

PA-400 系列新世代防火牆硬體參考

Contact Information

Corporate Headquarters:
Palo Alto Networks
3000 Tannery Way
Santa Clara, CA 95054
www.paloaltonetworks.com/company/contact-support

About the Documentation

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

Copyright

Palo Alto Networks, Inc.
www.paloaltonetworks.com

© 2020-2025 Palo Alto Networks, Inc. Palo Alto Networks is a registered trademark of Palo Alto Networks. A list of our trademarks can be found at www.paloaltonetworks.com/company/trademarks.html. All other marks mentioned herein may be trademarks of their respective companies.

Last Revised

February 7, 2025

Table of Contents

開始之前.....	5
防火牆和設備的升級/降級考量事項.....	6
防篡改聲明.....	7
協力廠商元件支援.....	8
產品安全警告.....	9
PA-400 系列防火牆概要介紹.....	13
PA-400 系列前面板.....	14
PA-400 系列背面板.....	26
安裝 PA-400 系列防火牆.....	31
在平坦的表面上安裝 PA-400 系列防火牆.....	32
在牆上安裝 PA-400 系列防火牆.....	34
在 19 吋設備機架中安裝 PA-400 系列防火牆.....	42
使用 PAN-PA-400-RACKTRAY 安裝 PA-400 系列防火牆.....	42
在 PA-400 系列 5G 防火牆上安裝天線.....	51
將 SIM 卡插入 PA-400 系列防火牆.....	55
設定與防火牆的連線.....	57
將電源連接至 PA-400 系列防火牆.....	59
將電源連接至 PA-400 系列防火牆.....	60
將電源連接至 PA-410 防火牆.....	63
PA-400 系列防火牆硬體維修.....	65
解譯 PA-400 系列防火牆上的 LED 燈.....	66
更換 PA-400 系列防火牆上的電源轉換器.....	69
PA-400 系列防火牆規格.....	73
實體規格.....	74
電氣規格.....	76
環境規格.....	78
天線規格.....	79
其他規格.....	80
PA-400 系列防火牆合規性聲明概要介紹.....	81
PA-400 系列防火牆合規性聲明.....	82

開始之前

在安裝或維修 Palo Alto Networks® 新世代防火牆或設備之前，請先閱讀以下主題。除非另有說明，否則下列主題適用於所有 **Palo Alto Networks** 防火牆和設備。

- [防火牆和設備的升級/降級考量事項](#)
- [防篡改聲明](#)
- [協力廠商元件支援](#)
- [產品安全警告](#)

防火牆和設備的升級/降級考量事項

以下表格列出了具有升級或降級影響的所有硬體功能。將指定版本的 **PAN-OS** 升級或降級之前，請確保您瞭解升級/降級考量事項。

功能	版本	升級考量事項	降級考量事項
PA-7000 日誌轉送卡 (LFC)	10.0	如果將 LFC 用於 PA-7000 系列防火牆，則在升級到 PAN OS 10.0 時，必須為服務路由設定管理平面或資料平面介面，因為 LFC 連接埠不支援服務路由的需求。我們建議對「資料服務」服務路由使用資料平面介面。	不適用
升級採用第一代交換器管理卡 (PA-7050-SMC 或 PA-7080-SMC) 的 PA-7000 系列防火牆	PAN-OS 8.0 和更高版本	<p>在升級防火牆之前，請執行以下 CLI 命令以檢查快閃磁碟機的状态：debug system disk-smart-info disk-1。</p> <p>如果屬性 ID #232 的值 Available_Reservd_Space 0x0000 大於 20，則繼續升級。如果該值小於 20，請聯絡支援部門以尋求幫助。</p>	<p>在降級防火牆之前，請執行以下 CLI 命令以檢查快閃磁碟機的状态：debug system disk-smart-info disk-1。</p> <p>如果屬性 ID #232 的值 Available_Reservd_Space 0x0000 大於 20，則繼續降級。如果該值小於 20，請聯絡支援部門以尋求幫助。</p>

防篡改聲明

為確保從 Palo Alto Networks 購買的產品在出廠時未被篡改，請在接收各產品時檢查下列內容：

- 訂購產品時以電子方式提供給您的追蹤號碼，與包裝盒或包裝箱上實際標示的追蹤號碼相符。
- 用來密封包裝盒或包裝箱的防篡改膠帶未受損。
- 防火牆或設備上的保固標籤完整性未遭破壞。



（僅限 **PA-7000 Series** 防火牆）PA-7000 系列防火牆是模組化系統，因此在防火牆上未包含保固標籤。

協力廠商元件支援

在考慮安裝協力廠商硬體之前，請閱讀 [Palo Alto Networks 協力廠商元件支援聲明](#)。

產品安全警告

為避免對您或他人造成人身傷害或死亡，以及為避免對您的 Palo Alto Networks 硬體造成損壞，請您在安裝或檢修本硬體前，務必理解下列警告並針對其內容做好準備。您還將查看硬體參考中的警告訊息，瞭解存在的潛在危險。

 所有帶有鐳射光學介面的 Palo Alto Networks 產品均符合 21 CFR 1040.10 和 1040.11。

下列安全警告適用於所有 Palo Alto Networks 防火牆和設備，除非另外指定了特定的硬體型號。

- 當安裝或使用 Palo Alto Networks 防火牆或帶有暴露線圈的設備硬體元件時，請確保戴上靜電放電 (ESD) 腕帶。處理元件前，請確保腕帶上的金屬觸點接觸您的皮膚，且腕帶的另一端接地。

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

- 必須使用接地的包覆乙太網路纜線（適用時），以確保符合主管機關對電磁輻射 (EMC) 的規範。

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

- （僅限 PA-3200、PA-5200、PA-5400、PA-7000 和 PA-7500 防火牆）建議至少由兩個人來開箱、處理和重新放置較重的防火牆。
- 請勿連接超出防火牆或設備輸入範圍的供電電壓。關於電氣範圍的詳細資訊，請參見防火牆或設備的硬體參考中所列出的電氣規格。

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

- （僅限隨附可維修電池的裝置）請勿更換電池類型不當的電池；否則將導致更換的電池發生爆炸。請根據當地法規處理使用過的電池。

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

- I/O 連接埠僅適用於建築物內連接，不適用於 OSP（外部設備）連接或任何受外部電壓突波事件影響的網絡連接。

	<p>（所有帶有兩個以上電源供應器的 Palo Alto Networks 設備）</p> <p>注意：觸電危險</p> <p>從電源輸入斷開所有電源線（交流或直流），以讓硬體完全斷電。</p>
--	---

	<p>法文翻譯：(Tous les appareils Palo Alto Networks avec au moins deux sources d'alimentation) Débranchez tous les cordons d'alimentation (c.a. ou c.c.) des entrées d'alimentation et mettez le matériel hors tension.</p>
•	<p>(僅限 PA-7000 Series 防火牆)</p> <p>注意：高接觸電流</p> <p>在連線到電源供應器之前連線到地面。</p> <p>確保將保護性接地導線連線到防火牆背面提供的接地片。</p>
•	<p>(僅限 PA-7000 防火牆) 從 PA-7000 系列防火牆移除風扇托架時，請先將風扇托架拉出 1 英吋 (2.5cm) 並等候 10 秒，然後再取出整個風扇托架。這樣可以讓風扇停止旋轉，避免您在移除風扇托架時受傷。您可以在防火牆通電時更換風扇托架；然而，更換作業必須在 45 秒內完成，且一次只能更換一個風扇托架，否則熱保護電路將關閉防火牆。</p> <p>法文翻譯：(Pare-feu PA-7000 uniquement) Lors du retrait d'un tiroir de ventilation d'un pare-feu PA-7000, retirez tout d'abord le tiroir sur 2,5 cm, puis patientez au moins 10 secondes avant de retirer complètement le tiroir de ventilation. Cela permet aux ventilateurs d'arrêter de tourner et permet d'éviter des blessures graves lors du retrait du tiroir. Vous pouvez remplacer un tiroir de ventilation lors de la mise sous tension du pare-feu. Toutefois, vous devez le faire dans les 45 secondes et vous ne pouvez remplacer qu'un tiroir à la fois, sinon le circuit de protection thermique arrêtera le pare-feu.</p>

下列內容僅適用於支援直流 (DC) 電源的 Palo Alto Networks 防火牆：

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

- 請勿將帶電的直流電線連接至電源或與電源斷開連接。

法文翻譯：Ne raccordez ni débranchez de câbles c.c. sous tension à la source d'alimentation.

- 直流系統必須在單一（中心）位置處接地。

法文翻譯：Le système c.c. doit être mis à la terre à un seul emplacement (central).

- 直流供電電源必須與防火牆位於相同的地點。

法文翻譯：La source d'alimentation c.c. doit se trouver dans les mêmes locaux que ce pare-feu.

- 防火牆的直流電池回路接線必須以隔離式直流回路 (DC-I) 方式連接。

法文翻譯：Le câblage de retour de batterie c.c. sur le pare-feu doit être raccordé en tant que retour c.c. isolé (CC-I).

- 必須將此防火牆直接連接至直流供電系統的接地電極導線，或該導線所連接的接地端子棒或匯流排的搭接線。

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

- 此防火牆必須與下列任何其他設備位於相同的鄰近區域內（例如相鄰的機櫃）：即已連接直流供電電路的接地導線與直流系統的接地導線。

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

- 不得將位於直流電源，與接地電極導線的連接點之間的接地電路導線中的防火牆斷開連接。

法文翻譯：Ne débranchez pas le pare-feu du conducteur du circuit de mise à la terre entre la source d'alimentation c.c. et le point de raccordement du conducteur à électrode de mise à la terre.

- 使用直流電源的所有防火牆僅限於安裝在限制的存取區域內。只有維修（保養）人員能使用特製的工具、鎖和鑰匙，或藉助其他安全性機制來存取限制的存取區域，並由該位置的負責機構控制此區域。

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

- 僅允許按照您所安裝防火牆的電源連接程序所述步驟，安裝防火牆直流接地電纜。您必須使用指定的美國線規 (AWG) 電纜，並將所有螺母按照[防火牆](#)安裝程序中所示扭力值擰緊。

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

- 防火牆允許按照[防火牆](#)安裝程序所述步驟，將直流電源電路的接地導線連接至設備的接地導線處。

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

- 必須將額定值適當的直流主電源斷路裝置，作為構建設施的一部分予以提供。

法文翻譯：Un interrupteur d'isolement suffisant doit être fourni pendant l'installation du bâtiment.

PA-400 系列防火牆概要介紹

Palo Alto Networks® PA-400 系列新世代防火牆包括 PA-410、PA-415、PA-415-5G、PA-440、PA-445、PA-450、PA-455、PA-455-5G 和 PA-460。這些防火牆專為小型組織或分公司所設計，包括下列主要功能：適用於 PAN-OS 金鑰儲存與安全性的 TPM 模組、ZTP 功能、主動/被動和主動/主動高可用性 (HA)、部分型號具有 5G 功能以及 PA-415 和 PA-445 支援乙太網路供電 (PoE)。除 PA-410 以外的所有 PA-400 系列防火牆都可以使用雙電源轉換器進行電源備援（第二個電源轉換器單獨出售）。PA-400 系列防火牆可讓您透過對應用程式、使用者和內容的進階掌握與控制，來保護組織的安全。

支援的最低 PAN-OS® 軟體版本：

- PAN-OS 10.1.0—PA-440、PA-450 和 PA-460
- PAN-OS 10.1.2—PA-410
- PAN-OS 11.0—PA-415 和 PA-445
- PAN-OS 11.1—PA-415-5G 和 PA-455
- PAN-OS 11.2.3—PA-455-5G

下列主題說明 PA-400 系列防火牆的硬體功能。若要檢視或比較效能與容量資訊，請參閱[產品選取工具](#)。

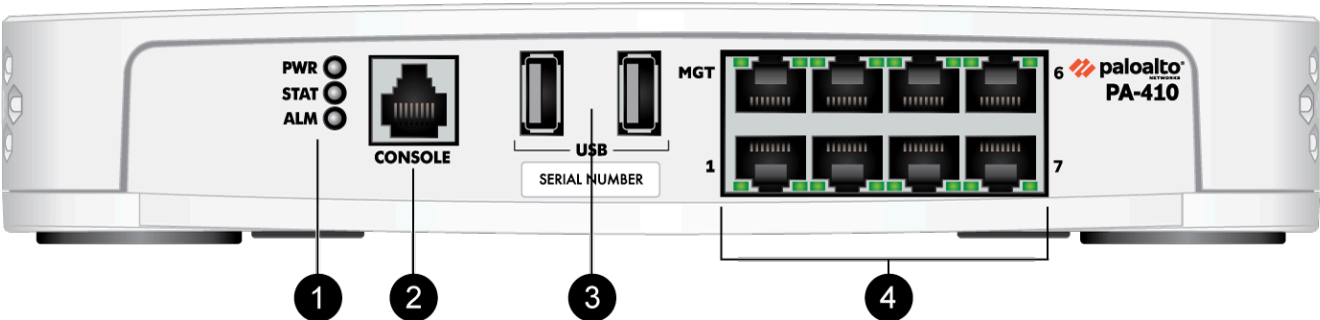
- [PA-400 系列前面板](#)
- [PA-400 系列背面板](#)

PA-400 系列前面板

檢視 PA-400 系列防火牆的前面板元件。

- [PA-410](#)
- [PA-415-5G](#)
- [PA-415 和 PA-445](#)
- [PA-455](#)
- [PA-455-5G](#)
- [PA-440、PA-450 和 PA-460](#)

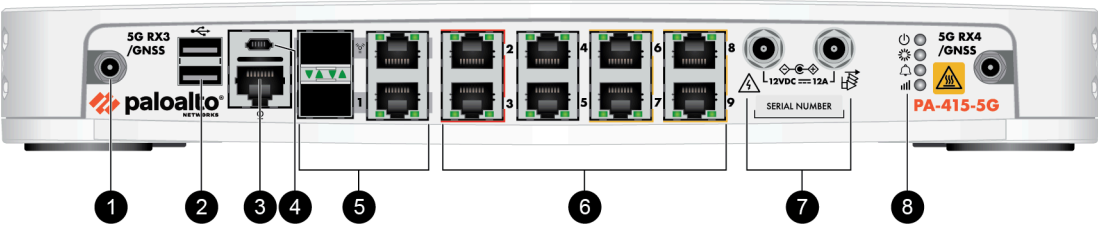
下圖顯示 PA-410 的前面板，下表則說明各個前面板元件。



項目	元件	說明
1	LED 狀態指示燈	三個表示防火牆硬體元件狀態的 LED 燈（請參閱 解譯 PA-400 系列防火牆上的 LED 燈 ）。
2	CONSOLE 連接埠	<p>使用此連接埠，可透過 9 針腳序列至 RJ-45 纜線和終端模擬軟體，將管理電腦連接至防火牆。</p> <p>主控台連線提供對防火牆啟動訊息、維護復原工具 (MRT) 及命令行介面 (CLI) 的存取。</p> <p> 如果管理電腦沒有序列連接埠，可使用 USB 至序列轉換器。</p> <p>使用下列設定將終端模擬軟體設為連接至主控台連接埠：</p>

項目	元件	說明
		<ul style="list-style-type: none">資料範圍：9600資料位元：8同位檢查：無停止位元：1流量控制：無
3	USB 連接埠	<p>兩個 USB 連接埠僅用於偵錯和管理。使用兩個連接埠中的其中一個來啟動防火牆。</p> <p>啟動程序讓您可為防火牆提供特定 PAN-OS 設定、為其授權及使其可在網路上執行。</p>
4	乙太網路連接埠	<p>MGT 連接埠</p> <p>一個乙太網路 10/100/1000 Mbps 連接埠（位於「MGT」標籤旁），用於存取管理網頁介面和執行管理工作。防火牆也會將此連接埠用於管理服務，例如擷取授權以及更新威脅和應用程式簽名。</p> <p>乙太網路連接埠</p> <p>七個網路流量的 RJ-45 10/100/1000 Mbps 連接埠。您可以設定連結速度和雙工模式，或選擇自動交涉。</p>

下圖顯示 PA-415-5G 的前面板，下表則說明各個前面板元件。

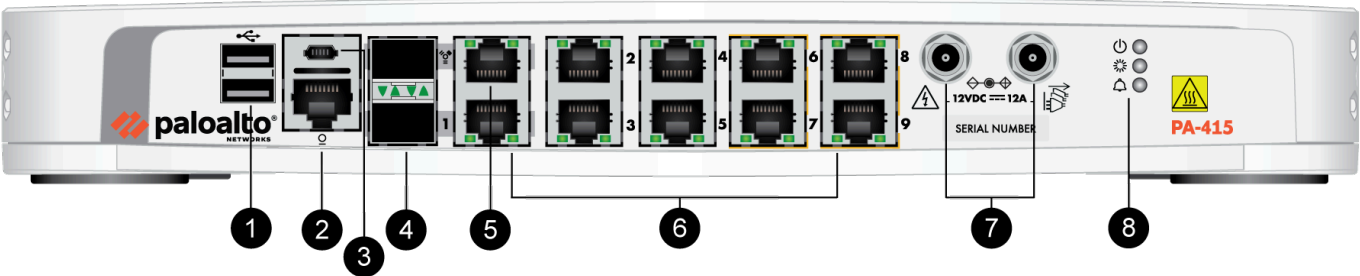


項目	元件	說明
1	天線連接器	<p>四個 5G SMA 天線連接器：</p> <ul style="list-style-type: none">Main (TX1/RX1)MIMO1 (TX2/RX2)

項目	元件	說明
		<ul style="list-style-type: none"> • MIMO2 (RX3 GNSS L5) • AUX (RX4/GNSS L1) <p>如需有關天線的詳細資訊，請參閱 天線規格。</p> <p> 兩個天線連接器位於裝置的前面板上，兩個天線連接器位於 PA-400 系列背面板 上。</p>
2	USB 連接埠	<p>兩個 USB 連接埠僅用於偵錯和管理。使用其中一個連接埠來啟動防火牆。</p> <p>啟動程序讓您可為防火牆提供特定 PAN-OS 設定、為其授權及使其可在網路上執行。</p>
3	CONSOLE 連接埠 (RJ-45)	<p>使用此連接埠，可透過 9 針腳序列至 RJ-45 纜線和終端模擬軟體，將管理電腦連接至防火牆。</p> <p>主控台連線提供對防火牆啟動訊息、維護復原工具 (MRT) 及命令行介面 (CLI) 的存取。</p> <p> 如果管理電腦沒有序列連接埠，可使用 USB 至序列轉換器。</p> <p>使用下列設定將終端模擬軟體設為連接至主控台連接埠：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 資料範圍：9600 • 資料位元：8 • 同位檢查：無 • 停止位元：1 • 流量控制：無
4	CONSOLE 連接埠 (Micro USB)	<p>使用此連接埠，可透過標準 Type-A USB 至 micro USB 纜</p>

項目	元件	說明
		<p>線，將管理電腦連線至防火牆。</p> <p>主控台連線提供對防火牆啟動訊息、維護復原工具 (MRT) 及命令行介面 (CLI) 的存取。</p> <p>如需更多資訊及下載 Windows 驅動程式或瞭解如何從 Mac 或 Linux 電腦連線，請參閱 Micro USB 控制台連接埠。</p>
5	SFP/RJ-45 組合連接埠	<p>1 個 SFP/RJ-45 組合連接埠用於資料處理，1 個 SFP/RJ-45 組合連接埠用於管理處理。組合連接埠支援 10/100/1000 Mbps 速度。</p> <p>面向防火牆前面板，上方的 SFP/RJ45 組合連接埠（標示為管理）用於防火牆管理。下部的 SFP/RJ45 組合連接埠（標記為乙太網路 1）用於資料處理。</p>
6	乙太網路連接埠	<p>八個網路流量的 RJ-45 10/100/1000 Mbps 連接埠。</p> <p>您可以設定連結速度和雙工模式，或選擇自動交涉。</p> <p>連接埠 5 到 9 是乙太網路供電 (PoE) 連接埠。它們可以設定為將電源傳輸到連線的裝置。</p>
7	電源轉換器輸入	<p>使用電源輸入將電源連接到防火牆。PA-415-5G 配備一個 150 瓦電源適配器，可以使用選購的第二個電源適配器進行電源備援。</p>
8	LED 狀態指示燈	<p>四個表示防火牆硬體元件狀態的 LED 燈（請參閱 解譯 PA-400 系列防火牆上的 LED 燈）。</p>

PA-415 和 PA-445 防火牆的前面板視覺上看起來不同，但具有相同的元件。下圖顯示 PA-415 的前面板，下表則說明各個前面板元件。

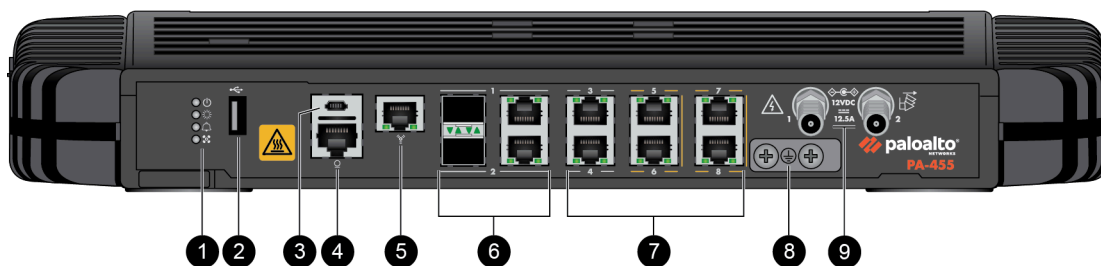


項目	元件	說明
1	USB 連接埠	<p>兩個 USB 連接埠僅用於偵錯和管理。使用其中一個 USB 連接埠來啟動防火牆。</p> <p>啟動程序讓您可為防火牆提供特定 PAN-OS 設定、為其授權及使其可在網路上執行。</p>
2	CONSOLE 連接埠 (RJ-45)	<p>使用此連接埠，可透過 9 針腳序列至 RJ-45 纜線和終端模擬軟體，將管理電腦連接至防火牆。</p> <p>主控台連線提供對防火牆啟動訊息、維護復原工具 (MRT) 及命令行介面 (CLI) 的存取。</p> <p> 如果管理電腦沒有序列連接埠，可使用 USB 至序列轉換器。</p> <p>使用下列設定將終端模擬軟體設為連接至主控台連接埠：</p> <ul style="list-style-type: none">• 資料範圍：9600• 資料位元：8• 同位檢查：無• 停止位元：1• 流量控制：無
3	CONSOLE 連接埠 (Micro USB)	<p>使用此連接埠，可透過標準 Type-A USB 至 micro USB 纜線，將管理電腦連線至防火牆。</p>

項目	元件	說明
		<p>主控台連線提供對防火牆啟動訊息、維護復原工具 (MRT) 及命令行介面 (CLI) 的存取。</p> <p>如需更多資訊及下載 Windows 驅動程式或瞭解如何從 Mac 或 Linux 電腦連線，請參閱 Micro USB 控制台連接埠。</p>
4	SFP/RJ-45 組合連接埠	<p>1 個 SFP/RJ-45 組合連接埠用於資料處理，1 個 SFP/RJ-45 組合連接埠用於管理處理。組合連接埠支援 10/100/1000 Mbps 速度。</p> <p>面向防火牆前面板，上方的 SFP/RJ45 組合連接埠（標示為管理）用於防火牆管理。下部的 SFP/RJ45 組合連接埠（標記為乙太網路 1）用於資料處理。</p>
5	管理連接埠	<p>使用此乙太網路 1Gbps 連接埠來存取管理網頁介面，並執行管理工作。防火牆也會將此連接埠用於管理服務，例如擷取授權以及更新威脅和應用程式簽名。</p>
6	乙太網路連接埠	<p>八個網路流量的 RJ-45 10/100/1000 Mbps 連接埠。</p> <p>您可以設定連結速度或選擇自動交涉。介面雙工模式只能設定為自動交涉。</p> <p>連接埠 6、7、8 和 9 是乙太網路供電 (PoE) 連接埠。它們可以設定為將電源傳輸到連線的裝置。</p>
7	電源轉換器輸入	<p>使用電源輸入將電源連接到防火牆。PA-415 和 PA-445 隨附一個 150 瓦電源轉換器，可以使用選購的第二個電源轉換器進行電源備援。</p>

項目	元件	說明
8	LED 狀態指示燈	三個表示防火牆硬體元件狀態的 LED 燈（請參閱 解譯 PA-400 系列防火牆上的 LED 燈 ）。

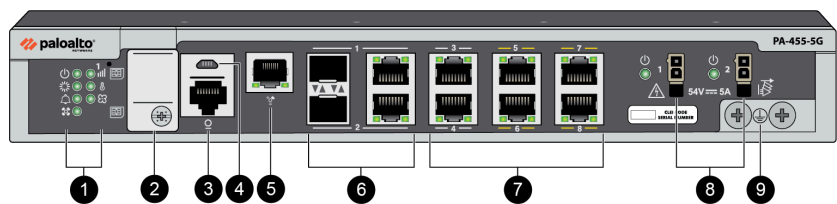
下圖顯示 PA-455 的前面板，下表則說明各個前面板元件。



項目	元件	說明
1	LED 狀態指示燈	四個表示防火牆硬體元件狀態的 LED 燈（請參閱 解譯 PA-400 系列防火牆上的 LED 燈 ）。
2	USB 連接埠	<p>USB 連接埠僅用於偵錯和管理。使用此連接埠啟動防火牆。</p> <p>啟動程序讓您可為防火牆提供特定 PAN-OS 設定、為其授權及使其可在網路上執行。</p>
3	CONSOLE 連接埠 (Micro USB)	<p>使用此連接埠，可透過標準 Type-A USB 至 micro USB 纜線，將管理電腦連線至防火牆。</p> <p>主控台連線提供對防火牆啟動訊息、維護復原工具 (MRT) 及命令行介面 (CLI) 的存取。</p> <p>如需更多資訊及下載 Windows 驅動程式或瞭解如何從 Mac 或 Linux 電腦連線，請參閱 Micro USB 控制台連接埠。</p>
4	CONSOLE 連接埠 (RJ-45)	使用此連接埠可透過 RJ-45 至 USB 纜線和終端模擬軟體，將管理電腦連接至防火牆。

項目	元件	說明
		<p>主控台連線提供對防火牆啟動訊息、維護復原工具 (MRT) 及命令行介面 (CLI) 的存取。</p> <p>使用下列設定將終端模擬軟體設為連接至主控台連接埠：</p> <ul style="list-style-type: none"> 資料範圍：9600 資料位元：8 同位檢查：無 停止位元：1 流量控制：無
5	管理連接埠	使用此乙太網路 1Gbps 連接埠來存取管理網頁介面，並執行管理工作。防火牆也會將此連接埠用於管理服務，例如擷取授權以及更新威脅和應用程式簽名。
6	SFP/RJ-45 組合連接埠	兩個 SFP/RJ-45 組合連接埠，可提供 10/100/1000 Mbps 的速度。
7	RJ-45 連接埠	<p>六個網路流量的 RJ-45 10/100/1000 Mbp 連接埠。</p> <p>您可以設定連結速度和雙工模式，或選擇自動交涉。</p> <p>連接埠 5、6、7 和 8 是乙太網路供電 (PoE) 連接埠。它們可以設定為將電源傳輸到連線的裝置。</p>
8	接地螺栓	使用雙螺絲接地片將防火牆連接到地面（不包括接地纜線）。
9	直流電源輸入	使用直流電源輸入將電源連接到防火牆。第二個電源供應器可用於備援。

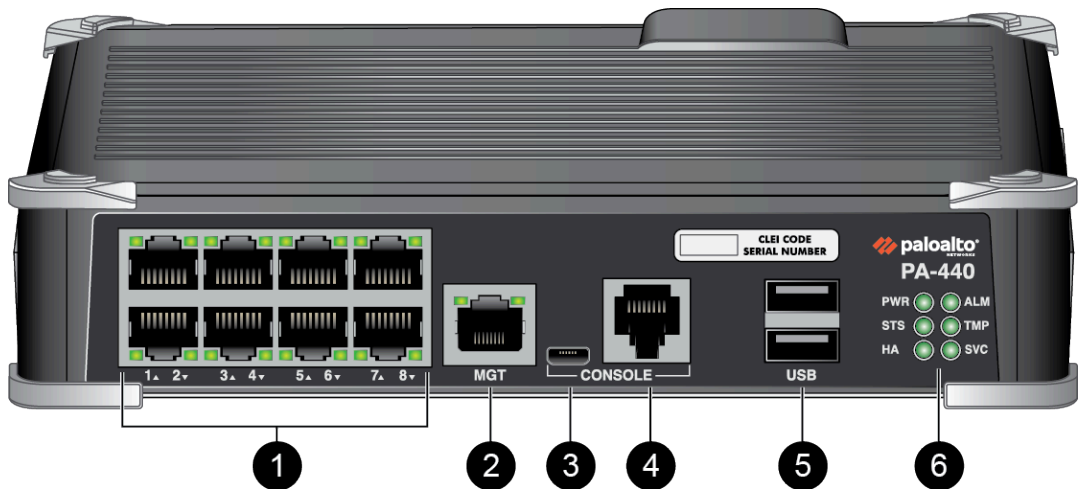
下圖顯示 PA-455-5G 的前面板，下表則說明各個前面板元件。



項目	元件	說明
1	LED 狀態指示燈	八個表示防火牆硬體元件狀態的 LED（請參閱 解譯 PA-400 系列防火牆上的 LED 燈 ）。
2	SIM 插槽卡蓋	取下插槽卡蓋之後，可安裝最多兩張奈米 SIM 卡以啟用行動網路連線。
3	CONSOLE 連接埠 (RJ-45)	<p>使用此連接埠可透過 RJ-45 至 USB 纜線和終端模擬軟體，將管理電腦連接至防火牆。</p> <p>主控台連線提供對防火牆啟動訊息、維護復原工具 (MRT) 及命令行介面 (CLI) 的存取。</p> <p>使用下列設定將終端模擬軟體設為連接至主控台連接埠：</p> <ul style="list-style-type: none">資料範圍：9600資料位元：8同位檢查：無停止位元：1流量控制：無
4	CONSOLE 連接埠 (Micro USB)	<p>使用此連接埠，可透過標準 Type-A USB 至 micro USB 纜線，將管理電腦連線至防火牆。</p> <p>主控台連線提供對防火牆啟動訊息、維護復原工具 (MRT) 及命令行介面 (CLI) 的存取。</p> <p>如需更多資訊及下載 Windows 驅動程式或瞭解如何從 Mac 或 Linux 電腦連線，請參閱 Micro USB 控制台連接埠。</p>

項目	元件	說明
5	管理連接埠	使用此乙太網路 1Gbps 連接埠來存取管理網頁介面，並執行管理工作。防火牆也會將此連接埠用於管理服務，例如擷取授權以及更新威脅和應用程式簽名。
6	SFP/RJ-45 組合連接埠	兩個 SFP/RJ-45 組合連接埠，可提供 10/100/1000 Mbps 的速度。
7	RJ-45 連接埠	六個網路流量的 RJ-45 10/100/1000 Mbps 連接埠。 您可以設定連結速度和雙工模式，或選擇自動交涉。 連接埠 5、6、7 和 8 是乙太網路供電 (PoE) 連接埠。它們可以設定為將電源傳輸到連線的裝置。
8	交流電源輸入	使用交流電源輸入將電源連接到防火牆。第二個電源供應器可用於備援。
9	接地螺栓	使用雙螺絲接地片將防火牆連接到地面（不包括接地纜線）。

PA-440、PA-450 和 PA-460 防火牆的前面板是相同的。下圖顯示 PA-440 的前面板，下表則說明各個前面板元件。



項目	元件	說明
1	乙太網路連接埠	<p>八個網路流量的 RJ-45 10/100/1000 Mbp 連接埠。</p> <p>您可以設定連結速度和雙工模式，或選擇自動交涉。</p>
2	管理連接埠	<p>使用此乙太網路 1Gbps 連接埠來存取管理網頁介面，並執行管理工作。防火牆也會將此連接埠用於管理服務，例如擷取授權以及更新威脅和應用程式簽名。</p>
3	CONSOLE 連接埠 (Micro USB)	<p>使用此連接埠，可透過標準 Type-A USB 至 micro USB 纜線，將管理電腦連線至防火牆。</p> <p>主控台連線提供對防火牆啟動訊息、維護復原工具 (MRT) 及命令行介面 (CLI) 的存取。</p> <p>如需更多資訊及下載 Windows 驅動程式或瞭解如何從 Mac 或 Linux 電腦連線，請參閱 Micro USB 控制台連接埠。</p>
4	CONSOLE 連接埠 (RJ-45)	<p>使用此連接埠，可透過 9 針腳 序列至 RJ-45 纜線和終端模擬軟體，將管理電腦連接至防火牆。</p> <p>主控台連線提供對防火牆啟動訊息、維護復原工具 (MRT) 及命令行介面 (CLI) 的存取。</p> <p> 如果管理電腦沒有序列連接埠，可使用 USB 至序列轉換器。</p> <p>使用下列設定將終端模擬軟體設為連接至主控台連接埠：</p> <ul style="list-style-type: none"> 資料範圍：9600 資料位元：8 同位檢查：無

項目	元件	說明
		<ul style="list-style-type: none">• 停止位元：1• 流量控制：無
5	USB 連接埠	兩個 USB 連接埠僅用於偵錯和管理。使用其中一個連接埠來啟動防火牆。 啟動程序讓您可為防火牆提供特定 PAN-OS 設定、為其授權及使其可在網路上執行。
6	LED 狀態指示燈	六個表示防火牆硬體元件狀態的 LED 燈（請參閱 解譯 PA-400 系列防火牆上的 LED 燈 ）。



若要檢視任何 PA-400 系列防火牆的系統韌體版本，請使用下列 CLI 命令：

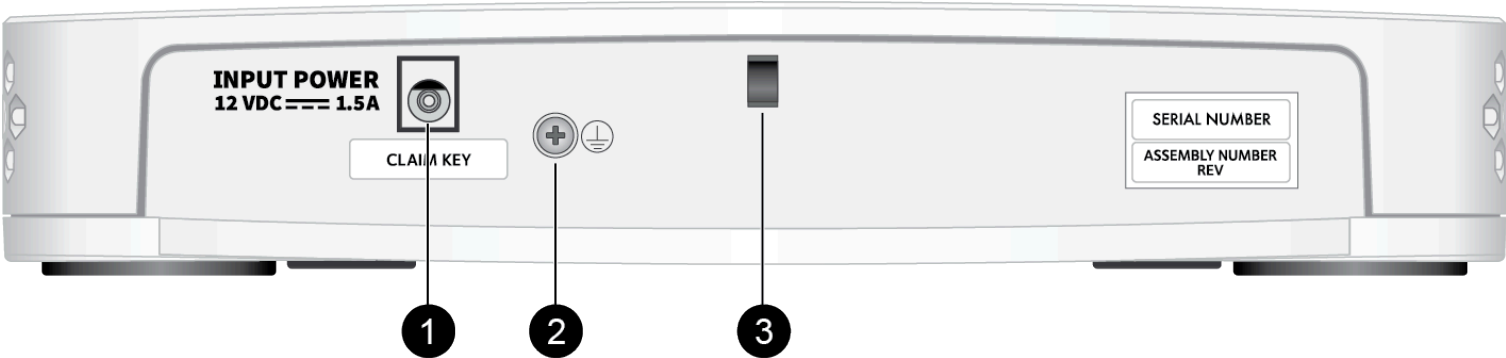
```
admin@PA-400> show system firmware
```

PA-400 系列背面板

檢視 PA-400 系列防火牆的背面板元件。

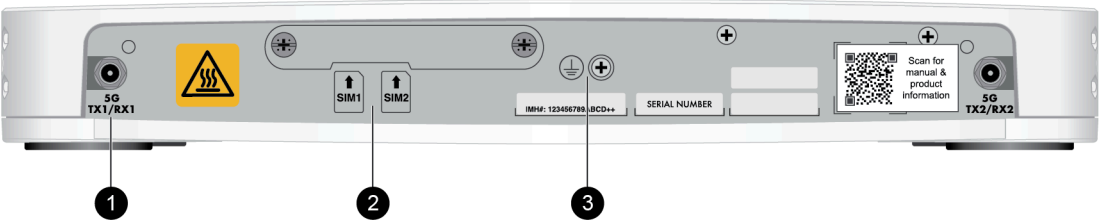
- [PA-410](#)
- [PA-415-5G](#)
- [PA-415](#) 和 [PA-445](#)
- [PA-455](#)
- [PA-455-5G](#)
- [PA-440](#)、[PA-450](#) 和 [PA-460](#)

下圖顯示 PA-410 的背面板，下表則說明各個背面板元件。



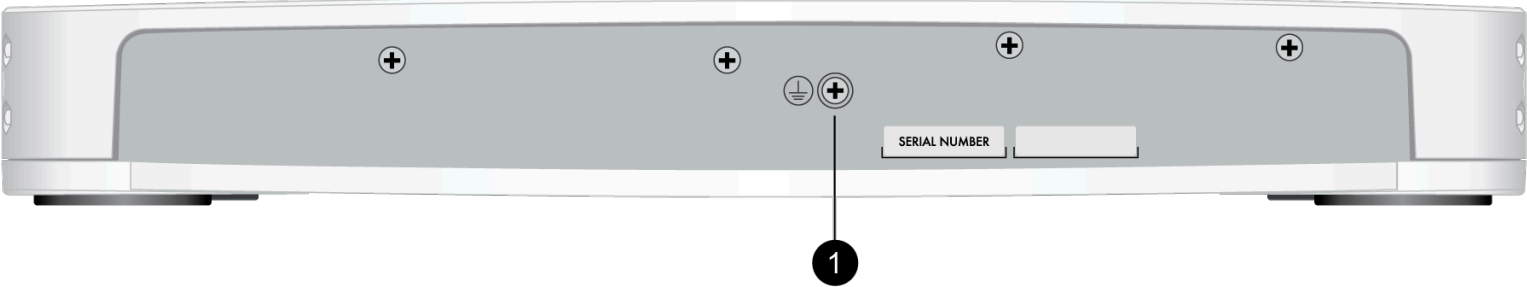
項目	元件	說明
1	電源轉換器輸入	使用電源輸入將電源連接到防火牆。PA-410 隨附一個 25 瓦電源轉換器。  僅使用 <i>Palo Alto Networks</i> 提供的 <i>PA-400</i> 系列外接式電源轉換器。
2	接地螺栓	使用單柱接地螺栓將防火牆連接到地面（不包括接地纜線）。
3	電源線固定器	使用電源線固定器固定電源線。

下圖顯示 PA-415-5G 後背面板，下表則說明各個後面板元件。



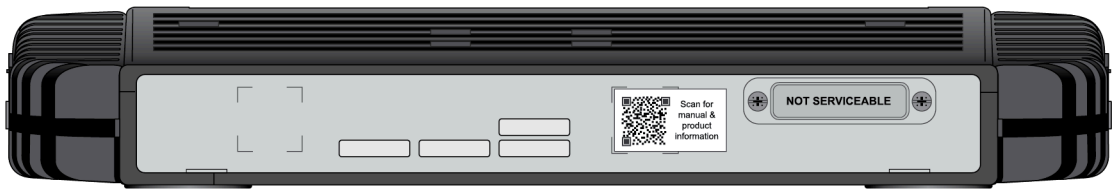
項目	元件	說明
1	天線連接器	四個天線連接器： <ul style="list-style-type: none">• Main (TX1/RX1)• MIMO1 (TX2/RX2)• MIMO2 (RX3 GNSS L5)• AUX (RX4/GNSS L1) <div> 兩個天線連接器位於裝置的背面板上，兩個天線連接器位於 PA-400 系列前面板 上。</div>
2	SIM 卡插槽	2 個用於行動網路連線的奈米 SIM 卡插槽。
3	接地螺栓	使用單柱接地螺栓將防火牆連接到地面（不包括接地纜線）。

PA-415 和 PA-445 防火牆的背面板視覺上看起來不同，但具有相同的元件。下圖顯示 PA-415 的背面板，下表則說明各個背面板元件。

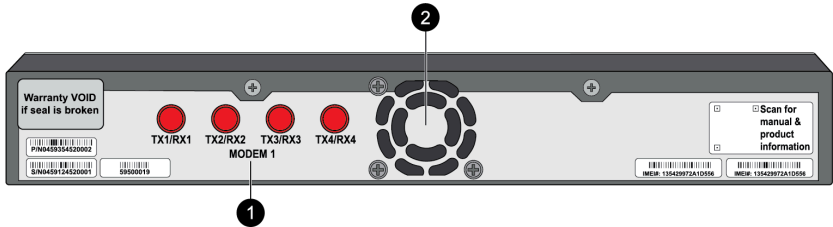


項目	元件	說明
1	接地螺栓	使用單柱接地螺栓將防火牆連接到地面（不包括接地纜線）。

下圖顯示了 PA-455 的背面板。後面板上沒有可維修的元件。

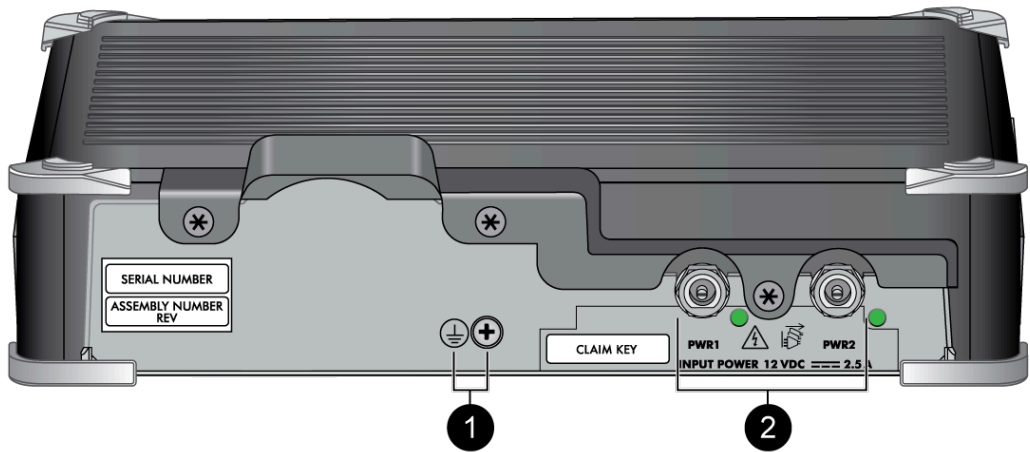


下圖顯示 PA-455-5G 後背面板，下表則說明各個後面板元件。



項目	元件	說明
1	天線	每個數據機有四個天線插槽，可為裝置提供 5G 連線。防火牆不隨附天線。
2	風扇	一個雙馬達風扇為防火牆提供冷卻。

PA-440、PA-450 和 PA-460 防火牆的背面板是相同的。下圖顯示 PA-440 的背面板，下表則說明各個背面板元件。



項目	元件	說明
1	接地螺栓	使用單柱接地螺栓將防火牆連接到地面（不包括接地纜線）。
2	電源轉換器輸入 (PWR 1 和 PWR 2)	使用電源輸入將電源連接到防火牆。PA-440、PA-450 和 PA-460 隨附一個

項目	元件	說明
		<p>50 瓦電源轉換器。可以使用第二個轉換器進行備援。</p> <p> 僅使用 <i>Palo Alto Networks</i> 提供的 <i>PA-400</i> 系列外接式電源轉換器。</p>



若要檢視任何 *PA-400* 系列防火牆的系統韌體版本，請使用下列 *CLI* 命令：

```
admin@PA-400> show system firmware
```


安裝 **PA-400** 系列防火牆

PA-400 系列新世代防火牆隨附將防火牆安裝在平坦表面或牆壁上所需的硬體。對於選取的型號，您也可以訂購機架安裝套件，將防火牆安裝在 19 吋設備機架中。

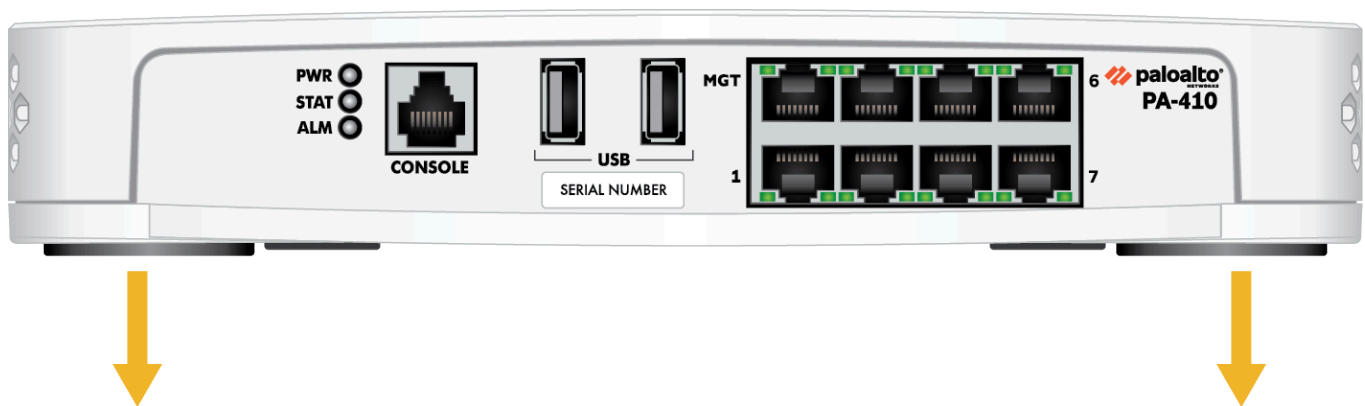
- 在平坦的表面上安裝 PA-400 系列防火牆
- 在牆上安裝 PA-400 系列防火牆
- 在 19 吋設備機架中安裝 PA-400 系列防火牆
- 在 PA-400 系列 5G 防火牆上安裝天線
- 將 SIM 卡插入 PA-400 系列防火牆
- 設定與防火牆的連線

在平坦的表面上安裝 PA-400 系列防火牆

PA-440、PA-450 和 PA-460 防火牆在裝置的每個角落附有橡膠「腳墊」。如下圖所示，PA-440、PA-450 和 PA-460 可以水平和垂直放置在平坦的表面上。



The PA-410、PA-415、PA-415-5G、PA-455、PA-455-5G 和 PA-445 的底部安裝了橡膠腳墊，因此只能以水平位置安裝。



在牆上安裝 PA-400 系列防火牆

使用壁掛式套件，在石膏板或膠合板牆上安裝 PA-400 系列防火牆，如下列程序所述。

- ❖ 如果您的防火牆支援多頻帶天線，請確定在繼續此程序之前閱讀如何[在 5G 防火牆上安裝天線](#)。

STEP 1 | 標記牆上與防火牆底部壁掛孔對齊的位置。

(PA-440、PA-450 和 PA-460) 標記三個壁掛孔位置。

(PA-410、PA-415、PA-415-5G、PA-455、PA-455-5G 和 PA-445) 標記四個壁掛孔位置。

- 💡 為確保壁掛螺絲與防火牆掛孔對齊，請使用 PA-400 系列快速入門指南、PA-410 防火牆快速入門指南或防火牆隨附的 PA-415 和 PA-445 防火牆快速入門指南作為範本。如果您沒有《快速入門指南》的副本，請下載並列印。列印時，請在列印選項中選取橫向和實際尺寸，以確保螺絲孔標記處正確對齊。


- ⚠ 請確保您要安裝防火牆的牆後沒有建築設備（供水、供應天然氣或電線）。

STEP 2 | 使用 #1 十字頭螺絲起子將適當的螺絲安裝在全部三個或四個標記位置：

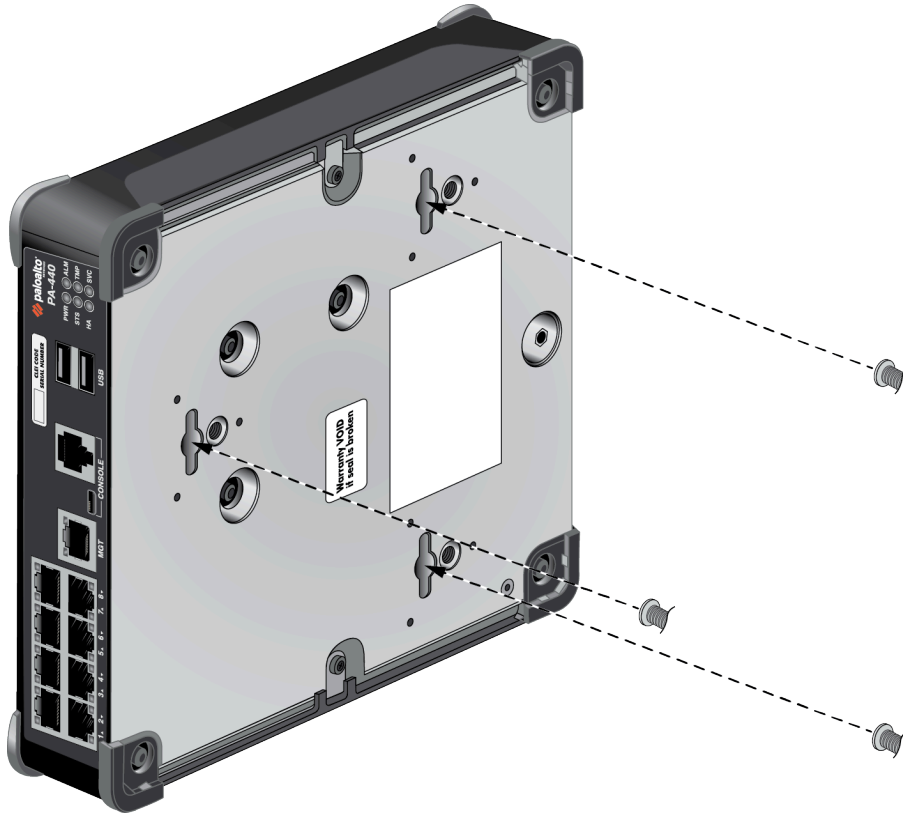
- 石膏板—將石膏板錨點稍微按壓到範本標記的中心。然後使用螺絲起子施加壓力，同時順時針旋轉錨點，直到錨點的表面與牆壁對齊。在石膏板錨點固定後，將 1.25 吋的錨點螺絲安裝在錨點上，直到螺絲頭底部從牆上突出 1/4 吋（.6 公分）。對其他螺絲位置重複此步驟，除非螺絲位置位於木材上方，在這種情況下，請使用 .75 吋木螺絲，而非石膏板錨點和螺絲。
- 膠合板牆—使用螺絲起子將 .75 吋木螺絲插入木材上方的每個範本標記中心，直到螺絲頭底部從牆上突出 1/4 吋（.6 公分）為止。

- 📋 （僅限 PA-455）請勿將螺絲安裝在牆上。而是繼續執行步驟 3。

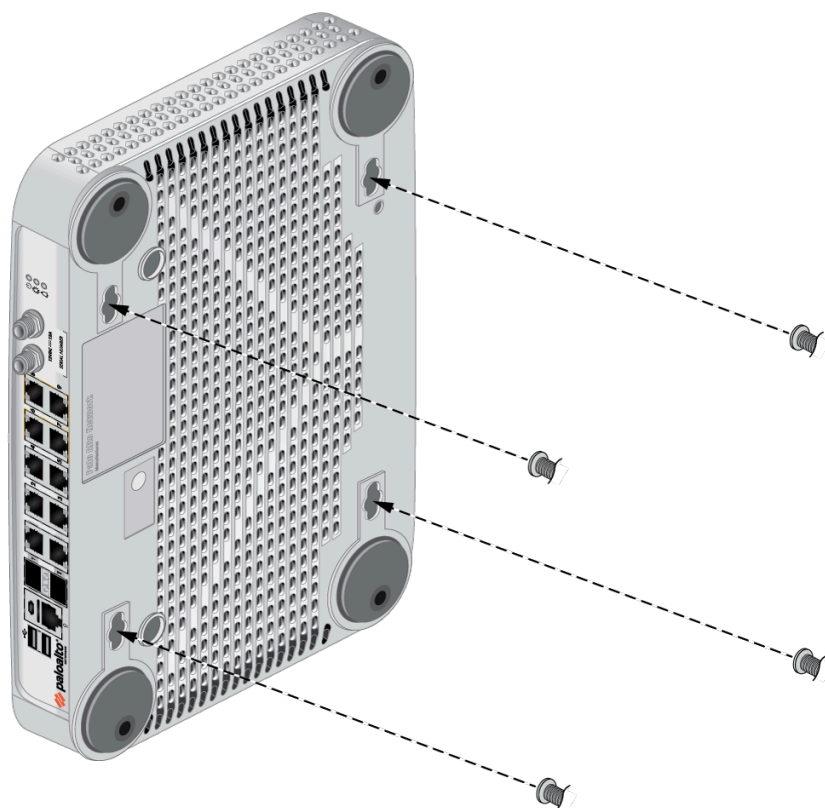
STEP 3 | 將防火牆底部的孔與牆上的螺絲對齊，並將防火牆掛在螺絲上。請確保防火牆已牢固地連接到每個螺絲，再將手放開。

 (僅限 **PA-455**) 不要將防火牆直接安裝在牆上，而是先使用三顆 **#6-32** 螺絲將防火牆連接到壁掛支架上。然後使用適合牆壁的四顆螺絲將壁掛支架固定在牆上。

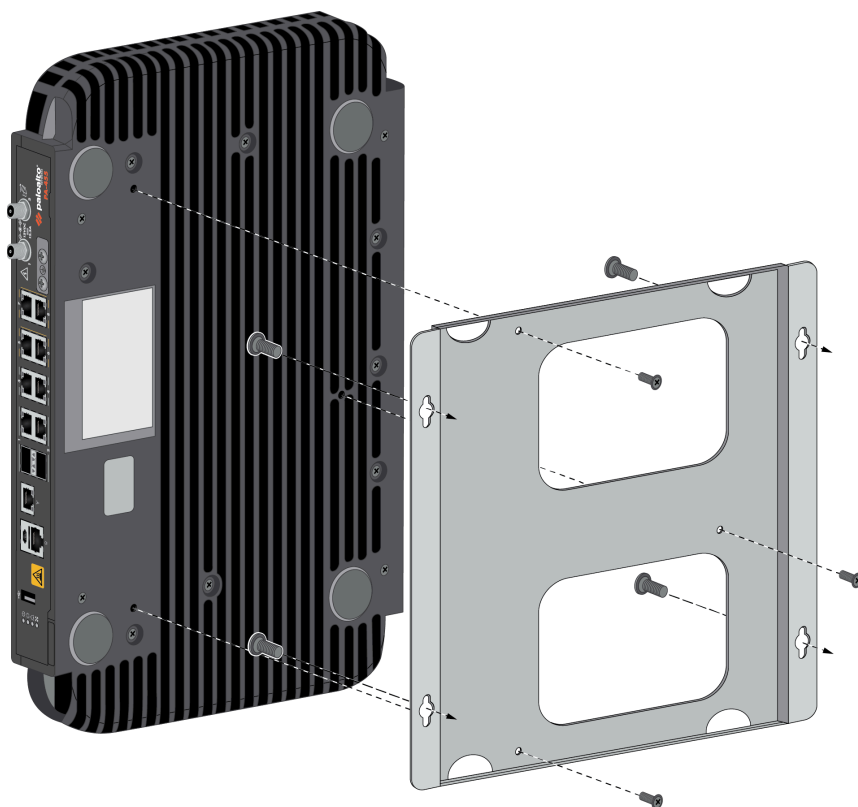
(**PA-440**、**PA-450** 和 **PA-460**)



(**PA-410**、**PA-415**、**PA-415-5G**、**PA-455-5G** 和 **PA-445**)



(PA-455)

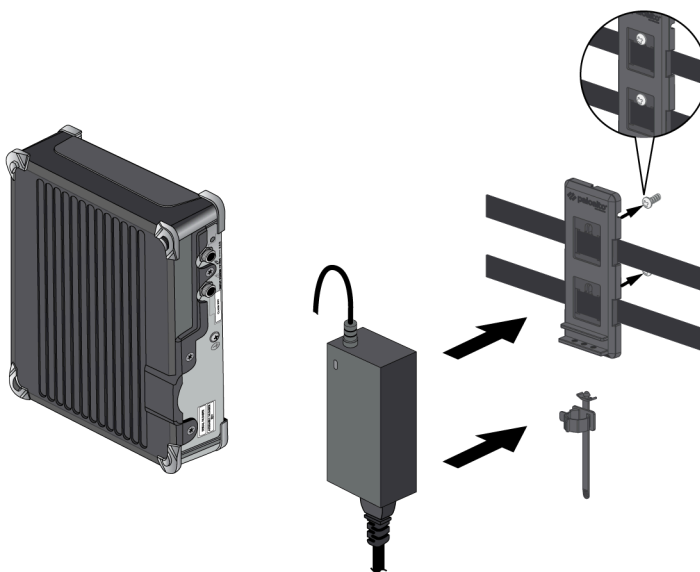


STEP 4 | 將電源轉換器安裝在電源轉換器壁掛式支架中。

(PA-440、PA-450 和 PA-460) 使用魔術貼帶和纜線帶，將電源轉換器安裝在電源轉換器壁掛式支架中。請務必將纜線帶與支架中的凹槽對齊，以防止電源線脫落。接下來，將兩個魔術貼帶穿過壁掛架的側面開口和電源轉換器上。最後，將魔術貼帶繞回電源轉換器的頂部，以將其固定。



透過不同的斷路器連接第二個電源轉換器，以提供電源備援並允許電路維護。

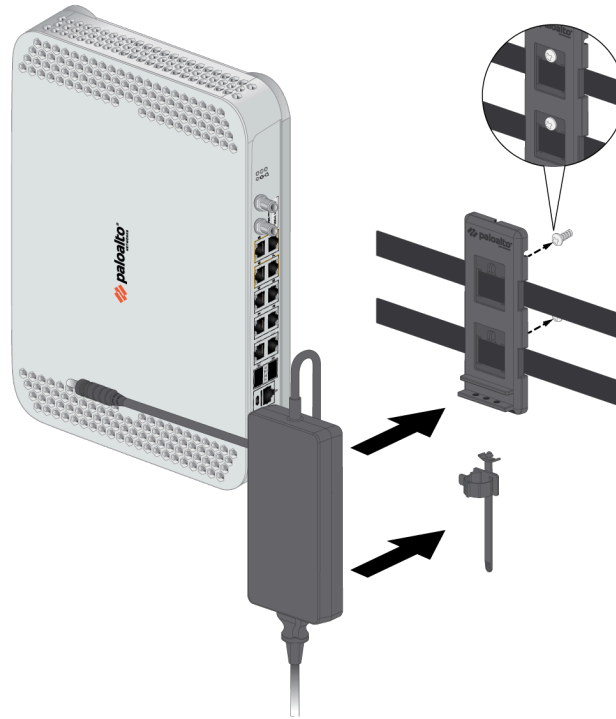


(PA-415、PA-415-5G、PA-455、PA-455-5G 和 PA-445) 使用魔術貼帶和纜線帶，將電源轉換器安裝在電源轉換器壁掛式支架中。請務必將纜線帶與支架中的凹槽對齊，以防止電源線

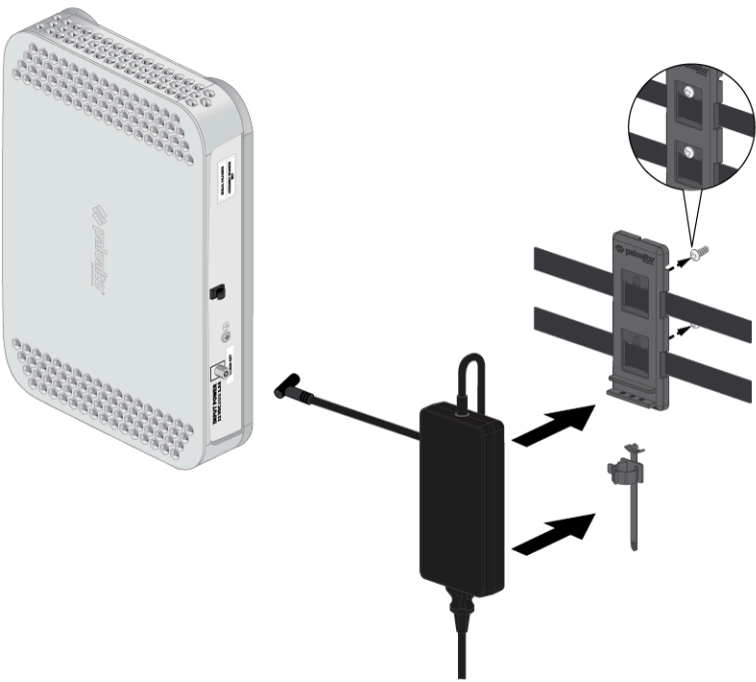
脫落。接下來，將兩個魔術貼帶穿過壁掛架的側面開口和電源轉換器上。最後，將魔術貼帶繞回電源轉換器的頂部，以將其固定。



透過不同的斷路器連接第二個電源轉換器，以提供電源備援並允許電路維護。

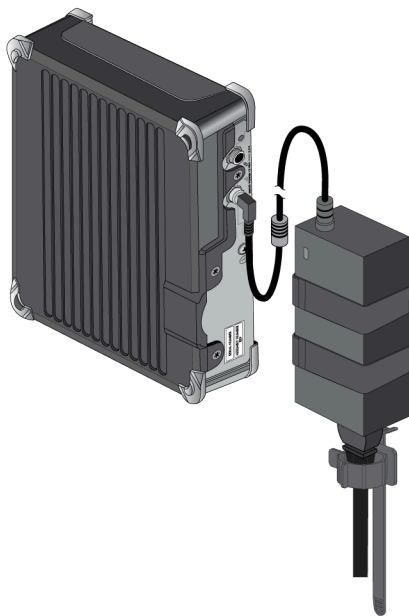


(PA-410) 使用魔術貼帶和纜線帶，將電源轉換器安裝在電源轉換器壁掛式支架中。請務必將纜線帶與支架中的凹槽對齊，以防止電源線脫落。接下來，將兩個魔術貼帶穿過壁掛架的側面開口和電源轉換器上。最後，將魔術貼帶繞回電源轉換器的頂部，以將其固定。

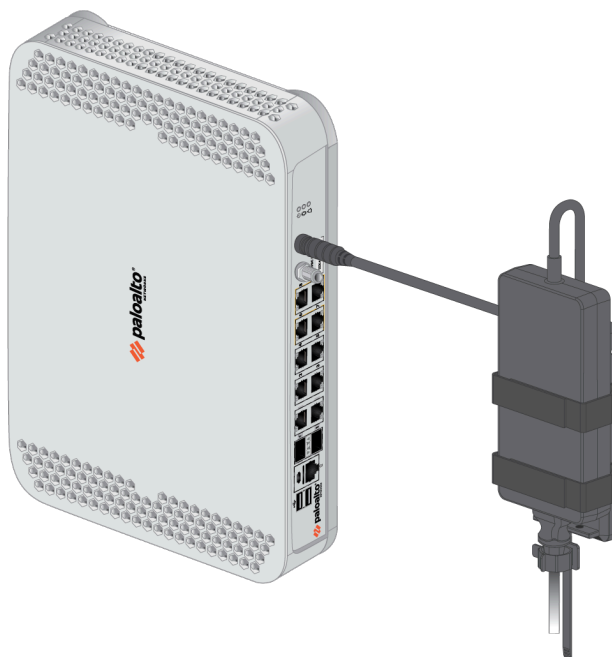


STEP 5 | 將電源轉換器固定在支架上後，請視需要使用木頭或石膏板螺絲，將支架安裝在防火牆旁邊。

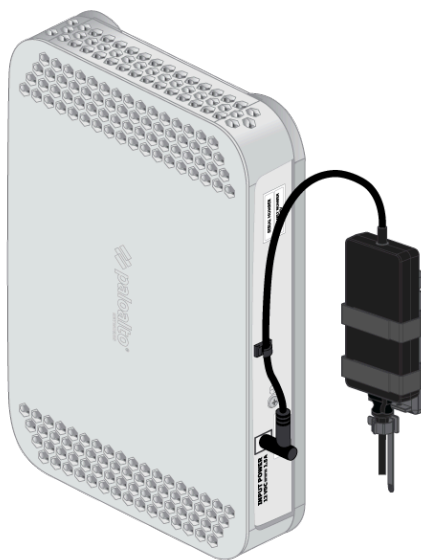
(PA-440、PA-450 和 PA-460)



(PA-415、PA-415-5G、PA-455、PA-455-5G 和 PA-445)



(PA-410)



STEP 6 | (PA-415、PA-415-5G、PA-440、PA-445、PA-450、PA-455、PA-455-5G 和 PA-460)
您可以在第一個電源轉換器旁邊安裝選購的第二個電源轉換器。

在 19 吋設備機架中安裝 PA-400 系列防火牆

PAN-PA-400-RACKTRAY 可讓您在四柱式 19 吋機架中，安裝一個或兩個 PA-440、PA-450 或 PA-460 防火牆。安裝硬體包含金屬底座和兩個導軌，可擴充至最多兩個防火牆和兩個 PSU。

PAN-PA-400-POE-RACKTRAY 可讓您在四柱式 19 吋機架中，安裝一個 PA-415 或 PA-445 防火牆。安裝硬體包含金屬底座和兩個導軌，包含最多兩個 PSU。

PAN-1RU-RGD-RACK-KIT-4POST 可讓您在四柱式 19 吋機架中，安裝一個 PA-415-5G。安裝硬體包含金屬底座和兩個導軌，可包含最多兩個用於 PA-415-5G 的 PSU。

PAN-1RU-SMALL-RACK4 可讓您在四柱式 19 吋機架中，安裝一個 PA-455 或 PA-455-5G。



為了方便安裝，請先將防火牆安裝在機架匣中，然後將已組裝的機架匣安裝到設備機架中。

- 使用 PAN-PA-400-RACKTRAY 安裝 PA-400 系列防火牆

使用 PAN-PA-400-RACKTRAY 安裝 PA-400 系列防火牆

使用 PAN-PA-400-RACKTRAY 可將多達兩個個別的 PA-440、PA-450 或 PA-460 防火牆安裝在 19 吋設備機架中。安裝設備需要 1 RU 的機架空間。

可使用 PAN-PA-5G-RACKTRAY-ANT-CABLE 將一台 PA-415-5G 防火牆安裝在 19 吋設備機架中。安裝設備需要 1 RU 的機架空間。

可使用 PAN-1RU-SMALL-RACK4 將一台 PA-455 或 PA-455-5G 防火牆安裝在 19 吋設備機架中。安裝設備需要 1 RU 的機架空間。

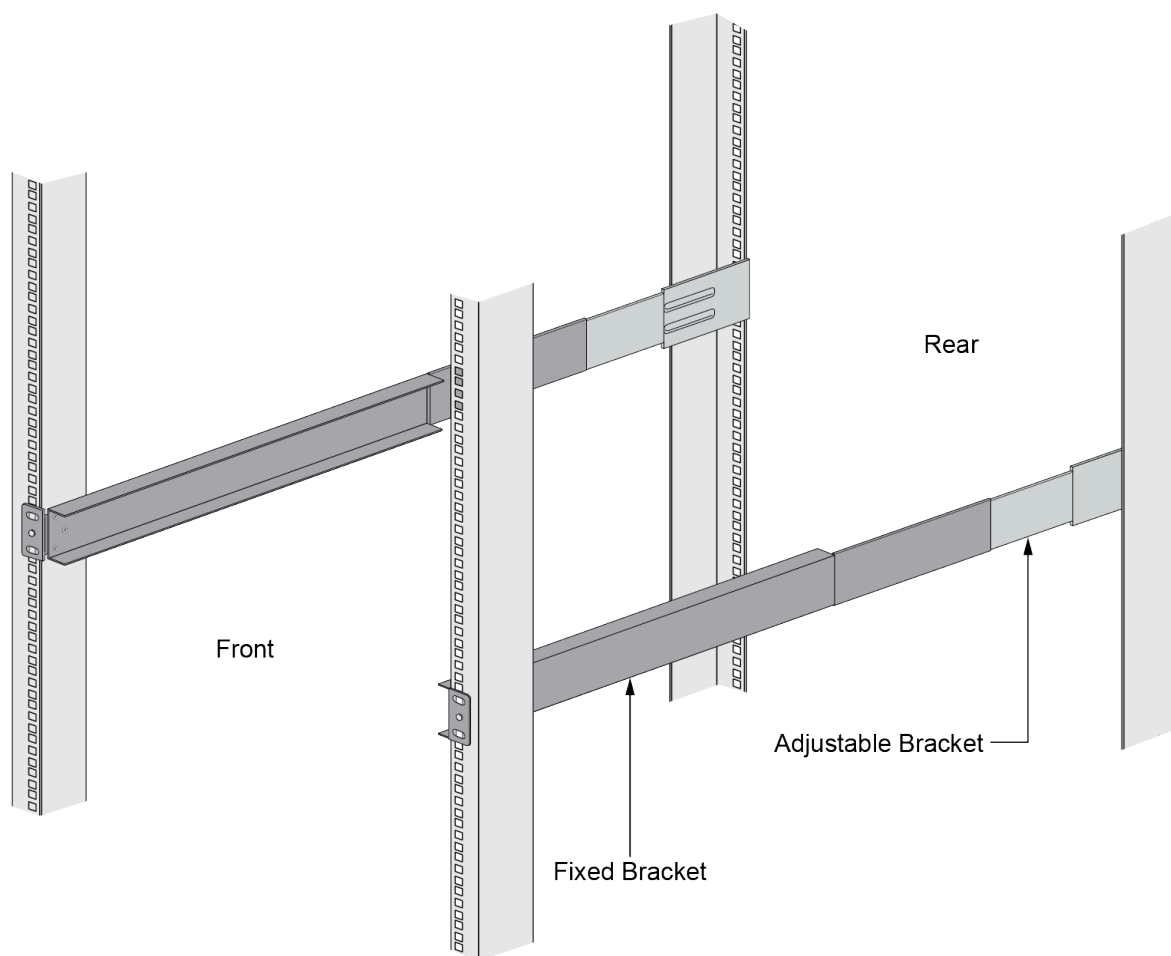
可使用 PAN-PA-400-POE-RACKTRAY 將一台 PA-415 或 PA-445 防火牆安裝在 19 吋設備機架中。安裝設備需要 1 RU 的機架空間。



如果您的防火牆支援多頻帶天線，請確定在繼續此程序之前閱讀如何[在 5G 防火牆上安裝天線](#)。

除非另有說明，否則每套安裝設備的安裝程序都是相同的。

STEP 1 | 將其中一個可調式安裝支架滑入其中一個固定安裝支架，以建立安裝導軌。對第二個安裝導軌重複此步驟。左側和右側的可調式和固定支架是相同的。

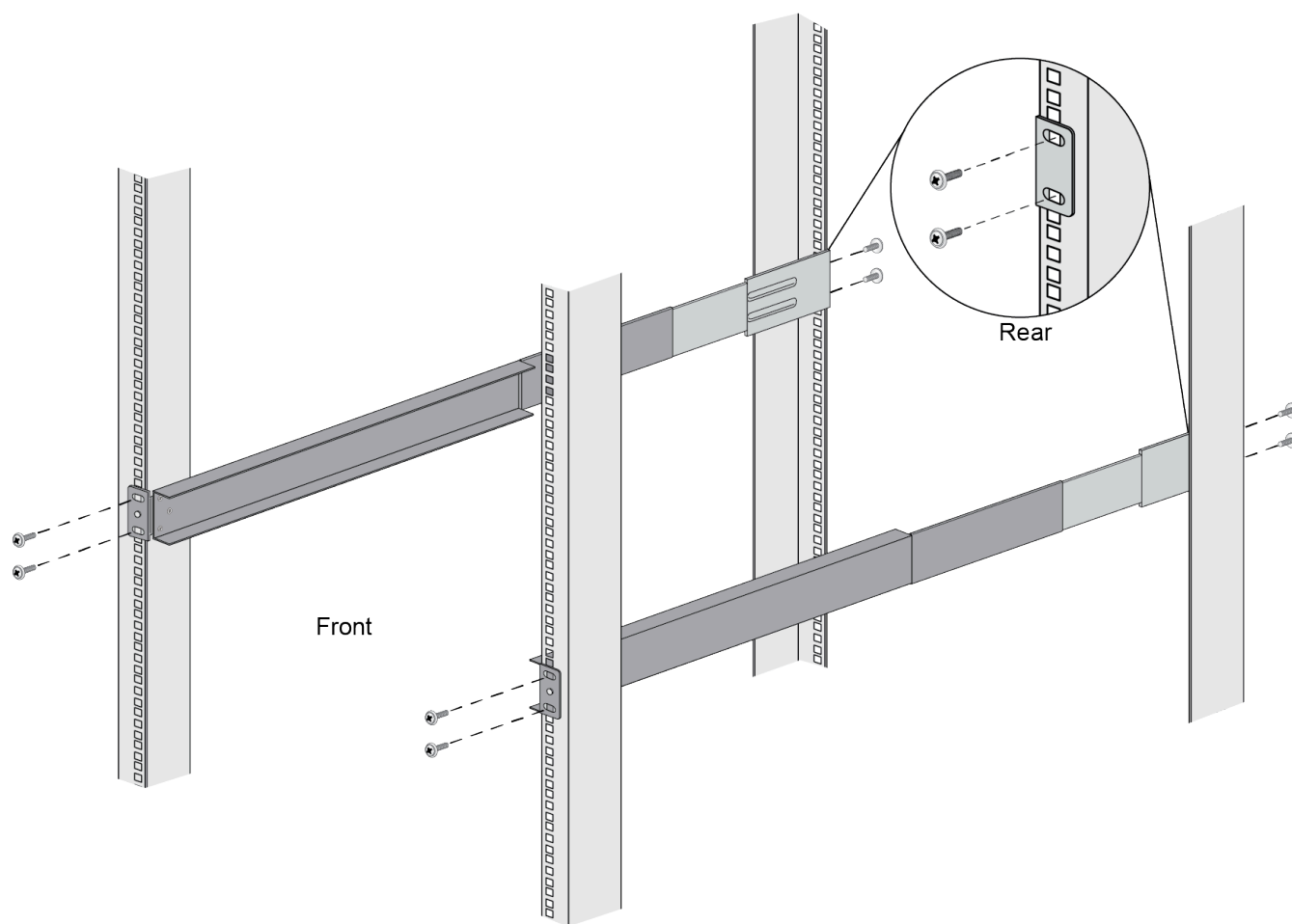


STEP 2 | 將安裝導軌的底部邊緣與為防火牆保留的 1 RU 底部對齊。將可調式安裝支架中的開槽孔對齊設備框架後方的孔洞。



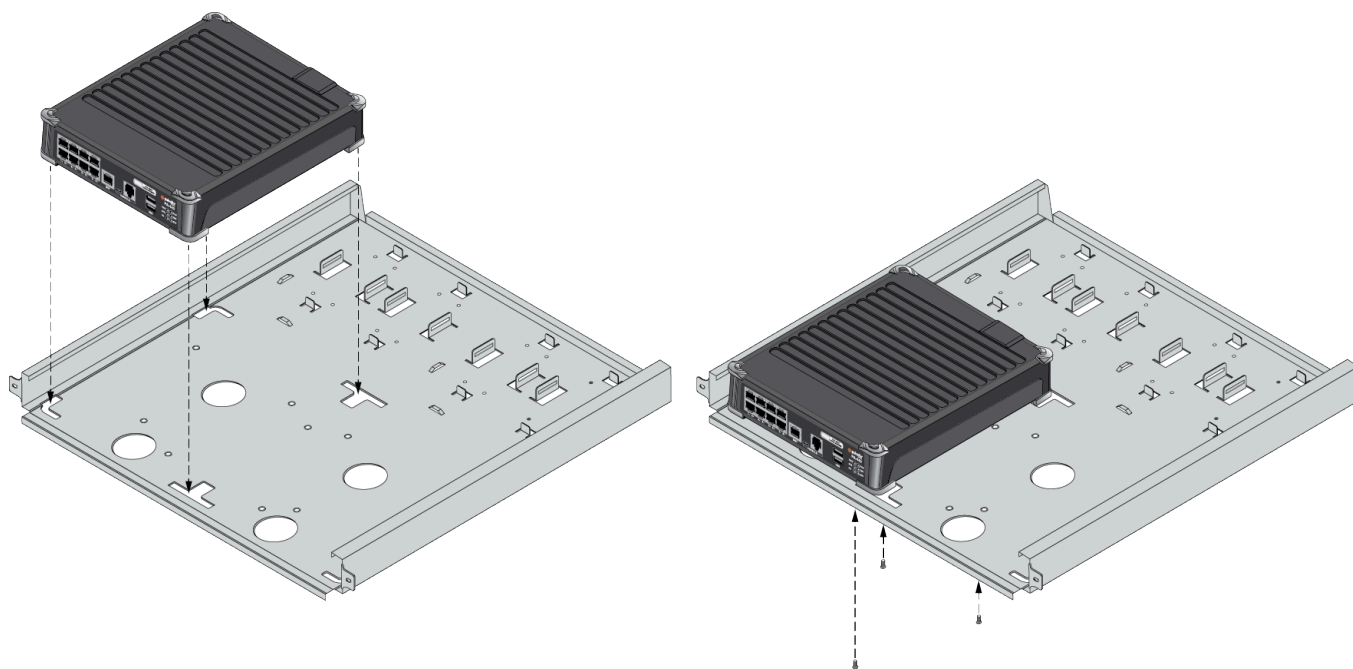
安裝導軌專為 26 吋至 32 吋深度的設備框架所設計。

STEP 3 | 使用與您的設備框架相容的安裝螺絲（未提供）將導軌固定在設備框架上。將螺絲擰緊至其建議的扭力值。

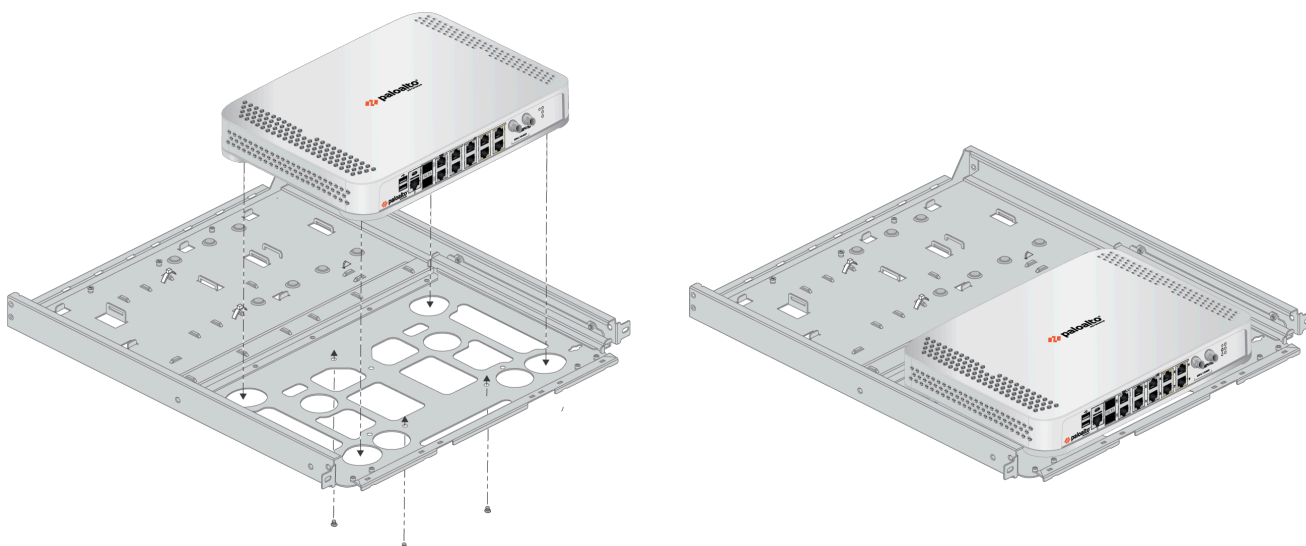


STEP 4 | 當防火牆正面朝前時，將裝置底部的四個橡膠腳墊對齊所提供的安裝匣中的凹槽孔。

(PA-440、PA-450 和 PA-460 防火牆)



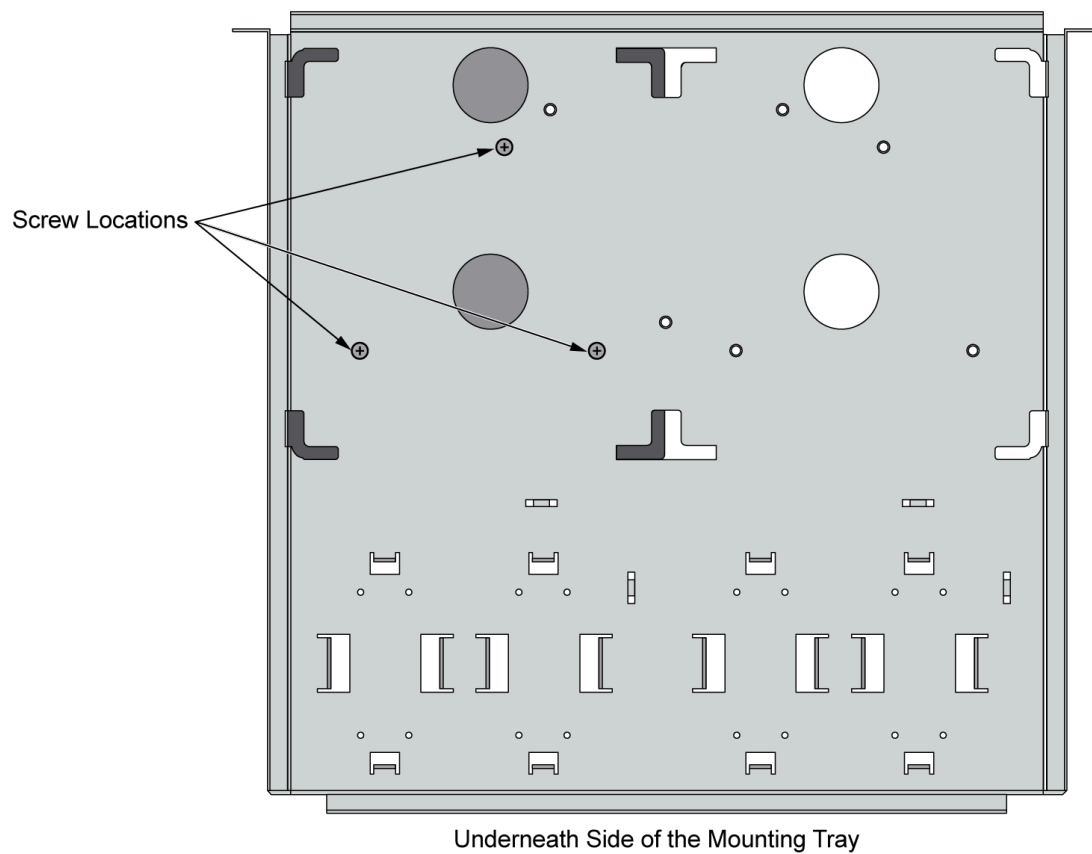
(PA-415、PA-415-5G、PA-455、PA-455-5G 和 PA-445 防火牆)



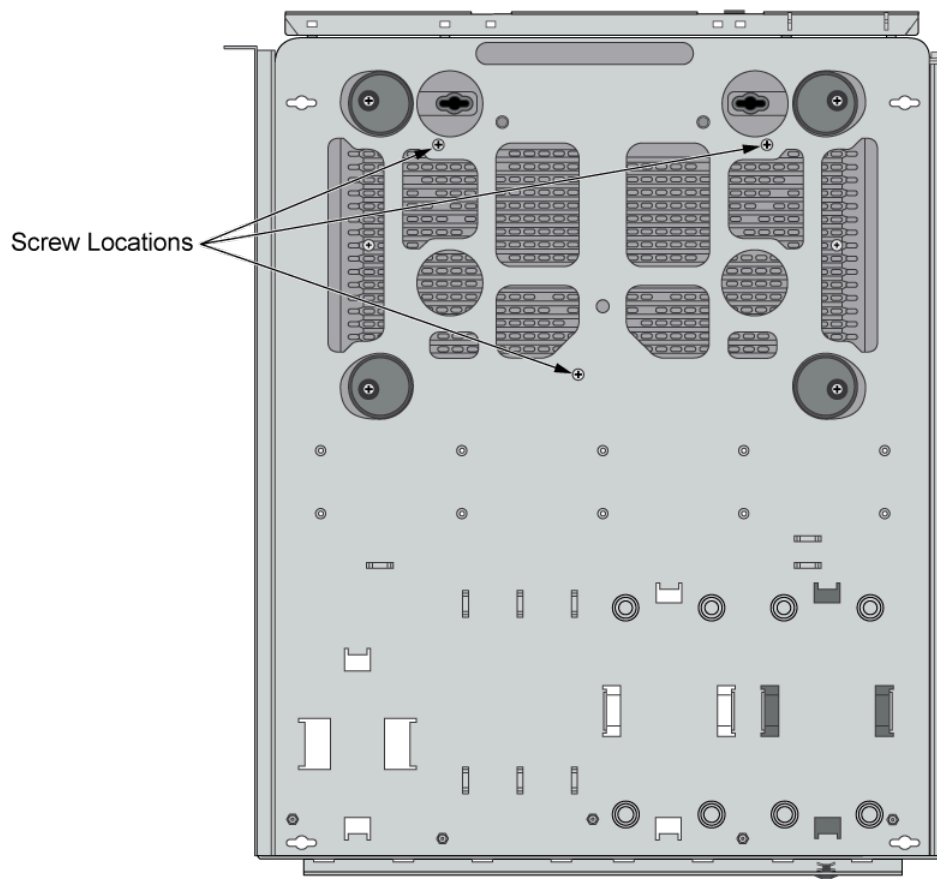
STEP 5 | 握住防火牆時，小心翻轉安裝匣，以顯示其底部。

STEP 6 | 使用三顆隨附的 #6-32 x 3/16 吋長扁頭螺絲固定防火牆。

(PA-440、PA-450 和 PA-460 防火牆)



(PA-415、PA-415-5G、PA-455、PA-455-5G 和 PA-445 防火牆)

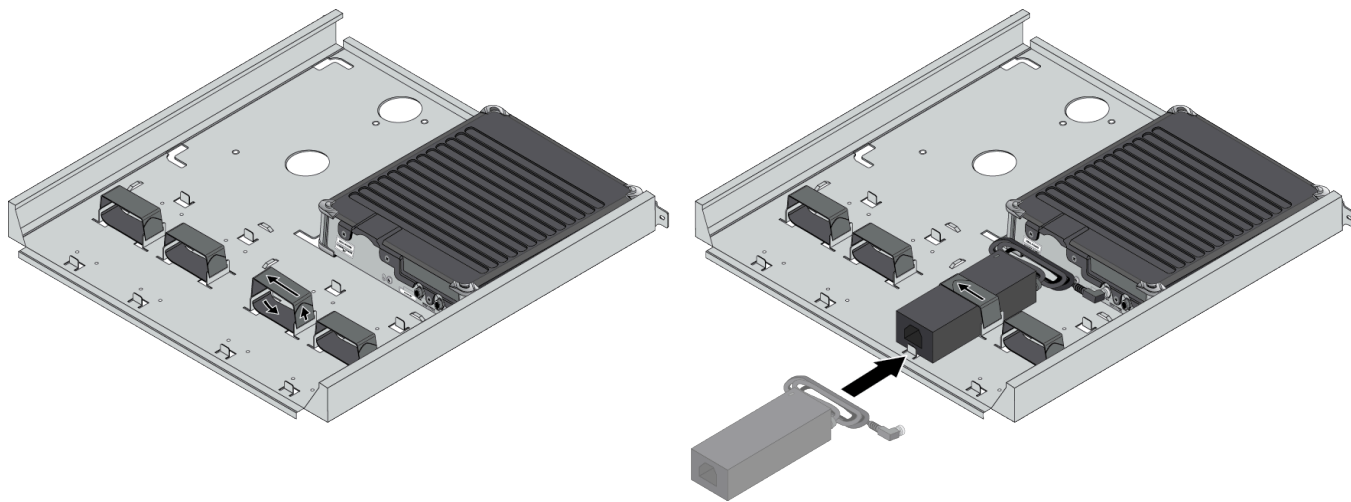


STEP 7 | (如果裝載第二個防火牆) 對第二個防火牆重複步驟 4 到 6。將第二個防火牆與掛載匣中的第一個防火牆相鄰。

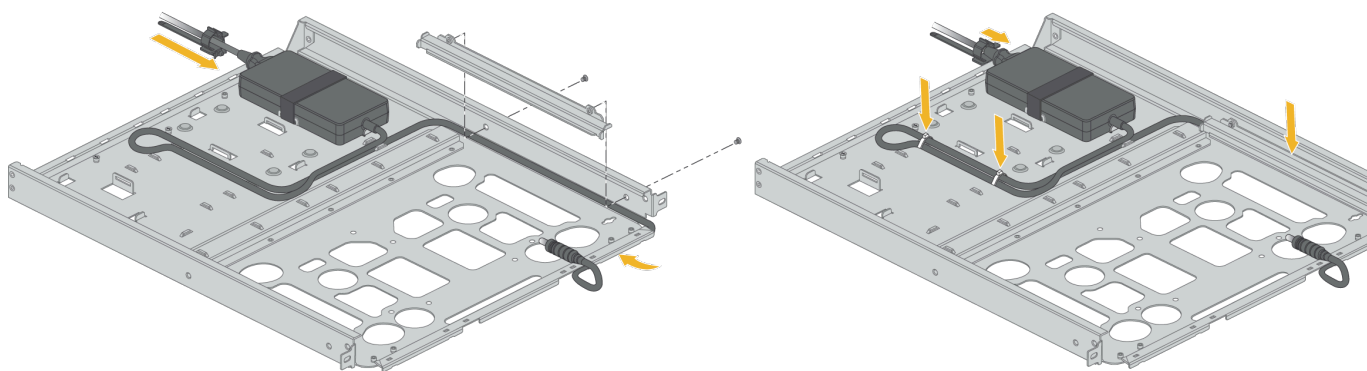
STEP 8 | 將安裝匣翻回正面位置。


STEP 9 | 將防火牆電源供應器滑入標示的位置。將附帶的魔術貼帶固定在電源供應器上，直到牢固為止。

(PA-440、PA-450 和 PA-460 防火牆)




(PA-415、PA-415-5G、PA-455、PA-455-5G 和 PA-445 防火牆)



 對於 PA-415 和 PA-445 防火牆，請使用提供的支架將電源轉接器纜線固定於正確的位置。

STEP 10 | 根據電源輸入的位置，將電源供應器接頭插入防火牆的後方或前方。使用提供的綁帶包裝，將電源供應器纜線綁定並固定在安裝匣中的金屬掛鉤上。

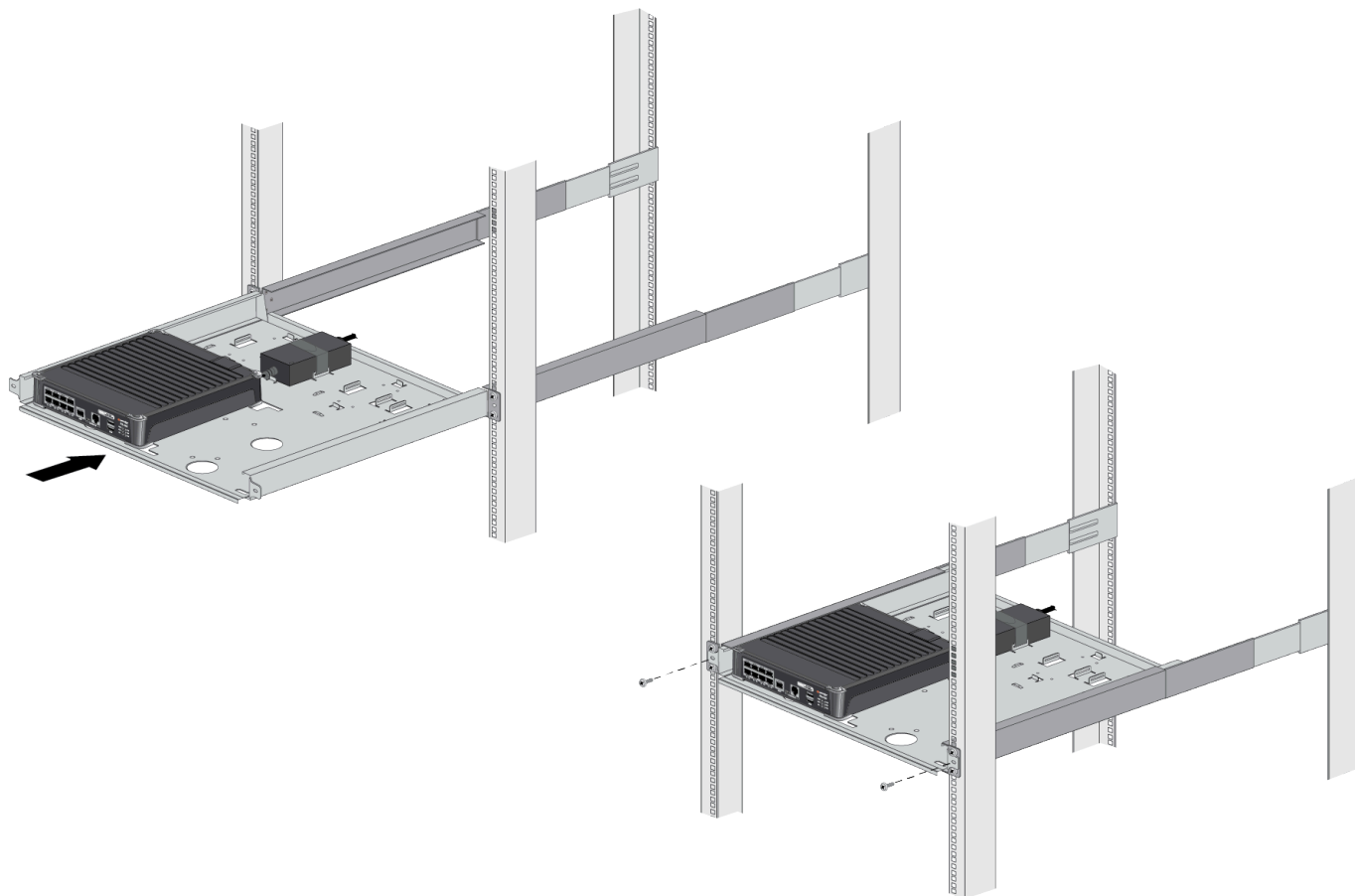
 備援電源供應器可以安裝在主要電源供應器旁邊的可用位置。

STEP 11 | (如果裝載第二個防火牆) 針對第二個防火牆的電源供應器重複步驟 9 和 10。

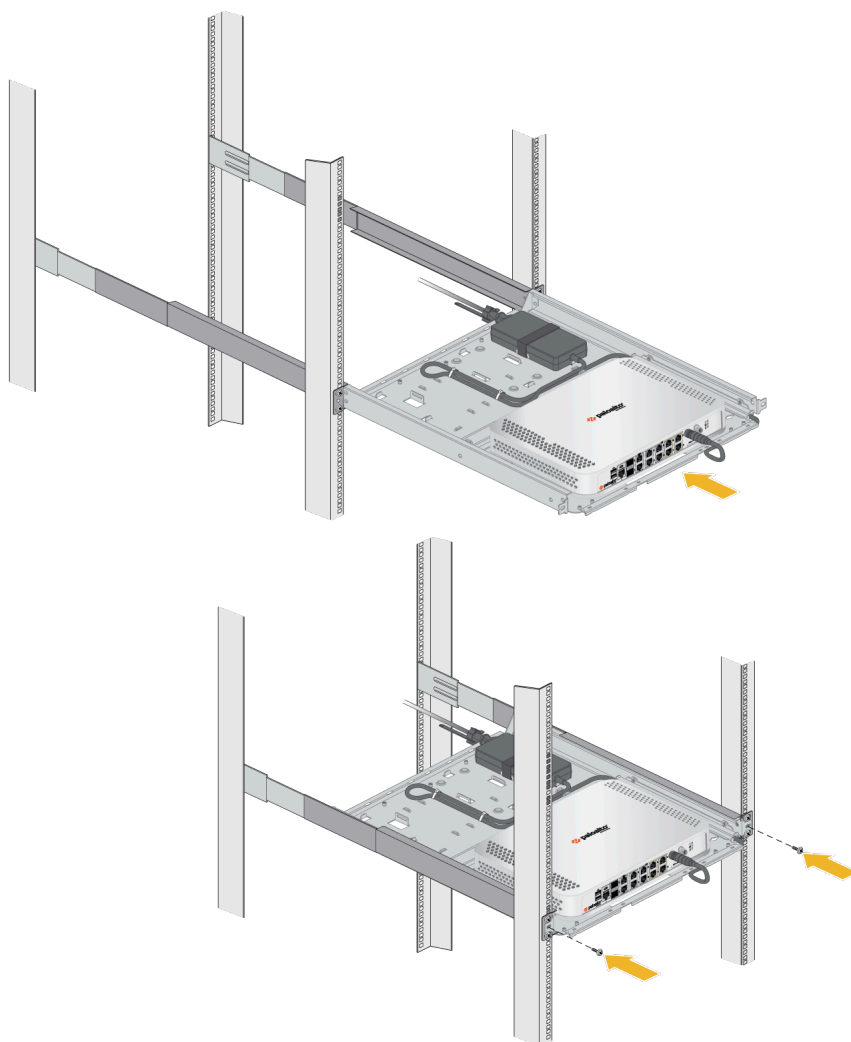
STEP 12 | 將安裝匣滑入先前固定在設備機架上的導軌。當安裝匣上的正面凸緣與導軌正面齊平時，停止滑入。

STEP 13 | 將安裝匣中的開槽孔對齊設備框架中的孔洞。每側使用 3 個螺絲（未提供）將安裝匣固定在兩側的設備框架上。螺絲必須與您的設備機架相容。

(PA-440、PA-450 和 PA-460 防火牆)






(PA-415、PA-415-5G、PA-455、PA-455-5G 和 PA-445 防火牆)



STEP 14 | 繼續前往 將電源連接至 PA-400 系列防火牆

在 PA-400 系列 5G 防火牆上安裝天線

PA-415-5G 和 PA-455-5G 防火牆支援 4 個多頻帶天線。以下過程說明如何在防火牆上安裝四個天線 SMA (F) 連接器。

-  在將防火牆安裝到設備機架之前，必須先連接天線。
-  在安裝防火牆之前，建議您對安裝地點進行行動網路位置評估，以便在安裝裝置之前接收最佳訊號強度。
-  若要將防火牆安裝在牆壁或平坦表面上時，建議將天線直立放置並稍微向外傾斜，不超過 45 度，以提高訊號品質。

STEP 1 | 連接天線。

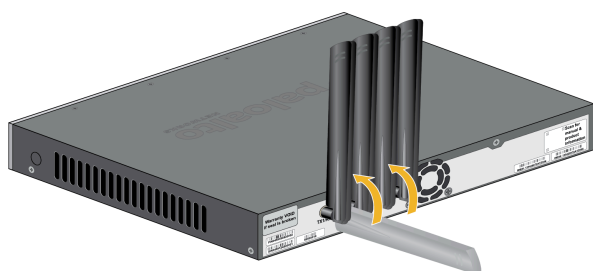
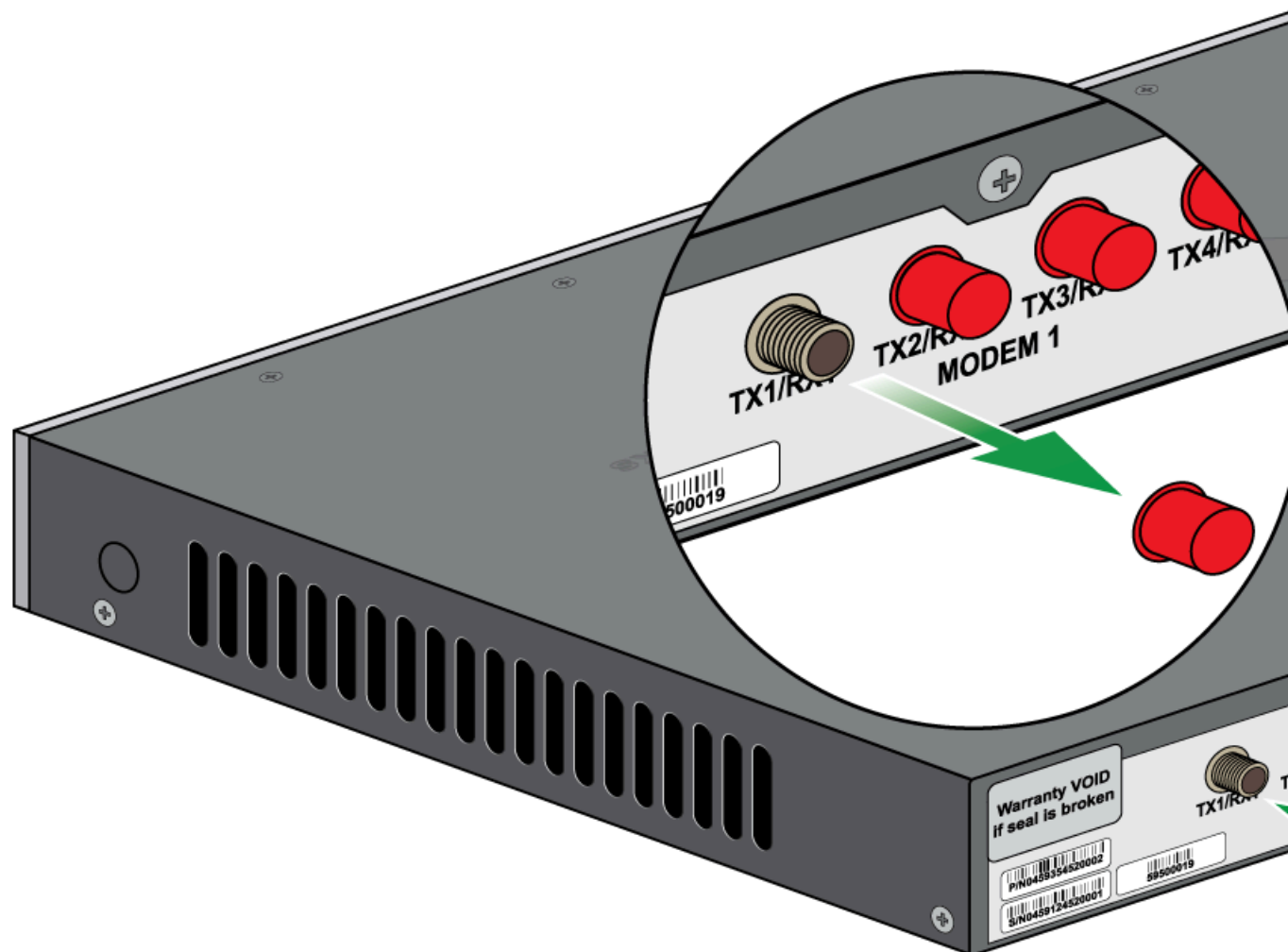
PA-415-5G

將天線固定在位於裝置角落的 SMA 連接器上。以 SMA 連接器為中心將天線旋轉 180 度。用手擰緊天線。



PA-455-5G

將天線固定至裝置後面板上的 SMA 連接器。左側的四個連接器用於數據機 1，右側的四個連接器用於數據機 2。以 SMA 連接器為中心將天線旋轉 180 度。用手擰緊天線。



STEP 2 | 調整天線方向，以接收您環境中的最佳訊號強度。



透過查看[行動網路 LED](#) 或檢查防火牆網頁介面來檢查防火牆的訊號強度。

- 請勿將天線彼此相對或將天線靠近放置。
- 確保電源線未與天線交叉，因為這可能會導致訊號品質失真和天線性能降低。

將 SIM 卡插入 PA-400 系列防火牆

PA-415-5G 和 PA-455-5G 防火牆支援兩個奈米 SIM 插槽以達到行動網路連線。

STEP 1 | 取下 SIM 卡蓋。

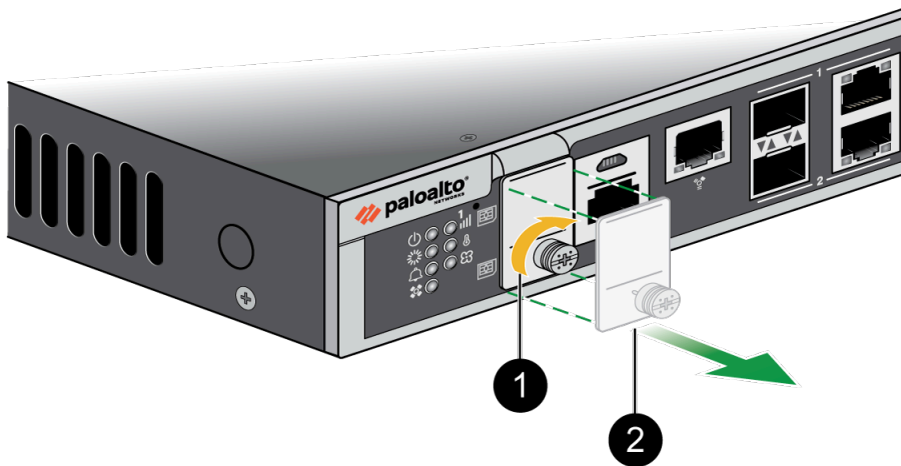
PA-415-5G

SIM 卡蓋位於防火牆的背面。使用 1 號十字螺絲起子鬆開 SIM 卡蓋上的兩顆 M3 螺絲。取下 SIM 卡蓋。



PA-455-5G

SIM 卡蓋位於防火牆的正面。鬆開單一螺絲即可取下卡蓋。



STEP 2 | 將 SIM 卡的倒角（斜邊）對準插槽，輕輕地將 SIM 卡插入 SIM 1 或 SIM 2 插槽，直到 SIM 卡卡入到位。

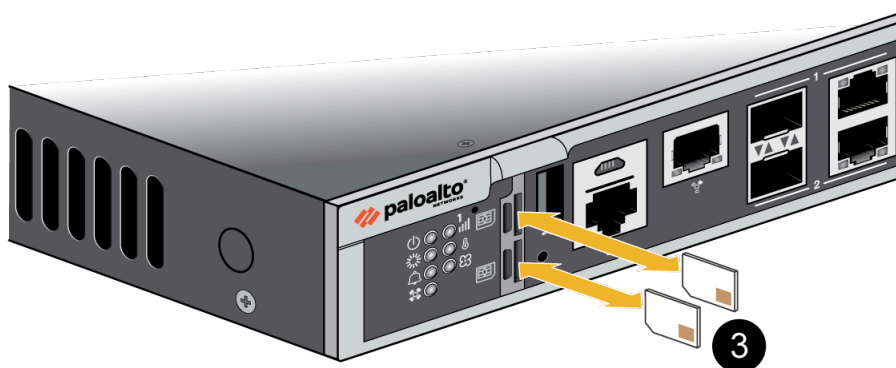
— 如果您嘗試以錯誤的一端將 SIM 卡插入插槽，則 SIM 卡可能會損壞。

🔔 預設情況下，SIM 1 是主要 SIM 卡插槽。如果您打算只使用一張 SIM 卡，建議使用 SIM 1 作為主要插槽。如果要使用 SIM 2 作為主要插槽，則必須使用網頁介面手動將 SIM 2 設定為主要 SIM 卡插槽。

PA-415-5G



PA-455-5G






STEP 3 | 插入 SIM 卡之後，將 SIM 卡蓋放回裝置上，並鎖緊固定螺絲。

📄 若要從裝置中退出 SIM 卡，請使用指尖輕輕向內推 SIM 卡。放開指尖並拉出 SIM 卡。

設定與防火牆的連線


首次啟動時，PA-400 系列防火牆會預設啟動到零接觸佈建 (ZTP) 模式。ZTP 模式允許您自動執行新增到 Panorama™ 管理伺服器的新防火牆佈建程序。若要進一步瞭解 ZTP，請參閱 [ZTP 概要介紹](#)。您還可以在標準模式中，使 PA-400 系列防火牆上線。請參閱以下說明，了解如何在 ZTP 或標準模式下啟動。

-  如果已經啟動了防火牆且選取了錯誤的模式，您必須執行原廠重設或 `private-data-reset`，才能繼續。
 - 將防火牆重設為原廠預設設定說明了如何進行原廠重設。
 - 若要使用 `private-data-reset` 命令，您必須存取防火牆 CLI 並輸入命令 `request system private-data-reset`。此命令會移除所有日誌，並還原預設設定。
-  在將 ZTP 防火牆成功新增到 Panorama 之前，必須確保在網路上部署動態主機設定通訊協定 (DHCP) 伺服器。需要 DHCP 伺服器才能成功將 ZTP 防火牆裝載到 Panorama。ZTP 防火牆無法連線到 Palo Alto Networks ZTP 服務，以便在沒有 DHCP 伺服器的情況下進行載裝載。
-  如果啟用了 FIPS-CC 模式，ZTP 模式會停用。如果防火牆在啟用 FIPS-CC 模式的情況下啟動，防火牆將自動以標準模式啟動。

STEP 1 | 使用 RJ-45 乙太網路纜線將裝置連接到正確的連接埠。連接的連接埠取決於您希望防火牆執行的模式。

- (標準模式) 將乙太網路纜線從防火牆上的 MGT 連接埠連接到網路交換器的 RJ-45 連接埠。
- (ZTP 模式) 將乙太網路纜線從防火牆上的 ZTP 連接埠 (乙太網路連接埠 1) 連接到網路交換器。

STEP 2 | 確認 MGT 連接埠或乙太網路連接埠 1 的連接具有作用中的網路交換器。

-  作用中的交換器允許防火牆在您連接的連接埠上觸發「連結開啟」狀態，以進入所需的啟動模式。

STEP 3 | (僅限標準模式) 如果您打算在標準模式中啟動防火牆，您將需要存取防火牆 CLI，以在啟動期間回覆提示。將控制台電纜從防火牆控制台連接埠連到您的電腦。防火牆電源開啟後，使用終端模擬器 (如 PuTTY) 來存取 CLI。如需更多資訊，請參閱 [存取 CLI](#)。

STEP 4 | 開啟防火牆電源。請參閱 [將電源連接至 PA-400 系列防火牆](#)，瞭解如何將電源連接到防火牆。

- (標準模式) 使用終端模擬器，在防火牆啟動時注意以下 CLI 提示：

Do you want to exit ZTP mode and configure your firewall in standard mode (yes/no)[no]? 是否要退出 ZTP 模式並在標準模式下設定防火牆 (是/否) [否] ?

輸入 **yes** (是)。然後，系統會要求您確認。再次輸入 **yes** (是) 以在標準模式中啟動。

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



如果您錯過了上述 CLI 提示，您還可以使用網頁介面變更啟動模式。在啟動前的任何時刻或啟動過程中前往防火牆登入畫面。將出現一個提示，詢問您是要繼續以 **ZTP** 模式啟動還是要切換到標準模式。選取 **Standard Mode** (標準模式)，防火牆將開始以標準模式重新啟動。

- (ZTP 模式) 在防火牆啟動時待命。

STEP 5 | 如果使用標準模式，請手動設定防火牆。如果使用 ZTP 模式，則 Panorama 管理伺服器上定義的裝置群組和範本設定會被 ZTP 服務自動推送到防火牆。

- (標準模式) 將您電腦上的 IP 位址更改為 192.168.1.0/24 網路中的位址，例如 192.168.1.2。從 Web 瀏覽器前往 <https://192.168.1.1>。當收到提示時，使用預設使用者名稱與密碼 (admin/admin) 登入網頁介面。
- (ZTP 模式) 按照 Panorama 管理員提供的說明註冊 ZTP 防火牆。您必須輸入序號 (識別為 S/N 的 12 位數字) 和索取金鑰 (8 位數字)。需要宣告金鑰才能將 ZTP 防火牆新增到 Panorama 管理伺服器。這些數字是貼在裝置背面的貼紙。

將電源連接至 **PA-400** 系列防火牆

除了 PA-455-5G 以外，所有 PA-400 系列防火牆均由外部電源轉換器供電，該轉換器可將交流電源轉換為直流電源。PA-455-5G 防火牆使用交流電源運作。

除了 PA-410 以外，所有防火牆都支援電源備援。

瞭解如何在首次開啟防火牆電源之前，根據您想要的開機模式 [設定與防火牆的連線](#)。

- 將電源連接至 [PA-400 系列防火牆](#)（PA-415、PA-415-5G、PA-440、PA-445、PA-450、PA-455、PA-455-5G 和 PA-460）
- 將電源連接至 [PA-410 防火牆](#)

將電源連接至 PA-400 系列防火牆

下列步驟介紹如何為 PA-415 連接電源，PA-415-5G、PA-440、PA-445、PA-450、PA-455、PA-455-5G 和 PA-460 防火牆。

- PA-415、PA-415-5G、PA-440、PA-445、PA-450、PA-455 和 PA-460 防火牆使用直流電源。
- PA-455-5G 防火牆使用交流電源。



為了避免傷害到您自己，或對您的 **Palo Alto Networks®** 硬體或硬體上的資料造成損壞，請閱讀 [產品安全警告](#)。

瞭解如何在首次開啟防火牆電源之前，根據您想要的開機模式 [設定與防火牆的連線](#)。




（僅限 **PA-415** 和 **PA-445**）在正常操作期間不需要接地連接。對於這些防火牆，請跳到以下程序的步驟 3。

STEP 1 | 從防火牆背面的地點移除螺絲和星形墊片。

STEP 2 | 將 14AWG 接地纜線壓接到環形接頭（不包括纜線和接頭）上，將環形接頭放在螺絲和星形墊片上，然後更換螺絲以將纜線連接到防火牆上。將螺絲以 25 吋磅扭力鎖緊，然後將纜線的另一端連接到地上。

STEP 3 | 將連接器從電源轉換器連接到防火牆上的 PWR 1 連接埠，然後擰緊接頭螺帽，將纜線固定在防火牆上。

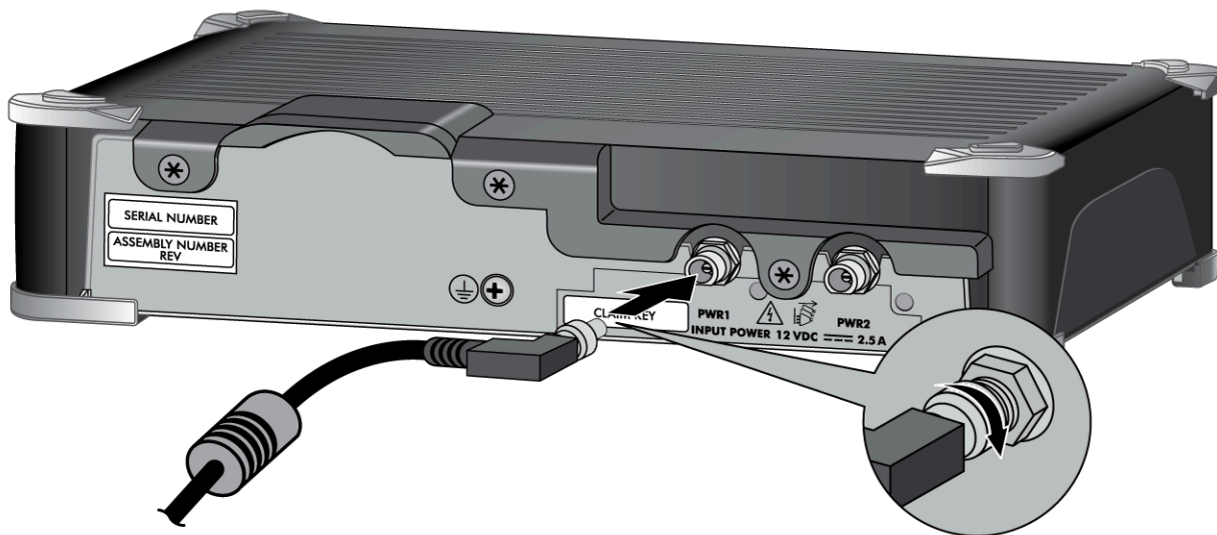
 PA-440、PA-450 和 PA-460 的電源轉換器輸入位於裝置的背面板上。PA-415、PA-415-5G、PA-455、PA-455-5G 和 PA-445 的電源轉換器輸入位於裝置的前面板上。

請確定電源轉換器本身的位置正確（請參閱 [安裝 PA-400 系列防火牆](#)）。

（PA-415、PA-415-5G、PA-455、PA-455-5G 和 PA-445（如圖所示的 PA-415））







（PA-440、PA-450 和 PA-460）




STEP 4 | 將電源轉換器的連接器插入電源。連接電源後，防火牆電源會開啟，如 PWR 1 連接埠旁邊的綠色電源 LED 燈所示。連接正常運作的電源轉換器時，前方 PWR LED 燈會顯示綠色。

STEP 5 | (PA-415、PA-415-5G、PA-440、PA-445、PA-455-5G、PA-450 和 PA-460 可選購) 將直流電接頭從第二個電源轉換器 (另行購買) 連接至 PWR 2 連接埠，然後將交流電接頭插入交流電源。

-  對於 PA-415、PA-415-5G、PA-440、PA-445、PA-450、PA-455、PA-455-5G 和 PA-460，透過不同的斷路器連接第二個電源轉換器，以提供電源備援並允許電路維護。
-  在 PA-440、PA-450 和 PA-460 上，電源上的控制檢查可以偵測連線是否存在，但不檢查電壓。因此，如果電源線已連接到防火牆，但與電源斷開連接，系統仍會讀取插入的電源連接。
-  在某些 PA-440、PA-450 和 PA-460 型號上，當未連接第二個電源時，CLI 中的 **show system environmentals** 命令會顯示第二個電源的狀態。
-  開啟防火牆電源之前，請確定您已依照 [設定與防火牆的連線](#) 中指定的方式，根據您想啟動防火牆的模式（標準模式或零接觸佈建模式），來連接乙太網路纜線。

將電源連接至 PA-410 防火牆

下列程序說明如何將電源連接至 PA-410 防火牆。

-  為了避免傷害到您自己，或對您的 Palo Alto Networks® 硬體或硬體上的資料造成損壞，請閱讀 [產品安全警告](#)。

瞭解如何在首次開啟防火牆電源之前，根據您想要的開機模式 [設定與防火牆的連線](#)。


STEP 1 | 將 14AWG 接地纜線壓接到環形接頭（不包括纜線和接頭）上，將環形接頭放在螺絲和星形墊片上，然後更換螺絲以將纜線連接到防火牆上。將螺絲以 25 吋磅扭力鎖緊，然後將纜線的另一端連接到地上。

STEP 2 | 將直流電接頭從電源轉換器插入防火牆背面的連接埠。將直流電接頭纜線扣入纜線固定器。



STEP 3 | 請確定電源轉換器本身的位置正確（請參閱 [安裝 PA-400 系列防火牆](#)）。

STEP 4 | 將電源轉換器的交流電接頭插入交流電源。連接電源後，防火牆電源會開啟，如 PWR 連接埠旁邊的綠色電源 LED 燈所示。連接正常運作的電源轉換器時，前方 PWR LED 燈會顯示綠色。

-  開啟防火牆電源之前，請確定您已依照 [設定與防火牆的連線](#) 中指定的方式，根據您想啟動防火牆的模式（標準模式或零接觸佈建模式），來連接乙太網路纜線。

PA-400 系列防火牆硬體維修

下列主題說明如何解譯 PA-400 系列狀態 LED 燈，以及如何更換 PA-400 系列電源轉換器。電源轉換器是 PA-400 系列防火牆上唯一可提供服務的元件。

- [解譯 PA-400 系列防火牆上的 LED 燈](#)
- [更換 PA-400 系列防火牆上的電源轉換器](#)



解譯 PA-400 系列防火牆上的 LED 燈

下表說明如何解譯 PA-400 系列防火牆上的狀態 LED 燈。

-  PA-410、PA-415 和 PA-445 防火牆只有 PWR、STAT 和 ALM 前面板 LED 燈。沒有任何背面板 LED 燈。



LED	說明
前面板 LED 燈	
<ul style="list-style-type: none"> (PA-410、PA-440、PA-450 和 PA-460) HA (高可用性) (PA-455、PA-455-5G、和 PA-415-5G) 	<ul style="list-style-type: none"> 綠色 — 防火牆是主動/被動設定中的主動對等。 黃色 — 防火牆是主動/被動設定中的被動對等。 關閉 — 高可用性 (HA) 無法在此防火牆上運作。 <p> 在主動/主動設定中，HA LED 僅表示本機防火牆的 HA 狀態，且有兩種可能狀態（綠色或關閉），而不代表對等的 HA 連線能力。綠色表示防火牆為主動-主要或主動-次要，關閉表示防火牆處於任何其他狀態（例如，無法運作或暫停）。</p>
<ul style="list-style-type: none"> (PA-410、PA-440、PA-450 和 PA-460) STAT (狀態) (PA-415、PA-415-5G、PA-445、PA-455-5G 和 PA-445) 	<ul style="list-style-type: none"> 綠色 — 防火牆正常運作。 (PA-410、PA-440、PA-450 和 PA-460) 黃色 — 防火牆正在啟動。 (PA-415、PA-415-5G、PA-455、PA-455-5G 和 PA-445) 紅色 — 防火牆正在啟動。
<ul style="list-style-type: none"> (PA-410、PA-440、PA-450 和 PA-460) ALM (警報) (PA-415、PA-415-5G、PA-455、PA-455-5G 和 PA-445) 	<ul style="list-style-type: none"> 紅色 — 硬體元件故障，例如電源轉換器故障、造成 HA 容錯移轉的防火牆故障、磁碟機故障或硬體過熱，且溫度高於高溫臨界值。 關閉 — 防火牆正常運作。
TEMP (溫度)	<ul style="list-style-type: none"> 綠色 — 防火牆溫度正常。 黃色 — 防火牆溫度超出容許等級。
<ul style="list-style-type: none"> (PA-410、PA-440、PA-450 和 PA-460) PWR (電源) 	<ul style="list-style-type: none"> 綠色 — 防火牆已開啟電源。 關閉 — 防火牆未開啟電源或內部電源系統發生錯誤（例如，電源不在容許等級內）。

LED	說明
<ul style="list-style-type: none"> (PA-415、PA-415-5G、PA-455、PA-455-5G 和 PA-445) 	
SVC (服務)	<p>此 LED 預設為停用，但可由遠端管理員啟用，以便為本機操作員點亮裝置。若要啟用 LED，請使用下列 CLI 命令：</p> <pre>admin@PA-440> set system setting service-led enable yes</pre> <ul style="list-style-type: none"> 關閉—LED 已停用。 閃爍紅色和綠色—已指示防火牆啟用 LED。
溫度 (僅限 PA-455-5G)	<ul style="list-style-type: none"> 綠色—防火牆溫度正常。 黃色—防火牆溫度超出容許等級。
風扇 (僅限 PA-455-5G)	<ul style="list-style-type: none"> 綠色—風扇運轉正常。 黃色—風扇發生故障。
行動網路 (僅限 PA-415-5G 和 PA-455-5G)	<ul style="list-style-type: none"> 綠色—防火牆有作用中訊號。 紅色—防火牆沒有訊號或天線未連接。 關閉—數據機已停用。 <p> PA-455-5G 有兩個行動網路 LED—1 和 2。每個對應防火牆中兩個作用中 5G 數據機的其中一個。</p>
乙太網路連接埠 LED 燈	<ul style="list-style-type: none"> 左側 LED 燈 — 綠色恆亮表示網路連結。 右側 LED 燈 — 綠色閃爍表示網路活動。 <p>在 PA-455-5G 中，連結 LED 顏色會根據連接埠速度而變化。</p> <ul style="list-style-type: none"> 綠色—1 Gbps 黃色—10/100 Mbps

LED	說明
	<p> 如果您將連結狀態設定為在連接埠上關閉，某些作用中連接埠上的 LED 燈將無法運作。同樣地，如果被動連結狀態設定為關機，HA 配對中被動裝置上的 HA 連結 LED 燈將無法運作。為確保 LED 燈可正確顯示，除非基於安全考量，否則請勿將連結狀態設定為關閉或使用關機被動連結狀態。</p>
背面板 LED 燈	
<p>(僅限 PA-440、PA-450 和 PA-460) PWR 1 和 PWR 2</p>	<p>以下說明防火牆背面的電源轉換器 LED 燈：</p> <ul style="list-style-type: none"> 綠色 — 電源輸入正在接收電源。 關閉 — 電源輸入未接收電源。 <p> 如果一個或兩個電源轉換器連接到背面電源輸入，防火牆正面的 PWR LED 會亮綠燈。如果兩個電源轉換器都已連接且一個電源轉換器故障，則防火牆背面的 PWR LED 會關閉，ALM LED 會變成紅燈。</p>


更換 PA-400 系列防火牆上的電源轉換器

PA-415、PA-415-5G、PA-440、PA-445、PA-450、PA-455、PA-455-5G 和 PA-460 防火牆可以搭配一個電源轉換器運作，您也可以安裝第二個電源轉換器以進行電源備援。如果安裝了兩個電源轉換器而其中一個故障，您可以在不中斷電源供給的情況下更換故障的電源轉換器。PA-410 只能使用一個電源轉換器運作。

-  CLI 無法用來判斷 PA-400 系列防火牆電源轉換器的狀態。若要手動解譯電源轉換器的狀態，請確認電源線連接是否牢固，且電源轉換器上的 LED 燈已開啟。如果電源線已牢固地連接，但 LED 仍未亮起，表示您的電源轉換器故障了。
-  為了避免傷害到您自己，或對您的 Palo Alto Networks® 硬體或硬體上的資料造成損壞，請閱讀 [產品安全警告](#)。

STEP 1 | 拔除故障的電源轉換器。

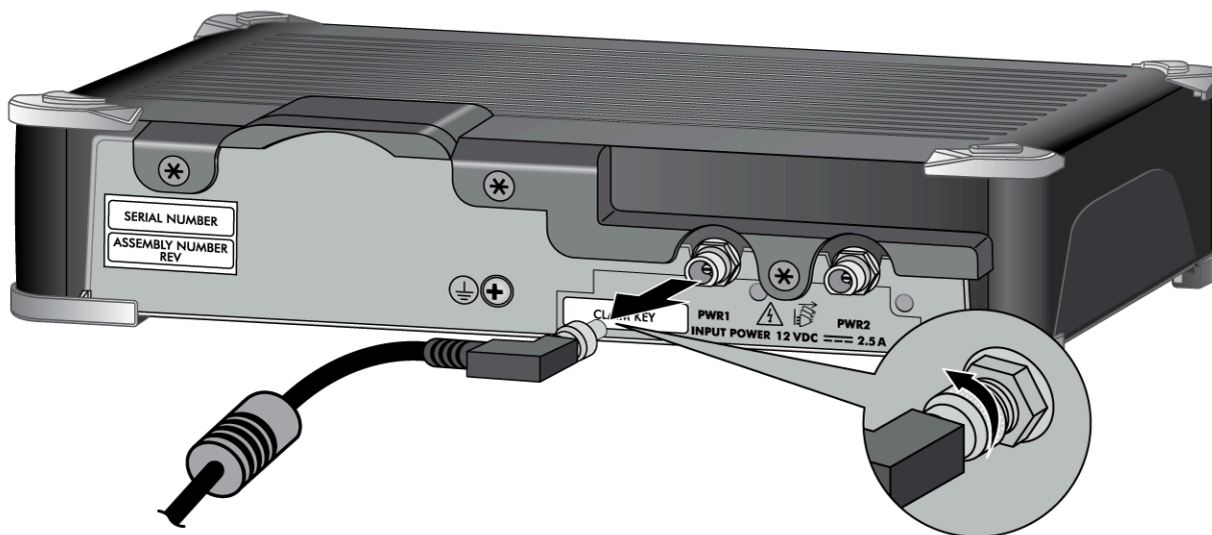
(PA-415、PA-415-5G、PA-440、PA-445、PA-450、PA-455、PA-455-5G 和 PA-460) 從交流電電源拔除故障的電源轉換器，然後逆時針旋轉電源線接頭螺帽以解開纜線。將纜線從防火牆上拔掉。

 PA-440、PA-450 和 PA-460 的電源轉換器輸入位於裝置的背面板上。其餘 PA-400 系列防火牆的電源轉換器輸入位於裝置的前面板上。

(PA-415、PA-415-5G、PA-455、PA-455-5G 和 PA-445 (如圖所示的 PA-415))



(PA-440、PA-450 和 PA-460)



(PA-410) 從交流電源中拔除故障的電源轉換器，然後將電源線從防火牆上拔掉。

STEP 2 | 連接新的電源轉換器。

(PA-415、PA-415-5G、PA-440、PA-445、PA-450、PA-455、PA-455-5G 和 PA-460)
將直流接頭從新的電源轉換器連接到防火牆上的電源輸入 (PWR 1 或 PWR 2) 連接埠 (如適用)，然後擰緊接頭螺帽，將纜線固定在防火牆上。

(PA-410) 將直流電接頭從新的電源轉換器連接到防火牆上的電源輸入連接埠。

STEP 3 | 將電源轉換器的交流電接頭插入交流電源。

PA-400 系列防火牆規格

下列主題說明 PA-400 系列防火牆硬體規格。如需功能、容量和效能資訊，請參閱[資料表](#)。

- [實體規格](#)
- [電氣規格](#)
- [環境規格](#)
- [天線規格](#)
- [其他規格](#)

實體規格

下表說明 PA-400 系列防火牆實體規格。

規格	值
機架單元和尺寸	<p>PA-410</p> <ul style="list-style-type: none"> 高度：1.73 吋，寬度：9.53 吋，深度：6.60 吋（高度：4.39 公分，寬度：24.21 公分，深度：16.76 公分） <p>PA-415 和 PA-415-5G</p> <ul style="list-style-type: none"> 高度：1.73 吋，寬度：13 吋，深度：9 吋（高度：4.40 公分，寬度：33.02 公分，深度：22.86 公分） 機架單位 — 1U <p>PA-445</p> <ul style="list-style-type: none"> 高度：1.66 吋，寬度：13 吋，深度：8.88 吋（高度：4.22 公分，寬度：33.02 公分，深度：22.56 公分） 機架單位 — 1U <p>PA-455</p> <ul style="list-style-type: none"> 高度：1.7 吋，寬度：15.4 吋，深度：9.4 吋（高度：4.32 公分，寬度：39.12 公分，深度：23.88 公分） 機架單位 — 1U <p>PA-455-5G</p> <ul style="list-style-type: none"> 高度：1.77 吋，寬度：11.81 吋，深度：11.02 吋（高度：4.5 公分，寬度：30 公分，深度：28 公分） 機架單位 — 1U <p>PA-440、PA-450 和 PA-460</p> <ul style="list-style-type: none"> 高度：1.75 吋，寬度：8 吋，深度：8.8 吋（高度：4.45 公分，寬度：20.3 公分，深度：22.35 公分） 機架單位 — 1U 機架套件尺寸 — 高度：1.75 吋 X 寬度：17.5 吋 X 深度：14 吋（4.44 公分 X 44.45 公分 X 35.56 公分）
天線尺寸	<p>PA-415-5G</p> <ul style="list-style-type: none"> 長度：9.02 吋（22.91 公分），寬度：1.10 吋（2.79 公分），厚度：0.55 吋（1.40 公分）
重量	<p>PA-410</p> <ul style="list-style-type: none"> 防火牆重量 — 3.0 磅（1.36 公斤）

規格	值
	<ul style="list-style-type: none"> 出貨重量 — 6.0 磅 (2.72 公斤)
	PA-415
	<ul style="list-style-type: none"> 防火牆重量—7.85 磅 (3.56 公斤) 出貨重量—12.21 磅 (5.54 公斤)
	PA-415-5G
	<ul style="list-style-type: none"> 防火牆重量—7.85 磅 (3.56 公斤)
	PA-445
	<ul style="list-style-type: none"> 防火牆重量—8.69 磅 (3.94 公斤) 出貨重量—12.6 磅 (5.72 公斤)
	PA-455
	<ul style="list-style-type: none"> 防火牆重量—9.8 磅 (4.45 公斤) 出貨重量—12.8 磅 (5.81 公斤)
	PA-455-5G
	<ul style="list-style-type: none"> 防火牆重量—10.75 磅 (4.88 公斤) 出貨重量—17.25 磅 (7.82 公斤)
	PA-440、PA-450 和 PA-460
	<ul style="list-style-type: none"> 防火牆重量 — 5.0 磅 (2.27 公斤) 出貨重量 — 7.8 磅 (3.54 公斤)

電氣規格

下表說明 PA-400 系列防火牆電氣規格。

規格	值
電源轉換器	<p>PA-400 系列防火牆使用外部電源轉接器（已提供）提供的直流電源運作（PA-455-5G 除外，它使用交流電源運作）。</p> <p>防火牆可以搭配一個電源轉換器運作，您也可以安裝第二個電源轉換器以進行電源備援。</p>
輸入電壓	<p>PA-410、PA-415、PA-415-5G、PA-440、PA-445、PA-450、PA-455 和 PA-460</p> <ul style="list-style-type: none"> 電源轉換器（交流電端）—100-240V AC 50-60Hz 電源轉換器將交流電源轉換為 12VDC，以便為防火牆供電。 <p>PA-455-5G</p> <ul style="list-style-type: none"> 電源轉換器—100-240V AC 50-60 Hz
最大耗電量	<p>PA-410—24 瓦</p> <p>PA-415 和 PA-415-5G—135 瓦</p> <p>PA-440—30 瓦</p> <p>PA-445—135 瓦</p> <p>PA-450 和 PA-460—36 瓦</p> <p>PA-455—147 瓦</p> <p>PA-455-5G—270 瓦</p>
最大電流消耗	<p>PA-410—2A@12VDC</p> <p>PA-415 和 PA-415-5G—11.3A@12VDC</p> <p>PA-440—2.5A@12VDC</p> <p>PA-445—11.3A@12VDC</p> <p>PA-450 和 PA-460—3A@12VDC</p> <p>PA-455—13A@12VDC</p> <p>PA-455-5G—3.6A@54VAC</p>
乙太網路供電 (PoE)	<p>PA-415、PA-415-5G 和 PA-445</p> <ul style="list-style-type: none"> 在連接埠 6、7、8 和 9 上支援 最大預留功率—60 瓦

規格	值
	<ul style="list-style-type: none">• 允許的 PoE 總預算（跨所有連接埠）—91 瓦 PA-455 <ul style="list-style-type: none">• 在連接埠 5、6、7 和 8 上支援• 最大預留功率—60 瓦• 允許的 PoE 總預算（跨所有連接埠）—91 瓦 PA-455-5G <ul style="list-style-type: none">• 在連接埠 5、6、7 和 8 上支援• 最大預留功率—60 瓦• 允許的 PoE 總預算（跨所有連接埠）—151 瓦

環境規格

下表說明了 PA-400 防火牆的環境規格。

規格	值
運作溫度範圍	<p>PA-410、PA-440、PA-450、PA-455、PA-455-5G 和 PA-460</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32°F 至 104°F (0° 至 40°C) <p>PA-415、PA-415-5G 和 PA-445</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32°F 至 113°F (0° 至 45°C)
非作業溫度	<ul style="list-style-type: none"> • -4°F 至 158°F (-20° 至 70°C)
濕度偏差	10% 至 90%，無凝露
氣流	<p>PA-455-5G 是唯一配備可更換的雙轉子風扇的 PA-400 系列防火牆。</p> <p>其他 PA-400 系列防火牆使用被動冷卻，且不包含風扇。</p>
每小時最大 BTU	<p>PA-410—82/小時</p> <p>PA-415 和 PA-415-5G—461/小時</p> <p>PA-440—102/小時</p> <p>PA-445—460/小時</p> <p>PA-450 和 PA-460—123/小時</p> <p>PA-455—502/小時</p> <p>PA-455-5G—215/小時</p>
電磁干擾 (EMI)	<p>FCC B 類、CE B 類、VCCI A 類、VCCI B 類</p> <p>合規性標準因防火牆型號而異。如需詳細資訊，請參閱 PA-400 系列防火牆合規性聲明。</p>
噪音	不會發出聲音。
最大操作海拔	10,000 英呎 (3,048 公尺)

天線規格

下表說明 PA-400 系列防火牆天線規格。

規格	值
天線	PA-415-5G 和 PA-455-5G <ul style="list-style-type: none"> 四支 5G 多頻天線
支援的無線電頻率 (RF) 頻帶	5G NR Sub-6GHz (FR1) : n2、n3、n5、n66、n71、n77、n78、n79 LTE : B1、B2、B3、B4、B5、B7、B8、B12、B13、B14、 3G : B1、B2、B4、B5、B6、B8、B9、B19
頻率範圍	PA-415-5G 和 PA-455-5G <ul style="list-style-type: none"> 615-960MHz / 1500-1600MHz / 1710-2690MHz / 3300-3700MHz
峰值增益	PA-415-5G 和 PA-455-5G <ul style="list-style-type: none"> 800MHz 頻帶的 2.3dBi、1575MHz 頻帶的 4.4dBi、2170MHz 頻帶的 2.6dBi、3300MHz 頻帶的 1.7dBi、4400MHz 頻帶的 3.8dBi
電壓駐波比 (VSWR)	PA-415-5G 和 PA-455-5G <ul style="list-style-type: none"> <3:1
饋電阻抗	PA-415-5G 和 PA-455-5G <ul style="list-style-type: none"> 50Ω
功率處理	PA-415-5G 和 PA-455-5G <ul style="list-style-type: none"> 30 dBm
介面	SMA (F) 連接器
行動網路業者/法規憑證	<ul style="list-style-type: none"> AT&T PTCRB GCF

其他規格

下表說明 PA-400 系列防火牆其他規格。

規格	值
儲存容量	<p>PA-415、PA-415-5G、PA-440、PA-445、PA-450、PA-455、PA-455-5G 和 PA-460</p> <ul style="list-style-type: none">• 一個 128 GB eMMC <p>PA-410</p> <ul style="list-style-type: none">• 一個 64 GB eMMC
平均無故障時間 (MTBF)	29 年

PA-400 系列防火牆合規性聲明概要 介紹

Palo Alto Networks 取得了法規符合性憑證，以遵守其要求適用於我們產品之各國的法律與法規。用於預期目的時，我們的產品符合產品安全與電磁相容性標準。若要檢視 PA-400 系列防火牆的合規性聲明，請參閱 [PA-400 系列防火牆合規性聲明](#)

PA-400 系列防火牆合規性聲明

以下列出 PA-400 系列防火牆硬體的合規性聲明：

- **BSMI EMC 聲明：**（PA-415 和 PA-445）這是類別 A 產品。在居住環境中使用時，其可能會引起無線電干擾。在此情況下，使用者將需要採取適當的措施。
- **VCCI：**本節提供了針對日本電磁干擾控制委員會（Voluntary Control Council for Interference by Information Technology Equipment, VCCI）的遵從聲明。VCCI 管理日本射頻的發射。
 - （PA-415、PA-445 和 PA-455 VCCI A 類需求）

翻譯：這是類別 A 產品。在居住環境中，其可能會引起無線電干擾，在這種情況下，使用者可能需要採取修正動作。

- （PA-410、PA-440、PA-450 和 PA-460 VCCI 類別 B 要求）

翻譯：這是類別 B 產品。在居住環境中，其可能會引起無線電干擾，在這種情況下，使用者可能需要採取修正動作。

- **CE（歐盟 (EU) 電磁相容性指令）：**
 - （PA-410、PA-415、PA-415-5G、PA-440、PA-445、PA-450、PA-455 和 PA-460 防火牆）

茲確認，此裝置符合理事會指令關於電磁相容性指令 (2014/30/EU) 的成員國法律相近中規定的要求。上述產品符合低電壓指令 2014/35/EU，並符合設計用於特定電壓限制之電氣設備的相關要求。

- （PA-415-5G 防火牆）

茲確認，此裝置符合無線電設備指令 (2014/53/EU) 中規定的要求。

- **KCC：**本設備是商用電磁相容裝置（類別 A）。供應商或使用者應知道，此設備用於戶外。
- **TUV：**產品環境溫度：
 - （PA-410、PA-440、PA-450、PA-455 和 PA-460）0~40°C
 - （PA-415、PA-415-5G 和 PA-445）0~45°C



如果更換錯誤類型的電池，可能有爆炸的危險。請根據當地法規處理使用過的電池。

- **聯邦通訊委員會 (FCC)** 針對類別 A 和 B 數位裝置或周邊裝置的聲明
 - PA-415、PA-415-5G、PA-455 和 PA-445 類別 A 要求

根據 FCC 規則第 15 條，本設備經過測試並符合類別 A 數位裝置的限制。這些限制旨在提供合理的保護，防止在居住環境中安裝時造成有害干擾。此設備產生、使用並可輻射射頻能量，若不按照說明安裝與使用，可能會對無線電通訊造成有害干擾。但是，我們不能保證在

進行特定安裝時不發生干擾。如果設備確實對無線電或電視接收造成了有害干擾，可透過關閉並開啟設定來確定，我們鼓勵使用者採取下列一項或多項措施嘗試修正干擾：

- 改變接收天線的方向或位置。
- 增加設備與接收器之間的距離。
- 將設備連接至不同於接收器所連接之電路上的插座。
- 諮詢經銷商或經驗豐富的無線電/電視技術人員以尋求協助。

- **PA-410、PA-440、PA-450 和 PA-460 類別 B 要求**

根據 FCC 規則第 15 條，本設備經過測試並符合類別 B 數位裝置的限制。這些限制旨在提供合理的保護，防止在居住環境中安裝時造成有害干擾。此設備產生、使用並可輻射射頻能量，若不按照說明安裝與使用，可能會對無線電通訊造成有害干擾。但是，我們不能保證在進行特定安裝時不發生干擾。如果設備確實對無線電或電視接收造成了有害干擾，可透過關閉並開啟設定來確定，我們鼓勵使用者採取下列一項或多項措施嘗試修正干擾：

- 增加設備與接收器之間的距離。
- 將設備連接至不同於接收器所連接之電路上的插座。
- 諮詢經銷商或經驗豐富的無線電/電視技術人員以尋求協助。

- **ICES：加拿大部門合規聲明**

- **(PA-415、PA-415-5G、PA-455 和 PA-445 類別 A 要求)**

這款類別 A 數位設備符合 Canadian ICES-003。Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

- **(PA-410、PA-440、PA-450 和 PA-460 類別 B 要求)**

這款類別 B 數位設備符合 Canadian ICES-003。Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

- **英國符合性宣告 (UKCA) 指令**

- **(PA-410、PA-415、PA-415-5G、PA-440、PA-445、PA-450、PA-455 和 PA-460 防火牆)**

本設備符合 2016 年英國電氣設備（安全）法規和 2016 年電磁相容性法規中規定的要求。

- **(PA-415-5G 防火牆)**

本設備符合 2017 年英國無線電設備法規中規定的要求。

