

# Cisco Aironet和WLAN控制器产品电源选项

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[Cisco 发现协议](#)

[电源选项](#)

[Aironet 350 系列 AP](#)

[Aironet 1100 系列 AP](#)

[Aironet 1140 系列 AP](#)

[Aironet 1200 系列、1230 AG 和 1130 AG AP](#)

[Aironet 1240 AG 系列 AP](#)

[Aironet 1250 AG 系列 AP](#)

[Aironet 1400 系列网桥](#)

[Aironet 1300 系列接入点/网桥电源插头](#)

[Aironet 1500 系列 AP](#)

[Aironet 1000 系列轻量 AP](#)

[Cisco 2000 系列 WLCs](#)

[Cisco 2100 系列 WLCs](#)

[Cisco 4100 系列及 4400 系列 WLC](#)

[Cisco 5500 系列 WLCs](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文档说明了以下产品可用的不同电源选项：

- Cisco Aironet 设备
- Aironet 轻量接入点 (AP)
- Cisco 无线 LAN (WLAN) 控制器 (WLC)

## 先决条件

## 要求

本文档没有任何特定的要求。

## 使用的组件

本文档中的信息基于以下硬件版本：

- 以下系列中的所有 Aironet AP 和网桥：[Aironet 350 系列 AP](#)[Aironet 1000 系列轻量 AP](#)[Aironet 1100 系列 AP](#)[Aironet 1130 AG 系列](#)[Aironet 1140 AG 系列](#)[Aironet 1200 系列](#)[Aironet 1230 AG 系列](#)[Aironet 1240 AG 系列](#)[Aironet 1250 AG 系列](#)[Aironet 1300 系列接入点/网桥电源插头](#)[Aironet 1400 系列网桥](#)[Aironet 1500 系列 AP](#)
- 以下系列中所有型号的 WLC：[Cisco 2000 系列 WLCs](#)[Cisco 2100 系列 WLCs](#)[Cisco 4100 系列及 4400 系列 WLC](#)[Cisco 5500 系列 WLCs](#)

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

## 规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## Cisco 发现协议

Cisco 设备发现协议 (CDP) 是一个在所有 Cisco 制造的设备（如路由器、网桥和通信服务器）上运行的设备发现协议。每个设备都会向组播地址发送定期消息，并且会监听由其他设备发送的消息，以了解周边设备。当 Aironet 设备启动时，会发出一个 CDP 数据包，该数据包包含该设备已启用内联电源的信息。然后，交换机或者类似设备便可据此提供所请求的电源。

Cisco Aironet AP 支持本地电源供电以及以太网供电 (PoE)，这主要是通过交换机等与 IEEE 802.3af 兼容的电源供应设备 (PSE) 或者通过既能提供所需电源也能与 Cisco 内联电源兼容的设备来实现的。这两种供电方式都不会以任何方式影响 AP 的性能或工作范围。

当设备检测到它所连接的电源无法提供足够电力时，AP 会禁用无线电接口。可能由于电源的原因，您需要在接入点配置中输入电源类型。

如果 Cisco CDP 已启用，AP 会设法就使用 CDP 进行协商。如果 CDP 告诉 AP 它不能提供电源，那么设备会关闭无线电。默认情况下，AP 的以太网端口上会启用 CDP。然而，只有当无线电关联到另一个无线基础设施设备（例如接入点或网桥）时，才会在接入点的无线电端口上启用 CDP。

如果您想要使用电源插头为 AP 供电，并且如果该网络中也存在可用的 POE，请在该端口上禁用 CDP，以便 AP 从电源插头获取电源。

## 电源选项

### [Aironet 350 系列 AP](#)

供给 Aironet 350 系列设备的电源是通过 5 类电缆提供给以太网端口（内联）的。350 系列设备上没有单独的电源插座。通过数据电缆基础设施向设备供电可避免购置本地电源和 AC 基础设施的成本。这是 340 和 350 系列 Aironet 设备之间的根本区别。

Aironet 350 系列 AP 包含 10/100 Mbps 以太网上行链路，可实现与现有有线 LAN 的无缝集成。为了使安装成本最小化，Aironet 350 系列 AP 从一个带电的以太网端口获得运行电源。此内联电源配置可与所有已启用内联电源的 Cisco 设备（例如 Catalyst 交换机和内联电源接线板）配合使用。您

也可以使用产品随附的内联电源插头为 Aironet 350 系列 AP 供电。

350、1100 和 1200 系列的电压需求是 48 V。

以下图表显示了 350 系列 Aironet AP 设备的电源选项：

您可以将以下设备连接到 350、1100 和 1200 系列产品上：

**注意：**此列表并没有包括所有的设备。

- Catalyst 6500/6000 系列交换机：WS-X6148-GE-TXWS-X6148V-GE-TXWS-X6148-GE-45AFWS-X6548-GE-TXWS-X6548V-GE-TXWS-X6548-GE-45AFWS-X6748-GE-TXWS-X6348-RJ45V 和 WS-X6348-RJ21V ( 电信模块 ) WS-X6148-45AFWS-X6148X2-45AFWS-X6148X2-RJ-45
- Catalyst 4500/4000 系列交换机：WS-X4224-RJ45VWS-X4148-RJ45VWS-X4148-RJ21V ( 电信模块 ) WS-X4248-RJ45VWS-X4248-RJ21V ( 电信模块 )
- Catalyst 3550 系列交换机：WS-C3550-24PWR-SMIWS-C3550-24PWR-EMI
- Catalyst XL 系列交换机：WS-C3524-PWR-XL-EN
- 48 端口电源接线板 (WS-PWR-PANEL)**注意：**您可在不使用内联电源模块的所有交换机上使用电源接线板。此绘制提供一个示例：
- 电源插头模块 ( AIR-PWRINJ 或 AIR-PWRINJ3 ) 电源插头模块是一个具有两个端口的简单设备：一个端口连接网桥或 AP 另一个端口连接网络的有线部分，例如非内联电源交换机或集线器。此模块与一个和电源线连接的 AC 适配器相连接。**警告：**您只能对以下设备使用 Cisco 电源插头：BR350 (AIR-PWRINJ)AP350 (AIR-PWRINJ)AP1100 (AIR-PWRINJ3)AP1200 (AIR-PWRINJ3)如果将任何其他以太网设备连接到电源插头的电力端，则会对该以太网设备造成损害。以下是避免连接到电源插头的以太网设备的示例：BR340工作组桥 (WGB)网络接口卡 (NIC)集线器

**注意：**内联电源所支持的最大距离是 100 米。这一距离适用于使用 5 类电缆进行的所有以太网连接。

**注意：**本文档有关支持内联电源的设备的内容参考的是本文档编写时可获得的准确参考资料。请向当地 Cisco 销售办公室咨询或者访问 [Cisco.com](http://Cisco.com) 的 [产品](#) 页面，以获得当前支持内联电源的设备（例如 IP 电话和 Aironet 设备）的清单。

## [Aironet 1100 系列 AP](#)

Aironet 1100 系列 AP 提供了一个高速、安全、价格合理且容易使用的 WLAN 解决方案，该方案将无线网络的自由与灵活性和企业网络所需的功能与服务相结合。您可以通过本地电源为 Aironet 1100 系列 AP 供电，也可以使用带有内联电源的设备通过以太网供电 (PoE) 方式为 Aironet 1100 系列 AP 供电。如果 AC 电源靠近 AP，您可以使用外部电源适配器为 AP 供电。并且，如同 350 系列设备一样，您可以使用以下任何设备通过 PoE 方式为 Aironet 1100 系列 AP 供电：

- 接线板
- 带有内联电源的交换机
- 电源插头

Aironet 电源插头产品提高了 Aironet 无线 AP 和网桥的部署灵活性。Aironet 电源插头为本地电源、带内联电源的多端口交换机以及多端口电源接线板提供了一个替代电源选项。有关 Aironet 电源插头的详细信息，请参阅 [Cisco Aironet 电源插头数据表](#)。

## [Aironet 1140 系列 AP](#)

Cisco Aironet 1140 系列接入点是一个业务就绪型 802.11n 接入点，旨在实现简单部署和提高能源效率。这一高性能平台的吞吐量是现有 802.11a/g 网络的至少六倍，它为企业迎接下一波移动设备和应用程序浪潮做好了准备。1140 系列设备的设计使其可实现可持续性，并可通过标准 802.3af 以太网供电方式实现较高性能。以下任一选项都可用于给 1140 系列 AP 供电：

- 802.3af 以太网交换机
- Cisco AP1140 电源插头 (AIR-PWRINJ4=)
- Cisco AP1140 本地电源 (AIR-PWR-A=)

**注意：** AP 消耗的总功率为 12.95W。使用 PoE 部署时，从电源供电设备所获取的电力会比设备实际所需的电力要多一些，这取决于互联电缆的长度。这一额外获取的电量可能会高达 2.45W，从而使得总的系统电力消耗（接入点 + 电缆消耗）达到 15.4W。

## [Aironet 1200 系列、1230 AG 和 1130 AG AP](#)

1200 系列 AP 的额定电压为 48 VDC，AP 的工作电压最高允许达到 60 VDC。您可以采用以下方式之一为 1200 系列 AP 供电：

- 带有内联电源的交换机或者可为 AP 供电的电源插头（PoE 选项）
- 可为 AP 电源端口供电的外部电源

**警告：** 高于 60 VDC 的电压会损坏设备。您不能给 1130 AG 和 1200 系列 AP 提供冗余电源（即用 DC 电源向电源端口供电，同时用接线板或者交换机的内联电源向 AP 以太网端口供电）。若您将这两种电源都加在 AP 上，则交换机或电源接线板会将 AP 所连接的端口关闭。

在某些情况下，AP 会因没有充足的电力而禁用其无线电端口。假设一个 1130 AG 轻量 AP 与控制器相连接。该轻量 AP 与电源插头连接，同时也与一个无法提供内联电源的交换机相连接。

当 AP 启动时，借助其自身的智能电源管理功能，它会通过 Cisco 设备发现协议消息与交换机进行协商，以便为自身获得必要的电源。即使 AP 已经与电源插头连接，使用智能电源管理功能的 AP 会给予 Cisco 设备发现协议消息优先权，以此来确定交换机是否能够提供电源。所以，在 Cisco 设备发现协议消息显示交换机无法提供充足的电力（因为它不是具有内联电源的交换机）后，AP 会禁用其无线电端口。此时，AP 的状态 LED 会变为橙色，并且记录以下错误消息：

```
[ERROR] : AP <Ap mac-address> has not enough in-line power  
to enable radio slot 1
```

为了克服这一问题，请在与该 AP 连接的控制器上发出 **config ap power injector enable <Ap name as shown on the controller> installed** 命令。控制器版本 3.2.116.21 中可使用此命令。请确保您所使用的控制器版本正确。

此命令用于指定使用电源插头，以便为 AP 提供充足的电力。

## [Aironet 1240 AG 系列 AP](#)

Aironet 1240 AG 系列 AP 附带了 100 到 240 VAC 电源，用于向 AP 提供 48 VDC 的本地电源。您也可以订购不带电源的 Aironet 1240 AG 系列。如果您打算通过一台带内联电源的交换机给 AP 供电，那么您就不需要附带电源。

**注意：** 电源插头不附有电源。相反，电源插头使用 AP 的电源。如果打算使用电源插头，请务必确保您的 AP 附有电源。如果您之前订购的 AP 没有电源，那么为了使用电源插头，您需要订购一个备用的电源。

## [Aironet 1250 AG 系列 AP](#)

Cisco Aironet 1250 系列是一个企业级 802.11n 接入点，它是为了应对充满挑战的 RF 环境而设计的。Cisco Aironet 1250 系列是一个坚固的双频段室内接入点，支持高达 600 Mbps 的数据速率，可向用户提供针对高带宽数据、语音和视频应用的可靠和可预测的覆盖。可使用以下设备为 1250 系列 AP 供电：

- 能提供 20W 或更大功率电源的 Cisco Catalyst 交换机端口
- Cisco AP1250 电源插头 (AIR-PWRINJ4)
- Cisco AP1250 本地电源 (AIR-PWR-SPLY1)
- 802.3af 交换机 (适用于仅包含单个无线端口的 AP1250)

## [Aironet 1400 系列网桥](#)

Cisco Aironet 1400 系列无线网桥配备了完成大多数类型的部署所需的所有组件和附件。这些组件和附件包括：

- 可避免昂贵的电工开销的向网桥供电的 Cisco Aironet 电源插头 LR ([电源插头](#))。
- 电源插头还使您可以将 Cisco 1400 系列无线网桥安装在离网络更远的地方 (见[图示](#))。
- 创新设计的 Cisco Aironet 1400 系列多功能支架更便于设备的安装，并且提供了更大的灵活性。该支架配有不锈钢硬件以提高耐腐蚀性。
- 两段双 RG-6 屏蔽电缆和一个建筑物入口点接地模块，都附有 F 型连接器，用于和 Cisco Aironet 电源插头 LR 一起使用并用于连接网桥单元。
- 电源和接线，拥有用于所有室外连接器的足够的同轴密封胶并有用于保护接地连接的防腐蚀凝胶。

电源插头 LR 将适用于不受气候影响区域的标准 10/100 baseT 以太网 5 类 RJ-45 接口转换成双同轴电缆的双 F 型连接器接口，更适用于严酷的室外环境。当向 Cisco Aironet 1400 系列提供 100baseT 接口时，电源插头 LR 也将通过相同的电缆向设备供电，电源插头具有电源发现功能，可以在其他设备不小心被连接上时保护它们。安装程序内置了 Auto MDIX，这提供了额外的好处。这使得双电缆可以相互交换并保持相同的功能。为了延长连接到基础设施网络交换机或路由器的电缆的长度，电源插头 LR 支持 100 米同轴电缆外加 100 米室内 5 类电缆，使得支持的总电缆长度达到 200 米。F 型连接器接口也配备了闪电和电涌防护措施，为您的网络基础设施设备提供了更多的保护。有关详细信息，请参阅 [Cisco Aironet 1400 系列无线网桥](#)。

## [Aironet 1300 系列接入点/网桥电源插头](#)

通过将 Cisco Aironet 1300 系列、电源插头以及天线和支架选项相结合，可提供一个灵活的室外无线网桥或接入点解决方案。下图显示了如何连接这些设备。

电源插头 LR2 将适用于不受气候影响区域的标准 10/100 BaseT 以太网 5 类 RJ-45 接口转换成双同轴电缆的双 F 型连接器接口，更适用于严酷的室外环境。此端口是不可配置的。当向 Cisco Aironet 1300 系列提供 100baseT 接口时，电源插头 LR2 也将通过相同的电缆向设备供电，电源插头具有电源发现功能，可以在其他设备不小心被连接上时保护它们。交换机的端口设置为自动速度、自动双工和自动 MDIX。交换机的端口 0 用于连接到网桥的同轴链路，交换机的端口 1 用于电源插头的 RJ-45 插孔。其他交换机端口未使用。有关详细信息，请参阅 [Cisco Aironet 1300 系列室外接入点/网桥](#)和 [Cisco Aironet 1300 系列接入点/网桥电源插头](#)。

## [Aironet 1500 系列 AP](#)

您可以使用以下方法之一给 Aironet 1500 系列 AP 供电：

- 本地 AC 电源
  - DC PoE
- 在路灯柱顶端供电的电源是 AC 电源。为了将 AP 插入此电源，请使用 Aironet 1500 系列路灯电源分接头。
- 当 Aironet 1500 系列 AP 安装在建筑物的屋顶时，为了提供 PoE，您可以使用电源插头。电源插头将 AC 电源转换为 DC 电源，并且将电源和以太网信号一起传送给 AP。为 AP 供电时，请将 Aironet 1500 系列室外以太网电缆与 Aironet 1500 系列电源插头一起使用。请勿使用任何其他电源插头。您需要为电源插头指定适用于特定国家/地区的电源线。**注意：**您必须使用此型号接入点指定的电源插头来为这些 AP 供电。诸如 PoE 交换机和 802.3af 电源这样的电源选项无法提供足够的电源，这样会使接入点发生故障并导致电源出现过流的情况。**注意：**您必须保证连接到接入点的交换机端口的 PoE 关闭，以避免通过 PoE 交换机向 AP 供电。**注意：**这是因为如果 AP 通过 PoE 交换机供电，则当 AP 需要在较远范围内提供信号时，信号强度会很弱。通过电源插头给 AP 供电则不会遇到此问题。

## [Aironet 1000 系列轻量 AP](#)

Aironet 1000 系列轻量 AP 是零接触配置和管理的双频段 802.11a/b/g AP。它为企业部署环境提供具有高级 WLAN 服务的安全、划算的无线访问解决方案。您可以通过 PoE 或外部电源为 1000 系列轻量 AP 供电。基于 IEEE 标准的 802.3af PoE 允许您通过以太网电缆中的未使用的双绞线给 1000 系列轻量 AP 供电。为了通过 PoE 给 AP 供电，需要使用一个电源插头或一台带内联电源的交换机。在为了验证射频 (RF) 的建筑反射特征所进行的现场勘测期间，外部电源选项使得 AP 可以实现轻易移动。

## [Cisco 2000 系列 WLCs](#)

Cisco 2000 系列 WLC 支持多达六个轻量 AP，这使它成为中小规模企业设施（例如分支机构）的理想选择。因为控制器不提供 PoE，所以 2000 系列 WLC 上不支持 PoE 选项。为了使用 PoE 给 AP 供电，您必须使用 Cisco PoE 插头或外部第三方 PoE 插头。控制器由外部电源供电，此外部电源接受电源插座（100 到 240 VAC，50 到 60 Hz）供电。

## [Cisco 2100 系列 WLCs](#)

Cisco® 2106 无线局域网控制器与 Cisco 轻量接入点以及 Cisco 无线控制系统 (WCS) 一起工作，以提供系统范围内的无线局域网功能。作为 Cisco Unified 无线网络的组件，Cisco 2106 无线局域网控制器为网络管理员提供了有效和安全地管理企业级无线局域网和移动服务（例如语音、访客访问和定位服务）所需的可见性和控制能力。

2100 控制器由外部电源供电，此外部电源接受电源插座（100 到 240 VAC，50 到 60 Hz）供电。

Cisco 2100 系列控制器有八个 10/100 铜缆以太网分布式系统端口，通过这些端口控制器可支持多达六个接入点。其中的两个端口（7 和 8）启用了以太网供电 (PoE) 功能，可以直接向与这些端口连接的接入点供电。

## [Cisco 4100 系列及 4400 系列 WLC](#)

Cisco 4100 系列 WLC 和 4400 系列 WLC 是为大中型企业设施所设计的。这两个系列都支持 PoE 选项。您可以使用 PoE 向连接到控制器的轻量 AP 供电。另外，为了保证最大的可用性，每个 4400 WLC 都支持可选冗余电源。

## [Cisco 5500 系列 WLCs](#)

Cisco 5500 系列无线控制器是一个高度可扩展和高度灵活的平台，它可在大中型企业和校园环境中提供全系统服务，实现任务关键型无线服务功能。可以使用一个或两个电源单元给控制器供电。当控制器配备有两个电源单元时，便属于冗余电源配置。如果一个电源单元发生故障，另一个电源单元可以继续给控制器供电。并且，电源是可热交换的；替换电源的时候，您不需要从控制器上移除电源。有关 WLC 电源的详细信息，请参阅 [Cisco 5500 系列无线安装指南](#)的 [安装电源单元](#)部分。

## [相关信息](#)

- [Cisco Aironet 350 系列故障排除 TechNotes](#)
- [Cisco Aironet 以太网供电应用说明](#)
- [无线支持页](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)