

PA-1400 系列新一代防火墙硬件参考

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

© 2022-2023 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

March 21, 2023

Table of Contents

准备工作.....	5
防火墙和设备的升级/降级注意事项.....	6
防篡改声明.....	7
第三方组件支持.....	8
产品安全警告.....	9
PA-1400 系列防火墙概述.....	13
PA-1400 系列前面板.....	14
PA-1400 系列后面板.....	17
在设备机架中安装 PA-1400 系列防火墙.....	19
使用四柱机架式安装套件安装 PA-1400 系列防火墙.....	20
将电源连接至 PA-1400 系列防火墙.....	23
设置与防火墙的连接.....	24
将电源连接至 PA-1400 系列防火墙.....	26
维护 PA-1400 系列防火墙.....	29
解读 PA-1400 系列状态 LED 指示灯.....	30
更换 PA-1400 系列电源.....	33
更换 PA-1400 系列电源.....	33
PA-1400 系列防火墙规格.....	35
PA-1400 系列物理规格.....	36
PA-1400 系列电气规格.....	37
PA-1400 系列环境规格.....	38
PA-1400 系列其他规格.....	39
PA-1400 系列防火墙硬件合规性声明.....	41
PA-1400 系列防火墙合规性声明.....	42

准备工作

安装或维修 Palo Alto Networks® 新一代防火墙或设备前，必须了解以下主题。以下主题适用于所有 Palo Alto Networks 防火墙和设备，另有说明的除外。

- > 防火墙和设备的升级/降级注意事项
- > 防篡改声明
- > 第三方组件支持
- > 产品安全警告

防火墙和设备的升级/降级注意事项

下表列出了会受升级或降级影响的硬件功能。从指定版本 PAN-OS 执行升级或降级功能前，请确保您已了解所有升级/降级注意事项。

功能	版本	升级注意事项	降级注意事项
PA-7000 日志转发卡(LFC)	10.0	将 LFC 与 PA-7000 系列防火墙一起使用时，一旦升级到 PAN-OS 10.0，就必须配置用于服务路由的管理平面或数据平面接口，因为 LFC 端口不支持服务路由的要求。我们建议将数据平面接口用于数据服务服务路由。	不适用
使用第一代交换机管理卡 (PA-7050-SMC 或 PA-7080-SMC) 升级 PA-7000 系列防火墙	PAN-OS 8.0 及更高版本	<p>升级防火墙之前，请运行下列 CLI 命令来检查闪存盘的状态：debug system disk-smart-info disk-1。</p> <p>如果属性 ID #232 的值 Available_Reservd_Space 0x0000 大于 20，则继续升级。如果值小于 20，则联系支持部门获取帮助。</p>	<p>降级防火墙之前，请运行下列 CLI 命令来检查闪存盘的状态：debug system disk-smart-info disk-1。</p> <p>如果属性 ID #232 的值 Available_Reservd_Space 0x0000 大于 20，则继续降级。如果值小于 20，则联系支持部门获取帮助。</p>

防篡改声明

为确保从 Palo Alto Networks 购买的产品未在装运时被篡改，请在收到产品后验证以下内容：

- 在您订购产品时，通过电子方式提供给您的跟踪编号与在包装盒或包装箱上实际标记的跟踪编号一致。
- 不得破坏用于密封包装盒或包装箱的防篡改胶带的完整性。
- 不得破坏防火墙或设备上保修标签的完整性。



（仅限 **PA-7000 系列防火墙**）PA-7000 系列防火墙是模块化系统，因此，未在防火墙上使用保修标签。

第三方组件支持

必须先阅读 [Palo Alto Networks 第三方组件支持](#) 声明，然后才能考虑安装第三方硬件。

产品安全警告

安装或维修 Palo Alto Networks 硬件之前，必须先阅读并了解以下警告，避免造成您自己和他人受伤或死亡，以及损坏您的硬件。此外，您还必须阅读硬件参考指南中列出的警告信息，了解可能存在的危险。

 带基于激光的光学接口的所有 **Palo Alto Networks** 产品均满足 **21 CFR 1040.10** 和 **1040.11** 要求。

以下安全警告适用于所有 Palo Alto Networks 防火墙和设备，硬件型号特别指定的除外。

- 如果 Palo Alto Networks 防火墙或设备的硬件组件存在裸露电路，在安装或维修时，必须戴上防静电防电带。搬运组件之前，务必让腕带上的金属触点接触到您的皮肤，且腕带的另一端接地。
法语翻译：Lorsque vous installez ou que vous intervenez sur un composant matériel de pare-feu ou de dispositif Palo Alto Networks qui présente des circuits exposés, veuillez à porter un bracelet antistatique. Avant de manipuler le composant, vérifiez que le contact métallique du bracelet antistatique est en contact avec votre peau et que l’ autre extrémité du bracelet est raccordée à la terre.
- 使用接地屏蔽以太网电缆确保经销商符合电磁兼容性 (EMC) 标准。
法语翻译：Des câbles Ethernet blindés reliés à la terre doivent être utilisés pour garantir la conformité de l'organisme aux émissions électromagnétiques (CEM).
- (仅限 PA-3200、PA-5200、PA-5400、PA-7050 和 PA-7080 防火墙) 建议至少需要两个人来执行较重防火墙的拆包、搬运和重新放置等操作。
- 不得连接超出防火墙或设备输入范围的电源电压。有关电气范围的详细信息，请参阅防火墙或设备电气规格。
法语翻译：Veuillez 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.
- 更换电池型号必须与原电池相同，否则，会使更换电池爆炸。废弃电池须遵循当地法规进行处理。
法语译文：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 端口仅适用于构建内部连接，不适用于构建 OSP（外部设备）连接或任何受外部电压浪涌事件影响的网络连接。



(具有两个或多个电源的所有 Palo Alto Networks 设备)

小心：电击危险

从电源输入端断开所有电源线（交流或直流），让硬件完全断电。

	<p>法语译文: (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>(仅限 PA-7000 系列防火墙)</p> <p>小心: 高接触电流</p> <p>请先接地, 然后再连接电源。</p> <p>确保保护性接地导体已连接到防火墙背面安装的接地片中。</p>
	<p>(仅限 PA-7000 系列防火墙) 从 PA-7000 系列防火墙中拆卸风扇托架时, 首先将风扇托架拉出 1 英寸 (2.5 厘米), 然后至少等待 10 秒, 再将整个风扇托架抽出。这样可以让风扇停止旋转, 防止您在拆卸风扇托架时受伤。防火墙打开时, 您可以更换风扇托架; 但是, 您必须在 45 秒内完成更换, 且一次只能更换一个风扇托架, 不然热保护电路会关闭防火墙。</p> <p>法语译文: (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>

以下内容仅适用于支持直流 (DC) 电源的 Palo Alto Networks 防火墙。

法语译文: 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.):

- 请勿将已通电的直流电线与电源连接, 也不得断开已通电的直流电线与电源的连接。
法语译文: Ne raccordez ni débranchez de câbles c.c. sous tension à la source d'alimentation.
- DC 系统必须在单个 (中心) 位置接地。
法语译文: Le système c.c. doit être mis à la terre à un seul emplacement (central).

- DC 电源必须与防火墙位于相同场所内。

法语译文：La source d'alimentation c.c. doit se trouver dans les mêmes locaux que ce pare-feu.

- 防火墙上的 DC 电池回路必须作为隔离直流回流线 (DC-I) 连接。

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

- 防火墙应直接连接到 DC 电源系统接地电极导体，或者从接地端棒或母线连接到搭地线，而 DC 电源系统接地电极导体又与之相连。

法语译文：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.

- 防火墙与任何在 DC 电源电路接地导体和 DC 系统接地点存在连接的其他设备应位于相同临近区域（例如临近机柜）。

法语译文：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.

- 不得断开位于 DC 电源与接地电极导体连接点之间的中性电路导体中的防火墙。

法语译文：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.

- 所有使用 DC 电源的防火墙只能安装在限制访问的区域中。所有限制访问的区域是只有技术（维护）人员通过使用特殊工具、锁和钥匙或其他安全方式才能获得访问权限，同时由负责该地点的机构控制的区域。

法语译文：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.

- 必须根据您所安装防火墙的电源连接程序安装防火墙的 DC 接地电缆。您必须使用指定的美国线规 (AWG) 电缆，并把所有螺母拧到 [防火墙](#) 安装程序中指定的扭矩值。

法语译文：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](#).

- 根据 [防火墙](#) 安装程序，防火墙应允许 DC 电源电路接地导体与设备接地导体的连接。

法语译文：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](#).

- 应提供额定值适当的 DC 电源断开设备，作为搭建设施的一部分。

法语译文：Un interrupteur d'isolement suffisant doit être fourni pendant l'installation du bâtiment.

PA-1400 系列防火墙概述

Palo Alto Networks® PA-1400 系列新一代防火墙专为分布式企业分支机构和数据中心而设计。该系列包括 PA-1410 和 PA-1420 防火墙。这些型号在性能和冗余方面提供了灵活性，可帮助您满足部署要求。它的一些功能包括以太网供电 (PoE) 功能、电源冗余和多千兆端口。PA-1400 系列提供新一代安全功能，凭借对应用程序、用户和内容的高级可见性和控制性来帮助您保护组织。

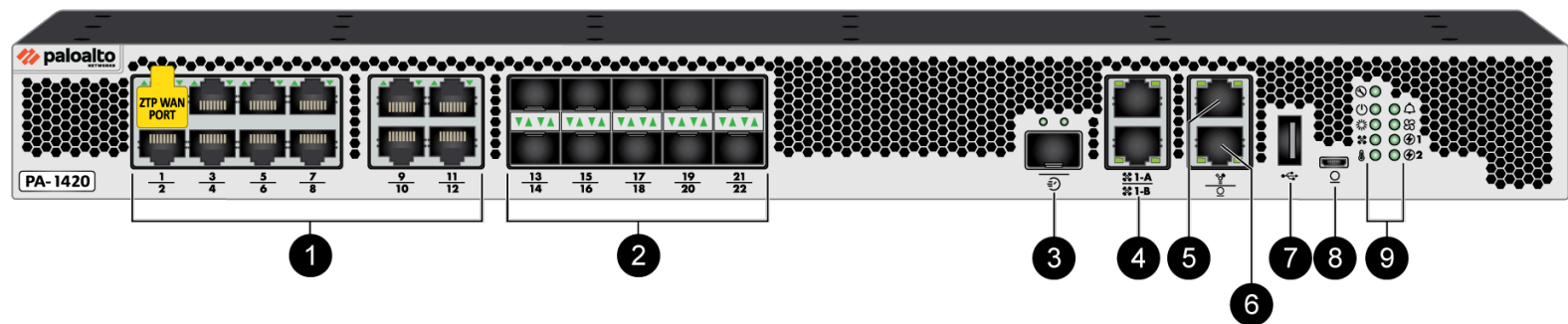
第一个支持的软件版本：PAN-OS® 11.0

以下主题介绍 PA-1400 系列防火墙的硬件功能。要查看或比较性能和容量信息，请参阅[产品选择](#)工具。

- > [PA-1400 系列前面板](#)
- > [PA-1400 系列后面板](#)

PA-1400 系列前面板

下图显示了 PA-1410 和 PA-1420 防火墙的前面板，表格介绍了各前面板组件。



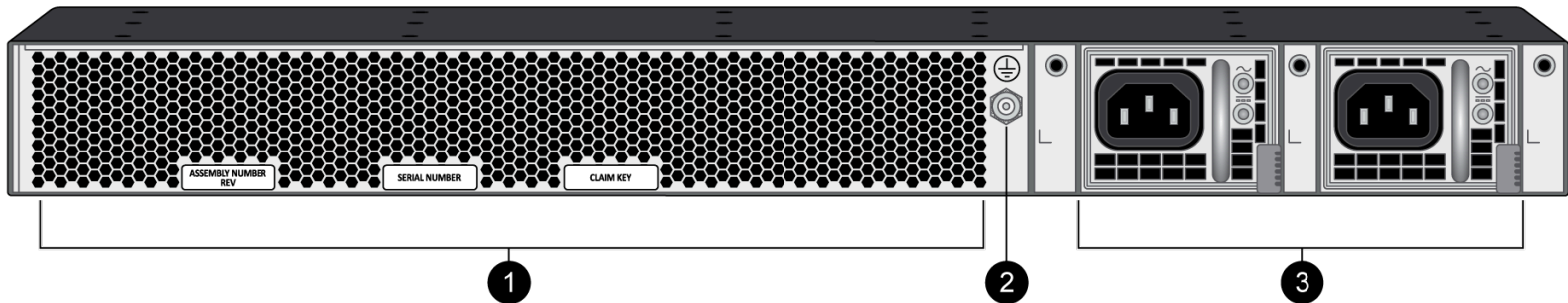
项目	组件	说明
1	以太网端口 1 到 12	<p>12 个 RJ-45 端口用于网络流量。链路速度和链路双工只能是自动协商的。</p> <p>PA-1410</p> <ul style="list-style-type: none">端口 1 到 8 — 10Mbps/100Mbps/1Gbps端口 9 到 12 — 10Mbps/100Mbps/1Gbps/2.5Gbps/5Gbps <p>PA-1420</p> <ul style="list-style-type: none">端口 1 到 4 — 10Mbps/100Mbps/1Gbps端口 5 到 12 — 10Mbps/100Mbps/1Gbps/2.5Gbps/5Gbps <p>在 PA-1410 和 PA-1420 上，端口 9、10、11 和 12 是以太网供电 (PoE) 端口。它们可以配置为将电力传输到连接的设备。有关 PoE 配置信息，请参阅 PAN-OS 网络管理指南。</p>
2	SFP+ 端口 13 到 22	<p>10 个 SFP (1Gbps) 或 SFP+ (10Gbps) 端口，具体取决于安装的收发器。</p> <p>PA-1410</p> <ul style="list-style-type: none">端口 13 到 18 — 1Gbps端口 19 到 22 — 1Gbps/10Gbps <p>PA-1420</p> <ul style="list-style-type: none">端口 13 和 14 — 1Gbps端口 15 到 22 — 1Gbps/10Gbps

项目	组件	说明
		 SFP 端口可以通过 PAN-OS 或 Panorama 重新映射为 HA-1 端口。这些重新映射的 HA-1 端口提供比下面列出的 HA1-A 和 HA1-B 端口所允许的距离更长的高可用性连接。
3	HSCI 端口	<p>一个 SFP+ (10Gbps) 端口（同时支持 SFP 和 SFP+ 收发器或电缆）。</p> <p>通过此端口在高可用性 (HA) 配置中连接两个 PA-1400 系列防火墙，如下所示：</p> <ul style="list-style-type: none"> · 在主动/被动配置中，此端口用于 HA2（数据链路）。 · 在主动/主动配置中，您可以将此端口配置用于 HA2 和/或 HA3。HA3 还可用于为需要 App-ID 和 Content-ID 的第 7 层检查的非对称传送会话转发数据包。 <p> 必须在 HA 配置中的两个防火墙之间直接连接 HSCI 端口（它们之间没有网络交换机或路由器）。在物理上彼此邻近的两个 PA-1400 系列防火墙之间直接连接 HSCI 端口时，Palo Alto Networks 建议使用被动 SFP+ 电缆。</p> <p>对于彼此不邻近的两个防火墙且不能使用被动 SFP 电缆的安装，请使用标准的 SFP+ 收发器和适当的电缆长度。</p>
4	HA1-A 和 HA1-B 端口	<p>两个用于高可用性 (HA) 控制的 RJ-45 10Mbps/100Mbps/1000Mbps 端口。</p> <p> 如果防火墙数据平面因故障而重启或经手动重启，HA1-B 链路也将随之重新启动。如果发生这种情况，且未连接和配置 HA1-A 链路，则会发生脑裂状况。因此，我们建议您连接并配置 HA1-A 端口和 HA1-B 端口以提供冗余，避免脑裂问题。</p>
5	MGT 端口	<p>使用此以太网 10Mbps/100Mbps/1000Mbps 端口访问管理 Web 界面和执行管理任务。防火墙还将此端</p>

项目	组件	说明
		口用于管理服务，例如检索许可证以及更新威胁和应用程序签名。
6	控制台端口 (RJ-45)	<p>使用此端口通过 9 针串行转 RJ-45 电缆和终端仿真软件将管理计算机连接到防火墙。</p> <p>控制台连接提供对防火墙引导消息、维护恢复工具 (MRT) 和命令行界面 (CLI) 的访问。</p> <p> 如果管理计算机没有串行端口，请使用 USB 转串行转换器。</p> <p>使用以下设置配置终端仿真软件以连接到控制台端口：</p> <ul style="list-style-type: none"> · 数据速率：9600 · 数据位：8 · 奇偶校验：无 · 停止位：1 · 流量控制：无
7	USB 端口	<p>一个 USB 端口，可接受具有引导捆绑包的 USB 闪存驱动器（PAN-OS 配置）。</p> <p>引导可加快防火墙配置及许可流程，使防火墙在联网或不联网的情况下都可以运行。</p>
8	控制台端口 (Micro USB)	<p>通过此端口，可使用标准 Type-A USB 到 Micro USB 电缆将管理计算机连接到防火墙。</p> <p>通过控制台，可访问防火墙引导消息、维护恢复工具 (MRT) 和命令行界面 (CLI)。</p> <p>有关下载 Windows 驱动程序或了解如何从 Mac 或 Linux 计算机进行连接的更多详细信息，请参阅 Micro USB 控制台端口。</p>
9	LED 状态指示灯	9 个 LED 指示灯，用于指示防火墙硬件组件的状态（参阅 解读 PA-1400 系列状态 LED 指示灯 ）。

PA-1400 系列后面板

下图显示了 PA-1400 系列防火墙的后面板，表格介绍了各后面板组件。PA-1410 和 PA-1420 后面板组件完全相同。



项目	组件	说明
1	风扇组件	<div>为机箱提供通风和冷却功能。</div> <div> 风扇不可现场更换。</div>
2	接地螺栓	<div>使用单柱接地螺柱将防火墙接地（未提供接地电缆）。</div>
3	PS1 和 PS2	<div>使用电源输入接口将交流电源连接到防火墙。第二个电源用作冗余电源。面对防火墙背面时，PS1 位于左侧，PS2 位于右侧。</div> <div> 当您收到 PA-1400 系列防火墙时，PS2 插槽中有一个空板，必须先将其移除，然后才能安装第二个电源（单独购买）以实现电源冗余。</div>

在设备机架中安装 **PA-1400** 系列防火墙

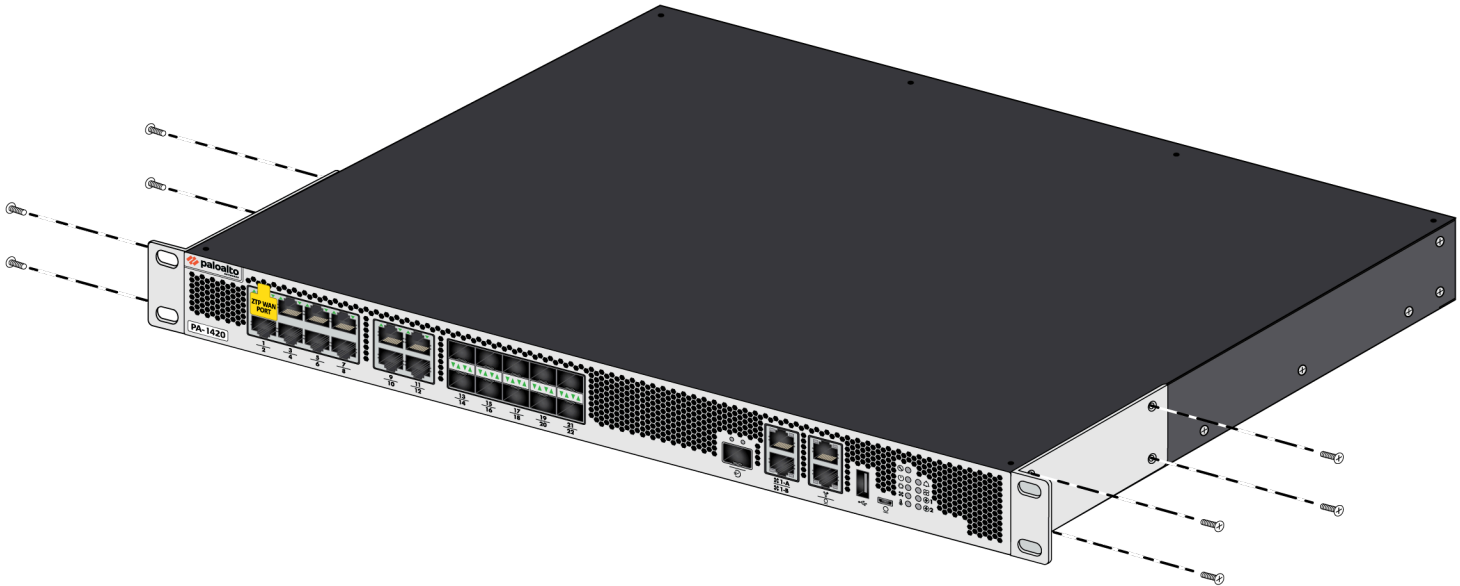
PA-1400 系列新一代防火墙随附机架安装支架，可安装在四柱 19 英寸设备机架中。

> 使用四柱机架式安装套件安装 PA-1400 系列防火墙

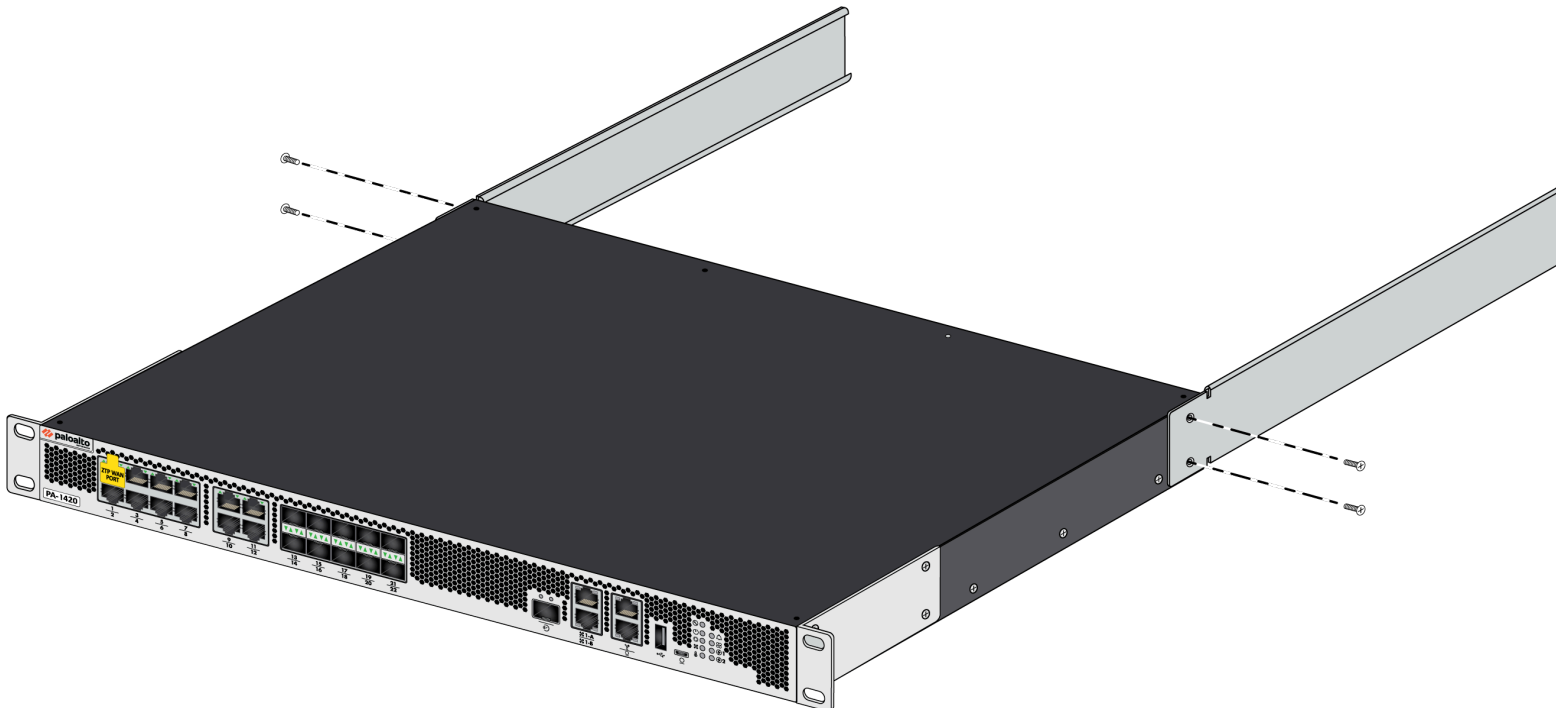
使用四柱机架式安装套件安装 PA-1400 系列防火墙

以下过程介绍如何使用四柱机架套件 (PAN-1RU-RACK-KIT-4POST) 在四柱 19 英寸设备机架中安装 PA-1400 系列防火墙。

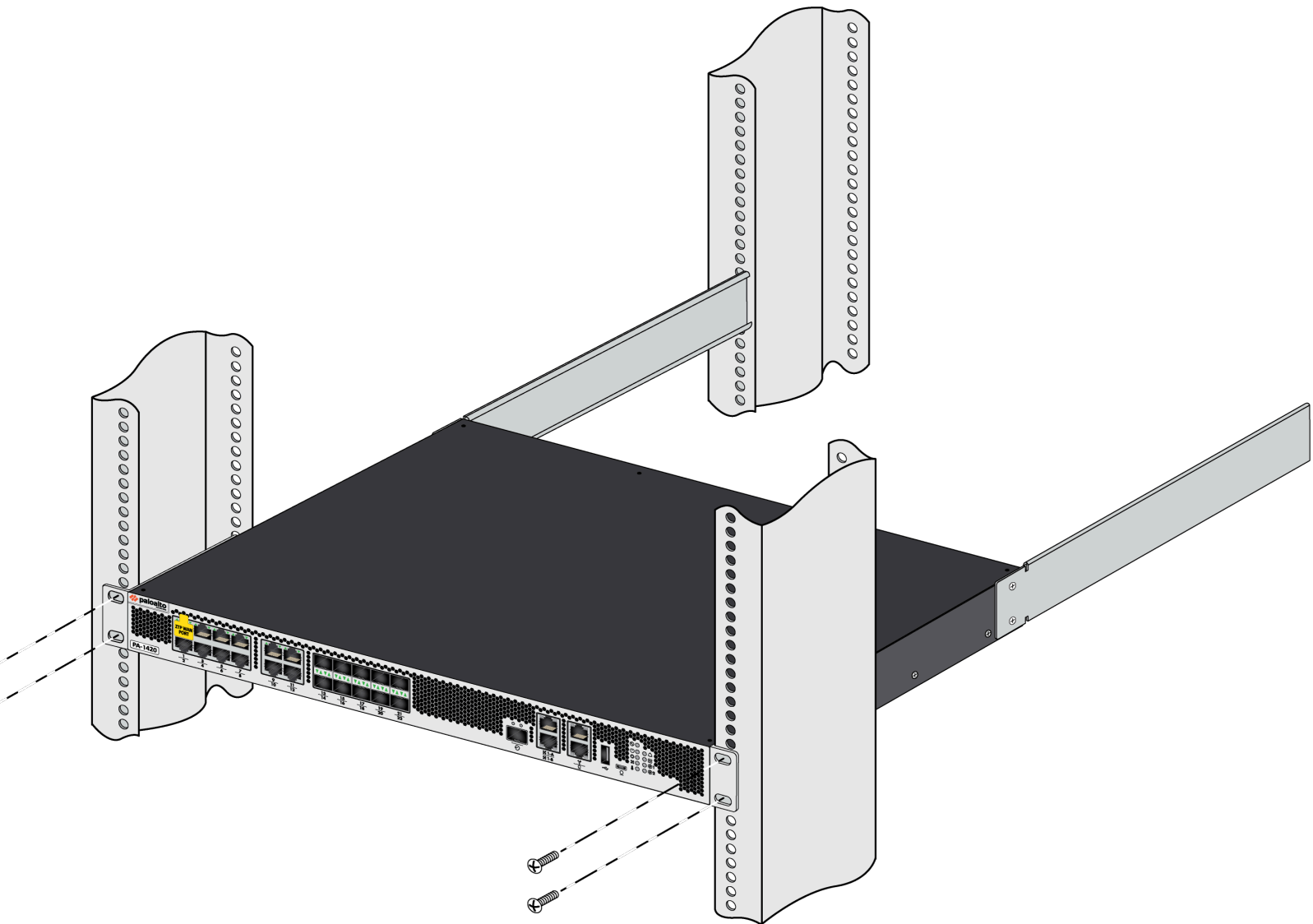
STEP 1 | 使用四个 #6-32 x 5/16 英寸螺母将一个机架安装支架固定在防火墙的前部安装位置的两侧，并拧紧到 9 英寸-磅。



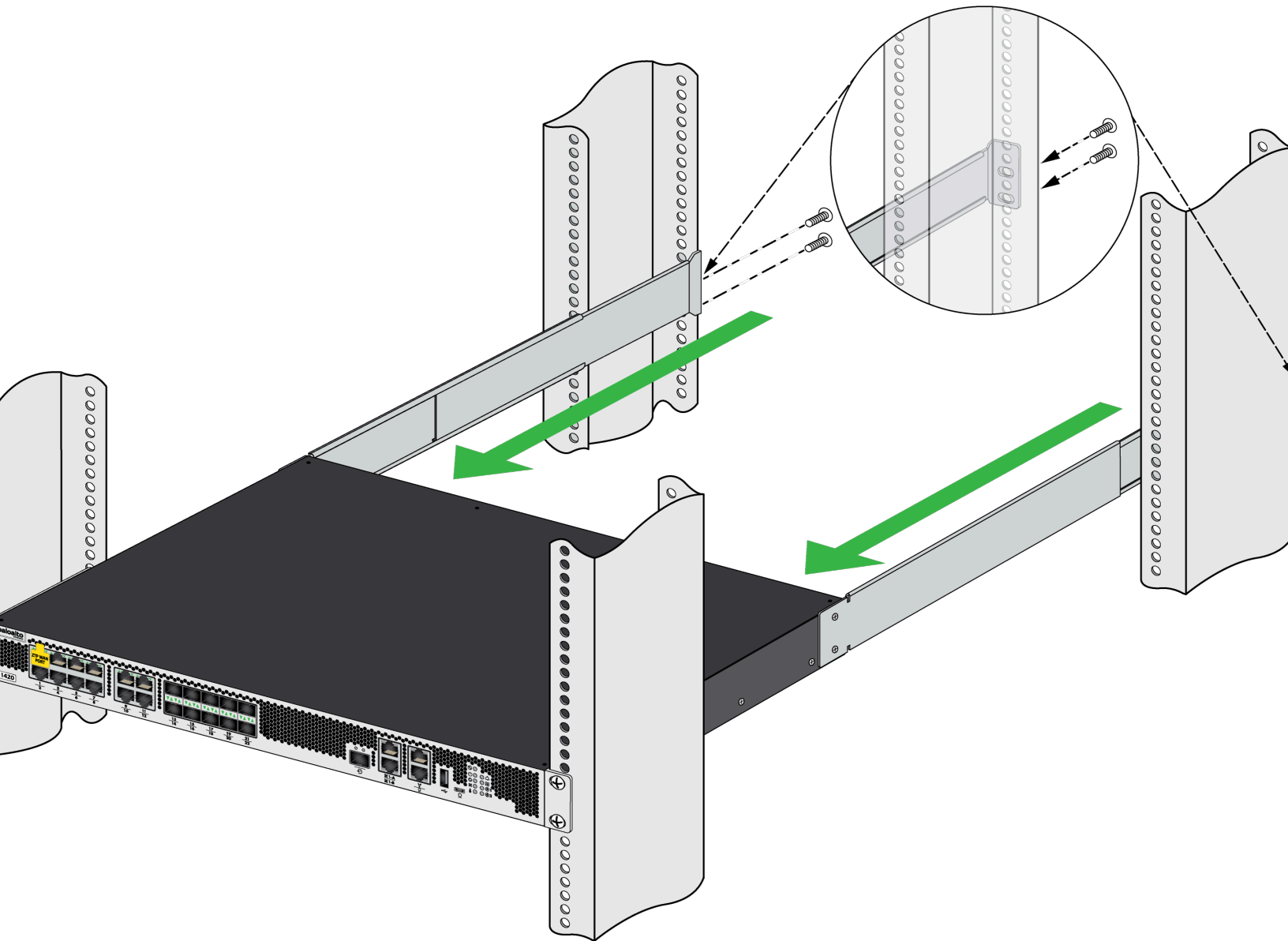
STEP 2 | 每个滑轨使用两个 #6-32 x 5/16 英寸螺母将一个机架安装导轨连接到防火墙的两侧，并拧紧到 9 英寸-磅。



STEP 3 | 在他人的帮助下，将防火墙固定在机架中，然后使用每个支架的两个螺母将前机架安装支架固定在前机架柱上。为机架使用合适的螺母（#10-32 x 3/4 英寸或 #12-24 x 1/2 英寸），并拧紧到 25 英寸-磅。如果机架上有点孔，请使用卡式螺帽固定螺母。



STEP 4 | 将一个后机架安装支架滑入先前安装的两个侧面机架安装导轨中，然后使用适用于机架的相应螺钉（#10-32 x 3/4” 或 #12-24 x 1/2 英寸）将支架固定在后机架柱上，并拧紧到 25 英寸-磅。



将电源连接至 **PA-1400** 系列防火墙

PA-1400 系列防火墙有两个交流电源（第二个电源用作冗余电源）。连接电源之前，请阅读 [PA-1400 系列电气规格](#)。

在首次为防火墙接通电源之前了解如何基于所需启动模式 [设置与防火墙的连接](#)。

> [将电源连接至 PA-1400 系列防火墙](#)

设置与防火墙的连接

首次启动时，PA-1400 系列防火墙默认启动到零接触配置 (ZTP) 模式。在 ZTP 模式下，您可以自动执行将新防火墙添加到管理服务器的配置过程。要了解有关 ZTP 的更多信息，请参阅 [ZTP Overview](#). ZTP 概述。您还可以在标准模式下使 PA-1400 系列防火墙联机。要了解如何在 ZTP 或标准模式下启动，请参阅以下说明。



如果您已启动防火墙并选择了错误的模式，则必须先执行恢复出厂设置或 **private-data-reset**，然后继续。

- [将防火墙重置为出厂默认设置](#)介绍了如何进行出厂重置。
- 要使用 **private-data-reset** 命令，您必须访问防火墙 CLI 并输入命令 **request system private-data-reset**。此命令将删除所有日志并恢复默认配置。



您必须确保在网络上部署动态主机配置协议 (DHCP) 服务器，才能将 ZTP 防火墙成功添加到 *Panorama*。需要 DHCP 服务器才能成功将 ZTP 防火墙载入 *Panorama*。ZTP 防火墙无法连接到 Palo Alto Networks ZTP 服务，从而在没有 DHCP 服务器的情况下载入。



如果启用了 **FIPS-CC** 模式，则会禁用 ZTP 模式。如果防火墙在启用 **FIPS-CC** 模式的情况下启动，防火墙将自动以标准模式启动。

STEP 1 | 使用 RJ-45 以太网电缆将设备连接到正确的端口。连接的端口取决于您希望防火墙运行的模式。

- (**标准模式**) 将以太网电缆从防火墙上的 MGT 端口连接到网络交换机的 RJ-45 端口。
- (**ZTP 模式**) 将以太网电缆从防火墙上的 ZTP 端口 (以太网端口 1) 连接到网络交换机。

STEP 2 | 确认与 MGT 端口或以太网端口 1 的连接具有活动的网络交换机。



通过活动交换机，防火墙可以在连接的端口上触发“链接开启”状态，以实现所需的启动模式。

STEP 3 | (**仅限标准模式**) 如果您打算在标准模式下启动防火墙，则需要访问防火墙 CLI 以响应启动期间的提示。将控制台电缆从 PA-1400 系列防火墙连接到您的计算机。打开防火墙后，使用终端模拟器 (如 PuTTY) 访问 CLI。如需更多信息，请参阅[访问 CLI](#)。

STEP 4 | 启动防火墙。请参阅 [将电源连接至 PA-1400 系列防火墙](#) 以了解如何将电源连接到防火墙。

- (标准模式) 使用终端模拟器，在防火墙启动时，请注意以下 CLI 提示：

是否要退出 ZTP 模式并在标准模式下配置防火墙 (是/否) [否]?

请输入 **yes** (是)。随后系统会要求您确认。再次输入 **yes** (是)，以标准模式启动。

```
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 ]
```



如果您错过了上述 CLI 提示，还可以使用 **Web** 界面更改启动模式。在启动之前的任何时间或启动过程中随时转到防火墙登录屏幕。系统会提示您是要继续以 ZTP 模式启动，还是要切换到标准模式。选择 **Standard Mode** (标准模式)，防火墙将开始以标准模式重新启动。

- (ZTP 模式) 在防火墙启动时待机。

STEP 5 | 如果使用标准模式，请手动设置防火墙。如果使用 ZTP 模式，则 ZTP 服务会自动将在 Panorama 管理服务器上定义的设备组和模板配置自动推送到防火墙。

- (标准模式) 将计算机的 IP 地址更改为 192.168.1.0/24 网络中的地址，如 192.168.1.2。从 Web 浏览器转到 <https://192.168.1.1>。收到提示时，使用默认用户名和密码 (admin/admin) 登录到设备。
- (ZTP 模式) 按照 Panorama 管理员提供的说明注册 ZTP 防火墙。您必须输入序列号 (标识为 S/N 的 12 位数字) 和声明密钥 (8 位数字)。需要声明密钥才能将 ZTP 防火墙添加到 Panorama 管理服务器。这些数字位于贴在设备背面的贴纸上。

将电源连接至 PA-1400 系列防火墙

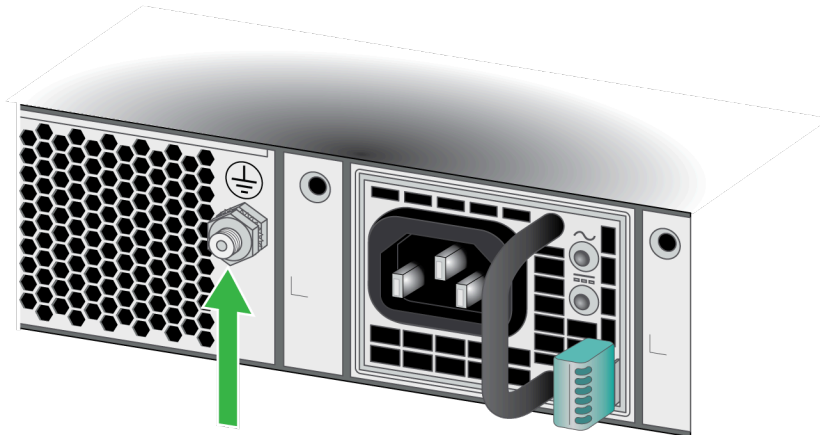
以下过程介绍如何使用交流电源将 PA-1400 系列防火墙连接到交流电源。

在首次为防火墙接通电源之前了解如何基于所需启动模式 [设置与防火墙的连接](#)。



为避免伤害您自己或损坏 **Palo Alto Networks®** 硬件或驻留在硬件上的数据，请阅读[产品安全警告](#)。

STEP 1 | 从位于防火墙背面的接地螺栓上卸下螺母和星形垫圈。

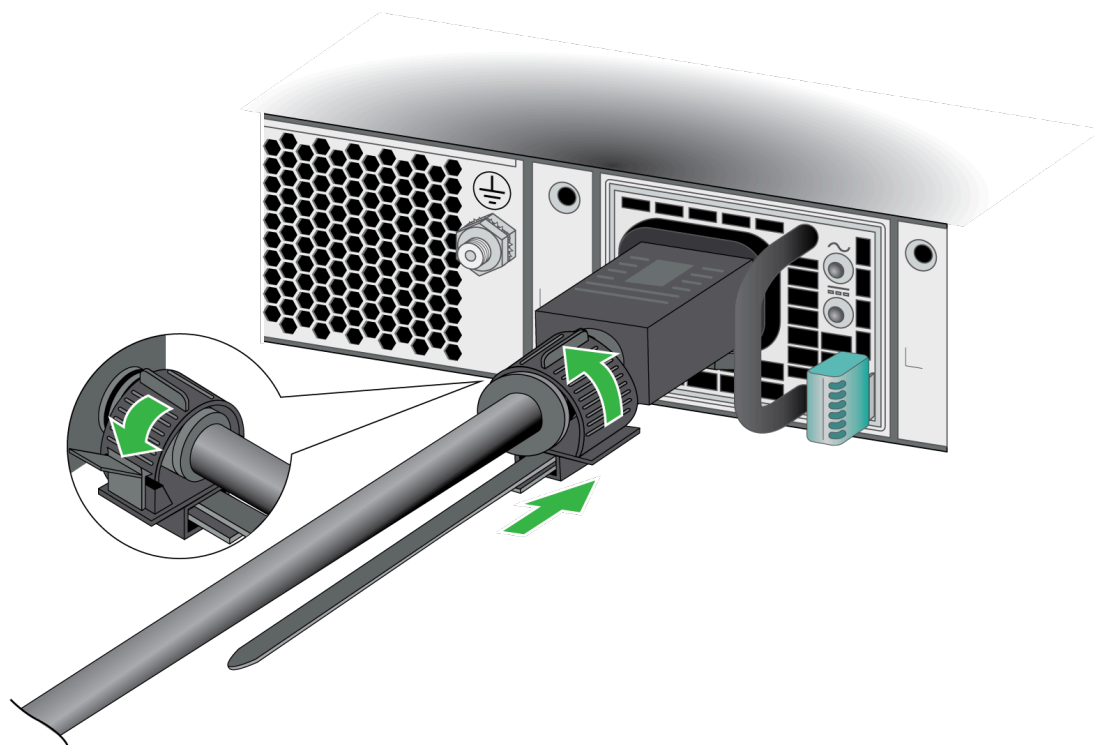


STEP 2 | 将 14AWG 接地电缆压接到环形接线片上（未随附电缆和接线片），然后将环形接线片连接到防火墙上的接地螺栓上。更换星形垫圈和螺母并拧紧到 25 英寸-磅。将电缆的另一端连接到接地螺栓。

STEP 3 | 将交流电源线连接到位于防火墙背面的电源输入接口。

STEP 4 | 使用随附的电源线固定器将电源线固定到电源上。

- ❌ 打开防火墙电源之前，请确保已按照 [设置与防火墙的连接](#) 中指定的要启动防火墙的模式（标准模式或零接触配置模式）连接以太网电缆。



STEP 5 | 将电源线的另一端连接到交流电源。连接电源后，将电源通电，电源上的输入和输出 LED 指示灯将变成绿色，防火墙前面的 PWR LED 和电源 LED 指示灯（PWR 1 或 PWR 2）也会变成绿色。

- 💡 为了提供冗余电源，同时也是为了便于维护电路，请通过另一个断路器连接第二根电源线。在安装第二个电源之前，必须移除第二个电源插槽中的空板。

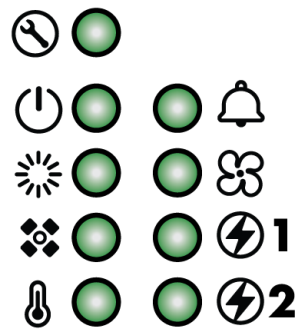
维护 **PA-1400** 系列防火墙

以下主题介绍如何解读 PA-1400 系列防火墙状态 LED 指示灯以及如何更换可维修组件。

- > [解读 PA-1400 系列状态 LED 指示灯](#)
- > [更换 PA-1400 系列电源](#)

解读 PA-1400 系列状态 LED 指示灯

下表介绍了如何解读 PA-1400 系列防火墙上的状态 LED 指示灯。



LED	说明
前面板指示灯	
	<p>服务</p> <ul style="list-style-type: none"> · 熄灭 — 防火墙工作正常。 · 蓝色 — CLI 或 Web 界面指示防火墙启用此 LED。
	<p>电源</p> <ul style="list-style-type: none"> · 绿色 — 防火墙已通电。 · 红色 — 防火墙遇到硬件故障。 · 关闭 — 防火墙未通电。
	<p>状态</p> <ul style="list-style-type: none"> · 绿色 — 防火墙正常工作。 · 黄色 — 防火墙正在启动。
	<p>高可用性</p> <ul style="list-style-type: none"> · 绿色 — 防火墙是主动/被动配置中的主动对端设备。 · 黄色 — 防火墙是主动/被动配置中的被动对端设备。 · 熄灭 — 此防火墙上不可使用高可用性 (HA) 功能。 <p> 在主动/主动配置中，HA LED 指示灯仅指示本地防火墙的 HA 状态，不指示对端设备的 HA 连接。绿色表示防火墙处于“主动-主要”或“主动-备用”状态，熄灭表示防火墙处于任何其他状态（例如，无法正常工作或已挂起）。</p>

LED	说明
	<p>温度</p> <ul style="list-style-type: none"> · 绿色 — 防火墙温度正常。 · 黄色 — 防火墙温度超出容差级别。 <p>有关工作温度范围的信息，请参阅 PA-1400 系列环境规格。</p>
	<p>警报</p> <ul style="list-style-type: none"> · 红色 — 硬件故障，例如电源故障、导致 HA 故障转移的防火墙故障、驱动器故障或硬件过热且超过高温阈值。 · 熄灭 — 防火墙工作正常。
	<p>风扇</p> <ul style="list-style-type: none"> · 绿色 — 风扇盘和所有风扇运转正常。 · 红色 — 风扇出现故障。如果三个风扇中的一个出现故障，防火墙将继续运行，但如果两个风扇出现故障，防火墙将关闭。
	<p>电源 1 和 2</p> <p>面向防火墙背面时，电源 1 (PS 1) 位于左侧，电源 2 (PS 2) 位于右侧。</p> <ul style="list-style-type: none"> · 绿色 — 电源工作正常。 · 红色 — 电源存在但未工作。 · 熄灭 — 未安装电源。

以太网端口 LED 指示灯

RJ-45	<p>这些端口各有两个绿色 LED 指示灯。</p> <ul style="list-style-type: none"> · 稳定绿色 — 防火墙网络链路已启动。 · 绿色闪烁 — 防火墙正在处理网络活动。
SFP 和 SFP+ LED	<p>这些端口各有两个 LED。LED 指示灯的颜色因端口速度而异。</p> <p>1G — 黄色</p> <p>10G — 绿色</p> <ul style="list-style-type: none"> · 稳定颜色 — 防火墙网络链路已启动。 · 闪烁颜色 — 防火墙正在处理网络活动。

后面板 LED 指示灯

电源 LED 指示灯	<p>顶部 LED 提供电源输入的状态，底部 LED 提供电源输出的状态。</p>
------------	---

LED	说明
	<ul style="list-style-type: none">· 输入 LED 指示灯（顶部）<ul style="list-style-type: none">· 稳定绿色 — 输入电压在规定的正常范围内工作。· 绿色闪烁 — 过压或欠压警告。· 熄灭 — 超出过压或欠压阈值，或者无输入电源。· 输出 LED 指示灯（底部）<ul style="list-style-type: none">· 稳定绿色 — 已启用主要输出和待机输出；无电源警告或故障。· 绿色闪烁 — 已启用待机输出，未检测到电源警告或故障。· 黄色闪烁 — 检测到电源警告。· 稳定黄色 — 检测到电源故障。
风扇托架 LED 指示灯	<ul style="list-style-type: none">· 绿色 — 所有风扇运转正常。· 红色 — 风扇出现故障。

更换 PA-1400 系列电源

PA-1400 系列防火墙有两个交流电源（第二个电源用作冗余电源）。如果只有一个电源出现故障，您可以直接更换而不中断服务，如以下过程所述。

- [更换 PA-1400 系列电源](#)

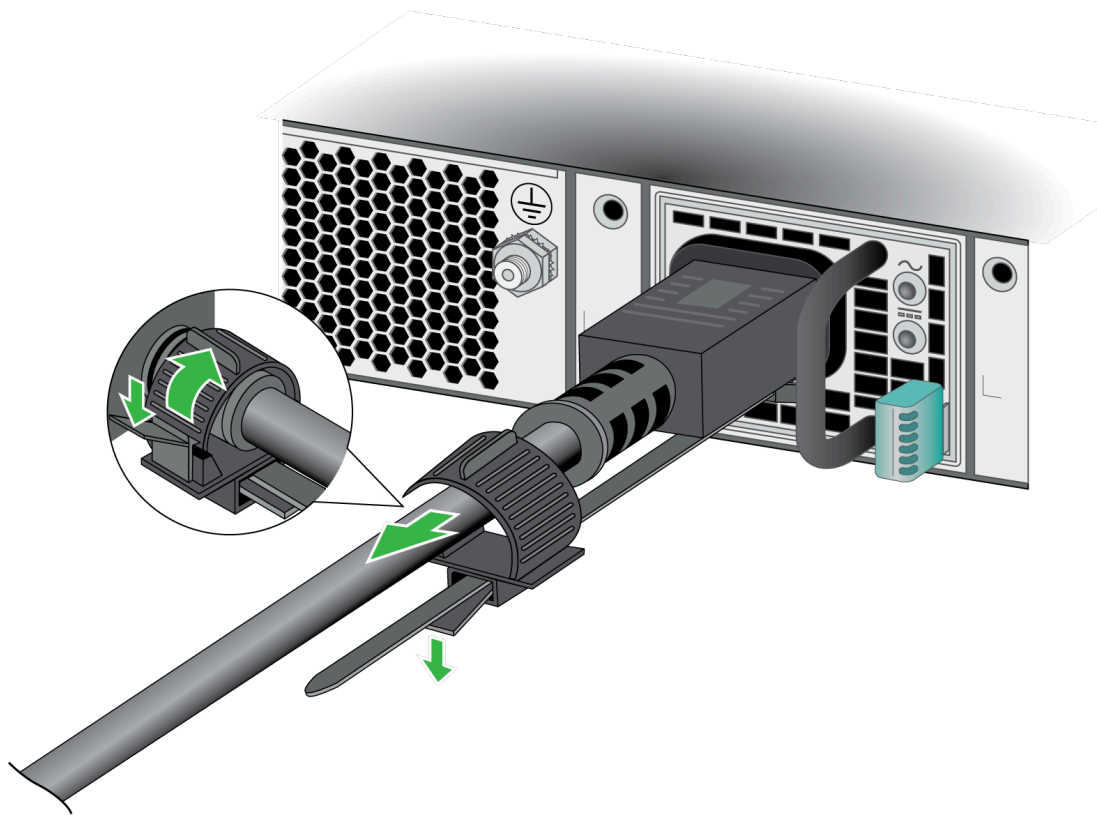
更换 PA-1400 系列电源

以下过程介绍如何更换 PA-1400 系列电源。

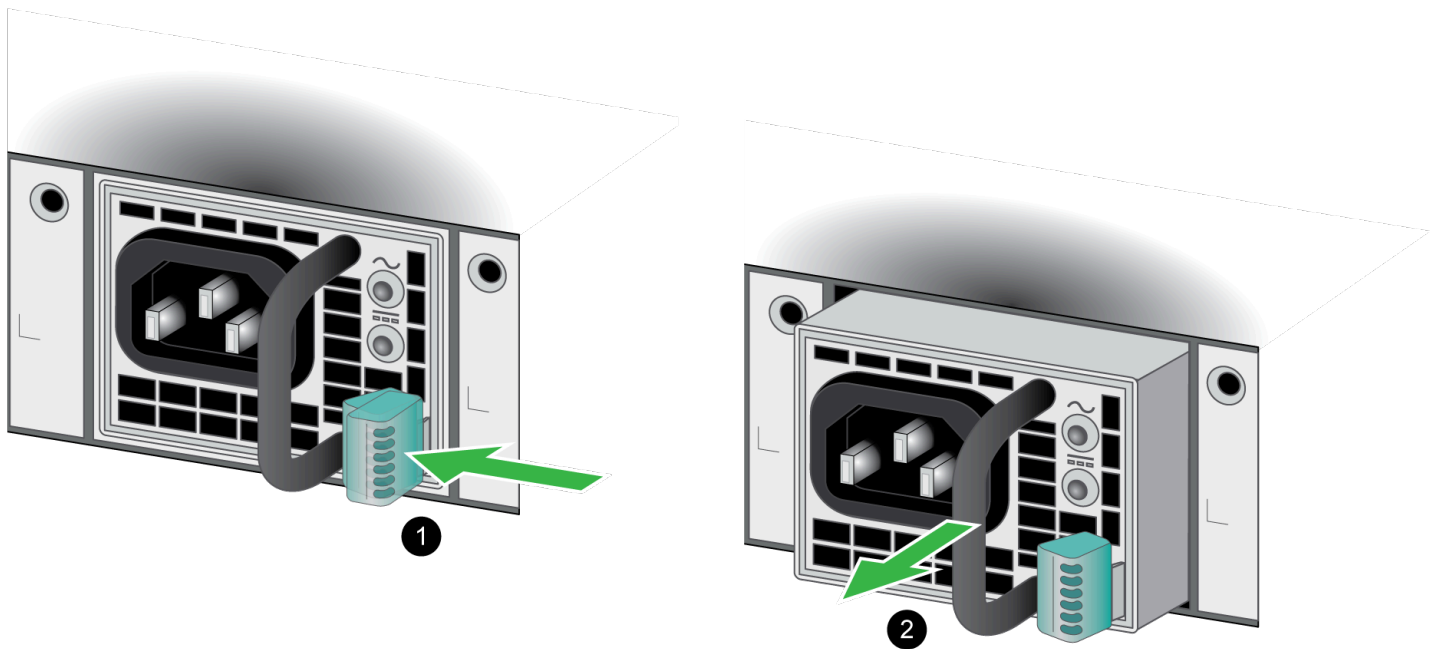


为避免伤害您自己或损坏 **Palo Alto Networks®** 硬件或驻留在硬件上的数据，请阅读[产品安全警告](#)。

- STEP 1 |** 通过查看系统日志或查看中 [解读 PA-1400 系列状态 LED 指示灯](#) 中所述的电源状态 LED 指示灯来识别出现故障的电源。
- STEP 2 |** 卸下将电源线固定到故障电源的电线固定器，然后从防火墙上拔下电源线。



STEP 3 | 抓住故障电源上的手柄，然后同时向左按下释放拉杆，并向外拉动电源以将其卸下。



STEP 4 | 从包装中取出更换电源，然后将其滑入空电源插槽。将电源一直推入到底，直到释放拉杆发出咔嗒声并固定电源。

STEP 5 | 将交流电源线连接到电源输入接口，并使用电源线固定器将其固定到电源上。电源通电后，电源上的输入和输出 LED 指示灯将变成绿色。同样，防火墙前面的 PWR LED 和电源 LED 指示灯（PWR 1 或 PWR 2）也会变成绿色。

PA-1400 系列防火墙规格

以下主题介绍 PA-1400 系列防火墙硬件规格。有关功能、容量和性能的信息，请参阅 PA-1400 系列数据表。

- > [PA-1400 系列物理规格](#)
- > [PA-1400 系列电气规格](#)
- > [PA-1400 系列环境规格](#)
- > [PA-1400 系列其他规格](#)

PA-1400 系列物理规格

下表介绍 PA-1400 系列防火墙物理规格。

规格	值
机架单元和尺寸	<p>机架单元 — 1RU</p> <p>尺寸 — 1.7 英寸高 x 14.23 英寸深 x 17.12 英寸宽 (4.32 cm 高 x 36.14 cm 深 x 43.49 cm 宽)</p> <p> 深度尺寸不包括防火墙背面的突出硬件。</p>
重量	<ul style="list-style-type: none">· 防火墙重量 — 14 磅 (6.35 kg)· 装运重量 — 23.5 磅 (10.66 kg)

PA-1400 系列电气规格

下表介绍 PA-1400 系列防火墙电气规格。该系列中所有型号的电气规格相同。

规格	值
电源	两个 450W 交流电源；第二个电源用作冗余电源。
输入电压	· 100-240V AC 50-60Hz
能耗	· 最大 — 180W（不包括 PoE 负载）
最大电流消耗	90VAC 时为 3.37A
最大浪涌电流	110V 时为 8A

PA-1400 系列环境规格

下表介绍了 PA-1400 系列防火墙的环境规格。

规格	值
工作温度范围	32°F 至 104°F (0°C 至 40°C)
非工作温度	-4°F 至 158°F (-20°C 至 70°C)
耐湿性 (非冷凝)	工作和非工作相对湿度 — 10% 至 90%
气流	从前向后
最大 BTU/小时	819BTU/小时
电磁干扰 (EMI)	FCC A 级、CE A 级、VCCI A 级
噪声	<ul style="list-style-type: none">· 平均噪声 — 51 dB(A)· 最大噪声 — 65 dB(A)
最大工作高度	10,000 英尺 (3,048 米)

PA-1400 系列其他规格

下表介绍 PA-1400 系列防火墙的其他规格。

规格	值
存储容量	PA-1410 — 一个用于存储系统文件和日志的 128GB SSD。 PA-1420 — 一个用于存储系统文件和日志的 256GB SSD。
平均故障间隔时间 (MTBF)	14 年

PA-1400 系列防火墙硬件合规性声明

Palo Alto Networks 已获得法规遵从性认证，满足适用于我们产品的每个国家或地区的法律和法规要求。只要用于产品的预期用途，就满足产品安全和电磁兼容性标准。

要查看 PA-1400 系列防火墙的合规性声明，请参阅 [PA-1400 系列防火墙合规性声明](#)。

PA-1400 系列防火墙合规性声明

下面是 PA-1400 系列防火墙硬件合规性声明：

- **BSMI EMC** 声明 — 用户警告：本产品为 A 类产品。在住宅环境中使用时，可能会造成无线电干扰。在这种情况下，需要用户采取适当的措施。
 - 制造商 — Flextronics International。
 - 原产地 — 美国制造，部件在国内和国外制造。
- **CE (欧盟 (EU) 电磁兼容性指令)** — 特此确认此设备满足各成员国统一有关电磁兼容性法律的指令 (2014/30/EU)。

上述产品满足低电压指令 2014/35/EU，且符合设计用于特定电压限制的电气设备要求。

- 美国联邦通信委员会 (**FCC**) 关于 **A** 类数字设备或外围设备的声明 — 本设备已经过测试，满足 FCC 规则第 15 部分对 A 类数字设备的限制。这些限制专用于提供合理保护，防止在住宅中安装时出现的有害干扰。此设备将产生、使用并辐射射频能量，如果未根据说明进行安装和使用，可能会对无线电通信造成有害干扰。但是，我们无法保证不会在特定安装中出现干扰。如果设备确实对无线电或电视接收造成有害干扰（这一干扰可通过关闭并打开设备进行确定），则建议用户尝试采取下列一种或多种措施来纠正干扰：
 - 重新摆放或重新定位接收天线。
 - 增加设备和接收器之间的距离。
 - 将设备连接到与接收器所接电路不同的电路插座。
 - 请咨询经销商或有经验的无线电/电视技术人员寻求帮助。
- 加拿大部门合规声明 (**ICES**) — 此 A 类数字设备满足加拿大 ICES-003 标准。

法语译文：Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

- 韩国通信委员会 (**KCC**) **A** 类声明 — 此设备是用于商业用途的电磁兼容设备 (A 类)。供应商或用户应知晓，此类设备用于在住宅外使用。
- **Technischer Überwachungsverein (TUV)**



如果使用错误类型的电池进行更换，可能会产生爆炸危险。废弃电池须遵循当地法规进行处理。

- **VCCI** — 本节将介绍日本主管射频发射的日本电磁干扰控制委员会 (VCCI) 的合规性声明。

以下信息根据 VCCI A 类要求编写的：

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

译文：本产品为 A 类产品。这类产品会在家庭环境中造成无线电干扰，因此可能需要用户采取纠正措施。