xây dựng thiết bị mạng (Network Equipment Building System - NEBS) đối với tường lửa Sê-ri PA-5200.

  - Tường lửa được thiết kế để lắp đặt tại một Cơ sở mạng viễn thông (Văn phòng trung tâm) như một phần của Mạng liên kết chung (Common Bonding Network - CBN) hoặc Mạng liên kết cách ly (Isolated Bonding Network - IBN). Dây điện trần phải được bọc hợp chất chống ôxy hóa phù hợp trước khi thực hiện kết nối đồng trục. Tất cả các loại đầu nối không mạ, dây bện và dây dẫn sơ cấp phải được vệ sinh bề mặt sạch sẽ, sau đó được bọc hợp chất chống ôxy hóa trước khi kết nối.
  - Phụ tùng kẹp phải phù hợp với các vật liệu sẽ được gắn kết và phải có khả năng chống lỏng, hỏng và ăn mòn điện hóa ở phần cứng và các vật liệu gắn kết.
  - Tường lửa phù hợp để kết nối với Văn phòng trung tâm hoặc Thiết bị đặt tại cơ sở của khách hàng (Customer Premise Equipment - CPE).
  - Dây về của pin DC trên tường lửa phải được kết nối dưới dạng dây về DC cách điện (DC-I).

  Các cổng tích hợp (cổng Ethernet RJ-45, cổng AUX, cổng HA và cổng MGT) của thiết bị hay tổ hợp thiết bị chỉ phù hợp để kết nối với dây hoặc cáp 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 Thiết bị bên ngoài (Outside Plant - OSP) hoặc dây dẫn của OSP. Các giao diện này chỉ được thiết kế làm giao diện tích hợp bên trong (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 bổ sung các thiết bị bảo vệ cơ bản cũng chưa đủ để đảm bảo nối các giao diện này với dây dẫn của OSP bằng kim loại.

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

- **VCCI**

  Phần này đưa ra tuyên bố tuân thủ theo 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 tiếng Anh: Đây là sản phẩm Cấp độ A.Ở môi trường trong nhà, sản phẩm này có thể gây ra nhiễu sóng vô tuyến, trong trường hợp đó, người dùng có thể cần thực hiện các hành động khắc phục.

- **Tuyên bố BSMI EMC**

  Cảnh báo người dùng: Đây là sản phẩm Cấp độ A. Khi sử dụng trong môi trường dân sinh, sản phẩm có thể gây nhiễu sóng vô tuyến. Trong trường hợp này, người dùng sẽ cần thực hiện các biện pháp thích hợp.

  Nhà sản xuất: Flextronics International

Quốc gia xuất xứ: Sản xuất tại Hoa Kỳ với các bộ phận có xuất xứ trong nước và nước ngoài.
Tần số đầu vào: 50-60 Hertz (Hz)
Điện áp đầu vào (AC): 100 đến 240 Volt

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

製造商：**偉創力國際**
原產**地**：**美國 / 部份零組件**產地為美國及其它國家。
輸入頻率：50-60 **赫茲**（Hz）
輸入電壓（AC）：100 ～ 240 **伏特**

 © Palo Alto Networks, Inc.