

# ION 3000 硬件参考

---

## Contact Information

Corporate Headquarters:

Palo Alto Networks

3000 Tannery Way

Santa Clara, CA 95054

[www.paloaltonetworks.com/company/contact-support](http://www.paloaltonetworks.com/company/contact-support)

## About the Documentation

- To ensure you are viewing the most current version of this document, or to access related documentation, visit the Technical Documentation portal: [docs.paloaltonetworks.com](http://docs.paloaltonetworks.com).
- To search for a specific topic, go to our search page: [docs.paloaltonetworks.com/search.html](http://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](mailto:documentation@paloaltonetworks.com).

## Copyright

Palo Alto Networks, Inc.

[www.paloaltonetworks.com](http://www.paloaltonetworks.com)

© 2020-2021 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](http://www.paloaltonetworks.com/company/trademarks.html). All other marks mentioned herein may be trademarks of their respective companies.

## Last Revised

October 27, 2021

---

# Table of Contents

<b>准备工作.....</b>	<b>5</b>
防篡改声明.....	7
第三方组件支持.....	8
产品安全警告.....	9
<b>ION 3000 概述.....</b>	<b>11</b>
ION 3000.....	13
ION 3000 端口.....	14
带 LED 灯的 ION 3000 前面板.....	15
ION 3000 规格.....	16
ION 设备合规声明.....	18
ION 3000 故障旁路布线矩阵.....	19
ION 3000 安装套件组件.....	20
ION 3000 常见插入拓扑.....	21
启动 ION 3000.....	22
关闭 ION 3000.....	22
重新启动 ION 3000.....	22
<b>安装 ION 3000.....</b>	<b>23</b>
机架式安装 ION 3000.....	25
使用现有路由器设置 ION 3000.....	26
通过更换路由器设置 ION 3000.....	27



# 准备工作

安装或维修 Palo Alto Networks® 下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。

- > 防篡改声明
- > 第三方组件支持
- > 产品安全警告



---

# 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。

---

## 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, 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.

- 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 ION 7000 和 ION 9000**) 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。
- (**所有 ION 设备**) 该设备符合 IEC 61000-4-5 浪涌抗扰度测试要求。任何连接到暴露于浪涌事件的 ION 设备的电缆都必须具有外部主保护器，其规格为：
  - 额定适用于 5E 类及以下的千兆位以太网且最低 1Gbps。
  - 保护范围覆盖所有八根信号线。
  - 提供线到线和线到地/屏蔽。
  - 保护设备必须连接到接地，并使用 5E 或更高规格的屏蔽类以太网电缆。

技术规格：

- 保护电路符合 IEC 测试分类 B2、C1、C2、C3 和 D1。
- 每个信号对的正常放电电流（内核对地）为 2kA。
- 正常放电电流（内核之间）为 100A。
- 总放电电流为 10kA。
- 法语译文：(**Tous les appareils ION**) Les appareils sont conformes aux exigences du test d'immunité aux surtensions IEC 61000-4-5. Pour éviter les dommages résultant de surtension électrique sur les ports Ethernet, il est recommandé d'utiliser un dispositif de protection contre les surtensions aux caractéristiques suivantes:
  - Gigabit Ethernet jusqu'à la catégorie 5E, débit 1 Go/s minimum.
  - Protection sur les huit câbles signal.
  - Le blindage et la mise à la terre "ligne à ligne" et "ligne à la terre" sont fournis.
  - Le dispositif de protection doit être raccordé à la terre et un câble Ethernet blindé de catégorie 5E ou supérieure doit être utilisé.

**Caractéristiques techniques:**

- Le circuit de protection est conforme aux classifications de test IEC B2, C1, C2, C3, et D1.
- Le courant de décharge normal (cœur vers terre) est de 2kA par paire de signal.
- Le courant de décharge normal (cœur vers cœur) est de 100 A.
- Le courant de décharge total est de 10kA.

- 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：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.

- 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.

- 



(所有带两个或更多电源的 Palo Alto Networks) 断开所有 AC 或 DC 电源线与电源输入的连接，从而使硬件彻底断电。

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.

# ION 3000 概述

了解 Instant-On Network (ION) 3000，然后规划部署。

- > ION 3000
- > ION 3000 端口
- > 带 LED 灯的 ION 3000 前面板
- > ION 3000 规格
- > ION 设备合规声明
- > ION 3000 故障旁路布线矩阵
- > ION 3000 安装套件组件
- > ION 3000 常见插入拓扑
- > 启动 ION 3000



# ION 3000

Prisma SD-WAN Instant-On Network (ION) 3000 专为企业分支机构设计，旨在实现传统广域网络 (WAN) 转型，从而让客户将异构化底层传输协议合并到统一混合 WAN 中。它为安全保护、路径选择和应用程序性能建立服务级协议 (SLA)。它还有助于获得对传统、SaaS、现代加密应用程序等最终用户应用程序性能的直观洞察。



ION 3000 参与与 Prisma SD-WAN 控制器的双向通信，从而支持设备、应用程序和 WAN 的配置，并提供对设备和应用程序的分析。

您可以在没有数据中心设备的情况下以独立方式部署 Prisma SD-WAN ION 3000，为直接到互联网的部署场景提供精细控制和可见性，或者在数据中心与 ION 7000 或 ION 9000 结合使用，从而创建一个安全、完整的跨 WAN 的网状结构。

您可以按如下方式部署 ION 3000：

- 独立 Prisma SD-WAN ION 3000 (无 HA)
- Prisma SD-WAN ION 3000 + 现有路由器 HA
- Prisma SD-WAN ION 3000 + Prisma SD-WAN ION 3000 HA

# ION 3000 端口

ION 3000 上端口的用途如下：

端口	说明
AUX	这是辅助访问端口，用于在安装期间支持系统的离线访问、配置和故障排除。
USB	这是预留未来使用的端口。
控制器	ION 设备使用此端口与 Prisma SD-WAN 控制器进行通信。
互联网	此端口用于连接到互联网服务。默认情况下，此端口受防火墙保护。
互联网绕过	此端口仅用于 ION 3000 HA 场景。它不应用于单个 ION 设备场景。
LAN	此端口用于专用 LAN 网络连接。默认情况下，此端口桥接到相应的 WAN 端口。
WAN	此端口用于专用路由器/MPLS 连接。默认情况下，此端口桥接到相应的 LAN 端口。
故障旁路端口对	最多 6 对 - 所有端口。这些端口可以配置为离散端口或故障旁路对。

# 带 LED 灯的 ION 3000 前面板

ION 3000 LED 指示磁盘、电源和控制器连接的状态：

图标	说明
显示磁盘状态 	亮起橙色 ( 闪烁 ) — 磁盘活动。 
显示控制器连接状态。 	蓝灯 — 已连接。  亮起红色 — 未连接。 
显示电源状态。 	绿灯 — 开启电源。  熄灭 — 电源关闭。 

# ION 3000 规格

Prisma SD-WAN ION 3000 的设备规格如下：

## I/O

控制器	2 个 10/100/1000 RJ-45
WAN/LAN/互联网	6 对 10/100/1000 RJ-45，具有可编程的内联故障旁路功能。

## 吞吐量

吞吐量	最高 500 Mbps 加密吞吐量是在所有功能打开的情况下使用 1400 字节的 HTTP 数据包测量的。
-----	--

## 电源和机械

类型或瓦数	1 PSU 150W
电源输入	100~240 V 交流，50~60 Hz
风扇制冷	1 个智能风扇

## 认证

认证	CE (EMC)、FCC A 级、RoHS、BIS、CCC、KCC
----	-----------------------------------

## 环境

工作温度	0°C 到 40°C ( 32°F 到 104°F )
存放温度	-20°C 至 70°C ( -4°F 至 158°F )
工作湿度	5% 至 90% ( 非冷凝 )
存放湿度	5% 至 90% ( 非冷凝 )

## 物理

重量	4 kg ( 8.8 磅 )
尺寸	16.81 英寸 x 1.72 英寸 x 11.89 英寸 ( 431 毫米 x 44 毫米 x 305 毫米 )
本地网络访问	通常是下游第 2 层 (L2) 或第 3 层 (L3) 以太网交换机和/或 无线接入点 (WAP)。

---

互联网连接	此连接用于连接云注册服务和网络控制器。它可以是通过公司数据中心转发，利用 MPLS 网络建立的专用连接。也可以是通过本地或宽带连接建立的公共互联网连接。
-------	--

# ION 设备合规声明

以下符合性声明适用于此 ION 设备：

- **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。

以下信息是根据 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。

- **UL** — 产品环境温度：0~40 摄氏度

 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。

- **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 EMC 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于的电磁兼容设备 (A 类)。供应商或用户应知晓，此类设备用于在住宅外使用。

# ION 3000 故障旁路布线矩阵

ION 3000 故障旁路布线矩阵如下所示：

端口类型/速度	WAN 端口设备	LAN 端口设备	推荐电缆 WAN 端口到广域网设备	推荐电缆 LAN 端口到 LAN 设备	推荐设置 ION 3000 端口	推荐： 电缆连接端结果
千兆位以太网	全部	全部	任何以太网电缆**	任何以太网电缆**	自动协商	视情况而定
10/100 以太网 ( 硬编码或自动检测 )	路由器/ PC (NIC MDI)	路由器/ PC (NIC MDI)	交叉以太网电缆	交叉以太网电缆	硬编码以 匹配两个设备	交叉
	路由器/ PC (NIC MDI)	集线器/交换机 (HUB MDI)	交叉以太网电缆	交叉以太网电缆	硬编码以 匹配两个设备	直连
	集线器/交换机 (HUB MDI)	路由器/ PC (NIC MDI)	直通以太网电缆	直通以太网电缆	硬编码以 匹配两个设备	直连
	集线器/交换机 (HUB MDI)	集线器/交换机 (HUB MDI)	直通以太网电缆	直通以太网电缆	硬编码以 匹配两个设备	交叉

\*\* 千兆位级交叉或直通铜质以太网电缆。

# ION 3000 安装套件组件

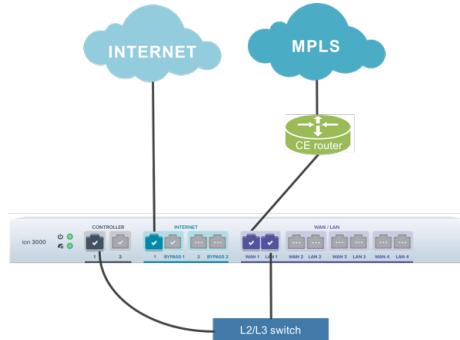
ION 3000 安装套件包含用于安装设备的以下部件和工具：

- 1 个 19 英寸 1U 机架安装套件（带两个支耳），带 3 孔导轨和相应的螺钉。
- 2 根红色 Cat.6 交叉/反转以太网电缆。
- 1 根电源线，规格取决于国家或地区。
- 1 把螺丝刀。
- 1 根 USB 转 Cat5 串行电缆。

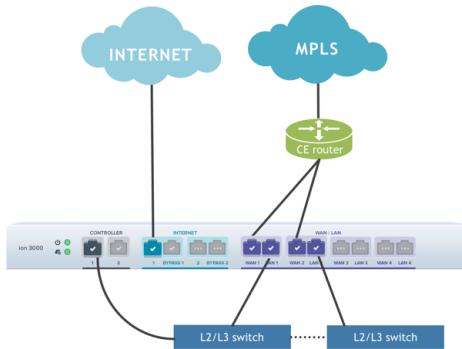
# ION 3000 常见插入拓扑

在分析或控制模式下，您可以使用现有路由器以三种可能的插入方案安装 ION 3000：

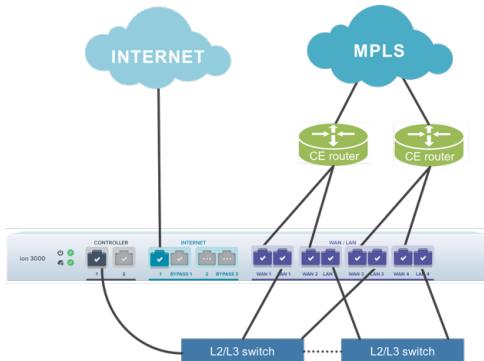
- 单路由器或单交换机 — 下图说明了将 ION 3000 作为单个路由器或单个交换机的部署架构。



- 单路由器或双交换机 — 下图说明了将 ION 3000 作为单路由器或双交换机的部署架构。



- 双路由器或双交换机 — 下图说明了将 ION 3000 作为双路由器或双交换机的部署架构。



# 启动 ION 3000

将电缆连接到 ION 设备并将设备电缆插入交流电源插座。打开电源后，设备处于开机状态，电源指示灯变为绿色。

## 关闭 ION 3000

通过以下方式可关闭 ION 3000：

- **使用设备工具包命令关闭**

运行设备工具包命令 `debug shutdown` 以关闭设备。



在执行命令之前，确保可实际接触设备以将其重新打开。

- **使用电源开关关闭**

按下电源开关 5 次（按住 1 秒钟，然后松开）可关闭设备。

## 重新启动 ION 3000

按电源开关 3 或 4 次可重新启动 ION 3000。

# 安装 ION 3000

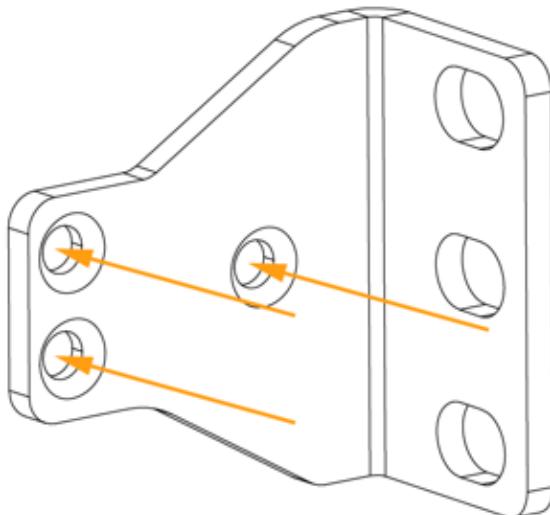
Prisma SD-WAN ION 3000 可以采用两种不同模式安装 — 使用现有路由器的分析或控制模式，或通过更换路由器的控制模式。通过将 ION 与现有路由器一起安装，您可以将 ION 3000 实体插入网络，从而将中断和插入计划减至最小。安装 ION 3000 来更换现有路由器，从而直接连接 MPLS，尤其是在不存在或不需要路由器的环境中。

- > 机架式安装 ION 3000
- > 使用现有路由器设置 ION 3000
- > 通过更换路由器设置 ION 3000



# 机架式安装 ION 3000

以机架式方法将 ION 3000 安装到标准 19 英寸机架上。ION 3000 附件套件包含两个相同的支耳，分别可以用三 (3) 颗螺丝固定在 ION 3000 的两侧。



安装支耳后，使用三颗适合 19 英寸的特定机架的螺丝将 ION 3000 安装到任何标准的 19 英寸机架上。

# 使用现有路由器设置 ION 3000

使用现有路由器将 ION 3000 设置为分析或控制模式。这允许您将 ION 3000 插入网络，而无需对远程办公室的网络设置进行任何修改。为了实现这一点，ION 3000 采用了带有[故障旁路冗余](#)的在线插入方法。

通过内联插入方法，ION 设备能够仅通过对网络进行物理更改检查和处理流量，同时保持或支持额外冗余。

**STEP 1 |** 规划并选择用于将 ION 3000 插入网络的专用 WAN 插入拓扑。

为了支持远程配置 ION 3000，请确保可在站点通过专用 WAN 连接或直接互联网宽带访问互联网。

**STEP 2 |** 将 ION 3000 安装在所需的安装位置。

**STEP 3 |** 按以下顺序连接电缆：

1. 控制器端口 — 控制器端口用于 ION 到网络控制器的通信和监控。将控制器端口连接到以太网端口。默认情况下，控制器端口配置为 DHCP 客户端。
2. 互联网端口 — 插入宽带互联网源中的互联网端口。这些端口受防火墙保护，可直接插入互联网源。它们也可以位于传统防火墙或 NAT 设备后。这些端口默认配置为 DHCP。如果互联网端口需要静态 IP 配置，强烈建议将控制器端口配置为现有启用 DHCP 的 LAN，并使用专用网络访问互联网，以配置静态互联网端口。

**STEP 4 |** 准备安装专用 WAN 连接。

为这些链路进行物理布线可能会导致 1 到 5 秒的网络中断。最佳做法是在低流量时间或可以容忍 1 到 5 秒中断的网络维护窗口期间执行步骤 4-7。

**STEP 5 |** 按照步骤 1 中的设计为专用 WAN 连接布线。

完成布线后，连接到相应 WAN/LAN 对的设备应重新连接链路状态。如果没有重新连接，请验证连接设备上的布线/设置以及[故障旁路布线矩阵](#)。

**STEP 6 |** 启动 ION 3000。

在打开设备电源之前验证 ION 3000 上的电源关闭链接。

**STEP 7 |** 在 ION 3000 电源序列完成后，验证连接到相应 WAN/LAN 连接的设备之间的通信。

此时，ION 3000 显示为已连接和在线-受限。

**STEP 8 |** [下一步](#)：继续在 Prisma SD-WAN 控制台上[声明](#)和[配置设备](#)。

# 通过更换路由器设置 ION 3000

通过更换现有路由器来设置 ION 3000。此模式允许您将 ION 3000 配置为控制模式下 WAN 路由器的直接替代品，在设计时没有考虑传统路由器的情况下，这对节省新站点的成本最有用。

虽然此模式可用于移除站点上的现有路由器，但在控制模式下，使用现有路由器部署通常更简单且侵入性更小。

## STEP 1 | 计划并准备将 ION 3000 电缆连接到网络。

确保现场有使用宽带或专用网络连接的互联网访问权限，以便远程配置 ION 3000。

## STEP 2 | 启动 ION 3000。

### STEP 3 | 连接以下电缆：

1. 控制器端口 — 控制器端口用于 ION 到网络控制器的通信和监控。将控制器端口连接到以太网端口。默认情况下，控制器端口配置为 DHCP 客户端。
2. 互联网端口 — 将互联网端口插入宽带互联网源。这些端口受防火墙保护，可直接插入互联网源。它们也可以位于传统防火墙或 NAT 设备后。这些端口默认配置为 DHCP。如果互联网端口需要静态 IP 配置，强烈建议将控制器端口配置为现有启用 DHCP 的 LAN，并使用专用网络访问互联网，以配置静态互联网端口。

此时，ION 3000 显示为已连接和在线-受限。

## STEP 4 | 下一步：继续在 Prisma SD-WAN 控制台上声明和配置设备。

