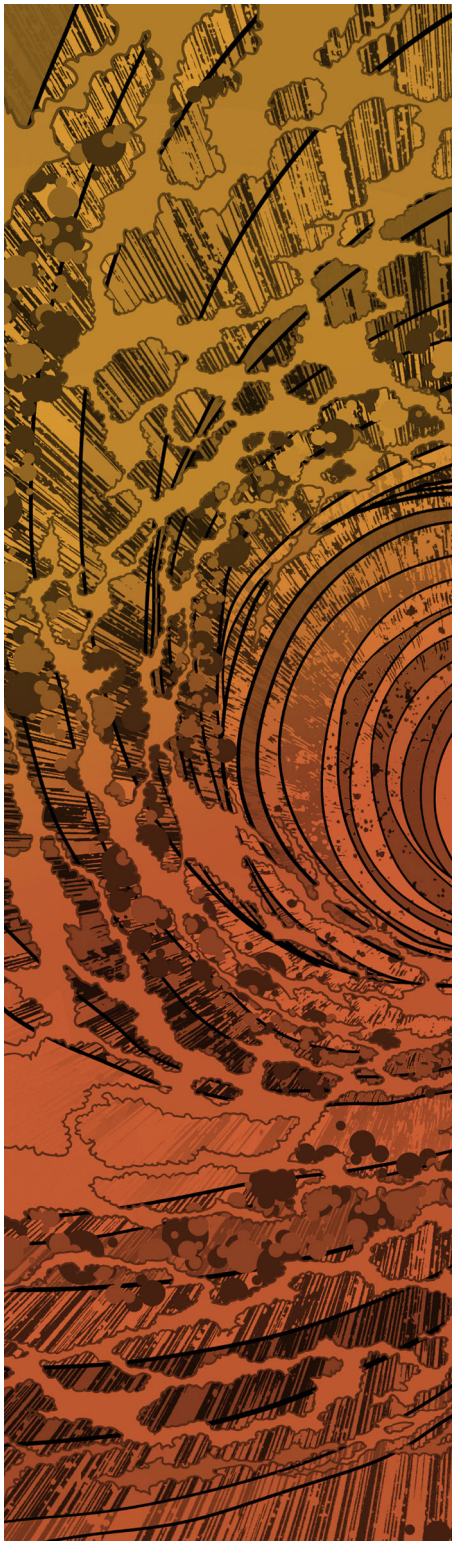
paloalto NETWORKS®



PA-5200 دليل جهاز Series Next-Gen Firewall

معلومات الاتصال

المقر الرئيسي للشركة:

Palo Alto Networks

4401 Great America Parkway

Santa Clara, CA 95054

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

حول هذا الدليل

يشرح هذا الدليل جهاز جدار الحماية من الجيل القادم Series PA-5200ويقدم تعليمات حول كيفية تركيب الجهاز ويوضح كيفية القيام بإجراءات الصيانة ويشرح مواصفات المنتج. هذا الدليل مخصص لمسؤولي النظام المسؤولين عن تركيب وصيانة جدار الحماية فئة PA-5200. تعمل كافة جدران الحماية Series PA-5200 بنظام ®PAN-OS, وهو نظام تشغيل تم تكوينه لهذا الغرض بدرجة عالية من الأمان وبه وظيفة الشبكات. لمزيد من المعلومات، راجع الموارد التالية:

- للحصول على معلومات حول القدرات الإضافية وتعليمات حول تكوين الخصائص في جدار الحماية، قم بالرجوع إلى https://www.paloaltonetworks.com/documentation.
- للحصول على معلومات حول قدرات وأداء جدران الحماية Palo Alto Networks، ارجع إلى https://www.paloaltonetworks.com/products/product-selection.html.
- للحصول على معلومات حول الخصائص والقدرات والأداء، ارجع إلى https://www.paloaltonetworks.com/resources/datasheets.html.
- للوصول إلى قاعدة البيانات ومنتديات النقاش والفيديوهات، ارجع إلى https://live.paloaltonetworks.com.
- للحصول على معلومات حول برامج الدعم ارجع إلى https://www.paloaltonetworks.com/services/support وللحصول على معلومات حول كيفية إدارة حسابك أو الأجهزة أو تقديم طلب الحصول على دعم https://www.paloaltonetworks.com/company/contact-support.
- للحصول على ملاحظات خاصة بأحدث نظم التشغيل PAN-OS ونسخة إصدار Panorama، ارجع إلى بوابة الوثائق التقنية وحدد نسخة الإصدار.المثبتة على جدار الحماية لديك أو خادم Panorama
- للحصول على معلومات حول إجراءات وسياسة حق استرجاع المواد لدى Palo Alto Networks، ارجع إلى https://www.paloaltonetworks.com/content/dam/pan/en_US/assets/pdf/datasheets/support/rma-process-policy.pdf.

لتقديم ملاحظات حول الوثائق، يُرجى مراسلتنا على عنوان البريد الإلكتروني التالي: documentation@paloaltonetworks.com.

Palo Alto Networks, Inc.
www.paloaltonetworks.com
© 2016 Palo Alto Networks, Inc. Palo Alto Networks هي علامة تجارية مسجلة لشركة Palo Alto Networks. يمكن الاطلاع على قائمة بالعلامة التجارية لدينا من خلال https://www.paloaltonetworks.com/company/trademarks.html. جميع العلامات الأخرى المذكورة هنا قد تكون علامات تجارية لشركاتها المختصة.

تاريخ المراجعة: September 7, 2017

© Palo Alto Networks, Inc.

جدول المحتويات

قبل أن تبدأ—تحذيرات السلامة 5
بيان مكافحة التزييف 5
دعم للمكوّن مقدم من شركة أخرى. 5
تحذيرات سلامة المنتج 6

نظرة عامة عن جدار الحماية PA-5200 Series 9
وصف اللوحة الأمامية 10
وصف اللوحة الخلفية. 12

تركيب جدار الحمايةPA-5200 Series في حامل الجهاز 13
تركيب جهاز PA-5200 Series في حامل الجهاز 19 بوصة 14
تركيب طقم الحامل ذات الأربعة مواضع في جدار الحماية PA-5200 Series 16

توصيل الطاقة بجدار الحماية PA-5200 Series 19
توصيل تيار متردد بجدار الحماية PA-5200 Series. 19
توصيل تيار مباشر بجدار الحماية PA-5200 Series. 21

صيانة جدار الحمايةPA-5200 Series. 23
تفسير مؤشرات LED في جدار الحماية PA-5200 Series 24
استبدال مرشحات أنبوب الهواء في جدار الحالة PA-5200 Series 26
استبدال علبة المروحة في جدار الحماية PA-5200 Series. 29
استبدال مصدر الطاقة في جدار الحماية PA-5200 Series. 31
استبدال مصدر التيار المتردد في جدار الحماية PA-5200 Series 31
استبدال مصدر التيار المباشر في جدار الحماية PA-5200 Series 33
استبدال محرك الأقراص في جدار الحماية PA-5200 Series 36
استبدال محرك أقراص السجل في جدار الحماية PA-5200 Series. 36
استبدال محرك أقراص النظام في جدار الحماية PA-5200 Series 41

مواصفات جدار الحماية PA-5200 Series 47
المواصفات المادية 48
المواصفات الكهربائية 49
المواصفات البيئية. 50
مواصفات متنوعة. 51

بيانات الامتثال لجدار الحماية PA-5200 Series 53

© Palo Alto Networks, Inc.

قبل البدء — تحذيرات السلامة

اقرأ الموضوعات التالية قبل تركيب أو صيانة الجيل القادم من جدار حماية أو جهاز Palo Alto Networks®:

- بيان مكافحة التزييف
- دعم مكونات أخرى
- تحذيرات سلامة المنتجات

بيان مكافحة التزييف

للتأكد من عدم التلاعب بالمنتجات التي تم شراؤها من شركة Palo Alto Networks في أثناء عملية الشحن، تحقق مما يلي عند استلام كل منتج:

- يجب أن يتوافق رقم التتبع المقدم لك إلكترونيًا عند طلب المنتج مع رقم التتبع الملصق على الصندوق أو العلبة.
- تعتبر سلامة شريط مكافحة التزوير المستخدم لإغلاق الصندوق أو العلبة أمرًا غير قابل للتفاوض.
- تعتبر سلامة ملصق الضمان على جدار الحماية أمرًا غير قابل للتفاوض.

(جدران حماية PA-7000 Series فقط) جدران حماية PA-7000 Series هي نظم نمطية، وبالتالي لا يوجد ختم ضمان على جدار الحماية.

دعم مكونات أخرى

قبل أن تفكر في تركيب أجهزة أخرى، اقرأ بيان Palo Alto Networks الخاص بدعم مكونات أخرى.

.Palo Alto Networks, Inc ©

تحذيرات سلامة المنتجات

لتجنب الإصابة الشخصية أو الوفاة لنفسك أو للآخرين أو تجنب تلف أجهزة Palo Alto Networks الخاصة بك، تأكد من فهمك واستعدادك للتحذيرات التالية قبل تركيب أو صيانة الجهاز. سترى أيضًا رسائل تحذير (مع رمز التحذير) داخل دليل الجهاز حيث إمكانية وقوع مخاطر.

كل منتجات Palo Alto Networks ذات واجهات بصرية تعمل بالليزر تتوافق مع 21 CFR 1040.10 و 1040.11.

- عند تركيب أو صيانة جدار حماية Palo Alto Networks أو مكون جهاز به دوائر مكشوفة، تأكد من ارتدائك لحزام التفريغ الكهربائي (ESD). قبل التعامل مع المكون، تأكد من أن الطرف المعدني على سوار المعصم ملامس لجلدك والطرف الآخر من الحزام متصل بالأرض.
- استخدم كابلات إيثرنت مغلفة مؤرضة لضمان امتثال الوكالة مع أنظمة التوافق الكهرومغناطيسي (EMC).
- **(جدران حماية PA-200 و PA-220 فقط** جدران حماية PA-200 و PA-220 تلبي متطلبات اختبار مقاومة التمور الكهربائي IEC 61000-4-5. لمنع تلف منافذ الإيثرنت من التمورات الكهربائية، ننصح باستخدام جهاز حماية تمور الإيثرنت بالمواصفات التالية:
  - معدل غيغابت إيثرنت يصل إلى الفئة 5E والحد الأدنى للمعدل 1 غيغابت في الثانية.
  - توافر الحماية على كل أسلاك توصيل الإشارات الثمانية.
  - يتوافر كلاً من الجهد بين خطين والجهد بين الخط والأرض / الغطاء.
  - يجب أن يكون جهاز الحماية متصلاً بخط أرضي واستخدم CAT 5E معزول أو كابل إيثرنت أعلى.

  المواصفات الفنية:
  - الدائرة الواقية متوافقة مع تصنيفات اختبار IEC وهي C3، C2، C1، B2 وD1
  - تيار تفريغ عادي (أساسي مع أرضي) 2 كيلو أمبير لكل زوج إشارة.
  - تيار تفريغ عادي (أساسي مع أساسي) 100 أمبير.
  - إجمالي تيار التفريغ 10 كيلو أمبير.
- لا تقم بتوصيل جهد الإمداد الذي يتجاوز مدى إدخال جدار الحماية أو الجهاز. لمعرفة تفاصيل حول المدى الكهربي، ارجع إلى المواصفات الكهربائية لجدار الحماية أو الجهاز الخاص بك.
- لا تستبدل البطارية بنوع بطارية خاطيء؛ يمكن أن يؤدي ذلك إلى انفجار البطارية البديلة. تخلص من البطاريات المستعملة وفقًا للوائح المحلية.
- **(جميع جدران الحماية بمصدري طاقة أو أكثر)** افصل جميع أسلاك الكهرباء (تيار متردد أو تيار مباشر) من مدخلات الطاقة لفصل التيار عن الجهاز بالكامل.
- **(جدران حماية PA-7000 Series فقط)** عند نزع علبة المراوح من جدار حماية PA-7000 Series، اسحب علبة المراوح حوالي 1 بوصة (2.5 سم) للخارج ثم انتظر مدة لا تقل عن 10 ثوانٍ قبل نزع العلبة بالكامل. يترك ذلك وقت للمراوح بالتوقف عن الدوران قبل نزع العلبة والمساعدة في تجنب وقوع إصابة خطيرة. يمكنك استبدال علبة المراوح أثناء تشغيل جدار الحماية ولكن يجب استبدالها في غضون 45 ثانية، ويمكنك استبدال علبة مروحة واحدة فقط في المرة وذلك لمنع دائرة الوقاية الحرارية من إيقاف تشغيل جدار الحماية.
- **(جميع جدران الحماية بمصدري طاقة أو أكثر)** افصل جميع أسلاك الكهرباء (تيار متردد أو تيار مباشر) من مدخلات الطاقة لفصل التيار عن الجهاز بالكامل.

  الترجمة بالفرنسية:

ينطبق ما يلي فقط على جدران حماية Palo Alto Networks التي تدعم مصدر طاقة التيار المباشر (DC):

- لا تقم بتوصيل أو فصل أسلاك التيار المباشر المتصلة بمصدر الطاقة.
- يجب تأريض نظام التيار المباشر في موقع واحد (مركزي).
- يجب أن يقع مصدر التيار المباشر في نفس المكان الموجود به جدار الحماية.
- يجب توصيل أسلاك العودة لبطارية التيار المباشر على جدار الحماية باعتبارها أسلاك عودة تيار مباشر (DC-I) معزولة.
- يجب توصيل جدار الحماية إما مباشرة بموصل القطب الكهربي لنظام مصدر التيار المباشر أو بوصلة عبور من شريط وحدة التأريض أو الناقل الموصل به موصل القطب الكهربي لنظام مصدر التيار المباشر.

© Palo Alto Networks, Inc.

- يجب وضع جدار الحماية في المنطقة نفسها (كالخزانات المجاورة)، وغيرها من الأجهزة الموصلة بين المول الأرضي لدائرة إمداد التيار المباشر و نقطة التأريض لنظام التيار المباشر.
- لا تفصل جدار الحماية في موصل دائرة التأريض بين مصدر التيار المباشر ونقطة التوصيل في الموصل الكهربي للتأريض.
- قم بتركِّيب جميع جدران الحماية التي تستخدم طاقة التيار المباشر في المناطق المقيد الوصول إليها فقط. المنطقة المقيد الوصول إليها هي المنطقة التي لا يُمكن الوصول إليها إلا من خلال موظف (صيانة) متمرس من خلال استخدام أداة خاصة، قفل مفتاح، أو غيرها من وسائل الأمان، ويتم التحكم بها من خلال الهيئة المسؤولة عن الموقع.
- قم بتركِّيب كابل التيار المباشر الأرضي لجدار الحماية فقط كما هو موضح في طريقة توصيل الطاقة لجدار الحماية الذي تقوم بتركيبه. يجب عليك استخدام كابل محدد قياس الأسلاك الأميركي (AWG) المُحدَّد وعزم دوران كل الصواميل إلى قيمة عزم الدوران المُحدَّد في إجراء تركيب جدار الحماية الخاص بك.
- يسمح جدار الحماية بتوصيل موصل تأريض دائرة إمداد التيار المباشر بموصل التأريض في الأجهزة كما هو موضح في طريقة تركيب جدار الحماية.

© Palo Alto Networks, Inc.

© Palo Alto Networks, Inc.

نظرة عامة حول جدار الحماية PA-5200 Series

تم تصميم أجهزة جدار الحماية من الجيل القادمPalo Alto Networks® PA-5200 Series لمراكز البيانات وعمليات النشر عبر بوابة الإنترنت. تلك الفئة مكونة من جدران الحماية PA-5220 وPA-5250 وPA-5260 توفر تلك النماذج مرونة في الأداء ومعدلات إنتاجية للمساعدة في استيفاء متطلبات عملية النشر لديك. توفر كافة النماذج في تلك الفئة ميزات الأمان من الجيل القادم لمساعدتك في تأمين شركتك من خلال رؤية متقدمة وتحكم في التطبيقات والمستخدمين والمحتوى.

إصدار أول برنامج مدعوم: PAN-OS® 8.0

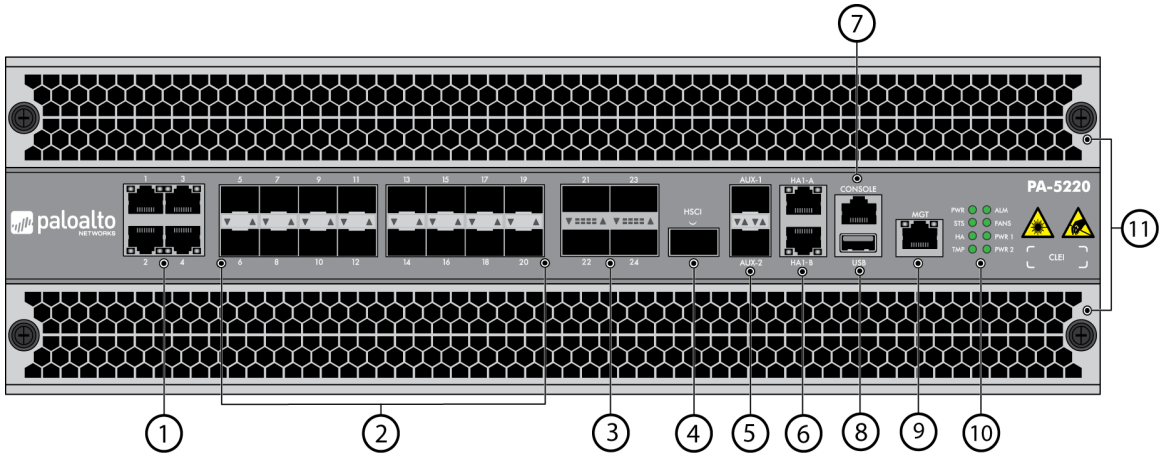
توضح المواضيع التالية ميزات أجهزة جدران الحماية PA-5200 Series لعرض أو مقارنة معلومات عن الأداء والقدرات، قم بالرجوع إلى أداة تحديد المنتج

- وصف اللوحة الأمامية
- وصف اللوحة الخلفية

© Palo Alto Networks, Inc.

وصف اللوحة الأمامية

توضح الصورة التالية للوحة الأمامية لجدار الحماية PA-5200 Series ويصف الجدول كل مكوّن في اللوحة الأمامية. الاختلاف الوحيد بين اللوحة الأمامية لجهاز PA-5220 (الموضح) وجهاز PA-5250 وجهاز PA-5260 هو اسم الطراز وسرعات منفذ إيثرنت كما هو موضح في الجدول.



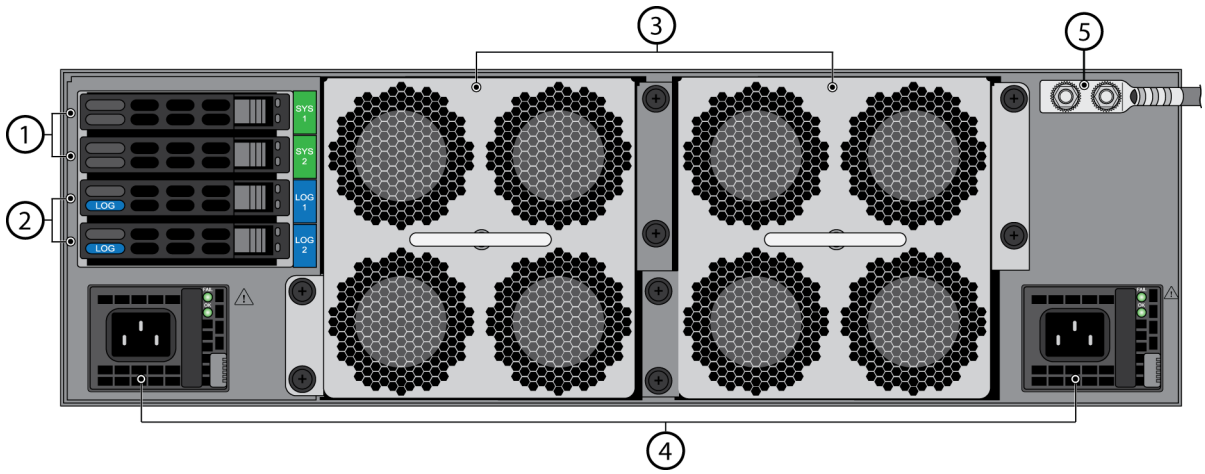
عنصر	المكوّن	الوصف
1	منافذ إيثرنت 1إلى 4	أربعة منافذ RJ-45 بسرعة 100 ميغابايت/1غيغابايت/10غيغابايت لحركة مرور بيانات الشبكة. سرعة الارتباط وازدواج الارتباط هي بمثابة تفاوض تلقائي فقط.
2	منافذ SFP من 5 إلى 20	16 منفذ SFP/SFP+ لحركة بيانات الشبكة. يمكن تشغيل كل منفذ إما باستخدام SFP (بسرعة 1 غيغابايت) أو 10) +SFP غيغابايت) استنادًا إلى جهاز الاستقبال الذي يتم تركيبه.
3	منافذ QSFP من 21 إلى 24	• **جدار الحماية PA-5220**—أربعة منافذ QSFP+ (بسرعة 40 غيغابايت) كما هو موضح في معيار IEEE 802.3ba. • **جدران الحماية PA-5250 و PA-5260**—أربعة منافذ QSFP28 سرعة 40/100 غيغابايت كما هو محدد في معيار IEEE 802.3ba. سرعة الارتباط متوقفة على جهاز الإرسال والاستقبال المثبت.
4	منفذ HSCI	• **جدار الحماية PA-5220**—منفذ QSFP بسرعة 40 غيغابايت. • **جدران الحماية PA-5250 وPA-5260**—منفذ QSFP28 بسرعة 40/100 غيغابايت. قم باستخدام هذا المنفذ لربط اثنين من جُدران الحماية PA-5200 من خلال تكوين ذو توافر عالي كما يلي: • في التكوين النشط /غير النشط، هذا المنفذ مخصص لارتباط HA2 (ارتباط البيانات). • في التكوين النشط/النشط، يمكنك تكوين هذا المنفذ لارتباط HA2 و أو HA3. يُستخدم ارتباط HA3 لإعادة توجيه الحزمة خلال الجلسات الموجّهة غير المتماثلة والتي تتطلب فحص الطبقة 7 لتقنيات App-ID™ و Content-ID™. لابد من ربط منافذ HSCI مباشرة بين جداري الحماية الاثنين في تكوين ارتباط HA (ليس بين جهاز توزيع الشبكة أو الموجه).
5	منافذ AUX 1 و AUX 2	هناك اثنين من منافذ SFP التي يمكنك استخدامها في ارتباط HA1 أو الوظائف الإدارية أو إعادة توجيه السجل إلى Panorama. للحصول على معلومات حول تكوين المنفذ، قم بالرجوع إلى محتوى التعليمات حول الجهاز **Device > Setup > Interfaces** أو الرجوع إلى دليل واجهة الويب PAN-OS 8.0.
6	HA1-A و HA1-B	منفذان RJ-45 سرعة 10/100/1000 ميغابايت لتحكم ذات توافر عالي (HA1).

عنصر	المكوّن (تابع)	الوصف
7	منفذ الوحدة (CONSOLE)	منفذ RJ-45 المستخدم لتوصيل جهاز كمبيوتر خاص بالإدارة بجدار الحماية وذلك باستخدام منفذ تسلسلي من 9 سنون لكابل RJ-45 وبرنامج محاكاة الوحدة الطرفية. يوفر اتصال الوحدة إمكانية الوصول إلى رسائل تمهيد جدار الحماية وMaintenance Recovery Tool (أداة إعادة الصيانة) (MRT) و command line interface (واجهة سطر الأوامر) (CLI). إذا كان جهاز كمبيوتر الخاص بالإدارة لديك غير مزود بمنفذ تسلسلي، فأنت بحاجة إلى محوّل من منفذ USB إلى منفذ تسلسلي. **مخططات الكابل** إشارة — RJ45 — DB-9 8 — 8 — CTS 7 — 6 — DSR 6 — 2 — RXD 5,4 — 5 — GND 3 — 3 — TXD 2 — 4 — DTR 1 — 7 — RTS **الإعدادات التسلسلية** تصنيف البيانات: 9600 أجزاء البيانات: 8 التماثل: لا يوجد أجزاء الإيقاف: 1 التحكم في التدفق: بلا
8	USB	منفذ USB الذي يُمكنك استخدامه لتمهيد جدار الحماية. يمكّنك التمهيد من تزويد جدار الحماية بتكوين PAN-OS معين وترخيصه بعد ذلك إضافة إلى تشغيله على شبكتك.
9	MGT	يتم استخدام منفذ إيثرنت بسرعة 10/100/1000 ميغابايت للوصول إلى واجهة إدارة الموقع وتنفيذ المهام الإدارية. يُستخدم هذا المنفذ أيضًا لخدمات الإدارة مثل استعادة التراخيص وتحديث توقيعات الفيروسات والتطبيقات.
10	كشافات حالة مؤشر LED	خمسة مؤشرات LED تشير إلى حالة مكونات جهاز جدار الحماية (انظر تفسير مؤشرات LED على جدار الحماية PA-5200 Series).
11	مرشحات الهواء المسحوب	مرشحان للهواء الداخل إلى جدار الحماية. استبدال مرشحات الهواء المسحوب في جدار الحماية PA-5200 Series كل ستة أشهر.

© Palo Alto Networks, Inc.

وصف اللوحة الخلفية

توضح الصورة التالية اللوحة الخلفية لجدران الحماية PA-5200 Series والجدول الذي يصف كل مكّون للوحة الخلفية. الاختلاف الوحيد بين اللوحات الخلفية لجدار الحماية PA-5200 Series هو نوع مصدر الطاقة الذي يتم تركيبه- يمكن أن يكون لدى كل منهما مصدري طاقة من التيار المتردد أو التيار المباشر توضح الصورة جدار الحماية PA-5220 به مصادر للتيار المتردد. لعرض صورة مصادر الطاقة من التيار المباشر، انظر Connect DC Power to a PA-5200 Series Firewall.



عنصر	المكونات	الوصف
1	محرك SYS 1 ومحرك SYS 2	اثنان من محركات الأقراص ذات الحالة الصلبة القابلة للتبديل الفوري سعة 240 غيغابت (SSDs) في زوج RAID-1 (إجمالي 240 غيغابت). يتم استخدام المحركات لتخزين ملفات نظام PAN-OS وسجلات النظام.
2	محركات LOG 1 وLOG 2	اثنان من محركات الأقراص الثابتة (HDDs) سعة 2 تيرابايت في زوج RAID-1 (إجمالي 2 تيرابايت). تُستخدم تلك المحركات لتخزين سجلات حركة بيانات الشبكة.
3	علب لمراوح العادم.	علبتين لمراوح العادم والتي توفر تهوية وتبريد لجدار الحماية. تحتوي كل علبة على أربعة مراوح ومؤشر LED الخاص بالحالة. ورغم مواجهتها للجزء الخلفي لجدار الحماية إلا أن هناك علبة المراوح 1 على الجانب الأيسر وعلبة المراوح 2 على الجانب الأيمن. لا تستخدم مقابض علب المراوح لرفع أو تحريك جدار الحماية.
4	PWR 1 وPWR2	مصادر الطاقة ومدخلات الطاقة (إما تيار متردد أو مباشر) والتي يمكنك استخدامها لتوصيل الطاقة بجدار الحماية. ورغم مواجهتها للجزء الخلفي لجدار الحماية إلا أن PWR 1 تكون على الجانب الأيسر وPWR 2 تكون على الجانب الأيمن. للحصول على تفاصيل حول مؤشرات LED لمصدر الطاقة، انظر تفسير مؤشرات LED على جدار الحماية PA-5200 Series.
5	مسمار أرضي	مسمار أرضي ذو عمودين يُستخدم لتثبيت جدار الجماية بالأرض. يتم شحن جدار الحماية بمقبضين متصلين بالمسماير الأرضية لكنها لا تتضمن الكابل الأرضي.

تركيب جدار حماية PA-5200 Series Firewall في رف الجهاز

يصل جدار الحماية من الجيل القادم PA-5200 Series مزودًا بماسكين لحامل الأرفف لتركيبه في رف الجهاز الذي يبلغ ارتفاعه 19 بوصة ذو الموضعين أو الأربعة مواضع. إذا قمت بتركيب جدار الحماية في الرف ذو الأربعة مواضع، يمكنك شراء وتركيب طقم الأرفف ذات الأربعة مواضع الاختياري لتركيب جدار الحماية في منافذ الأرفف الخلفية لمزيدًا من الدعم.

- تركيب جدار الحمايةPA-5200 Series في رف الجهاز الذي يبلغ ارتفاعه 19 بوصة,
- تركيب طقم الأرفف ذات الأربع منافذ في جدار الحماية PA-5200 Series

© Palo Alto Networks, Inc.

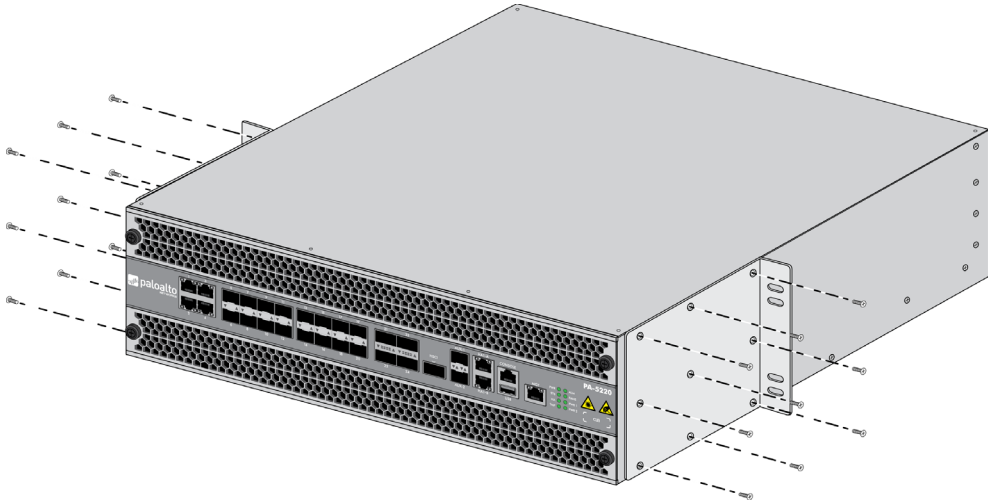
تركيب جدار الحمايةPA-5200 Series في رف الجهاز الذي يبلغ ارتفاعه 19 بوصة,

يوضح الإجراء التالي كيفية تركيب جدار الحماية PA-5200 Series في رف الجهاز ذو الموضعين أو الأربعة مواضع.

عند تركيب جدار الحماية في رف الجهاز ذات الأربعة مواضع، تأكد أن الرف مُركبًا بشكل صحيح حتى لا ينقلب ولكي يتحمل وزن الجهاز المُركب.

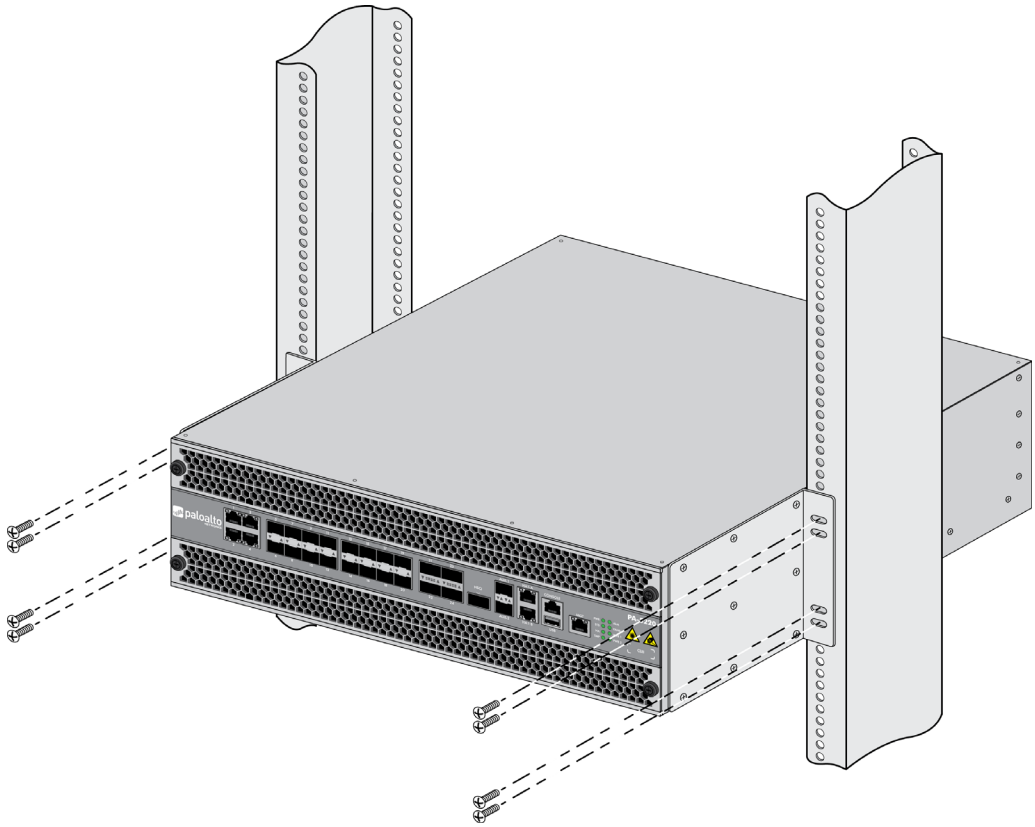
تركيب جدار الحماية PA-5200 Series في رف الجهاز الذي يبلغ ارتفاعه 19 بوصة

خطوة 1 قم بربط ماسك حامل الأرفف بأحد جوانب جدار الحماية باستخدام مسامير #8-32 × 5/16 بوصة لكل حامل وعزم دوران 15 بوصة-رطل. فيما يتعلق بالرف ذو الموضعين، ننصح بتركيب الماسكات الأمامية في المنتصف كما هو موضح. يمكنك تركيب الدعائم في موضع التركيب الأمامي إذا كنت تركيب طقم الأرفف ذات الأربع منافذ في جدار الحماية PA-5200 Series.



تركيب جدار الحماية PA-5200 Series في رف الجهاز الذي يبلغ ارتفاعه 19 بوصة (تابع)

خطوة 2 قم بحمل جدار الحماية بمساعدة شخصين آخرين وضعه في الرف وقم بتثبيت دعائم الرف في الرف باستخدام أربعة مسامير لكل ماسك. استخدم المسامير التي ينبغي استخدامها (#10-32 × 3/4 بوصة أو #12-24 × 1/2 بوصة) للرف وعزم دوران 25 بوصة رطل. استخدم صواميل الصندوق (غير مضمنة) لإحكام ربط المسامير إذا كان بالأرفف فتحات على شكل مربع.



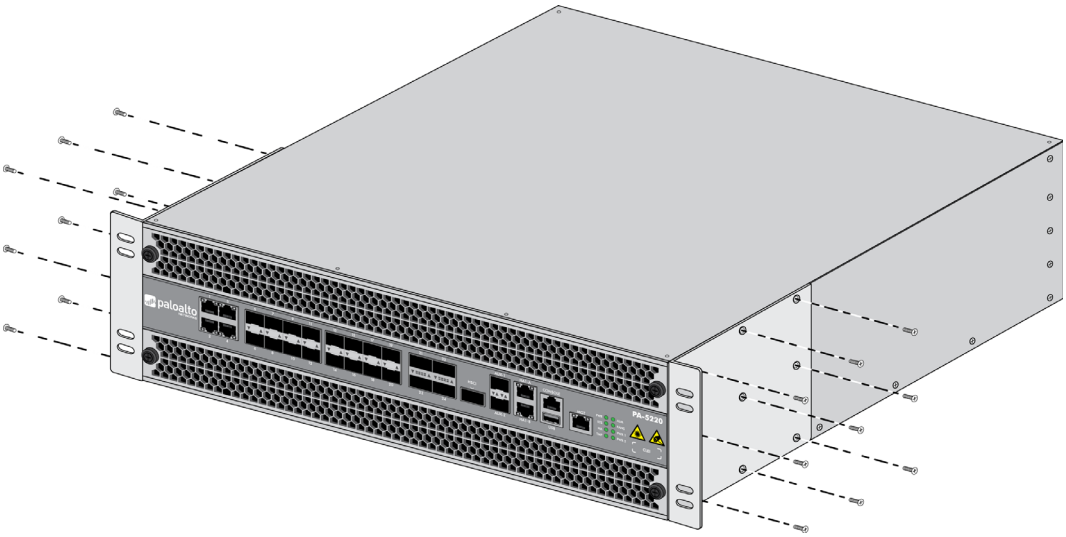
© Palo Alto Networks, Inc.

تركيب طقم الأرفف ذات الأربع منافذ في جدار الحماية PA-5200 Series

يوضح الإجراء التالي كيفية تثبيت طقم الأرفف ذات الأربعة مواضع (PAN-PA-5200-RACK4) لتوفير مزيدًا من الدعم للجزء الخلفي في جدار الحماية.

تركيب طقم الأرفف ذات الأربعة مواضع في جدار الحماية PA-5200 Series

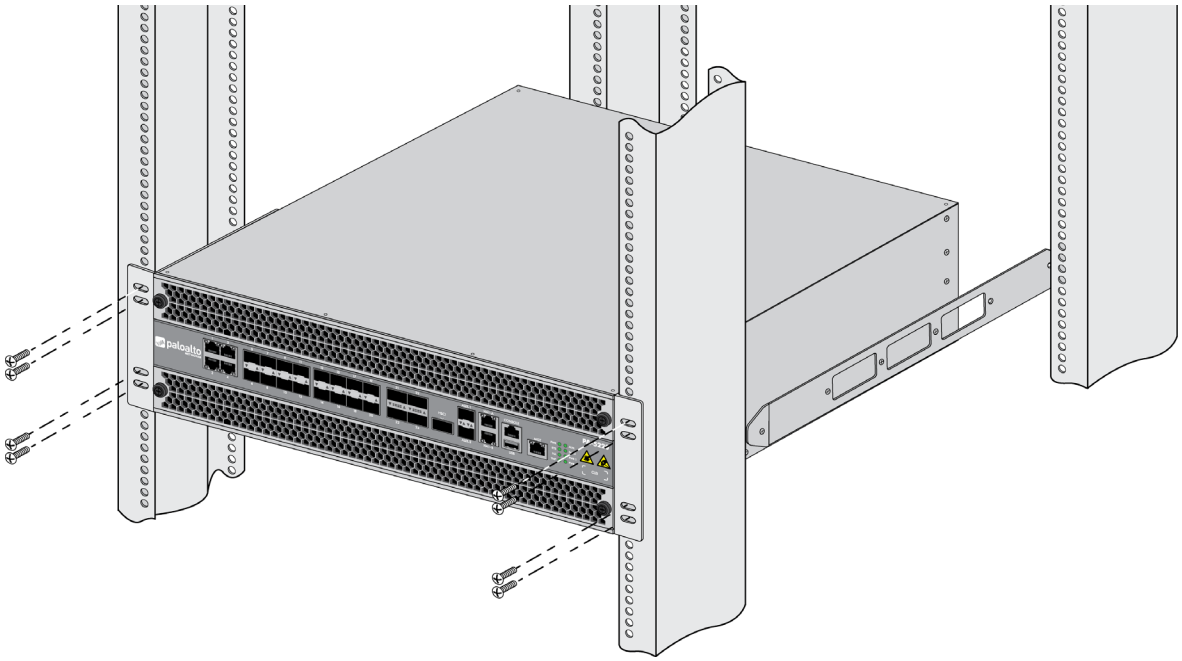
خطوة 1 قم بربط ماسك حامل الأرفف بأحد جوانب جدار الحماية في الجزء الأمامي باستخدام مسامير #8-32 × 5/16 بوصة لكل حامل وعزم دوران 15 بوصة-رطل.



خطوة 2 قم بربط ماسك حامل الأرفف بأحد جوانب جدار الحماية باستخدام مسامير #8-32 × 5/16 بوصة لكل حامل وطوق معدني 15 بوصة-رطل. الماسكات الجانبية عامة لكن لابد أن تثبتهم في الحواف المشطوفة المقابلة لجدار الحماية.

تركيب طقم الأرفف ذات الأربعة مواضع في جدار الحماية PA-5200 Series (تابع)

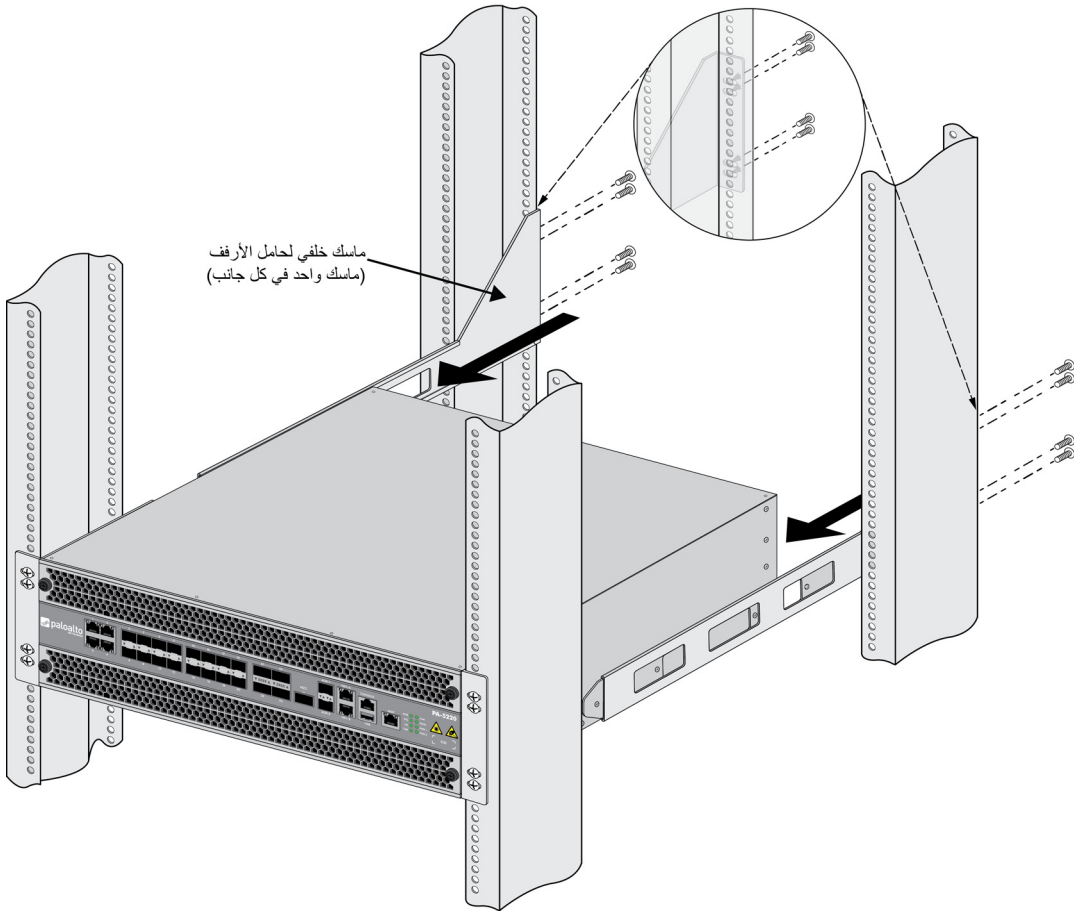
خطوة 3 قم بحمل جدار الحماية بمساعدة شخصين آخرين وضعه في الرف وقم بتثبيت دعائم الرف في مواضع الرف الأمامي باستخدام أربعة مسامير لكل ماسك. استخدم المسامير التي ينبغي استخدامها (#10-32 × 3/4 بوصة أو #12-24 × 1/2 بوصة) للرف وعزم دوران 25 بوصة رطل. استخدم صواميل الصندوق (غير مضمنة) لإحكام ربط المسامير إذا كان بالأرفف فتحات على شكل مربع.



© Palo Alto Networks, Inc.

تركيب طقم الأرفف ذات الأربعة مواضع في جدار الحماية PA-5200 Series (تابع)

خطوة 4 اسحب ماسك خلفي لحامل الأرفف إلى داخل كل قضيب حديدي من قضبان الأرفف الجانبية المثبتة وقم بتثبيت الدعائم في منافذ الأرفف الخلفية باستخدام أربعة مسامير لكل ماسك (#10-32 × 3/4 بوصة أو #12-24 × 1/2 بوصة) وعزم دوران 25 بوصة رطل. استخدم صواميل الصندوق (غير مضمنة) لإحكام ربط المسامير إذا كان بالأرفف فتحات على شكل مربع.



توصيل الطاقة إلى جدار الحماية PA-5200 Series

جدران الحماية PA-5200 Series بها مصدر طاقة لتيار متردد أو مصدري طاقة لتيار مباشر (يعمل مصدر الطاقة الثاني كاحتياطي). يتطلب جدار الحماية مصدر طاقة 100-240 فولت تيار متردد (50-60 هرتز) أو مصدر طاقة 40 إلى 60 فولت تيار مباشر، استنادًا إلى مصادر الطاقة المُركبة في جدار الحماية (تيار متردد أو مباشر).

للحصول على مزيد من التفاصيل حول متطلبات الطاقة واستهلاك الطاقة، انظر المواصفات الكهربية.

يمكن تغيير تكوين الطاقة (التيار المتردد أو المباشر) في الحقل. ومع ذلك، لا يمكنك تركيب مصدرين لتيار متردد ومباشر في نفس جدار الحماية.

- قم بتوصيل مصدر التيار المتردد مع جدار الحماية PA-5200 Series
- قم بتوصيل مصدر التيار المباشر مع جدار الحماية PA-5200 Series

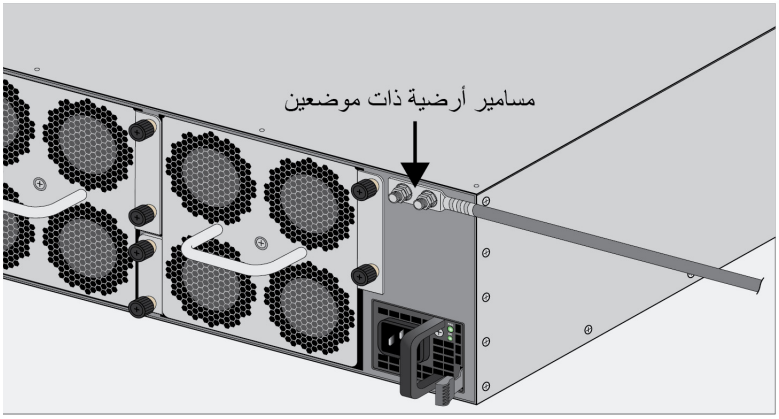
قم بتوصيل مصدر التيار المتردد مع جدار الحماية PA-5200 Series

يوضح الإجراء التالي كيفية توصيل مصدر للتيار المتردد مع جدار الحماية PA-5200 Series ذات مصادر التيار المتردد.

لتجنب إيذاء نفسك أو الإضرار بجهاز Palo Alto Networks® أو البيانات التي توجد في الأجهزة، اقرأ تحذيرات سلامة المنتجات.

توصيل مصدر للتيار المتردد مع جدار الحماية PA-5200 Series

خطوة 1 قم بفك الصامولتين والحلقات المعدنية على شكل نجمة من المسامير الأرضية على الجزء الخلفي لجدار الحماية وقم بعد ذلك بفك المقبض المؤرض ذو الموضعين.

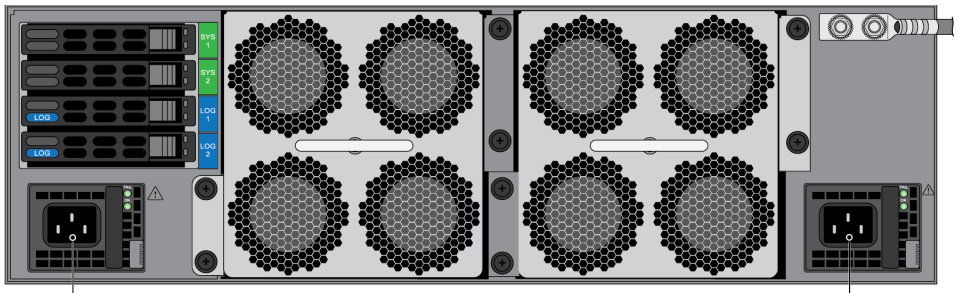


خطوة 2 قم بثني الكابل الأرضي 6 AWG (غير مضمن) بالمقبض ذو الموضعين وبعد ذلك ربط المقبض بالمسامير الأرضية في جدار الحماية. قم باستبدال الحلقات المعدنية على شكل نجمة وعزم الدوران إلى 25 بوصة-رطل. قم بتوصيل طرف الكابل بالأرض.

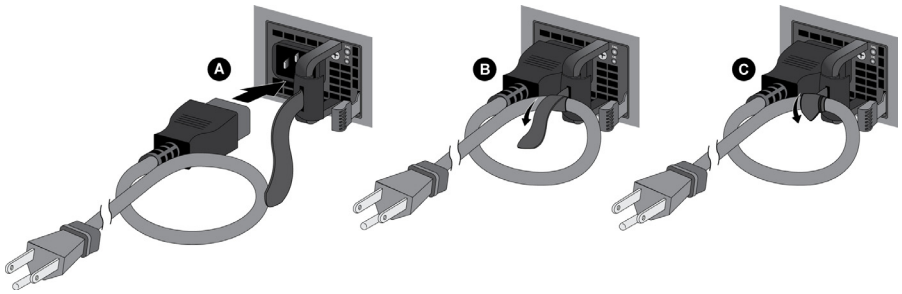
© Palo Alto Networks, Inc.

توصيل مصدر للتيار المتردد مع جدار الحماية PA-5200 Series (تابع)

خطوة 3 قم بتوصيل سلك التيار المتردد بمدخل 1 (PWR 1) وتوصيل سلك التيار الثاني بمدخل 2 (PWR 2).



خطوة 4 قم بتثبيت أسلاك التيار بمصادر الطاقة باستخدام أحزمة Velcro.



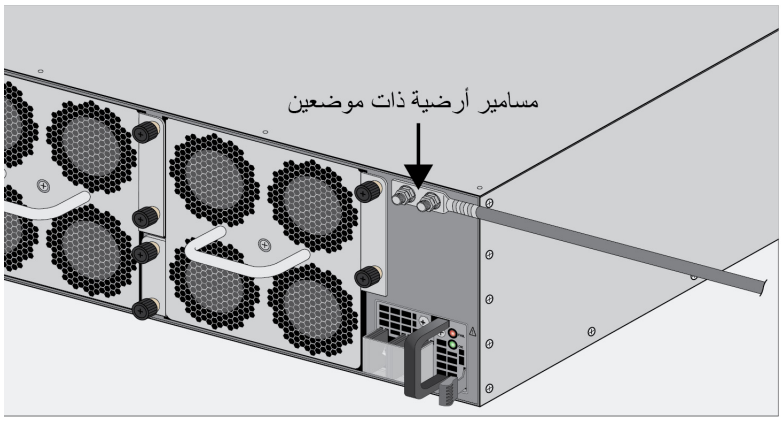
خطوة 5 قم بتوصيل طرف أسلاك التيار بمصدر للتيار المتردد. بعد توصيل مصدر الطاقة الأول، تتحول مؤشرات الطاقة في جدران الحماية ومؤشر الطاقة في مصدر الطاقة ومؤشر **PWR** في الجزء الأمامي لجدار الحماية إلى اللون الأخضر.

قم بتوصيل سلك التيار الثاني بقاطع دائرة لتوفير الطاقة وإتاحة الفرصة لصيانة الدائرة الكهربائية.

قم بتوصيل مصدر التيار المباشر مع جدار الحماية PA-5200 Series

يصف الإجراء التالي كيفية توصيل مصدر للتيار المباشر مع جدار الحماية PA-5200 Series به مصادر للتيار المباشر.

لتجنب إيذاء نفسك أو الإضرار بجهاز Palo Alto Networks® أو البيانات التي توجد في الأجهزة، اقرأ تحذيرات سلامة المنتجات.

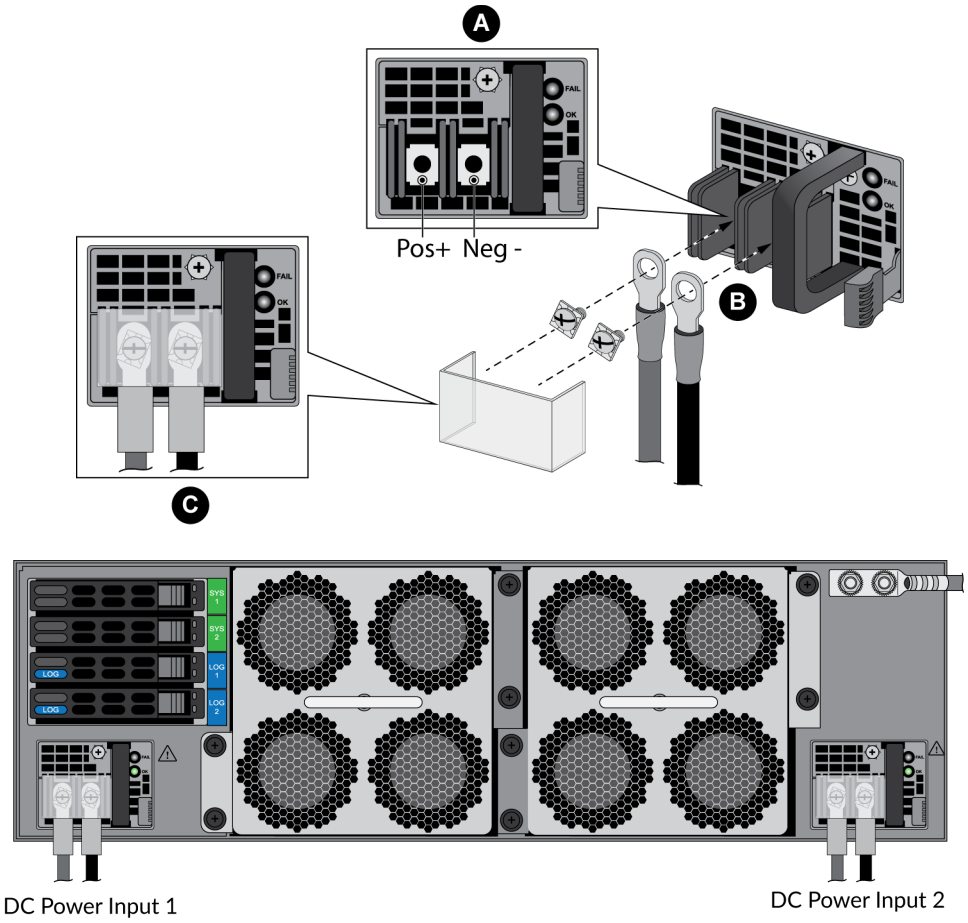
قم بتوصيل مصدر التيار المباشر مع جدار الحماية PA-5200 Series	
خطوة 1	قم بفك الصامولتين والحلقات المعدنية على شكل نجمة من المسامير الأرضية على الجزء الخلفي لجدار الحماية وقم بعد ذلك بفك المقبض المؤرض ذو الموضعين.
خطوة 2	قم بثني الكابل الأرضي 6 AWG (غير مضمن) بالمقبض ذو الموضعين وبعد ذلك ربط المقبض بالمسامير الأرضية في جدار الحماية. قم باستبدال الحلقات المعدنية على شكل نجمة وعزم الدوران إلى 25 بوصة-رطل. قم بتوصيل طرف الكابل بالأرض. 
خطوة 3	قم بقطع التيار عن مصدر التيار المباشر الذي ستقوم بتوصيله مع جدار الحماية.

© Palo Alto Networks, Inc.

قم بتوصيل مصدر التيار المباشر مع جدار الحماية PA-5200 Series (تابع)

خطوة 4 قم بربط أسلاك التيار المباشر (غير مضمنة) من مصدر للتيار المباشر إلى مصادر التيار المباشر في الجزء الخلفي من جدار الحماية.

1. قم بنزع الغطاء البلاستيكي لمدخل التيار المباشر من كل مصدر من مصادر التيار المباشر وبعد ذلك قم بفك المسامير الملولبة الموجبة والسالبة.
2. قم بثني العروة الحلقية بأطراف أسلاك التيار المباشر. تلك العروة مستخدمة لتوصيل أسلاك التيار المباشر بمدخلات التيار المباشر في جدار الحماية.
3. قم باستخدام المسامير المولبة للتيار المباشر لتوصيل كابل تيار موجب (أحمر) مع طرف موجب في مصدر التيار المباشر الأول وبعد ذلك توصيل كابل تيار مباشر سالب (أسود) مع الطرف السالب. أعد تكرار تلك الخطوة لمصدر التيار المباشر الثاني باستخدام كابلات موجبة وسالبة.
4. استبدل الأغطية البلاستيكية على كل مدخل للتيار المباشر.
5. قم بتوصيل اثنين من كابلات التيار المباشر الموجبة واثنين من كابلات التيار المباشر السالبة مع مصدر الطاقة لديك وتأكد من ملاحظة القطبية الصحيحة (الموجب مع الموجب والسالب مع السالب).



خطوة 5 بعد توصيل كابلات التيار المباشر، قم بتشغيل مصدر التيار المباشر.

صيانة جدار الحماية PA-5200 Series

توضح الموضوعات التالية كيفية تفسير مؤشرات LED لحالة جدار الحماية PA-5200 Series وتوضيح كيفية استبدال المكونات القابلة للصيانة.

لتجنب إيذاء نفسك أو الإضرار بجهاز Palo Alto Networks® أو البيانات التي توجد في الأجهزة، اقرأ تحذيرات سلامة المنتجات.

- تفسير مؤشرات LED على جدار الحماية PA-5200 Series
- استبدال مرشحات الهواء المسحوب في جدار الحماية PA-5200 Series
- استبدال علبة المراوح في جدار الحماية PA-5200 Series
- استبدال مصدر طاقة في جدار الحماية PA-5200 Series
- استبدال محرك الأقراص في PA-5200 Series Firewall

© Palo Alto Networks, Inc.

تفسير مؤشرات LED على جدار الحماية PA-5200 Series

يوضح الجدول التالي كيفية تفسير مؤشرات LED للحالة على جدار الحماية PA-5200 Series.

مؤشر LED	الوصف
مؤشرات LED الخاصة باللوحة الأمامية	
PWR (الطاقة)	**أخضر**—تم تشغيل جدار الحماية. **إيقاف**—لم يتم تشغيل جدار الحماية أو حدث خطأ بنظام الطاقة الداخلي (على سبيل المثال، الطاقة ليست في نطاق مستويات التحمّل).
STS (الحالة)	**أخضر**—جدار الحماية يعمل بشكل طبيعي. **أصفر**—يتم التمهيد لتشغيل جدار الحماية.
HA (التوافر العالي)	**أخضر**—جدار الحماية هو النظير النشط في التكوين النشط/غير النشط. **أصفر**—جدار الحماية هو النظير غير النشط في التكوين النشط/غير النشط. **إيقاف**—لم يتم تمكين التوافر العالي (HA) في جدار الحماية هذا. في حالة تكوين نشط/نشط، يوضح مؤشر HA LED فقط حالة HA لجدار الحماية المحلي ولا يشير إلى حالة اتصال HA للنظير. يشير الضوء الأخضر إلى أن جدار الحماية في وضع نشط أولي أو نشط ثانوي ويشير الإيقاف إلى أن جدار الحماية في حالة أخرى (على سبيل المثال، لا يعمل أو معلق).
TMP (درجة الخرارة)	**أخضر**—درجة حرارة جدار الحماية طبيعية. **أصفر**—درجة حرارة جدار الحماية خارج مستويات التحمل. انظر Environmental Specifications للجصول على نطاق درجة الحرارة.
FANS (المراوح)	**أخضر**—جميع المراوح وعلب المراوح تعمل بشكل طبيعي. **أحمر**—تعطلت مروحة واحدة أو أكثر على واحدة أو اثنتين من علب المرواح. لتحديد علبة المروحة التي حدث بها العطل، افحص سجل النظام أو افحص مؤشر LED الموجود على علب المراوح.
PWR 1 وPWR 2 (الطاقة)	عند مواجهة الجزء الخلفي من جدار الحماية، يكون مصدر الطاقة 1 (PWR 1) على يسار مصدر الطاقة 2 و(PWR 2) على اليمين. **أخضر**—مصدر الطاقة يعمل بشكل طبيعي. **أحمر**—مصدر الطاقة موجود ولكن لا يعمل.
ALM (تنبيه)	**أحمر**—فشل أحد مكونات الجهاز. يمكن أن يكون العطل في مصدر الطاقة أو تجاوز عطل HA أو عطل محرك الأقراص أو يمكن أن تكون درجة الحرارة أعلى من الحد الأدنى لارتفاع درجة الحرارة. **إيقاف**—جدار الحماية يعمل بشكل طبيعي.
مؤشرات LED الخاصة بمنفذ الإيثرنت	
مؤشرات RJ-45 LED و AUX	هذه المنافذ بها مؤشرين LED. • **مؤشر LED الأيسر**—أخضر داكن يشير إلى ارتباط الشبكة. • **مؤشر LED الأيمن**—أحمر وامض يشير إلى نشاط الشبكة.
مؤشرات SFP، SFP+, و QSFP	هذه المنافذ بها مؤشر LED أخضر اللون. • الأخضر الداكن يشير إلى ارتباط الشبكة. • الأحمر الوامض يشير إلى نشاط الشبكة.

مؤشر LED (تابع)	الوصف
مؤشرات LED الخاصة باللوحة الخلفية	
مصدر الطاقة	مصادر طاقة التيار المتردد والتيار المباشر بها مؤشران LED FAIL و OK. • FAIL • **أصفر داكن**—عطل مصدر الطاقة. ويمكن أن يشير ذلك أيضًا إلى عطل المروحة أو حالة فرط السخونة. • **أصفر وامض**—مصدر الطاقة خارج مستويات التحمل. • **إيقاف**—مصدر الطاقة يعمل بشكل طبيعي. • موافق • **أخضر داكن**—مصدر الطاقة يعمل بشكل طبيعي. • **أخضر وامض**—مدخل الطاقة موجود ولكن تم تعطيل مصدر الطاقة بواسطة النظام. • **إيقاف**—لا يوجد مدخل طاقة أو عطل في مصدر طاقة.
علبة المراوح	**أخضر**—جميع المراوح وعلب المراوح تعمل بشكل طبيعي. **أحمر**—عطل في مروحة واحدة أو أكثر في علبة المراوح (انظر استبدال علبة المراوح في جدار الحماية PA-5200 Series).

© Palo Alto Networks, Inc.

استبدال مرشحات الهواء المسحوب في جدار الحماية PA-5200 Series

مرشحات الهواء المسحوب هي جزء هام من نظام تبريد جدار الحماية. تضمن هذه المرشحات أن الهواء المسحوب لجدار الحماية لا يحتوي على مخلفات. يجب استبدال كلا المرشحين (العلوي والسفلي) كل ستة أشهر أو أقل، تبعًا للبيئة المتواجد بها جدار الحماية، ولمنع احتمال عدم مرور ما يكفي من الهواء عبر المرشحات للحفاظ على جدار الحماية من فرط السخونة.

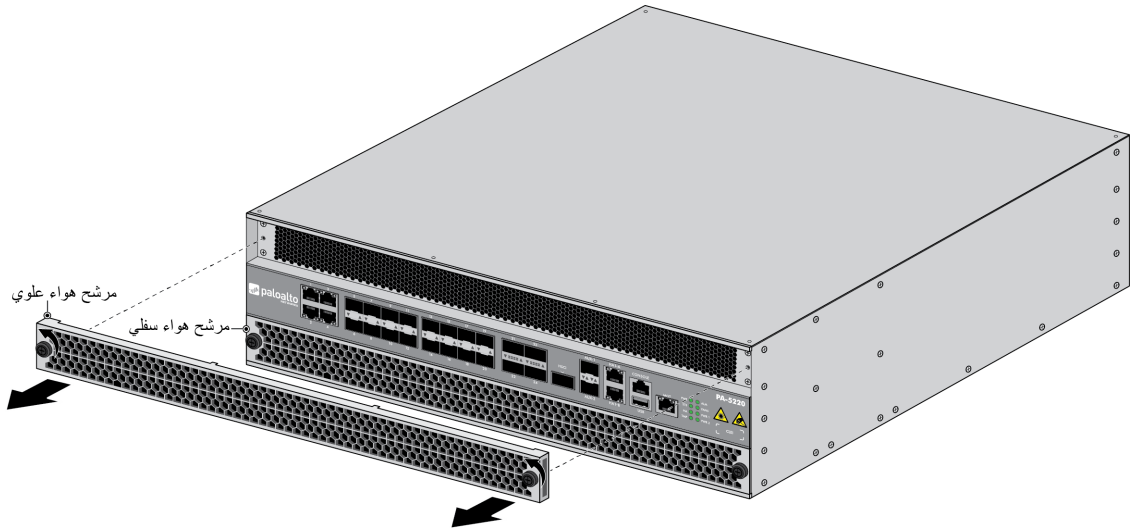
يُمكنك شراء مرشحات هواء بديلة وأغطية مرشحات هواء من Palo Alto Networks أو من بائع تجزئة معتمد.

لا ينشيء جدار الحماية سجل النظام الذي يشير إلى أنه تمت إزالة مرشح الهواء أو أنه يحتاج للاستبدال. لذلك، بالإضافة إلى استبدالها كل ستة أشهر، تحتاج إلى مخطط فحص منتظم وضمان عدم انسداد المرشحات بشكل عاجل عن موعد وجوب استبدالها. لا تحاول تنظيف المرشح واستخدامه مرة ثانية.

لا يمكن تنفيذ الإجراء التالي أثناء تشغيل جدار الحماية ولكن لا تترك جدار الحماية دون تركيب المرشحات لفترة أطول مما يلزم لاستبدال المرشحات.

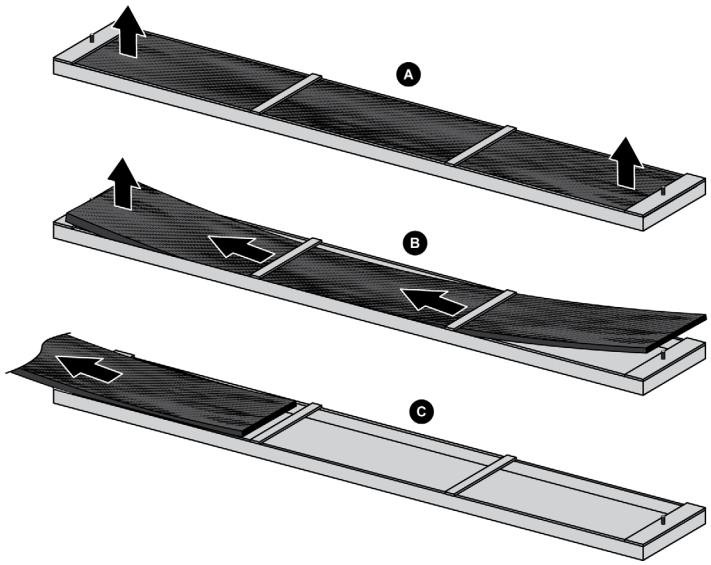
استبدال مرشحات الهواء الداخل في جدار الحماية PA-5200 Series

خطوة 1 قم بلف مسماري الإبهام لغطاء مرشح الهواء عكس اتجاه عقارب الساعة، وانزع غطاء المرشح والمرشح (المرشح العلوي كما هو موضح).

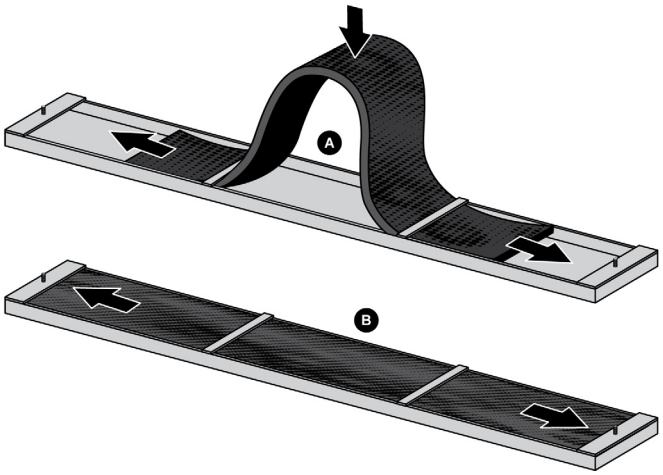


استبدال مرشحات الهواء الداخل في جدار الحماية PA-5200 Series (تابع)

خطوة 2 ارفع كل جانب من جوانب المرشح إلى أعلى لفكه عن غطاء المرشح ثم ازلق المرشح من الغطاء.



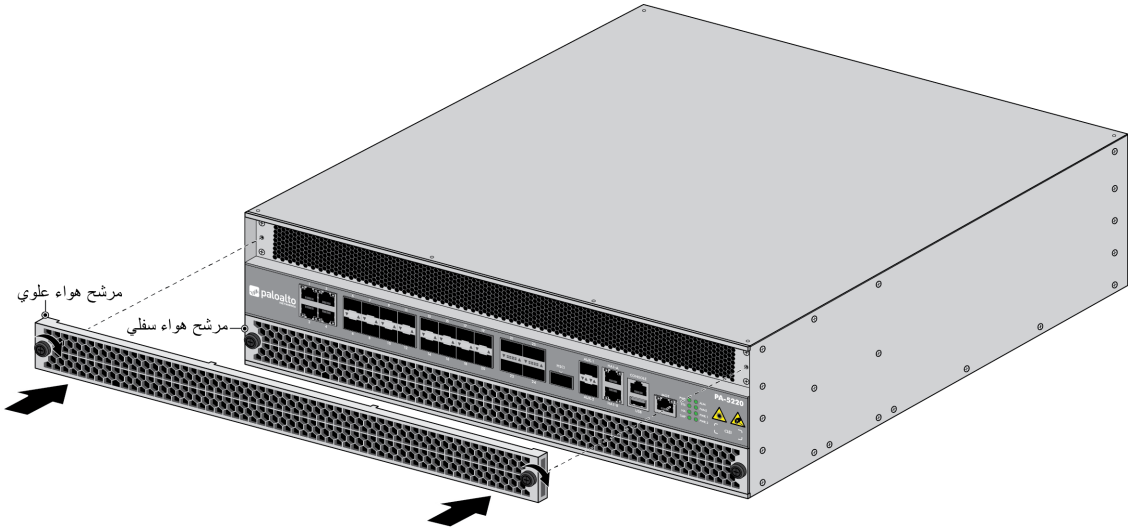
خطوة 3 قم بتركيب مرشح جديد في الغطاء وتأكد من انزلاقه أسفل القضيب العرضي لغطاء المرشح. يمكنك تركيب المرشح وكلا الجانبين مواجهين لبعضهما.



© Palo Alto Networks, Inc.

استبدال مرشحات الهواء الداخل في جدار الحماية PA-5200 Series (تابع)

خطوة 4 استبدل الغطاء العلوي والمرشح وقم بلف مسماري الإبهام في اتجاه عقارب الساعة لتثبيت الغطاء بجدار الحماية.



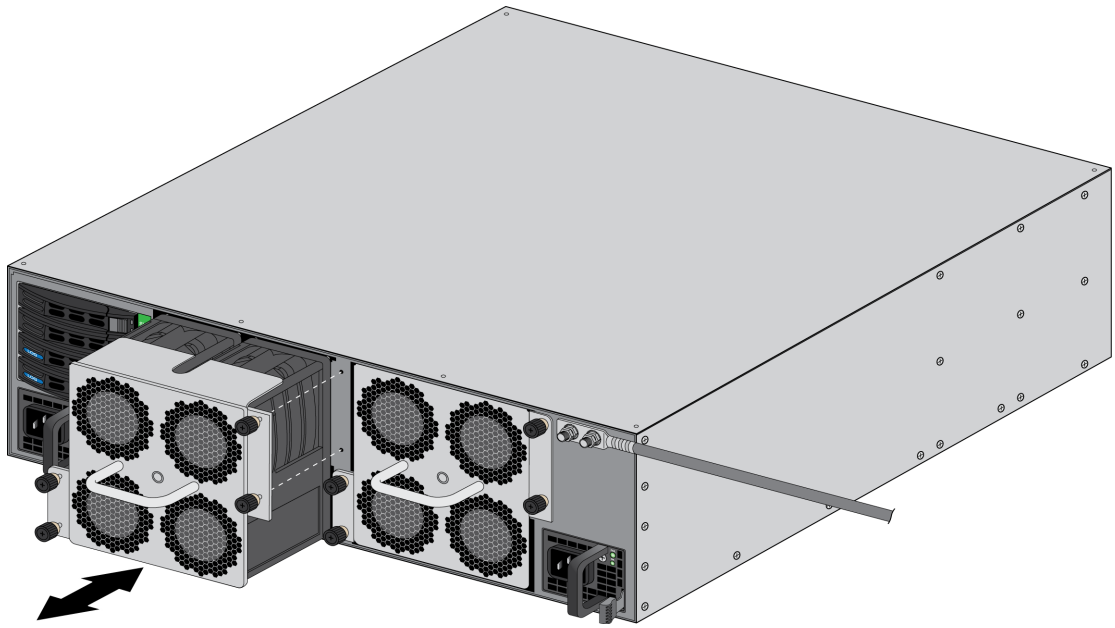
خطوة 5 كرر هذا الإجراء لاستبدال مرشح الهواء السفلي.

استبدال علبة المراوح في جدار الحماية PA-5200 Series

توجد علبتي مرواح في جدران حماية PA-5200 Series وتحتوي كل علبة على 4 مراوح. إذا تعطلت مروحة واحدة في علبة المراوح، فسيتحول مؤشر LED في علبة المرواح إلى اللون الأحمر. في حالة حدوث ذلك، استبدل علبة المراوح على الفور لتجنب انقطاع الخدمة. إذا تعطلت مروحتين أو أكثر في إحدى علب المراوح واحدة أو كلتاهما، سيتوقف جدار الحماية ويجب استبدال علبة (علب) المراوح المعطلة لاستعادة مهمتها الوظيفية.

يمكنك استبدال علبة المراوح أثناء تشغيل جدار الحماية ومع ذلك لابد من استبدالها خلال 45 ثانية وإلا ستوقف دائرة الحماية الحرارية تشغيل جدار الحماية تلقائيًا.

استبدال علبة المراوح في جدار الحماية PA-5200 Series
خطوة 1 أزل علبة المراوح البديلة من العبوة.
خطوة 2 حدد علبة المراوح المعيبة عن طريق عرض مؤشرات LED. أثناء حالة العطل، يظهر مؤشر LED على علبة المروحة المعطلة ومؤشر FANS LED على الجزء الأمامي من جدار الحماية باللون الأحمر.
خطوة 3 أزل علبة المراوح المعطلة. يجب استبدال علبة المراوح خلال 45 ثانية وإلا ستوقف دائرة الحماية الحرارية تشغيل جدار الحماية تلقائيًا. 1. قم بلف المسامير الإبهامية الأربعة لعلبة المراوح عكس اتجاه عقارب الساعة حتى تتوقف المسامير. 2. اجذب مقبض علبة المراوح واسحب المروحة لخارج جدار الحماية.



© Palo Alto Networks, Inc.

استبدال علبة المراوح في جدار الحماية PA-5200 Series (تابع)	
خطوة 4	ازلق علبة المراوح البديلة في فتحة علبة المراوح الفارغة وتأكد من محاذاتها للمجرى الموجود في العلبة وفتحة علبة المراوح. ادفع العلبة للداخل حتى تستقر في موضعها ثم قم بلف المسامير الإبهامية الأربعة لعلبة المراوح في اتجاه عقارب الساعة لتثبيت العلبة بجدار الحماية. يتحول لون مؤشر علبة المراوح إلى اللون الأخضر وإذا كان هناك أي عطل آخر في المراوح، ستيحول FAN LED على الجزء الأمامي من جدار الحماية إلى اللون الأخضر. إذا قطعت دائرة الحماية الحرارية التيار الكهربائي عن جدار الحماية بسبب فرط السخونة أو عطل المروحة، يلزم فصل التيار الكهربي وإعادة تشغيله. في طراز التيار المتردد (AC)، افصل سلكي الكهرباء، وانتظر خمس ثوانٍ، ثم قم بتوصيل الأسلاك مرة أخرى. في طراز التيار المباشر (DC)، أغلق دائرة التيار المباشر التي تمد جدار الحماية بالطاقة، وانتظر خمس ثوان، ثم أعد تشغيل الطاقة.

استبدال مصدر طاقة في جدار الحماية PA-5200 Series

جدران الحماية PA-5200 Series بها مصدري طاقة إما تيار متردد أو تيار مباشر (يعمل مصدر الطاقة الثاني كاحتياطي). إذا تعطل أحد مصادر الطاقة، يمكنك استبداله دون قطع الخدمة كما هو موضح في الإجراءات التالية.

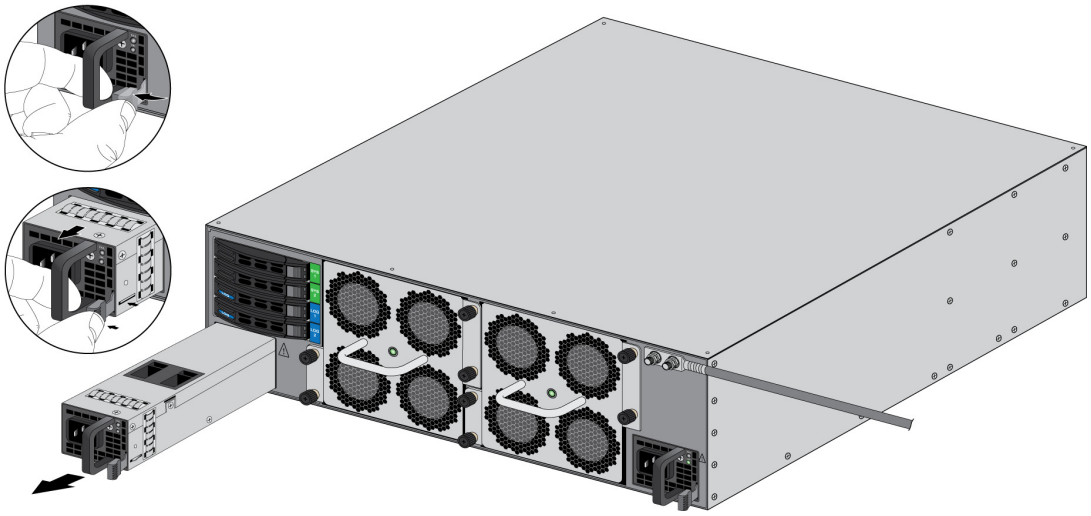
- استبدال مصدر طاقة تيار متردد في جدار الحماية PA-5200 Series
- استبدال مصدر طاقة تيار مباشر في جدار الحماية PA-5200 Series

استبدال مصدر طاقة تيار متردد في جدار الحماية PA-5200 Series

يوضح الإجراء التالي كيفية استبدال مصدر طاقة تيار متردد.

لتجنب إيذاء نفسك أو الإضرار بجهاز Palo Alto Networks® أو البيانات التي توجد في الأجهزة، اقرأ تحذيرات سلامة المنتجات.

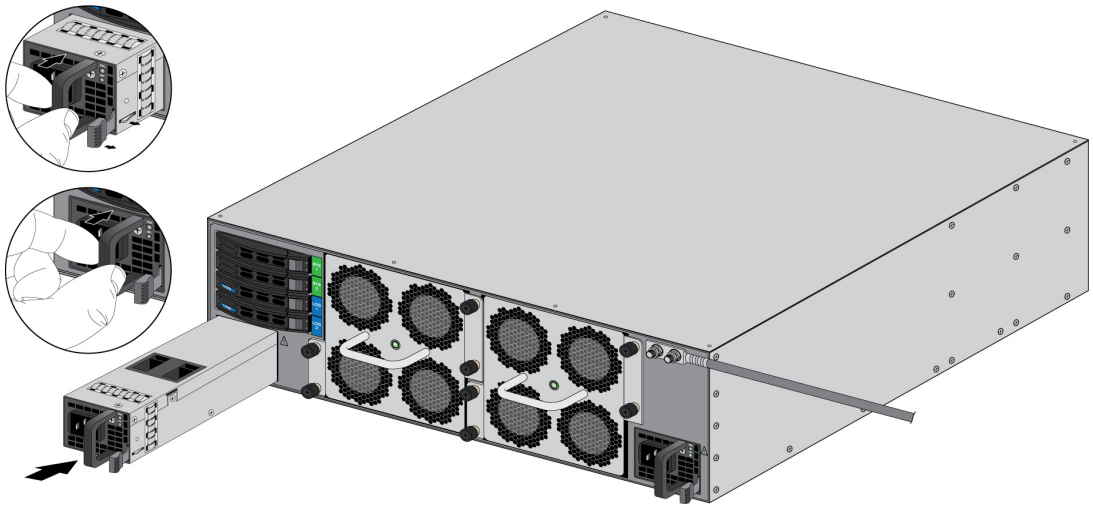
استبدال مصدر طاقة تيار متردد في جدار الحماية PA-5200 Series	
خطوة 1	حدد مصدر الطاقة المعطل عن طريق عرض معاينة مؤشر مصدر الطاقة LED على الجزء الخلفي من جدار الحماية؛ عند وجود عطل يتحول مؤشر FAIL LED إلى اللون الأصفر الداكن. للحصول على تفاصيل حول مؤشرات LED لمصدر الطاقة، انظر تفسير مؤشرات LED على جدار الحماية PA-5200 Series.
خطوة 2	انزع شريط Velcro الذي يثبت سلك التيار المتردد بمصدر الطاقة وانزع سلك الكهرباء.
خطوة 3	اجذب مقبض مصدر الطاقة المعطل ثم اضغط في نفس الوقت على ذراع التحرير إلى اليسار ويعدها اسحب مصدر الطاقة إلى الخارج لإزالته.



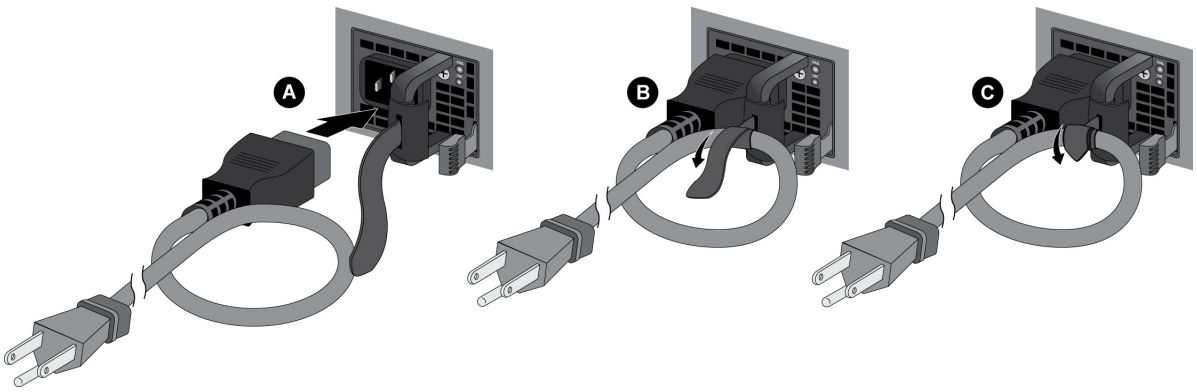
© Palo Alto Networks, Inc.

استبدال مصدر طاقة تيار متردد في جدار الحماية PA-5200 Series

خطوة 4 انزع مصدر الطاقة البديل من العبوة وازلقه في فتحة مصدر الطاقة الفارغة. ادفع مصدر الطاقة بالكامل ناحية الداخل حتى يصدر ذراع التحرير صوت طقطقة ويتم تثبيت مصدر الطاقة.



خطوة 5 قم بتوصيل سلك التيار المتردد إلى مدخل مصدر الطاقة وثبته بمصدر الطاقة باستخدام شريط الفيلكرو.

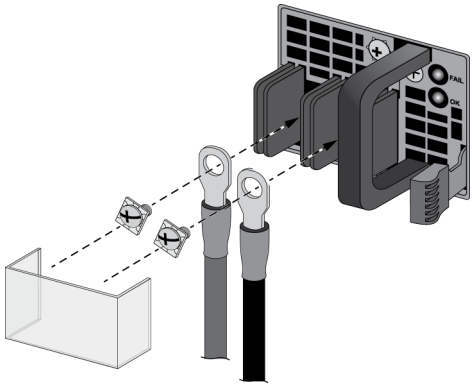


خطوة 6 قم بتوصيل الطرف الآخر من سلك الطاقة بمصدر التيار المتردد الأرضي. يعمل مصدر الطاقة الجديد تلقائيًا ويتحول مؤشر OK LED إلى اللون الأخضر، وينطفيء مؤشر FAIL LED، ويتحول مؤشر الطاقة LED (PWR 1 أو PWR 2) في الجزء الأمامي من جدار الحماية إلى اللون الأخضر.

استبدال مصدر طاقة تيار مباشر في جدار الحماية PA-5200 Series

يوضح الإجراء التالي كيفية استبدال مصدر طاقة تيار مباشر.

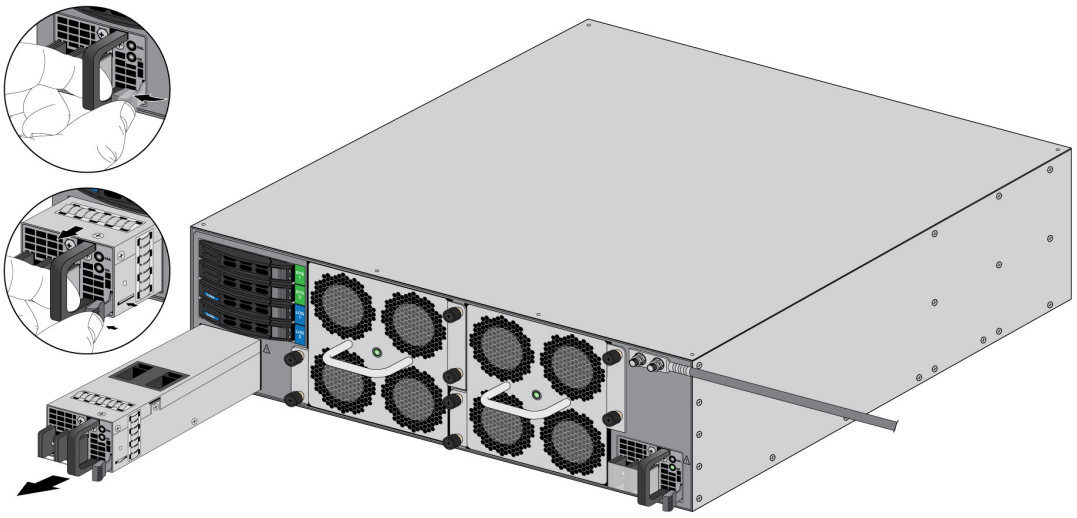
لتجنب إيذاء نفسك أو الإضرار بجهاز Palo Alto Networks® أو البيانات التي توجد في الأجهزة، اقرأ تحذيرات سلامة المنتجات.

استبدال مصدر طاقة تيار مباشر في جدار الحماية PA-5200 Series	
خطوة 1	حدد مصدر الطاقة المعطل عن طريق عرض معاينة مؤشر مصدر الطاقة LED على الجزء الخلفي من جدار الحماية؛ عند وجود عطل، يتحول مؤشر FAIL LED إلى اللون الأصفر الداكن. لمزيد من التفاصيل حول مؤشرات مصدر الطاقة LED، انظر تفسير مؤشرات LED على جدار الحماية PA-5200 Series.
خطوة 2	أوقف تشغيل مصدر طاقة التيار المباشر الموصل بإمداد طاقة التيار المباشر المعطل. تأكد من فصل التيار الكهربائي قبل المتابعة إلى الخطوة التالية.
خطوة 3	انزع الغطاء البلاستيك الذي يحمي أطراف مدخلات التيار المباشر ثم استخدم مفك فيليبس ذو رأس لنزع المسامير التي تثبت كابلات التيار المباشر الموجب والسالب بأطراف مدخلات التيار المباشر. 

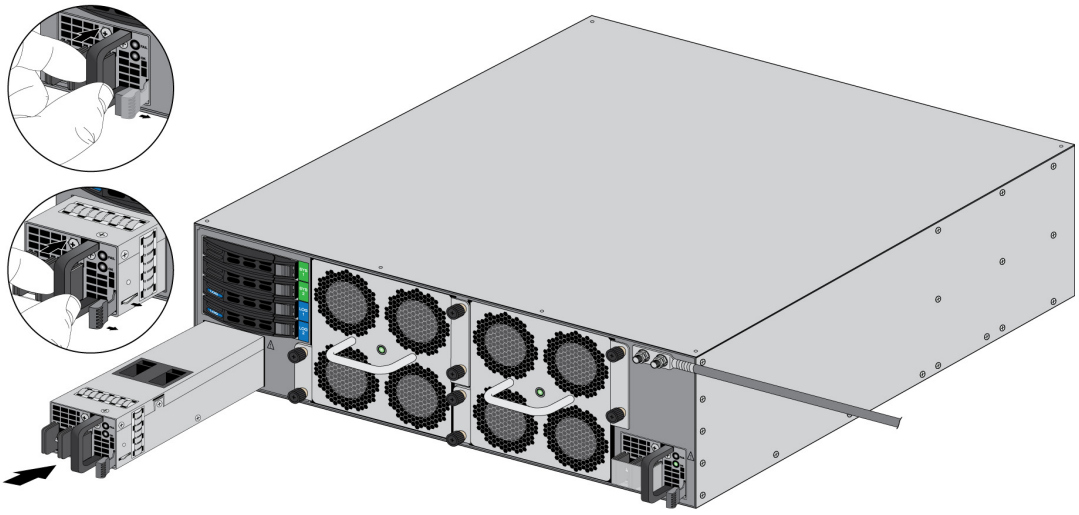
© Palo Alto Networks, Inc.

استبدال مصدر طاقة تيار مباشر في جدار الحماية PA-5200 Series (تابع)

خطوة 4 اجذب مقبض مصدر الطاقة المعطل ثم اضغط في نفس الوقت على ذراع التحرير إلى اليسار واسحب مصدر الطاقة إلى الخارج لإزالته.



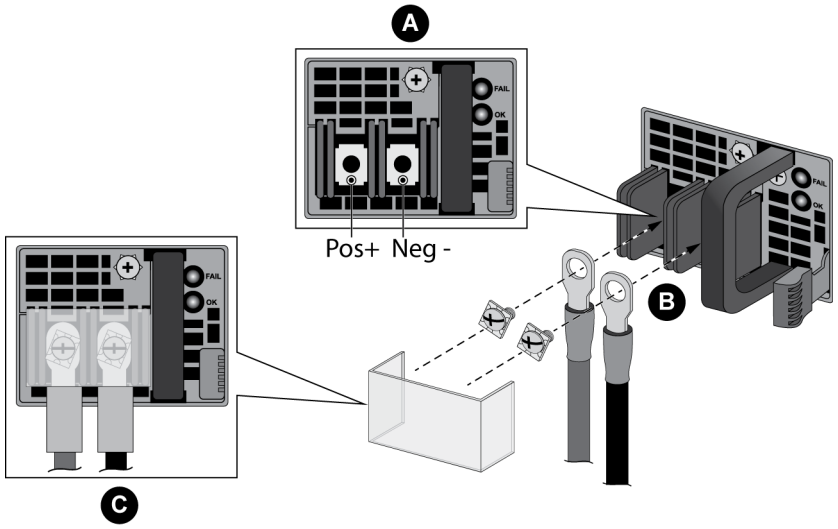
خطوة 5 انزع مصدر الطاقة البديل من العبوة وازلقه في فتحة مصدر الطاقة الفارغة. ادفع مصدر الطاقة بالكامل ناحية الداخل حتى يصدر ذراع التحرير صوت طقطقة ويتم تثبيت مصدر الطاقة.



استبدال مصدر طاقة تيار مباشر في جدار الحماية PA-5200 Series (تابع)

خطوة 6 أعد توصيل كابلات التيار المباشر الموجب والسالب بمصدر الطاقة الجديد باستخدام مسامير طرف التيار المباشر.

تأكد من وضع الاستقطاب الصحيح: الموجب بالموجب والسالب بالسالب.



خطوة 7 عندما تكون جميع كابلات التيار المباشر متصلة بإحكام والواقي البلاستيك مثبت بشكل صحيح، قم بتشغيل مصدر طاقة التيار المباشر.

© Palo Alto Networks, Inc.

استبدال محرك الأقراص في PA-5200 Series Firewall

تحتوي جدران الحماية PA-5200 Series على اثنين من محركات الأقراص ذو الحالة الصلبة (SSDs) المستخدمة لملفات النظام وسجلات النظام واثنين من محركات الأقراص الصلبة (HDDs) المستخدمة لتخزين سجل نقل بيانات الشبكة. يوجد كل زوج محرك أقراص في مجموعة مصفوفة التعدد للأقراص المستقلة 1 في حالة تعطل محرك الأقراص، يمكنك استبدال محرك الأقراص المعطل (باستخدام نفس محرك أقراص الطراز) دون انقطاع الخدمة. تم تسمية محركات أقراص النظام بـ SYS 1 و SYS 2 وتسمية محركات أقراص السجل بـ LOG 1 و LOG 2.

عند طلب محرك أقراص بديل من Palo Alto Networks أو من تاجر التجزئة لديك، ستحصل على اثنين من محركات الأقراص. وهذا يضمن أنه إذا كان محرك الأقراص البديل ليس نفس طراز محرك الأقراص المعطل، يمكنك تركيب اثنين من محركات أقراص متطابقة جديدة. إذا كان طراز محرك الأقراص البديل هو نفس محرك الأقراص المعطل، ما عليك سوى استبدال محرك الأقراص المعطل فقط ويمكن تخزين محرك الأقراص الثاني كقطعة غيار.

تختلف إجراءات استبدال محرك أقراص النظام (SSD) ومحرك أقراص السجل (HDD).

- ▲ استبدال محرك أقراص سجل في جدار الحماية PA-5200 Series
- ▲ استبدال محرك أقراص النظام في جدار الحماية PA-5200 Series

استبدال محرك أقراص سجل في جدار الحماية PA-5200 Series

يوضح الإجراء التالي كيفية استبدال محرك أقراص سجل معطل. هناك سيناريوهان: أحدهما حين يكون محرك الأقراص المستبدل من نفس طراز محرك الأقراص الذي تعطل عن العمل والسيناريو الآخر حين يكون محرك الأقراص المستبدل ليس من نفس الطراز.

في حالة تكوين الإتاحة العالية (HA)، إذا تعطل كلا محركي أقراص السجل، يحدث تجاوز العطل. إذا كان جدار الحماية ليس في حالة تكوين الإتاحة العالية (HA) وتعطل كلا محركي أقراص السجل، يستمر جدار الحماية في العمل ولكن لا ينقل بيانات شبكة السجل ولا تستطيع أن تلتزم بالتكوين حتى يكون هناك محرك أقراص سجل واحد يعمل على الأقل.

استبدال محرك أقراص سجل في جدار الحماية PA-5200 Series

خطوة 1 ميِّز محرك الأقراص المعطل وحدد طرازه عن طريق تنفيذ أمر التشغيل التالي لعرض حقول status و model:

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

يبين الإخراج التالي أن محرك الأقراص Log1 تعطل وأن رقم طراز محرك الأقراص هو ST2000NX0253. يظهر سجل النظام أيضًا خطأ يبين محرك الأقراص المعطل (Log1 أو Log2).

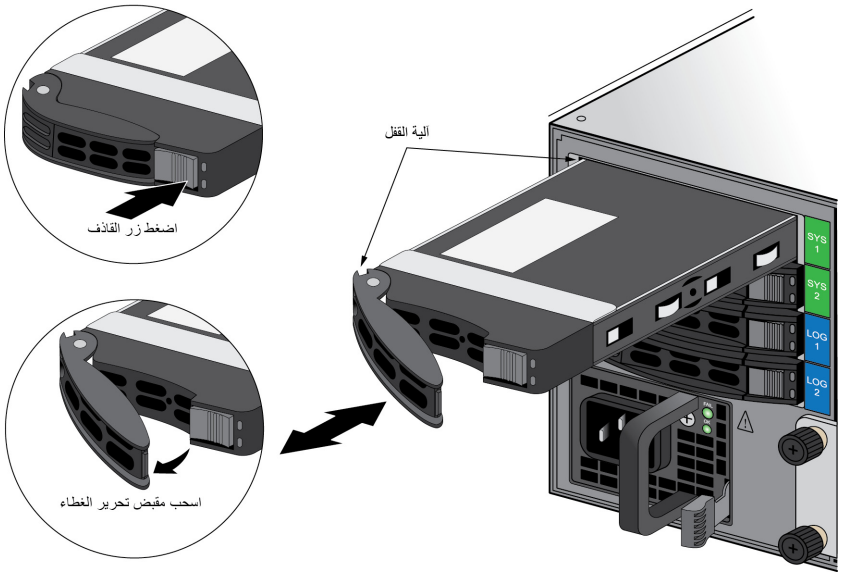
```
Disk Pair Log                   Available
  Status                        clean, degraded
  Disk id Log1                    Present
    model       : ST2000NX0253
    size        : 1907729 MB
    status      : failed
  Disk id Log2                    Present
    model       : ST2000NX0253
    size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

خطوة 2 انزع محرك الأقراص المعطل من تكوين مجموعة مصفوفة تعدد الأقراص المستقلة 1. في هذا المثال، قم بتشغيل الأمر التالي لنزع محرك الأقراص Log1 من المجموعة:

admin@PA-5020> **طلب نزع log1 من مصفوفة تعدد الأقراص المستقلة للنظام**

استبدال محرك أقراص سجل في جدار الحماية PA-5200 Series (تابع)

خطوة 3 اضغط زر القاذف على حامل محرك الأقراص لفك مقبض الحامل وسحب المقبض باتجاهك لإزالة الحامل ومحرك الأقراص.
يبين الرسم التوضيحي كيفية نزع نظام محرك الأقراص (SYS). إجراء نزع محرك الأقراص يكون بنفس الصورة.

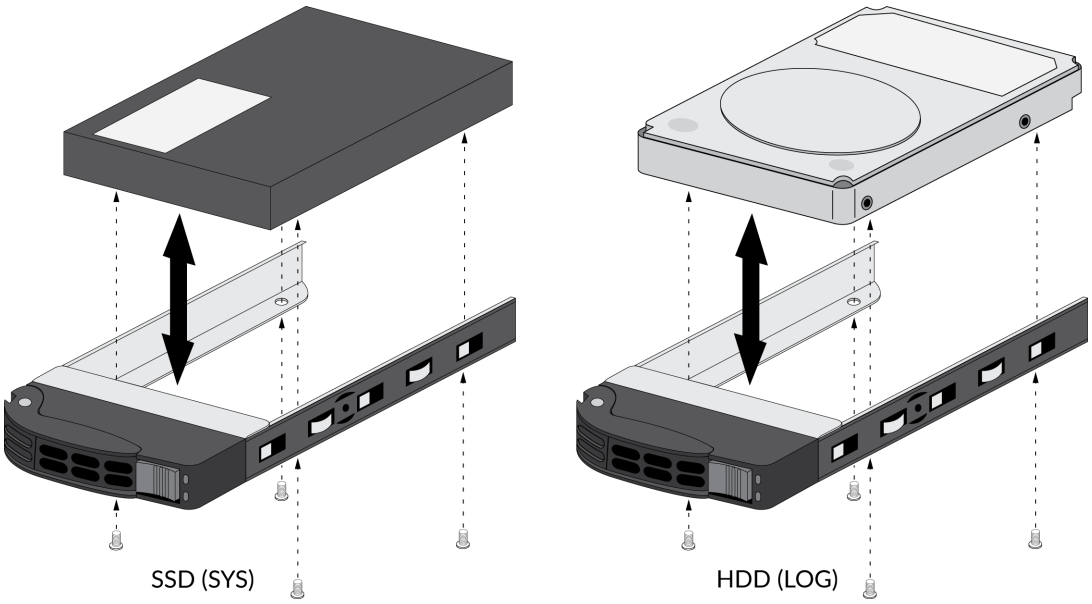


خطوة 4 أخرج محرك الأقراص البديل من العبوة وحدد طراز محرك الأقراص. سوف تقارن رقم هذا الطراز برقم طراز محرك الأقراص المعطل لتحديد طريقة الاستبدال المستخدمة في خطوة 7.

خطوة 5 قم بتركيب محرك الأقراص المستبدل في حامل محرك الأقراص.

1. أخرج محرك الأقراص البديل من الكيس مضاد للكهرباء الساكنة وضعه على سطح مضاد للكهرباء الساكنة. ضع محرك الأقراص المتعطل بجوار محرك الأقراص المستبدل مع وضع الموصلات في ذات الإتجاه.
2. قم بفك الأربعة مسامير التي تثبت محرك الأقراص المتعطل في الحامل وفك محرك الأقراص من الحامل.
3. قم بتركيب محرك الأقراص المستبدل في الحامل وتثبيته باستخدام الأربعة مسامير التي قمت بفكها من محرك الأقراص المتعطل.

يوضح الشكل محرك أقراص النظام SSD ومحرك أقراص HDD log، إجراء تبديل محرك الأقراص هو نفس الإجراء لكلاهما.



© Palo Alto Networks, Inc.

استبدال محرك أقراص سجل في جدار الحماية PA-5200 Series (تابع)

خطوة 6 تثبيت الحامل بمحرك الأقراص البديل:

1. تأكد من أن ذراع حامل محرك الأقراص في الوضع المفتوح؛ وإذا لم يكن كذلك، فاضغط على زر القاذف الموجود في حامل محرك الأقراص لإطلاق الذراع وسحبه إلى الخارج إلى أن يصبح مفتوحًا بشكل كامل.
2. ازلق مجموعة الحامل داخل فتحة محرك الأقراص الفارغة إلى أن يتبقى حوالي 1/4 بوصة (64 سم) من إدخالها بالكامل.
3. قبل إدخال الحامل بالكامل، تأكد أن الذراع معلق بآلية الإقفال على جدار الحماية ثم قم بإغلاق الذراع لإحكام تثبيت الحامل.

خطوة 7 اختر بين اثنين من إجراءات التركيب التالية استنادًا إلى النتائج لديك في خطوة 4:

- إذا كان محرك الأقراص المستبدل هو نفس رقم طراز محرك الأقراص المتعطل، عليك الاستمرار في خطوة 8.
- إذا كان رقم محرك الأقراص البديل مختلف عن رقم طراز محرك الأقراص المعطل، قم بالمتابعة إلى خطوة 9.

خطوة 8 **(نفس طراز محرك الأقراص البديل فقط)** أضف محرك الأقراص البديل (الذي هو نفس طراز محرك الأقراص المعطل) إلى مجموعة RAID 1:

1. إضافة محرك الأقراص إلى مصفوفة RAID 1. في هذا المثال، قم بتشغيل الأمر التالي لإضافة محرك الأقراص LOG 1 إلى المجموعة:

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

إذا تم استخدام محرك الأقراص البديل فبل ذلك في جدار حماية Palo Alto Networks مختلف، أدرج خيار force في هذا الأمر لإجبار النظام لتهيئة محرك الأقراص وإضافته إلى المجموعة . إذا أعدت تشغيل جدار الحماية بعد إزالة محرك الأقراص المتعطل من المصفوفة فليس هناك ضرورة لتحديد خيار القرص وذلك لأن النظام سيدرك أن محرك كان مفقودًا، وسوف يعيد تهيئة محرك الأقراص الذي تم إدراجه حديثًا وإضافته إلى المجموعة تلقائيًا.

2. اعرض حالة RAID بصورة دورية حتى ترى أن Disk Pair Log يظهر Available, والحالة تظهر clean, وحالة كل محرك أقراص تظهر حالة active sync. لعرض حالة RAID، قم بتشغيل الأمر التالي:

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

يظهر الإخراج التالي أن كلاً من محركي أقراص السجل في حالة 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
```

استبدال محرك أقراص سجل في جدار الحماية PA-5200 Series (تابع)

خطوة 9 **(طراز محرك أقراص بديل مختلف فقط)** أضف القرص البديل (الذي هو طراز آخر من محرك الأقراص المعطل) إلى مجموعة RAID 1:

عند بدء أمر النسخ كما هو موضح في الخطوات التالية، يتوقف التسجيل ولا يمكنك عرض السجلات حتى اكتمال النسخ وزوج القرص يظهر Available.

1. **(اختياري)** قم بإيقاف جدار الحماية في محرك الأقراص المتعطل إذا كان هو جدار الحماية النشط في تكوين HA.

   سيتعطل جدار الحماية عندما تبدأ عملية النسخ بهذه الإجراءات ولكن يمكنك اختيار Verify Failover أو تعليق عمل جدار الحماية بمحرك الأقراص المعطل يدويًا قبل المتابعة.

2. انسخ البيانات من محرك القرص الآخر في مجموعة RAID 1 إلى محرك الأقراص البديل. في هذا المثال، قم بتشغيل الأمر التالي لنسخ البيانات من محرك الأقراص Log2 إلى محرك الأقراص Log1:

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

3. قم بتشغيل أمر CLI التالي لعرض حالة النسخة:

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

   قم بتشغيل هذا الأمر بصورة دورية حتى اكتمال النسخ و Disk Pair Log يظهر Available.

   في هذه المرحلة محرك الأقراص Log2 يظهر not in use لأن طرازات محرك الأقراص غير متماثلة.

   ```
   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. استبدل محرك الأقراص الآخر في المجموعة حتي تكون نماذج محركات الأقراص في المجموعة متماثلة. في هذا المثال، أزل محرك أقراص Log2 فعليًا وانزعه من الحامل، ثم قم بتثبيت محرك الأقراص البديل الثاني في الحامل. خطوة 5 وضح كيفية مبادلة محركات الأقراص في الحامل.

5. قم بإضافة محرك الأقراص الثاني المستبدل إلى مصفوفة RAID 1. في هذا المثال، قم بتشغيل الأمر التالي لإضافة محرك الأقراص Log2 من المجموعة:

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

   يبدأ النظام تلقائيًا في تهيئة محرك أقراص جديد لكي يعكس محرك الأقراص الآخر في مصفوفة RAID 1.

6. اعرض حالة RAID بصورة دورية حتى ترى أن يظهر متاحًا، والحالة تظهر نظيفة، وحالة كلاً من محركي الأقراص تظهر حالة Disk Pair Log يظهر Available وتظهر حالة كلاً من محركي الأقراص active sync. لعرض حالة RAID، قم بتشغيل الأمر التالي:

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

   توضح المخرجات التالية أن محركات الأقراص الصلبة في حالة 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.

استبدال محرك أقراص النظام في جدار الحماية PA-5200 Series

يوضح الإجراء التالي كيفية استبدال محرك أقراص النظام الذي توقف عن العمل. هناك سيناريوهان:أحدهما حين يكون محرك الأقراص المستبدل من نفس طراز محرك الأقراص الذي تعطل عن العمل والسيناريو الآخر حين يكون محرك الأقراص المستبدل ليس من نفس الطراز.

إذا استبدلت محرك أقراص النظام بمحرك أقراص من طراز مختلف، لابد من تشغيل جدار الحماية في أداة إعادة الصيانة لنسخ البيانات بين محركات الأقراص. خلال التكوين ذات قابلية الوصول العالية، قم بإيقاف جدار الحماية بشكل مؤقت مع محرك الأقراص المتعطل كما هو موضح في هذا الإجراء.

استبدال محرك أقراص النظام في جدار الحماية PA-5200 Series

خطوة 1 حدّد محرك الأقراص المتعطل وطراز محرك الأقراص.

حين تعمل محركات النظام بشكل طبيعي، توضح كافة أقسام محرك أقراص النظام محركات الأقراص بالحالة clean. إذا تعطل محرك أقراص النظام Overall System Drives RAID status تحت اسم degraded, تظهر أحد مصفوفات الأقسام المتعطلة تحت اسم clean, degraded, وستتم إزالة أحد محركات الأقراص (Sys1 أو Sys2).

في هذا المثال، يوضح أمر المخرجات من show system raid detail أن طراز محرك الأقراص هو MICRON_M510DC_MT,يظهر قسم panlogs الحالة clean, degraded, ومحرك الأقراص Sys1 غير موجود في مصفوفة panlogs يفيد أنك تحتاج إلى استبدال محرك الأقراص 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
```

خطوة 2 إزالة محرك الأقراص المتوقف عن العمل من مصفوفة RAID 1 في هذا المثال، قم بتشغيل الأمر التالي لحذف محرك الأقراص Sys1 من المصفوفة:

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

استبدال محرك أقراص النظام في جدار الحماية PA-5200 Series (تابع)

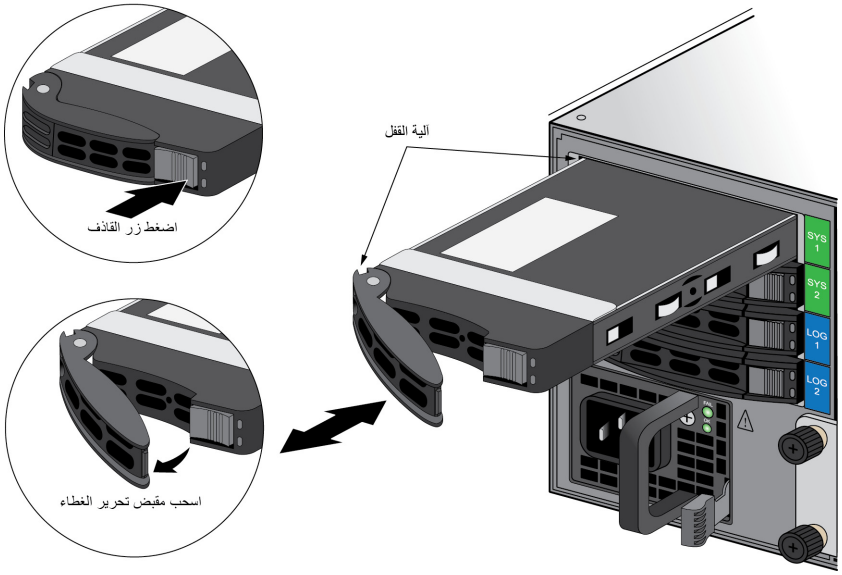
خطوة 3 تأكيد إزالة محرك الأقراص المتعطل من كافة الأقسام. في المخرجات التالية show system raid detail, تلاحظ drive id Sys1 محذوف من كافة الأقسام.

```
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
```

خطوة 4 اضغط زر القاذف على حامل محرك الأقراص لفك مقبض الحامل وسحب المقبض باتجاهك لإزالة الحامل ومحرك الأقراص.



خطوة 5 قم بإزالة محرك الأقراص المستبدل من العلبة والتعرف على طراز محرك الأقراص ووضعه على سطح مقاوم للكهرباء الساكنة. قم بعد ذلك بمقارنة رقم هذا الطراز مع رقم طراز محرك الأقراص المتعطل لتحديد إجراء الاستبدال الذي سيتم تطبيقه. خطوة 7.

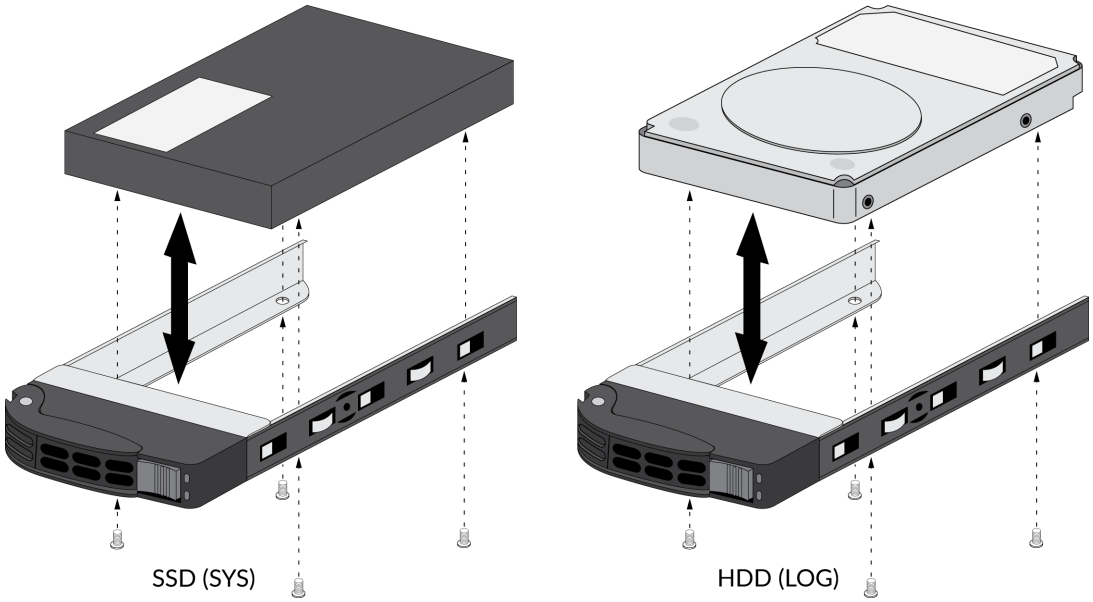
© Palo Alto Networks, Inc.

استبدال محرك أقراص النظام في جدار الحماية PA-5200 Series (تابع)

خطوة 6 قم بتركيب محرك الأقراص المستبدل في حامل محرك الأقراص.

1. ضع محرك الأقراص المتعطل بجوار محرك الأقراص المستبدل مع وضع الموصلات في ذات الإتجاه.
2. قم بفك الأربعة مسامير التي تثبت محرك الأقراص المتعطل في الحامل وفك محرك الأقراص من الحامل.
3. قم بتركيب محرك الأقراص المستبدل في الحامل وتثبيته باستخدام الأربعة مسامير التي قمت بفكها من محرك الأقراص المتعطل.

يوضح الشكل محرك أقراص النظام SSD ومحرك أقراص HDD log، إجراء تبديل محرك الأقراص هو نفس الإجراء لكلاهما.



خطوة 7 قم بتثبيت محرك الأقراص المستبدل في جدار الحماية.

1. تأكد من أن ذراع حامل محرك الأقراص في الوضع المفتوح؛ وإذا لم يكن كذلك، فاضغط على زر القاذف الموجود في حامل محرك الأقراص لإطلاق الذراع وسحبه إلى الخارج إلى أن يصبح مفتوحًا بشكل كامل.
2. اسحب محرك الأقراص المستبدل والحامل معًا إلى داخل علبة محرك الأقراص الفارغة حتى يكون على بعد 1/4 (6سم) من إدخاله بالكامل.
3. قبل إدخال حامل محرك الأقراص بشكل كلي، تأكد أن الذراع متصل بآلية التحكم في القفل في جدار الحماية وبعدها أغلق الذراع لوضع الحامل.

خطوة 8 قم بالاختيار بين اثنين من إجراءات التركيب التالية استنادًا إلى النتائج لديك في خطوة 5:

- إذا كان محرك الأقراص المستبدل هو نفس رقم طراز محرك الأقراص المتعطل، عليك الاستمرار في خطوة 9.
- إذا كان محرك الأقراص المستبدل ذات رقم طراز مختلف عن محرك الأقراص المتعطل،انتقل إلى خطوة 10.

استبدال محرك أقراص النظام في جدار الحماية PA-5200 Series (تابع)

خطوة 9 **(استبدال محركات الأقراص ذات الطراز المتشابه فقط)** إضافة محرك الأقراص المستبدل (محرك أقراص من نفس طراز محرك الأقراص المتعطل عن العمل) إلى مصفوفة RAID 1:

1. إضافة محرك الأقراص إلى مصفوفة RAID 1. في هذا المثال قم بتشغيل الأمر التالي لإضافة محرك أقراص SYS 1 إلى المصفوفة:

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

إذا تم استخدام محرك الأقراص المستبدل من قبل في جدار حماية مختلف Palo Alto Networks،قم بإضافة خيار force لهذا الأمر لتمكين النظام من إعادة تنسيق محرك الأقراص وإضافته إلى المصفوفة. إذا أعدت تشغيل جدار الحماية بعد إزالة محرك الأقراص المتعطل من المصفوفة فليس هناك ضرورة لتحديد خيار القرص وذلك لأن جدار الحماية يتوصل إلى أن محرك الأقراص غير موجود وسيعيد تنسيق محرك الأقراص الجديد الذي تم إدخاله بشكل تلقائي وإضافته إلى المصفوفة.

2. قم بالاطلاع على حالة RAID بشكل دوري حتى ترى أن Overall System Drives RAID status تظهر تحت اسم Good, كافة الأقسام تظهر تحت اسم clean, ويظهر كلا المحركين تحت اسم active sync. لعرض حالة RAID، قم بتشغيل الأمر التالي:

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

لا تقم بإعادة تشغيل جدار الحماية حتى تكون كافة الأقسام مستعدة، وإلا من الممكن أن تكون محركات أقراص النظام خارج المزامنة ولن يتم تشغيل جدار الحماية.

```
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.

استبدال محرك أقراص النظام في جدار الحماية PA-5200 Series (تابع)

خطوة 10 **(استبدال محركات الأقراص المختلفة في الطراز فقط)** إضافة محرك الأقراص المستبدل (محرك أقراص من طراز مختلف عن محرك الأقراص المتعطل عن العمل) إلى مصفوفة RAID 1:

1. قم بتوصيل كبل تسلسلي من جهاز الكمبيوتر لديك مع منفذ وحدة التحكم في جدار الحماية وتوصيله بجدار الحماية باستخدام برنامج محاكاة طرفية الذي تم تهيئته لإعدادات الاستخدام N-1-8-9600.
2. **(اختياري)** قم بإيقاف جدار الحماية في محرك الأقراص المتعطل إذا كان هو جدار الحماية النشط في تكوين HA.

يتعطل جدار الحماية حين تقوم بتشغيله في أداة إعادة الصيانة كما هو موضح في الخطوة التالية لكنك يمكنك اختيار Verify Failover أو إيقاف جدار الحماية الذي يتضمن محرك الأقراص المتعطل بشكل مرحلي.

3. أعد تشغيل جدار حماية محرك الأقراص المتعطل في أداة إعادة الصيانة وذلك من خلال تشغيل الأمر التالي:

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

4. اضغط **enter** on CONTINUE وانتقل بعد ذلك إلى RAID واضغط **enter** مرة أخرى.
5. انتقل إلى قسم محرك أقراص Migrate وقم باختيار محرك الأقراص للترحيل. في هذا المثال، قم باختيار Migrate drive Sys2 -> Sys1 لبدء إجراءات نسخ بيانات النظام من محرك أقراص Sys2 إلى محرك الأقراص المستبدل Sys1.
6. بعد استكمال عملية الترحيل، قم بإزالة محرك أقراص النظام الآخر. في هذا المثال، قم بإزالة محرك أقراص Sys2.
7. اضغط **Esc** للعودة مجددًا إلى القائمة الرئيسية واضغط بعد ذلك **enter** على Reboot.
8. بعد تشغيل جدار الحماية PAN-OS، قم باستبدال محرك الأقراص الآخر في المصفوفة حتى تكون محركات الأقراص في المصفوفة هي نفس الطراز. في هذا المثال، قم أولاً بفك محرك الأقراص Sys2 من الحامل وتثبيت محرك الأقراص المستبدل الثاني (محرك من نفس طراز Sys1) في الحامل(انظر خطوة 6). قم بعد ذلك بتركيب محرك الأقراص المستبدل في فتحة Sys 2.
9. قم بإضافة محرك الأقراص الثاني المستبدل إلى مصفوفة RAID 1. في هذا المثال، قم بتشغيل الأمر التالي لإضافة محرك أقراص Sys2 إلى المصفوفة.

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

إذا تم استخدام محرك الأقراص المستبدل من قبل كمحرك أقراص للنظام في جدار حماية مختلف Palo Alto Networks،قم بإضافة خيار force لهذا الأمر لتمكين النظام من إعادة تنسيق محرك الأقراص وإضافته إلى المصفوفة. إذا أعدت تشغيل جدار الحماية بعد إزالة محرك الأقراص المتعطل من المصفوفة فليس هناك ضرورة لتحديد خيار القرص وذلك لأن جدار الحماية يتوصل إلى أن محرك أقراص النظام غير موجود وسيعيد تنسيق محرك الأقراص الجديد الذي تم إدخاله بشكل تلقائي وإضافته إلى المصفوفة.

يبدأ النظام تلقائيًا في تهيئة محرك أقراص جديد لكي يعكس محرك الأقراص الآخر في مصفوفة RAID 1.

10. قم بالاطلاع على حالة RAID بشكل دوري حتى ترى أن Overall System Drives RAID status تظهر تحت اسم Good, كافة الأقسام تظهر تحت اسم clean, ويظهر كلا المحركين تحت اسم active sync. لعرض حالة RAID، قم بتشغيل الأمر التالي:

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

لا تقم بإعادة تشغيل جدار الحماية حتى تكون كافة الأقسام مستعدة، وإلا من الممكن أن تكون محركات أقراص النظام خارج المزامنة ولن يتم تشغيل جدار الحماية.

```
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
```

مواصفات جدار الحماية PA-5200 Series

توضح الموضوعات التالية مواصفات جهاز جدار الحماية PA-5200 Series. لمعلومات عن المزايا والسعة والأداء، ارجع إلى ورقة بيانات جدار الحماية PA-5200 Series.

- المواصفات المادية
- المواصفات الكهربية
- المواصفات البيئية
- المواصفات المختلفة

© Palo Alto Networks, Inc.

المواصفات المادية

يوضح الجدول التالي المواصفات المادية لجدار الحماية PA-5200 Series.

المواصفات المادية متماثلة في جميع طُرز PA-5200 Series (PA-5220، PA-5250 و PA-5260).

المواصفات	القيمة
وحدات الأرفف والأبعاد	**وحدات الأرفف**—3U الأبعاد—5.25 بوصة ارتفاع × 21 بوصة عمق × 17.25 بوصة عرض (13.33 سم × 52.07 سم × 43.81 سم) يشمل بعد العمق الأجهزة التي تبرز من الجزء الخلفي لجدار الحماية.
الوزن	• **وزن جدار الحماية**—46 رطلاً (20.87 كجم) • **وزن الشحن**—62 رطلاً (28.13 كجم)

المواصفات الكهربية

يوضح الجدول التالي المواصفات الكهربية لجدار الحماية PA-5200 Series.

المواصفات	القيمة
مصادر الطاقة	اثنان من مصادر طاقة التيار المباشر أو التيار المتردد 1200 وات؛ يعمل مصدر الطاقة الثاني كاحتياطي.
جهد الإدخال	• **مصادر طاقة التيار المتردد** —100- 240 (فولت تيار متردد) (50-60 هرتز) • **مصادر طاقة التيار المباشر**—-40 إلى -60 (فولت تيار مباشر)
استهلاك الطاقة (تيار مباشر أو تيار متردد)	870 وات
أقصى استهلاك للتيار	• **مصادر طاقة التيار المتردد**—6.5A@100VAC, 3.6A@240VAC • **مصادر طاقة التيار المباشر**—19A@-40VDC, 12.7A@-60VDC
أقصى تدفق للتيار	تشمل القيم التالية كلاً من مصدري الطاقة. • **مصادر طاقة التيار المتردد**—50A@230VAC, 50A@120VAC • **مصادر طاقة التيار المباشر**—200A@72VDC

© Palo Alto Networks, Inc.

المواصفات البيئية

يوضح الجدول التالي المواصفات البيئية لجدار الحماية PA-5200 Series.

المواصفات	القيمة
معدل درجة الحرارة	32 إلى 122 درجة فهرنهايت (0 إلى 50 درجة مئوية)
درجة الحرارة أثناء عدم التشغيل	-4 إلى 158 درجة فهرنهايت (-20 إلى 70 درجة مئوية)
تحمل الرطوبة	5% إلى 90% غير متكاثف
تدفق الهواء	من الأمام إلى الخلف
أقصى وحدات حرارية بريطانية (BTU) / ساعة	2.970 وحدة حرارية بريطانية / ساعة
التداخل الإلكترومغناطيسي (EMI)	FCC فئة A وCE فئة A وVCCI فئة A
التشويش الصوتي	تم اختبارها في موضع المتفرج (ISO 7779) • مصادر طاقة التيار المتردد • **المتوسط**—73 ديسيبل (أمبير) • **الحد الأقصى**—86 ديسيبل (أمبير) • مصادر طاقة التيار المباشر— • **المتوسط**—67 ديسيبل (أمبير) • **الحد الأقصى**—86 ديسيبل (أمبير)
تحمل الارتفاع	**الحد الأقصى لذروة للتشغيل**—10000 قدم (3.048 متر)

© Palo Alto Networks, Inc.

المواصفات المختلفة

يوضح الجدول التالي المواصفات المختلفة لجدار الحماية PA-5200 Series.

المواصفات	القيمة
متوسط الوقت بين الأعطال (MTBF)	9 أعوام
السعة التخزينية	• **تخزين ملف النظام**—240 غيغابايت (اثنان من محركات الأقراص ذات الحالة الصلبة سعة 240 غيغابايت (SSDs) في زوج RAID-1). • **تخزين السجل**—2 تيرابايت (اثنان من محركات الأقراص الصلبة 2 تيرابايت (HDDs) في زوج RAID-1).

© Palo Alto Networks, Inc.

© Palo Alto Networks, Inc.

بيانات الامتثال في جهاز PA-5200 Series Firewall

تسرد القائمة التالية بيانات الامتثال في أجهزة جدران الحماية PA-5200 Series

- **متطلبات NEBS**

تسرد القائمة التالية نظام بناء معدات الشبكة (NEBS) لجدران الحماية PA-5200 Series.

- الهدف من تركيب جدار الحماية في مرفق شبكة الاتصالات (المكتب المركزي) أن يكون كجزء من شبكة الربط المشتركة (CBN) أو شبكة الربط المعزولة (IBN). يجب طلاء الموصلات العارية بمركب مناسب مضاد للأكسدة قبل عمل التوصيلات المجعدة. يجب تلميع كافة الموصلات غير المطلية والأشرطة المضفرة وقضبان التوصيل ثم طلاؤها بمادة مضادة للأكسدة قبل توصيلها.
- يجب أن تكون أجهزة الربط متوافقة مع المواد التي يتم توصيلها ويجب أن تحول دون الفك والتدهور والتآكل الكهروكيميائي للأجهزة والمواد الموصّلة.
- جدار الحماية مناسب للتوصيل بـ "المكتب المركزي" أو "معدات أماكن العملاء" (CPE).
- لابد من توصيل أسلاك التيار المباشر للبطارية الموجودة في جدار الحماية كأسلاك تيار مباشر منعزل (DC-I).

تُعد منافذ المباني المتداخلة (منافذ إيثرنت RJ-45 ومنافذ AUX ومنافذ HA ومنفذ MGT) للمعدات أو المجموعة الثانوية مناسبة للتوصيل بالمباني المتداخلة فقط أو الأسلاك المغطاة أو الكابلات. لا ينبغي توصيل منفذ (منافذ) المباني الداخلية للمعدات أو المجموعة الأولية بأسطح متصلة بالشبكة الخارجية (OSP) أو أسلاكها. تم تصميم هذه الواجهات للاستخدام كواجهات مباني متداخلة فقط (منافذ من النوع 2 أو النوع 4 كما هو موضّح في GR-1089-CORE، المسألة 6) ويتطلب العزل من كابلات OSP المكشوفة. إضافة أدوات الحماية الأولية ليست كافية لتوصيل تلك الأسطح معدنيًا بأسلاك OSP.

يجب توصيل جدار الحماية بجهاز حماية خاص (SPD) خارجي عند تثبيته وتوصيله بتيار متردد تجاري.

- **VCCI**

يتناول هذا القسم بيان الامتثال لمجلس مراقبة تشويش الإشارات من خلال معدات تكنولوجيا المعلومات (VCCI)، التي تتحكم في انبعاثات ترددات الراديو في اليابان.

تتوافق المعلومات التالية مع متطلبات VCCI الفئة أ:

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

الترجمة الإنجليزية: هذا المنتج من الفئة أ. في البيئة المحلية، قد يتسبب هذا المنتج في تداخل موجات الراديو، وفي هذه الحالة قد يُطلب من المستخدم اتخاذ إجراءات تصحيحية.

- **بيان BSMI EMC**

تحذير للمستخدم: هذا المنتج من الفئة أ. عند استخدام هذا المنتج في محيط سكني قد يتسبب في تداخل تردد الراديو. وفي هذه الحالة، سيُطلب من المستخدم اتخاذ تدابير مناسبة.

الجهة المصنّعة: فليكسترونيكس إنترناشيونال

بلد المنشأ: صُنع في الولايات المتحدة الأمريكية من أجزاء محلية ومنشأ أجنبي.

تردد الإدخال: 50-60 هرتز (Hz)

جهد الإدخال (التيار المتردد): 100 إلى 240 فولت

© Palo Alto Networks, Inc.

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**