



## 思科 Catalyst 9800 系列无线控制器 Web UI 部署指南

简介	2
功能概述	2
配置模型的元素 - 标签和配置文件	2
标签与 AP 的关联	5
使用 WebUI 进行初始快速设置	6
配置无线控制器	6
配置清单	7
私有云和公共云引导程序（初始安装前）	8
初始连接 C9800-40-K9 和 C9800-80-K9	9
使用初始设置工作流程	11
无线基本工作流程	19
无线高级工作流程	23
使用案例 1 - 整个园区的全局 SSID（802.1x、IOT PSK、访客）	25
使用案例 2 - 园区内的本地站点	33
使用案例 3 - WAN 中的远程站点	37
其他使用案例示例	41
AireOS 到 Catalyst 9800 无线控制器的迁移	43
使用 Prime 基础设施 3.5 进行迁移	49

修订日期：2018 年 11 月 15 日

# 简介

本文档介绍思科 Catalyst 9800 无线控制器的新配置模型，并说明一般部署原则。本文档的目的：

- 概述配置模型
- 重点介绍主要使用案例和部署
- 详细说明最佳实践、监控和迁移

## 功能概述

### 最佳实践驱动的配置模型简介

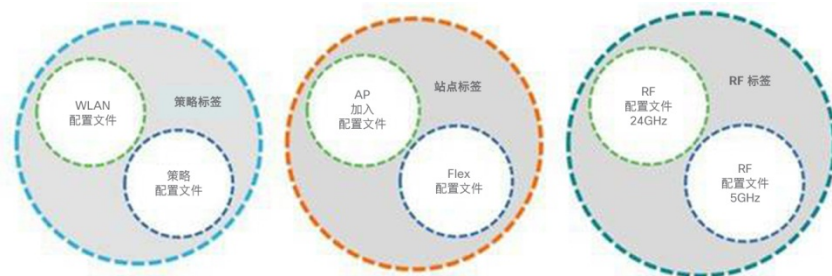
思科 Catalyst 9800 无线控制器配置数据模型基于可重用性、简化调配、增强灵活性和模块化的设计原则，帮助在扩展网络的同时管理网络，并简化对动态变化的业务和 IT 需求的管理。

此模型为客户端/AP 设备提供了一个模型，用于从包含在标签中的配置文件派生设备配置。AP 可以静态映射到标签，也可以作为在控制器上运行并在 AP 加入过程中生效的规则引擎的一部分映射到标签。配置对象采用模块化设计，这有助于提高配置的可重用性。此外，基于标签的平面配置模型消除了与继承和基于容器的分组相关的复杂性，从而使配置更简单、更灵活，可以简化变更管理。

## 配置模型的元素 - 标签和配置文件

### 配置文件

配置文件定义了 AP 或关联客户端的属性。配置文件是可重用的实体，可以跨标签使用。默认情况下，无线控制器在启动时，有默认策略配置文件、AP 加入配置文件、Flex 配置文件和 2.4/5GHz RF 配置文件可用。



有不同类型的配置文件，具体取决于它们定义的网络的特征。这些配置文件反过来又属于名为“标签”的较大结构，如前面部分所定义。

## WLAN 配置文件

WLAN 配置文件定义 WLAN 的属性，例如配置文件名称、状态、WLAN ID、L2 和 L3 安全参数、与该 SSID 关联的 AAA 服务器以及其他特定于特定 WLAN 的参数。

## 策略配置文件

### 策略配置文件

策略配置文件定义除 QoS 之外的客户端网络策略和交换策略，这些策略也构成 AP 策略。策略配置文件是跨标签可重用的实体。应用于 AP/控制器的任何客户端策略都将移至策略配置文件。例如，VLAN、ACL、QoS、会话超时、空闲超时、AVC 配置文件、Bonjour 配置文件、本地分析、设备分类等。交换策略定义 WLAN 的中心交换或本地交换属性。

WLAN 配置文件和策略配置文件都是策略标签的一部分，用于定义一组 WLAN 的特征和策略。



## AP 加入配置文件

以下参数将成为 AP 加入配置文件的一部分：CAPWAP IPV4/IPV6、UDP Lite、高可用性、重传配置参数、全局 AP 故障切换、高精度定位配置参数、Telnet/SSH、11u 参数等。对于 AP 加入配置文件更改，一小部分参数需要重置 CAPWAP 连接，因为这些参数与 AP 的特征相关。

## Flex 配置文件

Flex 配置文件包含远程站点特定参数。例如，主从 AP 列表、EAP 配置文件（适用于 AP 充当身份验证服务器的情况）、本地 Radius 服务器信息、VLAN-ACL 映射等。

AP 加入配置文件和 Flex 配置文件都是站点标签的一部分，用于定义本地站点或远程站点的特征。

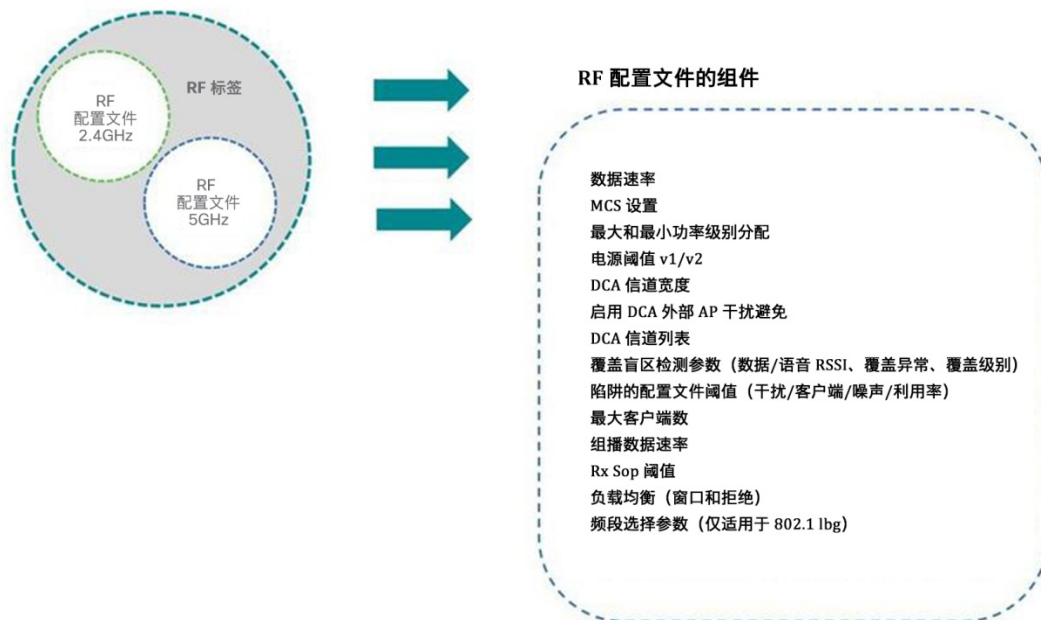


**注意** 当站点标签包含 Flex 配置文件时，使用此站点标签标记的 AP 将转换为 FlexConnect 模式。当 AP 从本地模式转换为 FlexConnect 模式时，不需要重新启动，但 CAPWAP 会重置。



## RF 配置文件

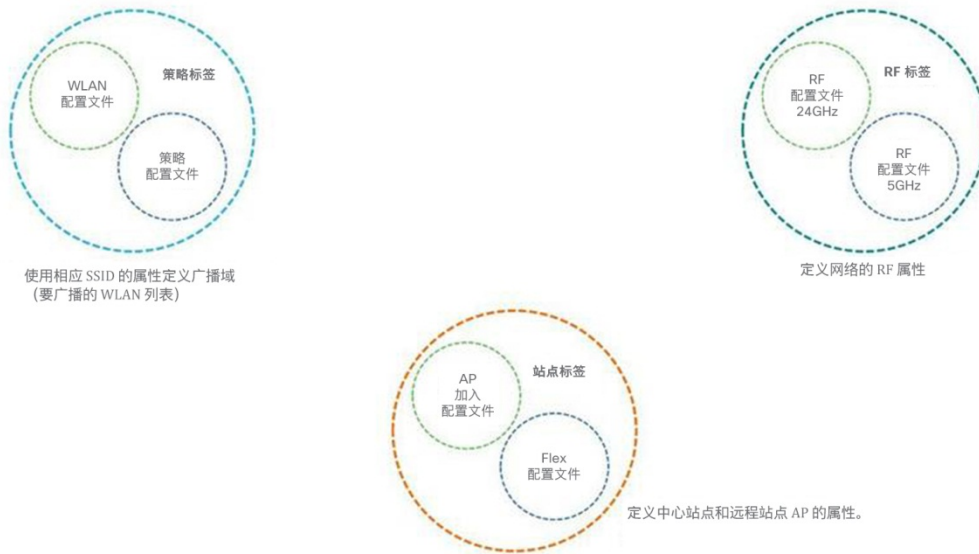
默认情况下，有两个默认 RF 配置文件（一个用于 802.11a，另一个用于 802.11b）。RF 配置文件构成 RF 特定配置，例如数据速率、MCS 设置、功率分配、DCA 参数、CHDM 变量和 HDX 功能。可以将一个 802.11a RF 配置文件和一个 802.11b RF 配置文件添加到一个 RF 标签中。



## 标签

标签的属性由与之关联的策略定义。该属性反过来又由关联的客户端/AP 继承。有各种类型的标签，各标签均与不同的配置文件相关联。没有两种类型的标签会包括具有共同属性的配置文件。这在很大程度上有助于消除配置实体之间的优先级。每个标签都有一个在系统启动时创建的默认值。

有三种类型的标签：



## 策略标签

策略标签构成 WLAN 配置文件到策略配置文件的映射。

WLAN ID 小于 16 时，包含 WLAN 配置文件的默认策略标签将映射到默认策略配置文件。

## 站点标签

站点标签由两个配置文件构成，即 Flex 配置文件和 AP 加入配置文件。站点标签定义站点的属性，包括中心站点和远程 (FlexConnect) 站点。跨中心站点和远程站点共用的站点属性是 AP 加入配置文件的一部分。特定于 Flex/远程站点的属性是 Flex 配置文件的一部分。

默认站点标签由默认 AP 加入配置文件构成。默认 AP 加入配置文件值将与当前的全局 AP 参数加上当前配置中来自 AP 组的一些参数（如“首选模式”、802.11u 参数、位置等）的值相同。

## RF 标签

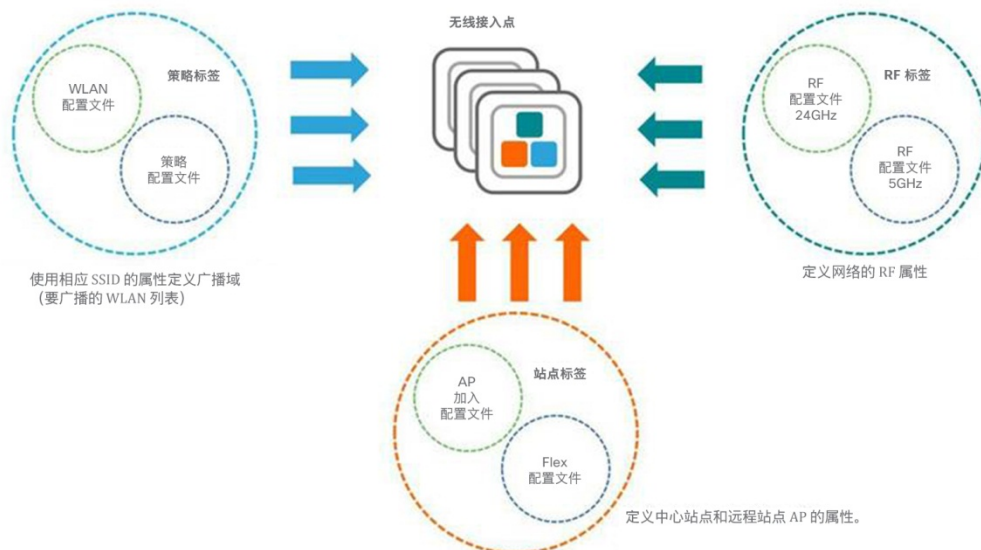
RF 标签由 2.4GHz RF 配置文件和 5GHz RF 配置文件构成。

默认 RF 标签由默认 2.4GHz RF 配置文件和默认 5GHz RF

配置文件构成。默认 2.4GHz RF 配置文件和 5GHz RF 配置文件包含相应射频的全局 RF 配置文件的默认值。

## 标签与 AP 的关联

无线接入点根据广播域、所属站点和所需 RF 特征进行标记。标记后，AP 便获得要广播的 WLAN 列表及相应 SSID 的属性、本地/远程站点上的 AP 的属性以及网络的 RF 属性。默认情况下，除非是显式更改，否则会使用默认策略、站点和 RF 标签标记 AP。当与 AP 关联的标签发生更改时，AP 会重置其 CAPWAP 连接。



## 使用 WebUI 进行初始快速设置

思科 Catalyst 9800 无线控制器为所有无线控制器系列提供简化的首次开箱即用安装和配置界面。本部分提供了一系列说明，可帮助您轻松设置无线控制器，以便在小型、中型或大型网络无线环境中运行，无线接入点可以加入其中一同作为简单解决方案并提供各种服务，例如企业员工或访客对网络的无线访问。



**注意** 这种快速设置只能在首次开箱即用安装或者将控制器配置重置为出厂默认设置时使用。

## 配置无线控制器

配置无线控制器的一般步骤如下：

### 步骤

- 第 1 步** 完成配置清单。
- 第 2 步** 打开包装、连接并开启无线控制器。
- 第 3 步** 使用以太网电缆将客户端计算机连接到无线控制器的服务端口。
- 第 4 步** 打开客户端 Web 浏览器以访问无线控制器启动 GUI。
- 第 5 步** 输入已完成的配置清单中的设置。
- 第 6 步** 断开无线控制器与客户端计算机的连接并连接到网络交换机。
- 第 7 步** 将无线接入点连接到网络。无线接入点加入无线控制器，配置的无线网络随即可用。
- 第 8 步** 将无线客户端连接到可用网络。

## 配置清单

使用 GUI 向导配置无线控制器时，以下清单可帮助您简化安装过程。虽然列表中的大部分信息都是必需的，但有些信息是可选的 (\*)。请花点时间填写以下内容：

- 网络交换机要求（请参阅上面的交换机配置示例参考）：
  - 分配的无线控制器交换机端口号
  - 无线控制器分配的交换机端口
  - 交换机端口是否配置为中继？
  - 是否有管理 VLAN？管理 VLAN ID
  - 是否有访客 VLAN？访客 VLAN ID
  
- 无线控制器设置：
  - 新的管理员账户名称
  - 管理员账户密码
  - 无线控制器的系统名称
  - 当前时区
  - 是否有 NTP 服务器？NTP 服务器 IP 地址
  - 无线控制器管理接口：
    - IP 地址
    - 子网掩码
    - 默认网关
  - 管理 VLAN ID
  
- 公司无线网络
- 公司无线名称/SSID
- 是否需要 RADIUS 服务器？
- 可选择的安全身份验证选项：
  - WPA/WPA2 个人
  - 公司口令 (PSK)
  - WPA/WPA2 企业
  - RADIUS 服务器 IP 地址和共享密钥
  - DHCP 服务器是否已知？DHCP 服务器 IP 地址

- 访客无线网络 (可选)
- 访客无线名称/SSID
- 访客是否需要密码？
- 访客口令 (PSK)
- 访客 VLAN ID (使用 ID)
- 访客网络:
  - IP 地址
  - 子网掩码
  - 默认网关
- 高级选项 - 将客户端密度的 RF 参数配置为低、中或高。

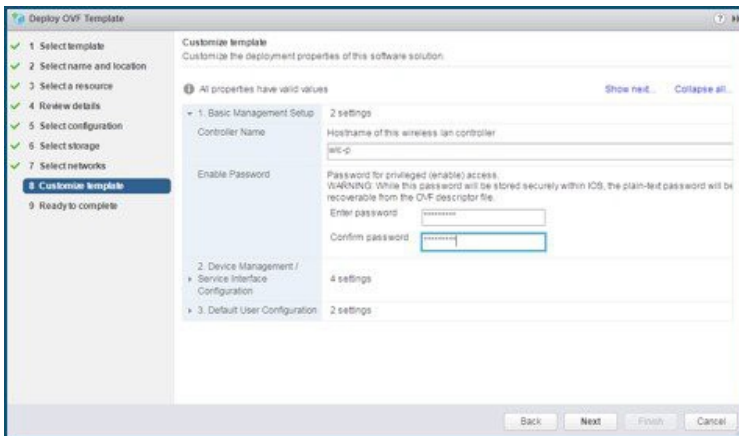
## 私有云和公共云引导程序 (初始安装前)

### 私有云/VM

在 ESXi 上使用 vCenter 创建 VM 时，有一个引导式工作流程用于输入 VM 引导程序参数，其中用户可以指定以下参数：登录凭证、主机名和管理接口 IP 以及远程管理子网 VM 启动后，用户可以使用初始 GUI 或 SSH 直接连接到该 VM，无需执行其他配置



**注意** 在 KVM 上，用户需要将配置文本文件附加到 ISO 映像，以更方便手动操作。

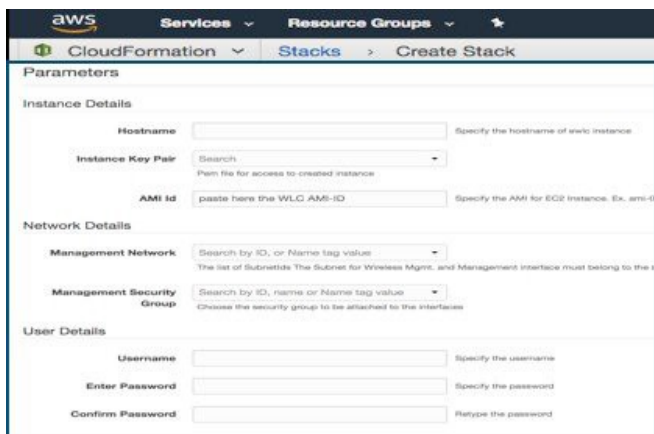




## 公共云

在 AWS 云上，用户可以使用所提供的 CloudFormation 模板，通过引导式流程输入所有引导程序信息。用户可以指定：登录凭证、主机名和管理子网。

VM 启动后，用户可以通过初始 GUI 或 SSH 直接连接到该 VM，无需执行其他配置



## 初始连接 C9800-40-K9 和 C9800-80-K9

### 步骤

**第 1 步** 将 PC 笔记本电脑的有线以太网端口直接连接到无线控制器的前面板端口或服务端口 IP（DHCP 或静态）（请参见下图）。端口 LED 指示灯闪烁，表示两台机器均已正确连接。要通过服务端口连接，请连接控制台，将上行链路和服务端口连接到交换机端口，然后远程登录以在设备管理界面上设置主机名、用户凭证、IP 和路由。设置完成后，可以通过将 https 浏览器会话指向静态分配的 IP 来访问服务端口上的初始配置。



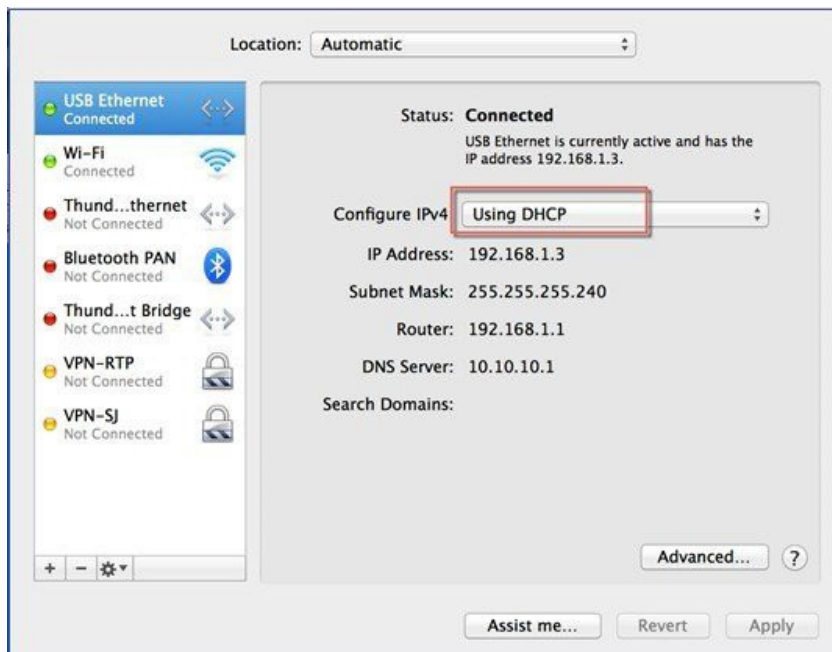
**注意** 无线控制器可能需要几分钟才能完全启动，然后 PC 方可使用 GUI。请勿自动配置控制器。

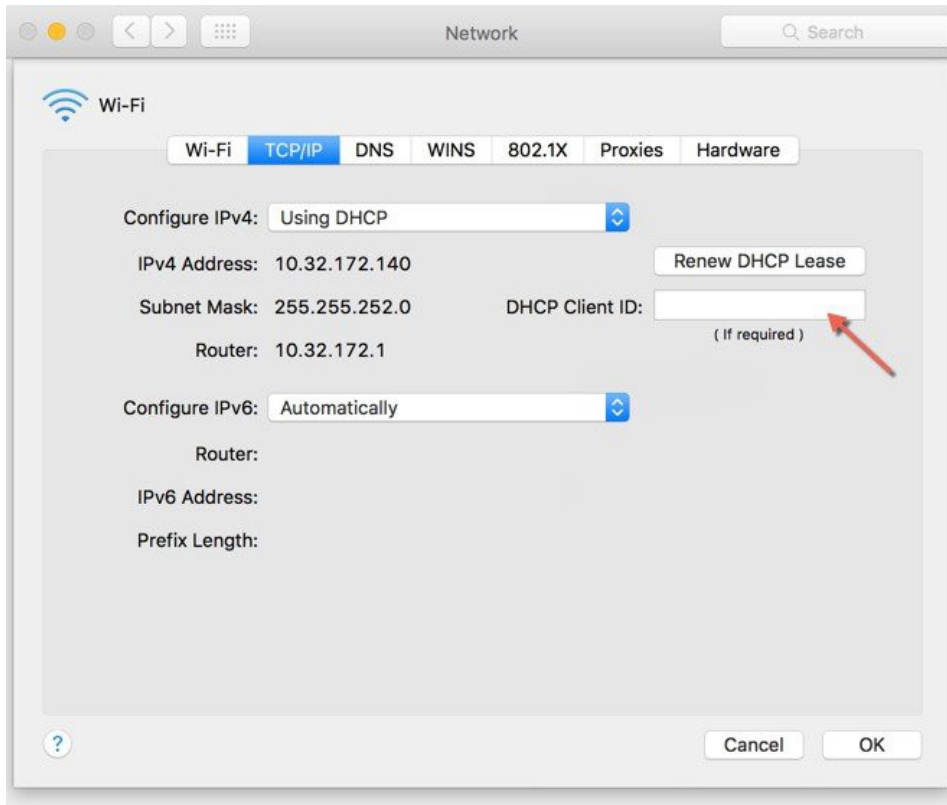
前面板上的 LED 指示灯指示系统状态：

- 系统未就绪 - LED 指示灯熄灭
- 控制器准备就绪 - LED 指示灯呈绿色常亮

**第 2 步** 如果连接到前面板端口，请在笔记本电脑上配置 DHCP 选项。这会为笔记本电脑分配 IP 地址 (192.168.1.X)，或者您可以为笔记本电脑分配静态 IP 地址 192.168.1.X，以访问无线控制器 GUI；这两个选项均受支持。

下图显示了 Mac 笔记本电脑从 DHCP 服务端口获取 IP 地址以进行控制器初始配置的示例。





下图显示了 Windows PC 上的网络设置示例（开始 > 运行 > CMD > ipconfig）。

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\Demo>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Local Area Connection:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.100
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1
```

## 使用初始设置工作流程

### 步骤

**第 1 步** 确认分配给计算机的 IP 地址为 192.168.1.x，然后打开 Web 浏览器（最好是 Chrome 和 Safari），输入以下 URL：<http://192.168.1.1>。浏览器中将显示以下屏幕。

**注意** 请保留您之前准备的清单，因为这对继续执行后续步骤非常有帮助。

要创建管理员账户，请执行以下操作：

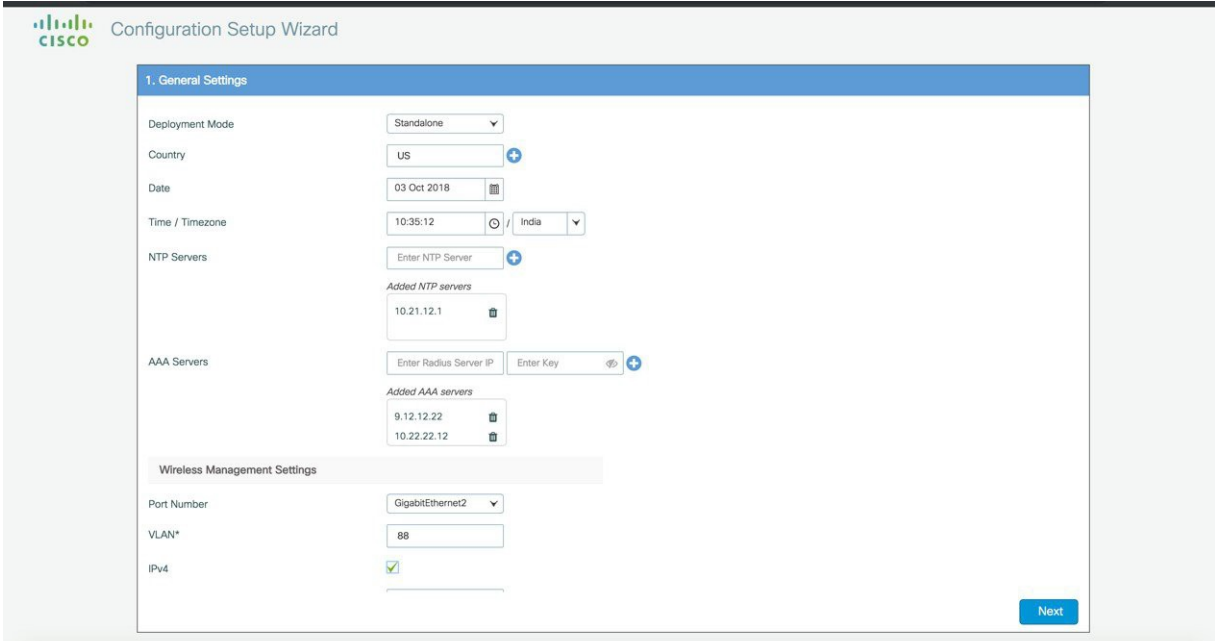
- 创建新的管理员账户名称，例如 admin。
- 提供新的管理员账户密码，例如 Cisco123。
- 确认密码。
- 点击“Start”（开始）继续操作。

**第 2 步** 登录控制器，在“General Settings”（常规设置）屏幕中，利用清单填写以下内容：

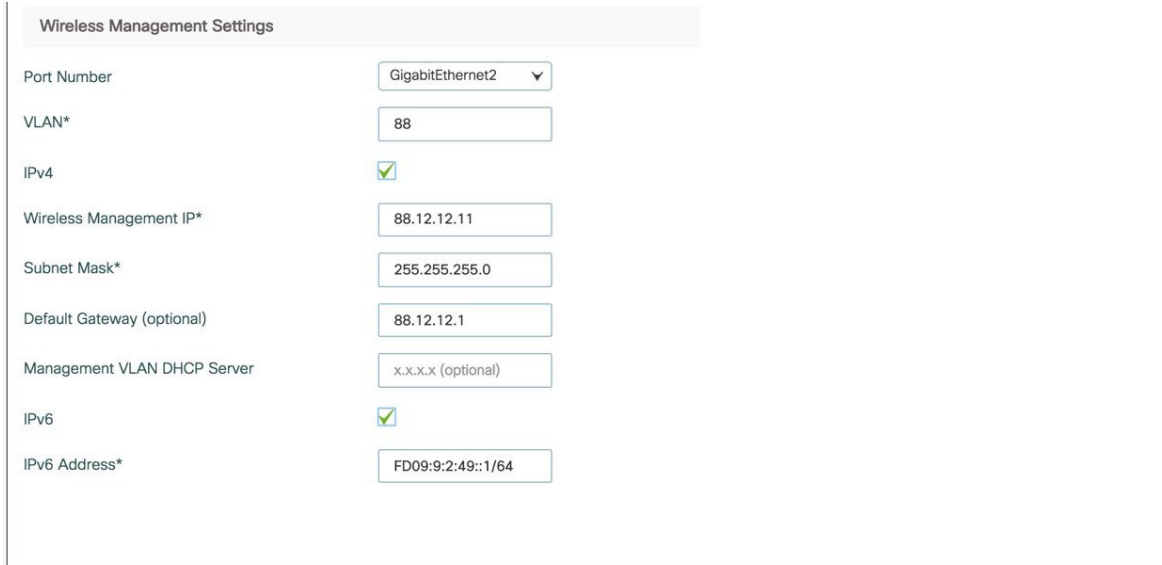
- 无线控制器的系统名称
- 国家/地区代码
- 当前时区
- NTP 服务器（可选）
- AAA 服务器
- 无线管理设置
  - 端口
  - 管理 VLAN ID，如果保持不变（或为 0），则必须使用本征 VLAN X0 配置网络交换机端口
- IPv4
  - 管理 IP 地址
  - 子网掩码
  - 默认网关
  - DHCP 服务器
- IPv6
  - IPv6 地址

**注意** 向导将使用 JavaScript 尝试从计算机导入时钟信息（日期与时间）。强烈建议您在继续之前确认此信息。无线接入点需要正确的时钟设置才能够加入无线控制器。

图 1: 配置示例

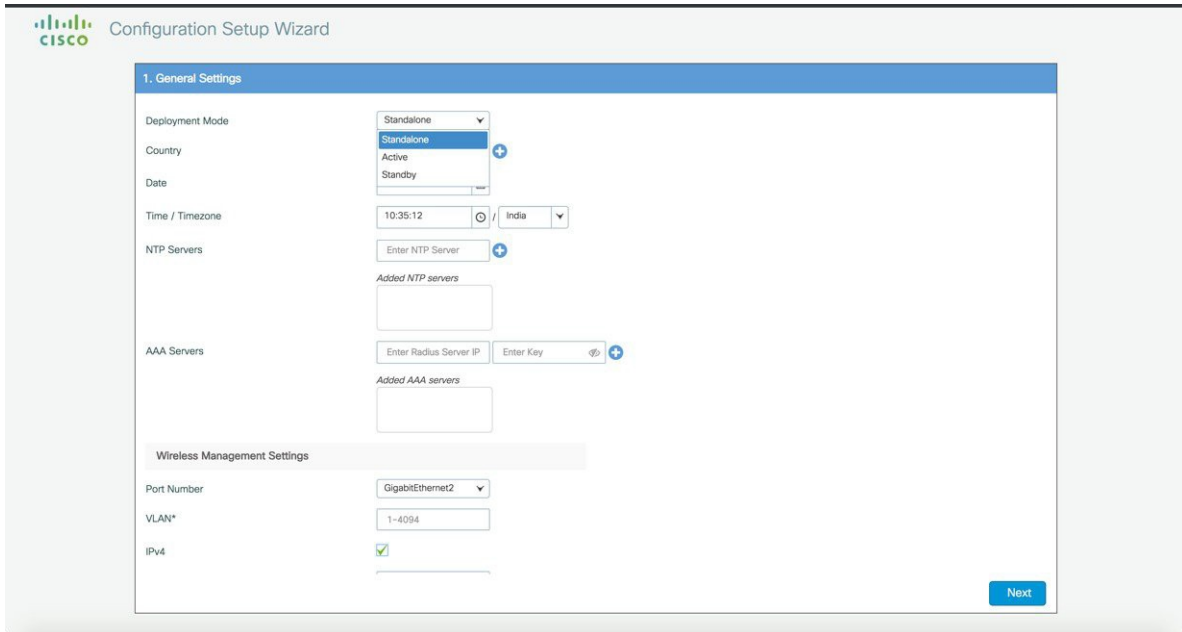


The image shows the '1. General Settings' screen of the Cisco Configuration Setup Wizard. It includes fields for Deployment Mode (Standalone), Country (US), Date (03 Oct 2018), Time / Timezone (10:35:12, India), NTP Servers (10.21.12.1), AAA Servers (9.12.12.22, 10.22.22.12), and Wireless Management Settings (Port Number: GigabitEthernet2, VLAN\*: 88, IPv4: checked). A 'Next' button is located at the bottom right.



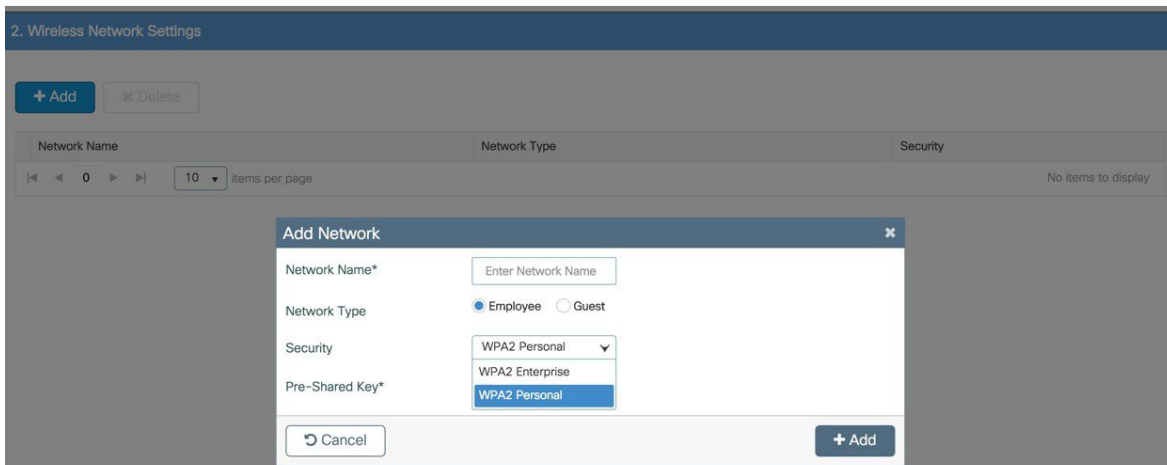
The image shows the 'Wireless Management Settings' screen. It includes fields for Port Number (GigabitEthernet2), VLAN\* (88), IPv4 (checked), Wireless Management IP\* (88.12.12.11), Subnet Mask\* (255.255.255.0), Default Gateway (optional) (88.12.12.1), Management VLAN DHCP Server (x.x.x.x (optional)), IPv6 (checked), and IPv6 Address\* (FD09:9:2:49::1/64).

初始配置的三种模式: Standalone (独立)、Active (活动)、Standby (待机) (Active [活动] 和 Standby [待机] 模式提供使用本地 IP、远程 IP 和子网掩码配置设置 HA SSO 的选项)。



**第 3 步** 在 **Wireless Networks Settings** (无线网络设置) 屏幕中，在“Employee” (员工) 区域，利用清单填写以下内容：

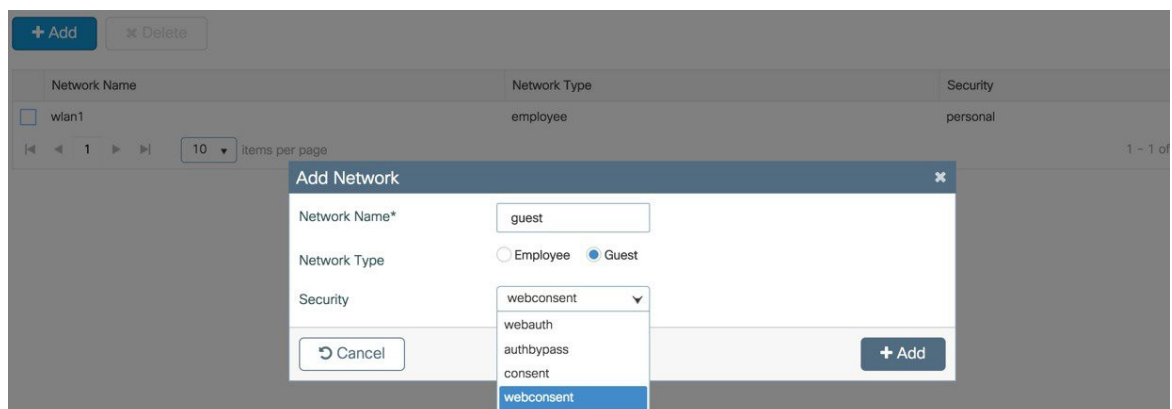
- 网络名称/SSID
- 安全，例如，WPA/WPA2 个人
- WPA/WPA2 个人 - 提供口令 (PSK/例如 Cisco123，并确认口令)



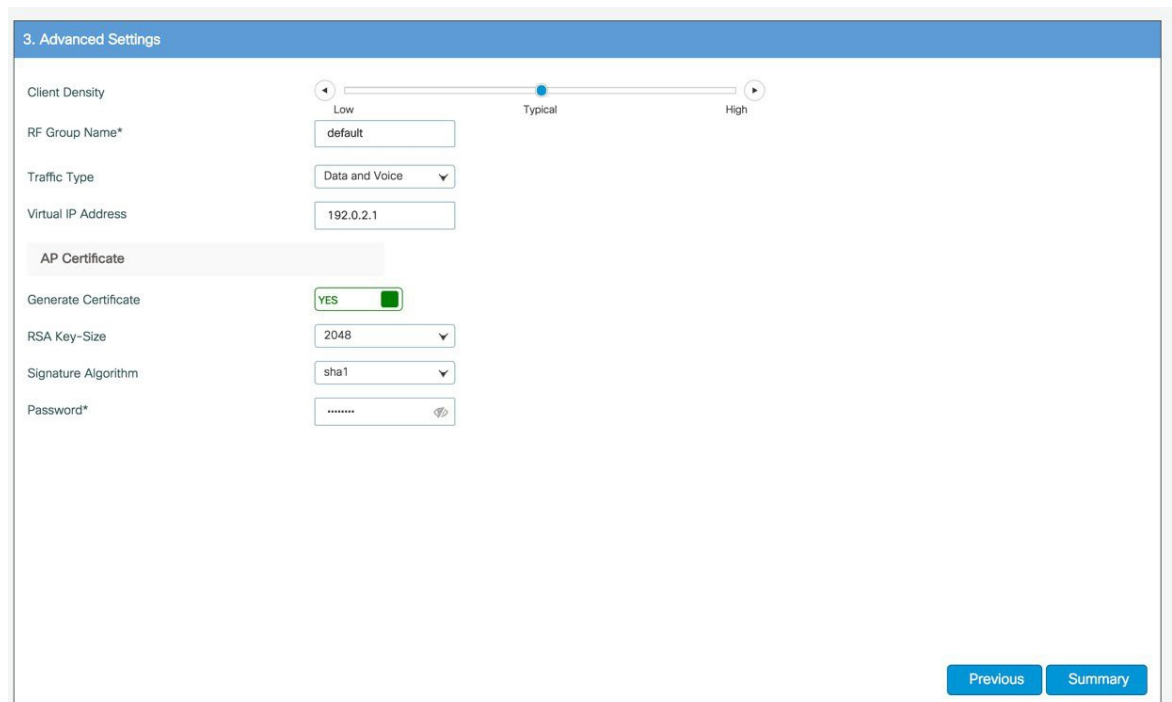
**第 4 步** (可选) 在 **Wireless Networks Settings** (无线网络设置) 屏幕中，在“Guest” (访客) 区域，利用清单填写以下内容：

- 网络名称/SSID，例如，guest
- 安全，例如，Web 同意

图 2: 使用 Web 同意配置访客网络的示例



**第 5 步** 在 **Advanced Settings** (高级设置) 屏幕中, 在 “RF Parameter Optimization” (RF 参数优化) 区域中, 执行以下操作: 将客户端密度选择为 “Low” (低)、 “Typical” (典型) 或 “High” (高)。  
配置 RF 流量类型的 RF 参数, 例如 “Data and Voice” (数据和语音)。  
对于 VM 和云实例, 默认情况下会生成 AP 信任点证书, 如下图所示。



以下 CLI 显示了选择 “Low”（低）、“Typical”（典型）或 “High”（高）客户端密度时的默认值:

#### 典型客户端密度 802.11a

```
ap dot11 5ghz rrm txpower min -10
ap dot11 5ghz rrm txpower max 30
ap dot11 5ghz rrm tpc-threshold -70
ap dot11 5ghz rx-sop threshold auto
ap dot11 5ghz rrm coverage data rssi-threshold -80
ap dot11 5ghz rrm coverage voice rssi-threshold -80
ap dot11 5ghz rrm coverage level global 3
ap dot11 5ghz cleanair
no ap dot11 5ghz rrm channel cleanair-event
ap dot11 5ghz rate RATE_12M mandatory
ap dot11 5ghz rate RATE_9M supported
ap dot11 5ghz rate RATE_6M disable
no ap dot11 5ghz rrm channel cleanair-event
wireless client band-select client-rssi -80
```

#### 高客户端密度 802.11a

```
ap dot11 5ghz rrm txpower min 7
ap dot11 5ghz rrm txpower max 30
ap dot11 5ghz rrm tpc-threshold -65
ap dot11 5ghz rx-sop threshold -78
ap dot11 5ghz rrm coverage data rssi-threshold -80
ap dot11 5ghz rrm coverage voice rssi-threshold -80
ap dot11 5ghz rrm coverage level global 3
ap dot11 5ghz cleanair
no ap dot11 5ghz rrm channel cleanair-event
ap dot11 5ghz rate RATE_12M mandatory
ap dot11 5ghz rate RATE_9M supported
ap dot11 5ghz rate RATE_6M disable
no ap dot11 5ghz rrm channel cleanair-event
wireless client band-select client-rssi -80
```

#### 低客户端密度 802.11a

```
ap dot11 5ghz rrm txpower min -10
ap dot11 5ghz rrm txpower max 30
ap dot11 5ghz rrm tpc-threshold -60
ap dot11 5ghz rx-sop threshold -80
ap dot11 5ghz rrm coverage data rssi-threshold -90
ap dot11 5ghz rrm coverage voice rssi-threshold -90
ap dot11 5ghz rrm coverage level global 2
ap dot11 5ghz cleanair
no ap dot11 5ghz rrm channel cleanair-event
no wireless client band-select client-rssi
```

#### 典型客户端密度 802.11bg

```
ap dot11 24ghz rrm txpower min -10
ap dot11 24ghz rrm txpower max 30
ap dot11 24ghz rrm tpc-threshold -70
ap dot11 24ghz rx-sop threshold auto
ap dot11 24ghz rrm coverage data rssi-threshold -80
ap dot11 24ghz rrm coverage voice rssi-threshold -80
ap dot11 24ghz rrm coverage level global 3
ap dot11 24ghz cleanair
no ap dot11 24ghz rrm channel cleanair-event
ap dot11 24ghz rate RATE_12M mandatory
ap dot11 24ghz rate RATE_9M supported
ap dot11 24ghz rate RATE_18M disable
ap dot11 24ghz rate RATE_24M disable
ap dot11 24ghz rate RATE_36M disable
ap dot11 24ghz rate RATE_48M disable
```



```
ap dot11 24ghz rate RATE_54M disable
ap dot11 24ghz rate RATE_6M disable
no ap dot11 24ghz rrm channel cleanair-event
wireless client band-select client-rssi -80
```

### 高客户端密度 802.11bg

```
ap dot11 24ghz rrm txpower min 7
ap dot11 24ghz rrm txpower max 30
ap dot11 24ghz rrm tpc-threshold -70
ap dot11 24ghz rx-sop threshold -82
ap dot11 24ghz rrm coverage data rssi-threshold -80
ap dot11 24ghz rrm coverage voice rssi-threshold -80
ap dot11 24ghz rrm coverage level global 3
ap dot11 24ghz cleanair
no ap dot11 24ghz rrm channel cleanair-event
ap dot11 24ghz rate RATE_12M mandatory
ap dot11 24ghz rate RATE_9M supported
ap dot11 24ghz rate RATE_18M disable
ap dot11 24ghz rate RATE_24M disable
ap dot11 24ghz rate RATE_36M disable
ap dot11 24ghz rate RATE_48M disable
ap dot11 24ghz rate RATE_54M disable
ap dot11 24ghz rate RATE_6M disable
no ap dot11 24ghz rrm channel cleanair-event
wireless client band-select client-rssi -80
```

### 低客户端密度 802.11bg

```
ap dot11 24ghz rrm txpower min -10
ap dot11 24ghz rrm txpower max 30
ap dot11 24ghz rrm tpc-threshold -65
ap dot11 24ghz rx-sop threshold -85
ap dot11 24ghz rrm coverage data rssi-threshold -90
ap dot11 24ghz rrm coverage voice rssi-threshold -90
ap dot11 5ghz rrm coverage level global 2
ap dot11 24ghz cleanair
no ap dot11 24ghz rrm channel cleanair-event
ap dot11 24ghz rate RATE_12M mandatory
ap dot11 24ghz rate RATE_9M mandatory
ap dot11 24ghz rate RATE_18M mandatory
ap dot11 24ghz rate RATE_24M mandatory
ap dot11 24ghz rate RATE_36M mandatory
ap dot11 24ghz rate RATE_48M mandatory
ap dot11 24ghz rate RATE_54M mandatory
ap dot11 24ghz rate RATE_6M mandatory
no ap dot11 24ghz rrm channel cleanair-event
no wireless client band-select client-rssi
```

**第 6 步** 如果所有设置均正确，请点击“Finish”（完成）。

Configuration Setup Wizard

4. Summary

▼ General Settings

Deployment Mode	standalone
Country	US
Date	03 Oct 2018
Time / Timezone	10:35:12 / India
NTP Servers	10.21.12.1
AAA Servers	9.12.12.22,10.22.22.12

Wireless Management Settings

Port Number	GigabitEthernet2
Wireless Management VLAN	88
Wireless Management IP	88.12.12.11
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	88.12.12.1
IPv6	FD09:9:2:49::1/64

▼ Wireless Network Settings

Network Name	Network Type	Security
wlan1	employee	personal
guest	guest	authbypass

10 items per page 1 - 2 of 2 items

Previous Finish

▼ Wireless Network Settings

Network Name	Network Type	Security
wlan1	employee	personal
guest	guest	authbypass

10 items per page 1 - 2 of 2 items

▼ Advanced Settings

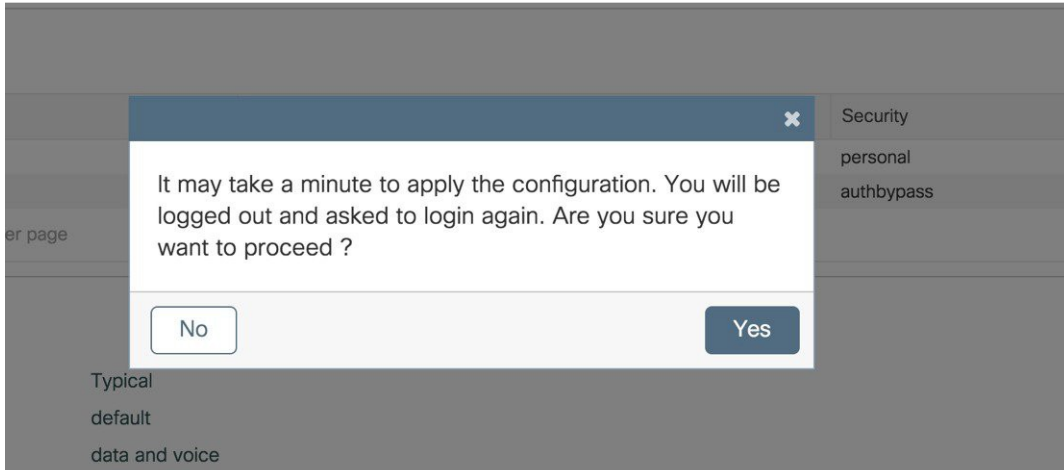
Client Density	Typical
RF Group Name	default
Traffic Type	data and voice
Virtual IPv4 Address	192.0.2.1

AP Certificate

Generate Certificate	Yes
RSA Key-Size	2048
Signature Algorithm	sha1

Previous Finish

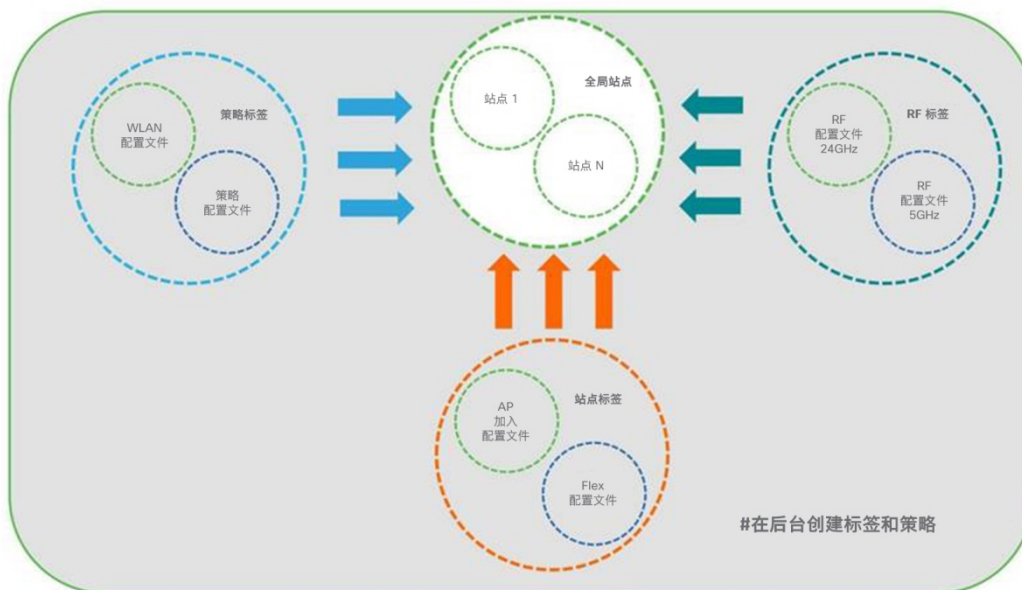
**第 7 步** 系统显示一条提示消息 “It may take a minute to apply the configuration. You will be logged out and asked to login again. Are you sure you want to proceed?”（应用配置可能需要一分钟。系统会将您注销并要求您重新登录。是否确定要继续？）；



点击“OK”（确定）以应用最终设置。无线控制器注销，用户需要重新登录才能继续完全设置无线控制器。

## 无线基本工作流程

无线基本设置使用基于意图的工作流程来定义本地和远程站点、为这些站点创建无线网络、定义 VLAN、ACL 和 QoS 等策略以及微调 RF 特征。系统根据新的配置模型在后端创建相应的策略和标签，但这对最终用户是透明的。系统将无线接入点分配给站点，然后分配策略、RF 和站点标签。

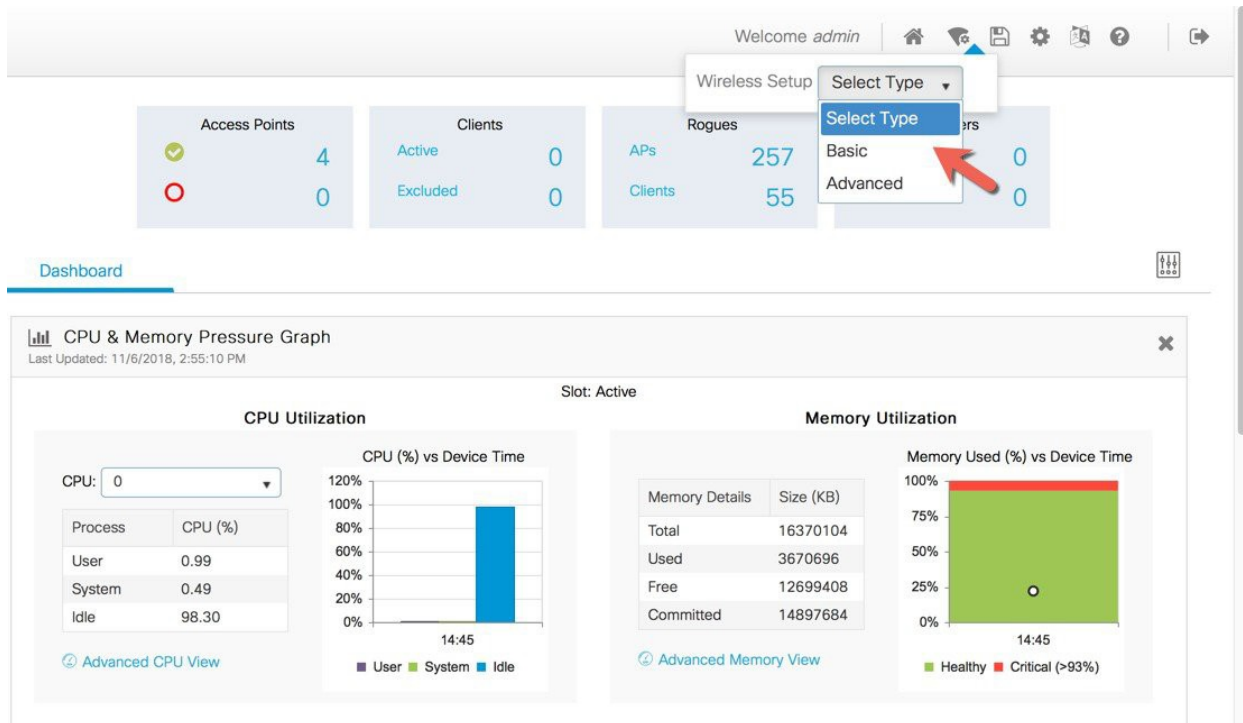


要访问基本无线设置，请点击控制面板页面右上角的无线设置图标，然后选择“Basic”（基本），如下图所示：

## 步骤

### 第 1 步 创建新站点和常规站点设置。

位置定义为园区内的站点（即本地站点）



或者广域网中具有一组特定服务、策略和 RF 的分支机构内的站点（即远程站点）。选择位置名称、说明和位置类型（“Local” [本地] 或 Flex）并将客户端密度选择为“Low”（低）、“Typical”（典型）或“High”（高）。在下面的流程中，我们将创建一个名为 LocalSite 的本地站点。

[← Back](#)

General Wireless Networks AP Provisioning

Location Name\*

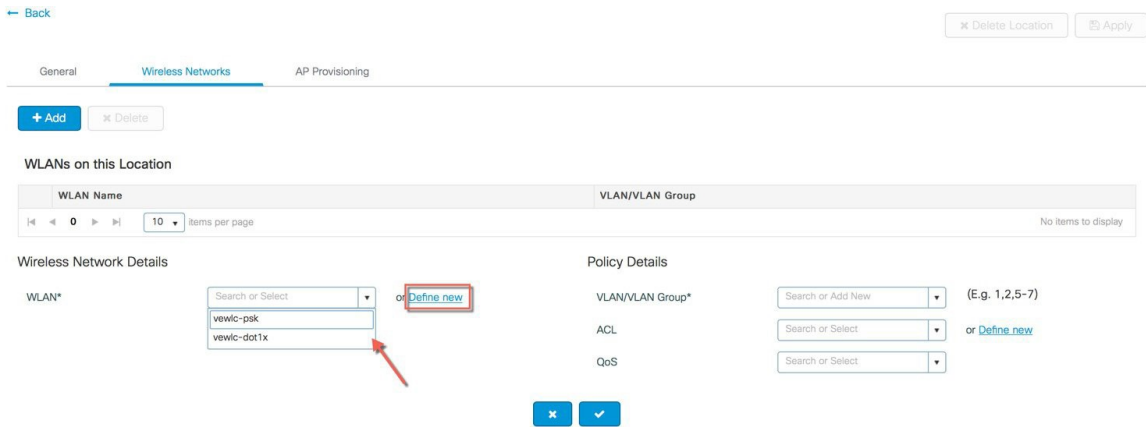
Description

Location Type  Local  Flex

Client Density  Low Typical High

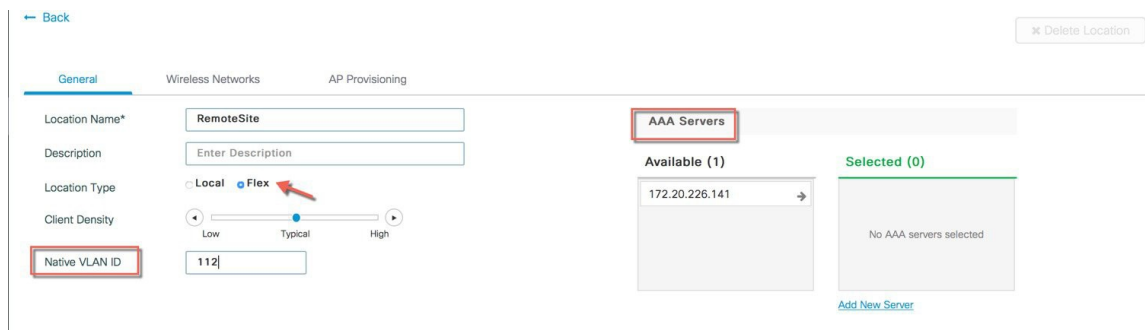
### 第 2 步 在站点内创建无线网络和策略。

在初始设置中创建的 WLAN 可添加到此站点。这些 WLAN 可以按原样添加，也可以根据本地站点中此网络所需的策略详细信息加以修改。还可以使用新的“Define”（定义）按钮来创建新的 SSID。

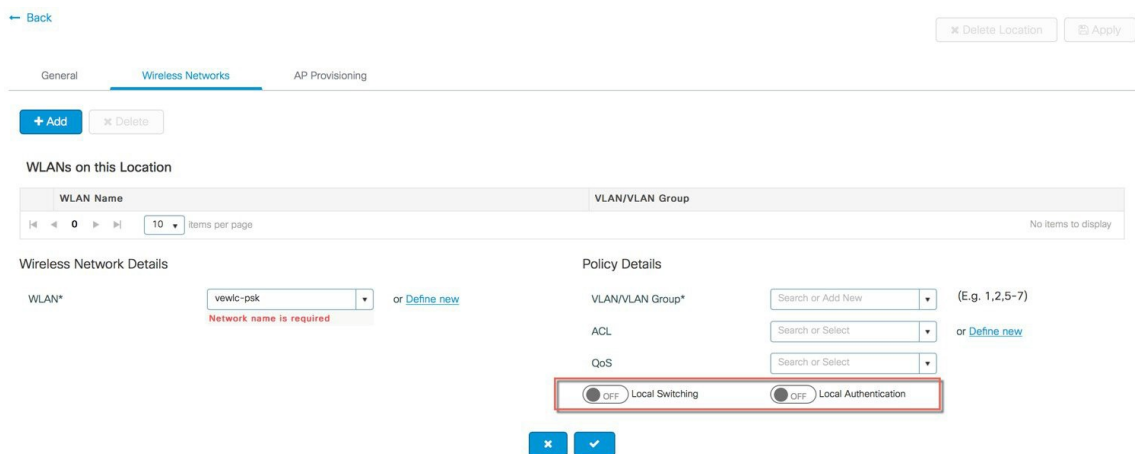


## 创建远程站点

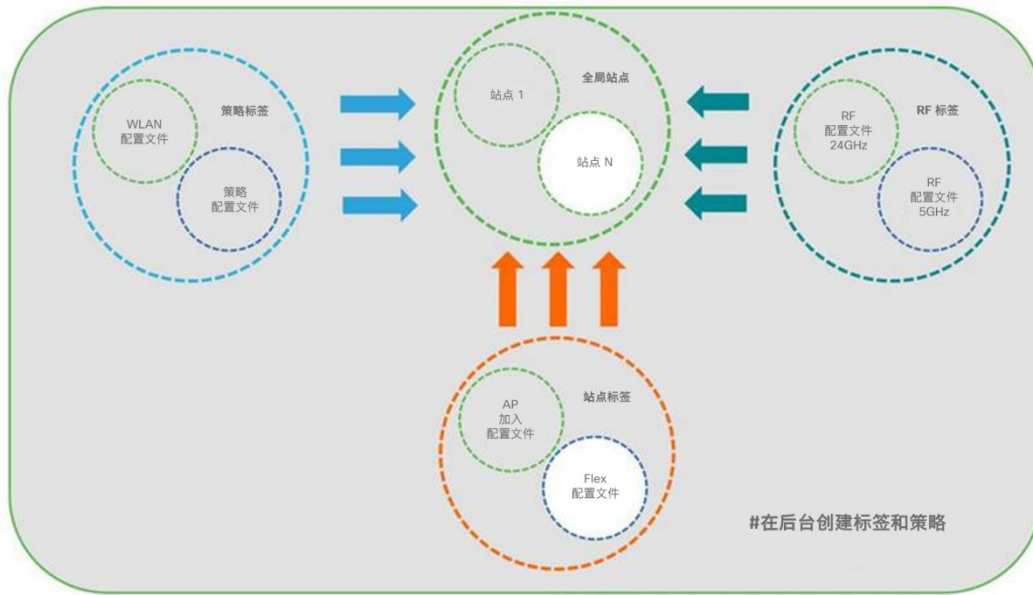
同样，可以通过将位置类型选择为 Flex 来创建远程站点。除了本地站点上提供的字段外，还可以在此页面上配置远程站点特定参数，例如本征 VLAN ID 和本地 AAA 服务器。可以使用全局定义的 AAA 服务器，也可以使用“Add New Server”（添加新服务器）链接添加新服务器。



在“Wireless Networks”（无线网络）选项卡上，可以将添加到远程站点的 SSID 配置为本地交换的本地身份验证 SSID。

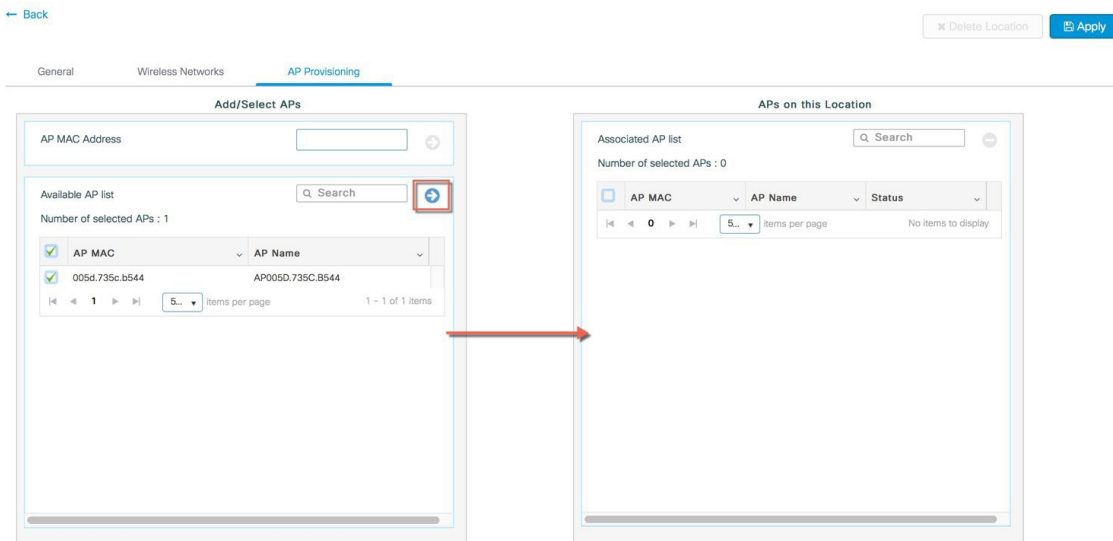


在后端，系统定义了具有自定义 Flex 配置文件的自定义站点标签，并将其与此远程站点关联。



### 第 3 步 将 AP 调配给站点。

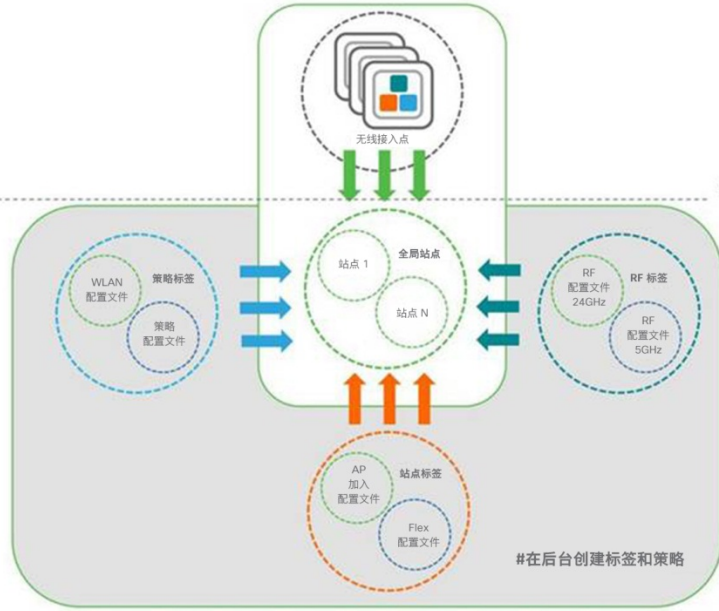
设置无线网络和 RF 特征后，可以使用静态 AP MAC 地址分配或通过已将加入的 AP 分配到特定位置，将无线接入点添加到本地/远程站点。



在调配时，策略、站点和 RF 标签会自动推送到无线接入点。

2. 调配

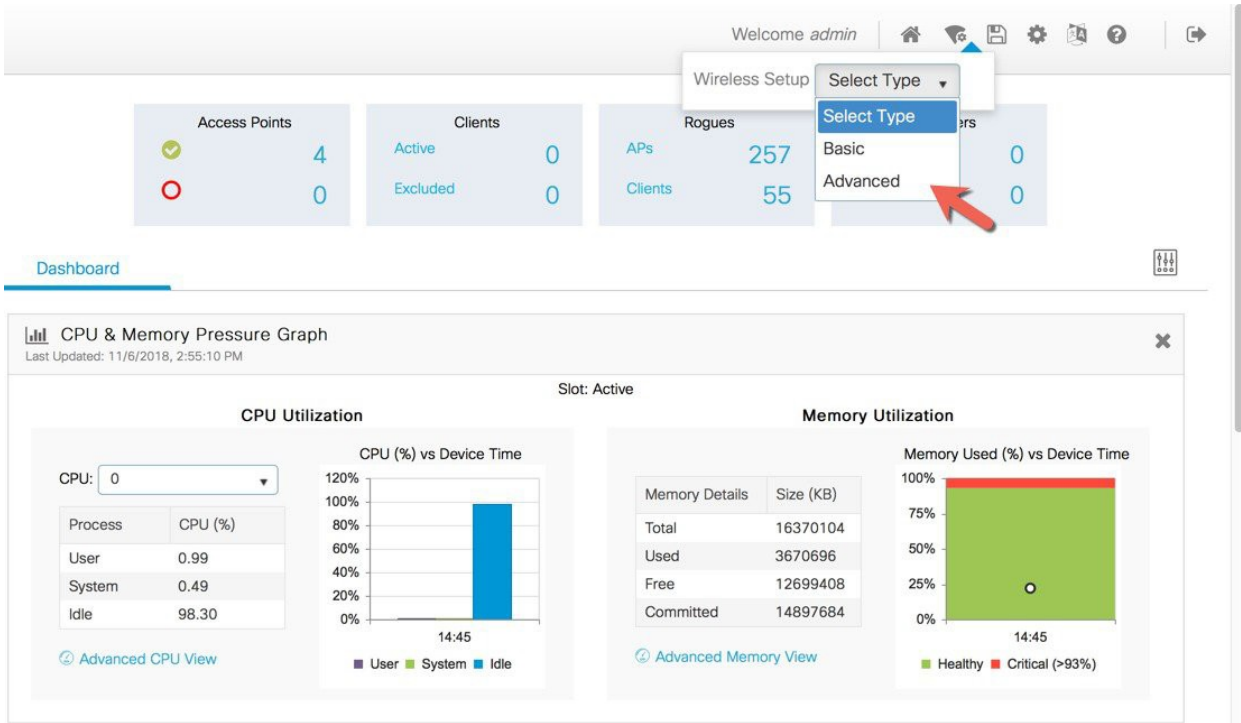
1. 设计 + 策略



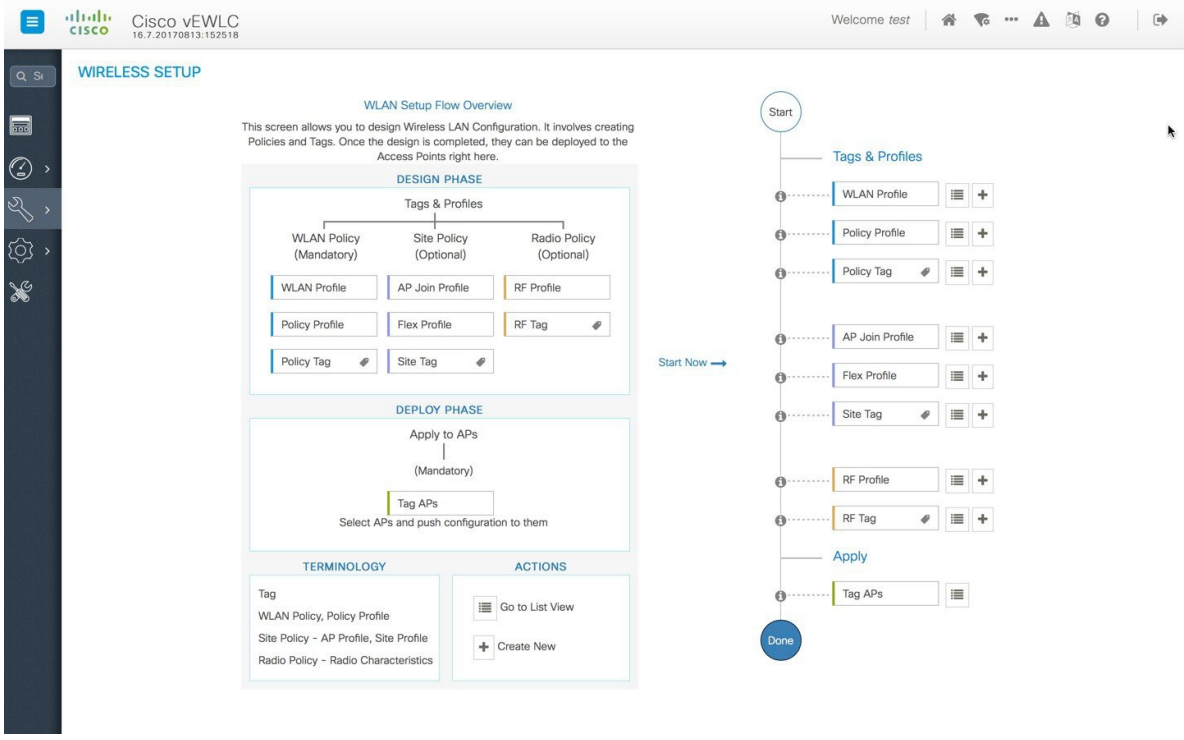
## 无线高级工作流程

### 引导式工作流程和使用案例

要访问基本无线设置，请点击控制面板页面右上角的无线设置图标，然后选择“Basic”（基本），如下图所示。



我们制定了引导式工作流程，以方便您轻松完成使用思科 Catalyst 9800 无线控制器设置网络所需执行的步骤。





以下一系列步骤确定了配置的逻辑顺序。请注意，除 WLAN 配置文件外，所有配置文件和标签都具有一个关联的默认对象。

### 1. 创建配置文件

- 创建所需的 WLAN 配置文件 (SSID)
- 创建 RF 配置文件 (如非默认)
- 创建站点配置文件 (如非默认)

### 2. 创建标签

- 创建策略标签 (如非默认) 并根据需要将上述 SSID 映射到策略配置文件
- 创建 RF 标签 (如非默认) 并向其中添加 11a 和 11b 的 RF 配置文件
- 创建站点标签 (如非默认) 并添加 Flex 配置文件 (如果是远程站点) 和 AP 加入配置文件 (大多数情况将为默认值)

### 3. 将标签关联到 AP

如果不需要自定义标签，则不需要执行此步骤，因为默认标签与 AP 关联。如果要关联的标签不是默认标签，请将标签关联到 AP

- 将 RF 标签关联到 AP/AP 组
- 将策略标签关联到 AP/AP 组
- 将站点标签关联到 AP/AP 组

## 使用案例 1 - 整个园区的全局 SSID (802.1x、IOT PSK、访客)

这是一个简单的使用案例，某企业需要在整个园区设置 802.1x、IOT 或访客 SSID，以便在整个部署的所有无线接入点进行广播。相同的策略和 RF 特征适用于属于此全局站点的所有 AP。本部分介绍如何使用“高级无线设置”工作流程实现此目的。



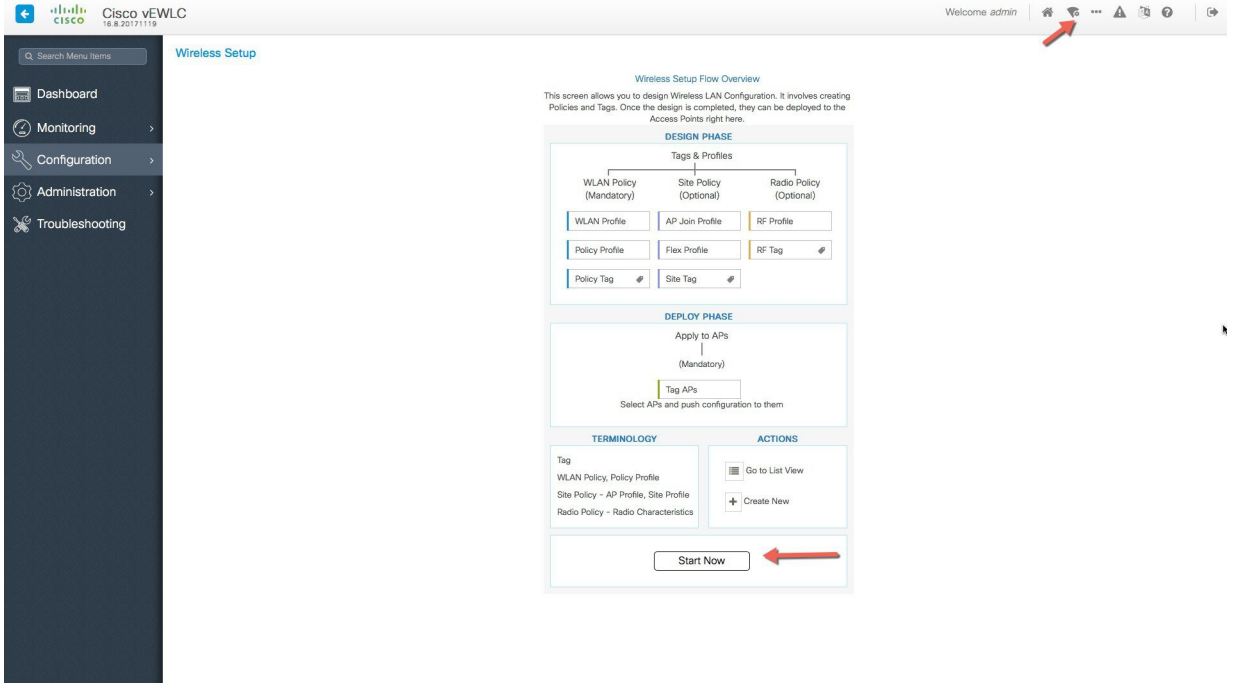
## 中心站点 - 具有最小更改的默认配置

### 步骤

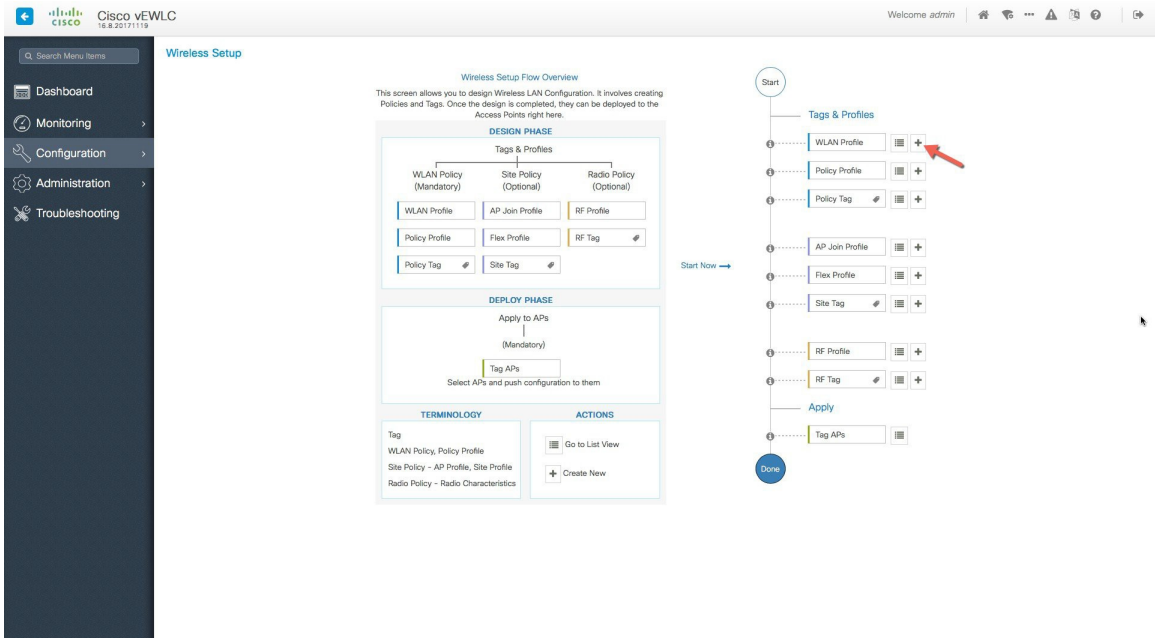
---

#### 第 1 步 创建 SSID [介于 1 到 16 之间的 WLAN ID]

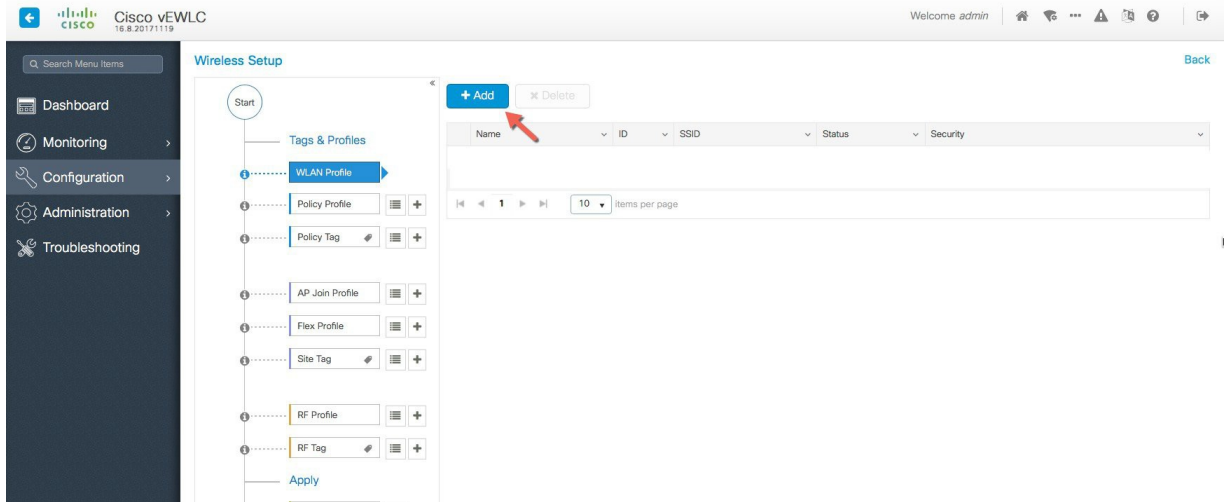
- a) 点击右上角的“Wireless Setup”（无线设置）按钮，查看此页面上的说明后，点击“Start Now”（立即开始）。流程图描述了思科 Catalyst 9800 无线控制器配置的一般工作流程中的一系列步骤。



b) 首先点击 WLAN 配置文件旁边的“+”号开始配置 WLAN。



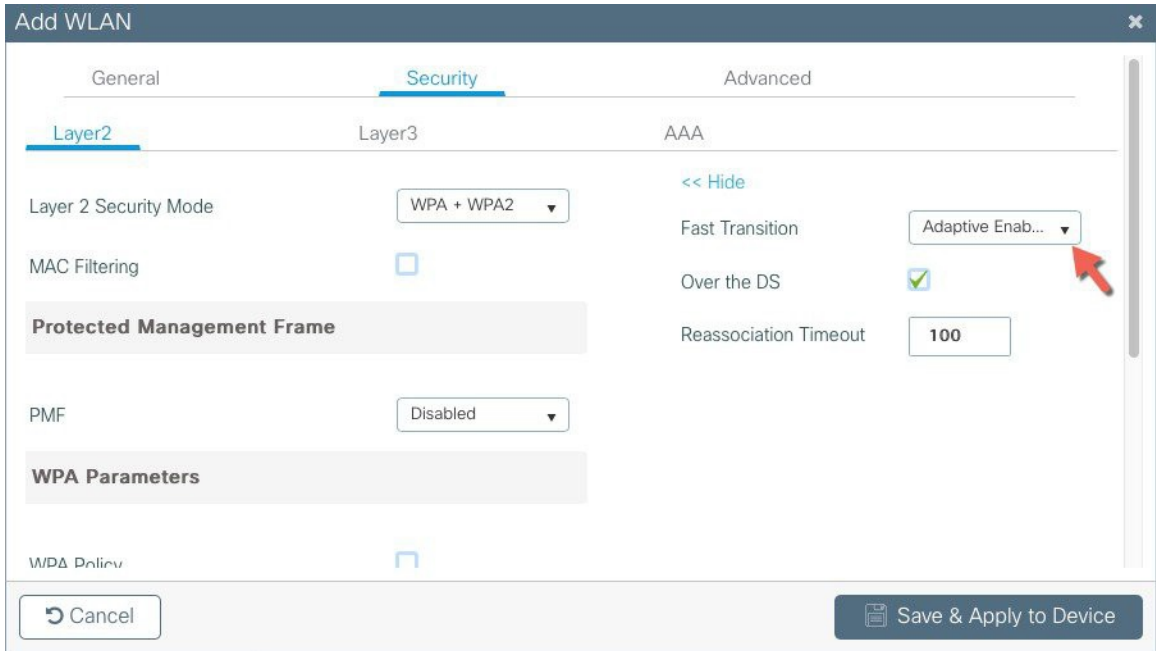
c) 点击“Add”（添加）。



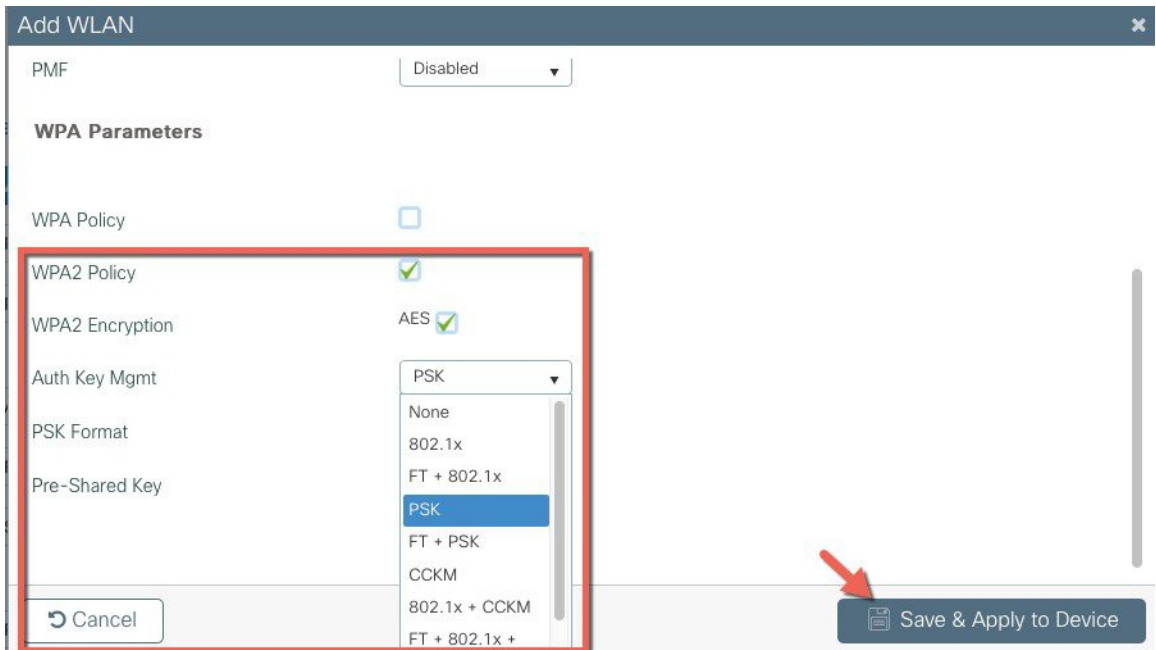
d) 指定所选的配置文件名称，WLAN ID 要介于 1 到 16 之间，并将“Status”（状态）设置为“ENABLED”（已启用）



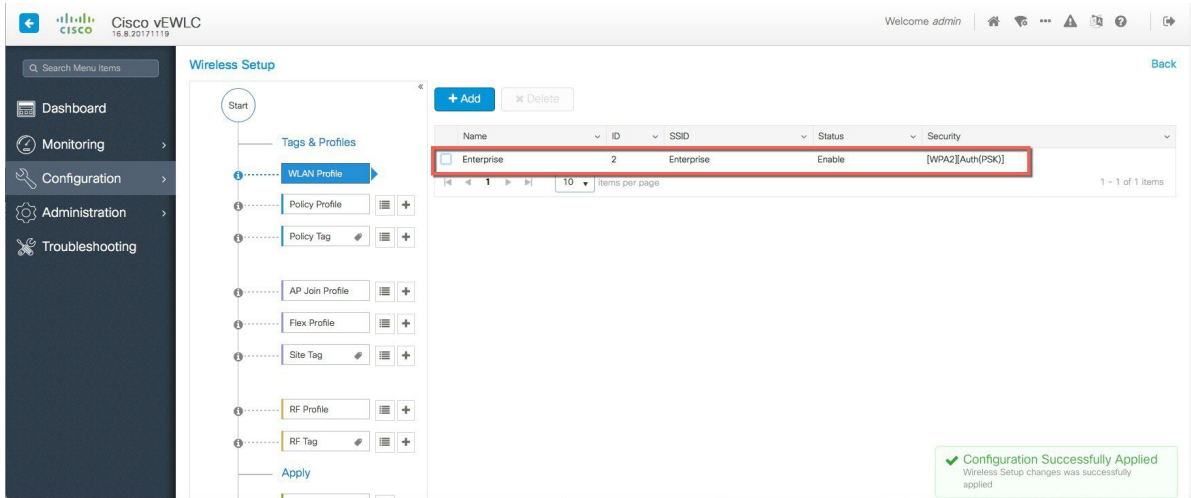
默认情况下，自适应 11r 和其他最佳实践处于启用状态。



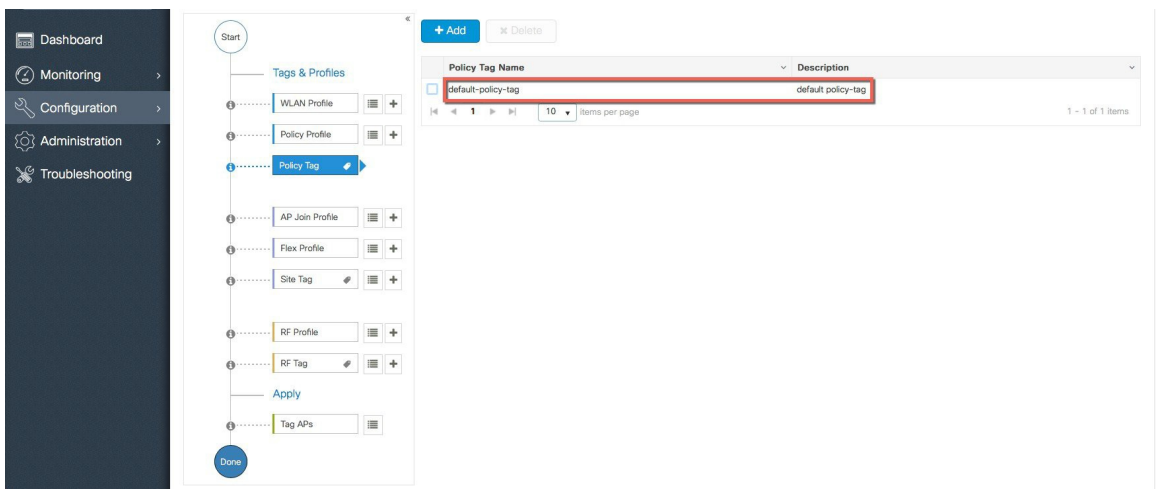
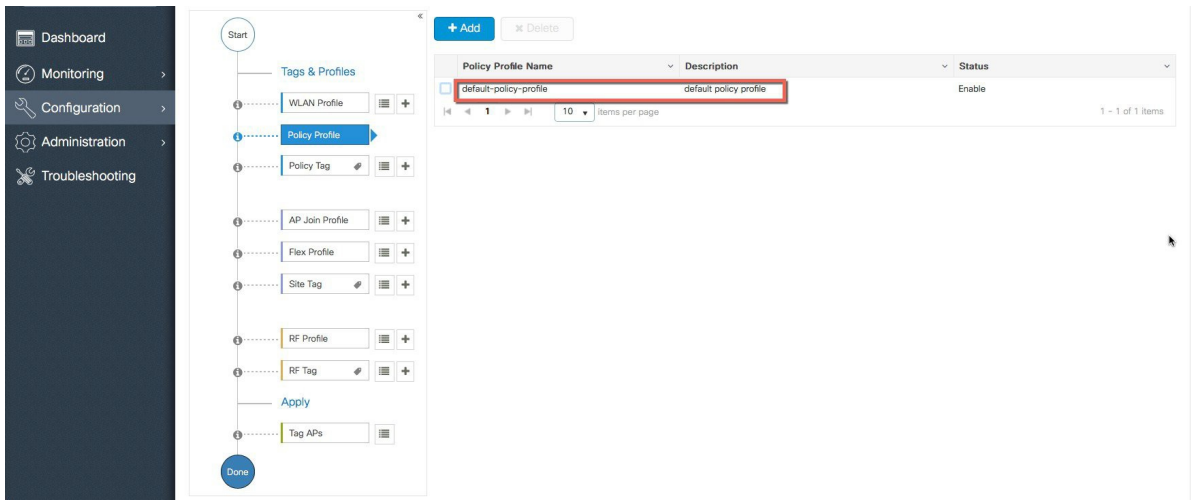
- e) 在“Security”（安全）选项卡下选择 PSK 作为 AKM，并指定所选择的 PSK 密钥。802.1x 也可用于设置，但在本测试指南中，我们将配置 PSK SSID。保存并应用到设备。



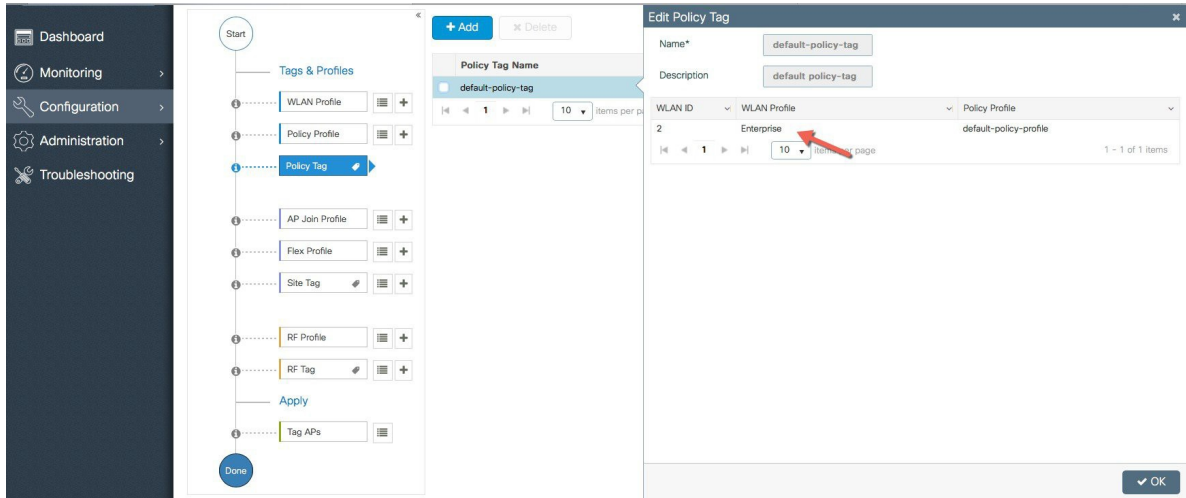
确认 WLAN 配置文件已创建，如下图所示。



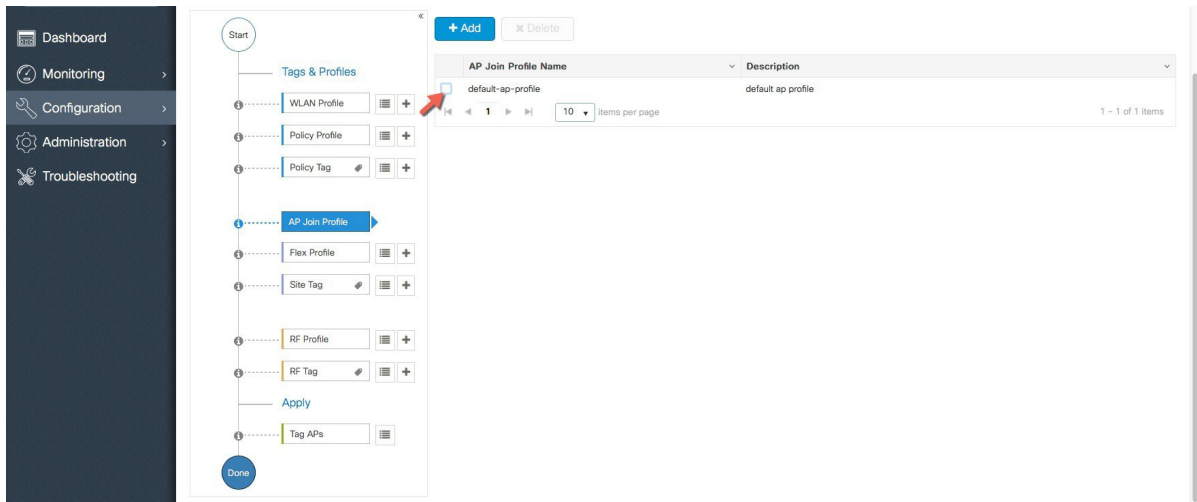
**第 2 步** 默认策略配置文件和默认策略标签已预先配置，因此无需执行特定的策略配置。

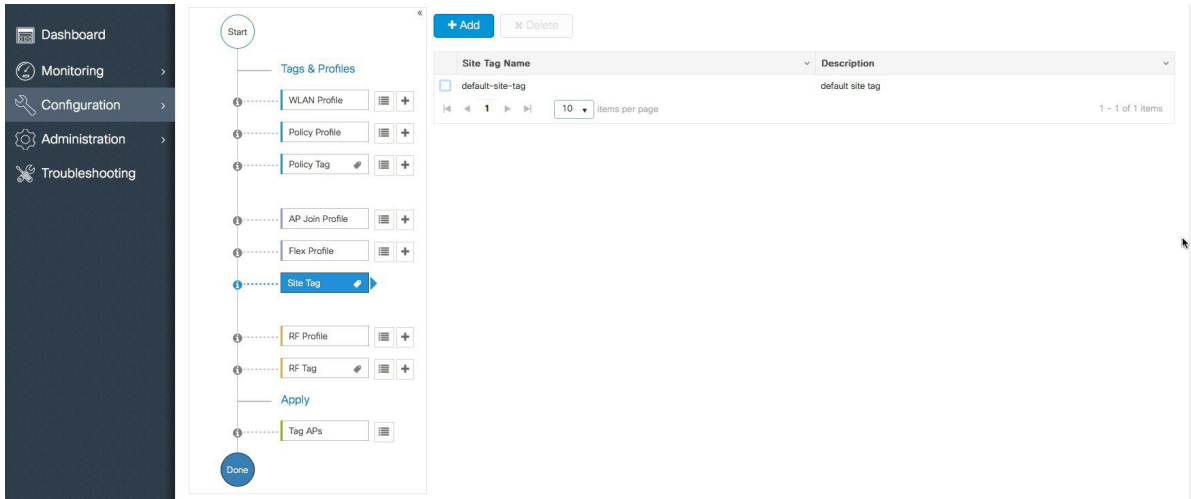


在第一步中创建的 SSID 会自动添加到此默认策略标签中，如下图所示。

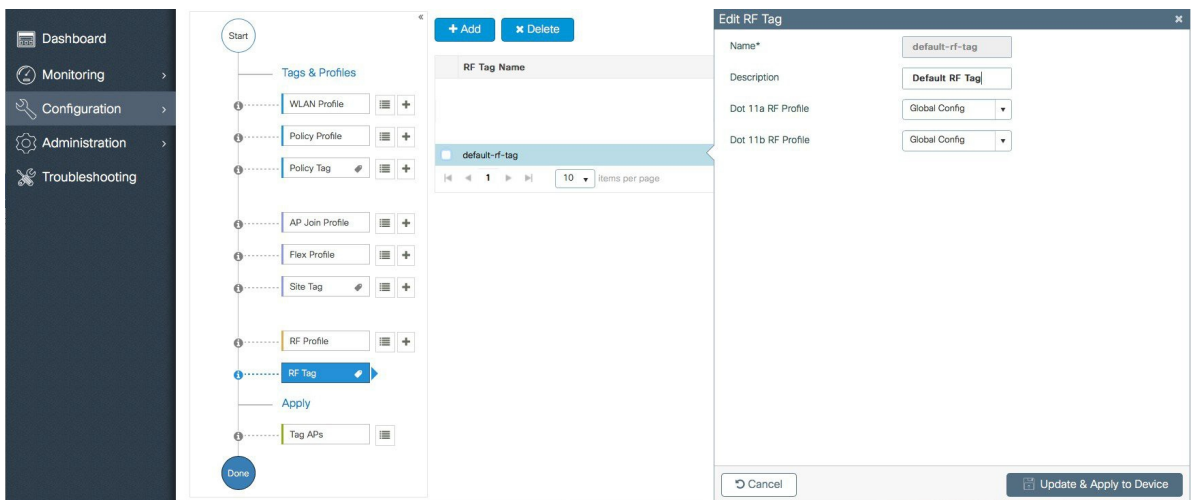
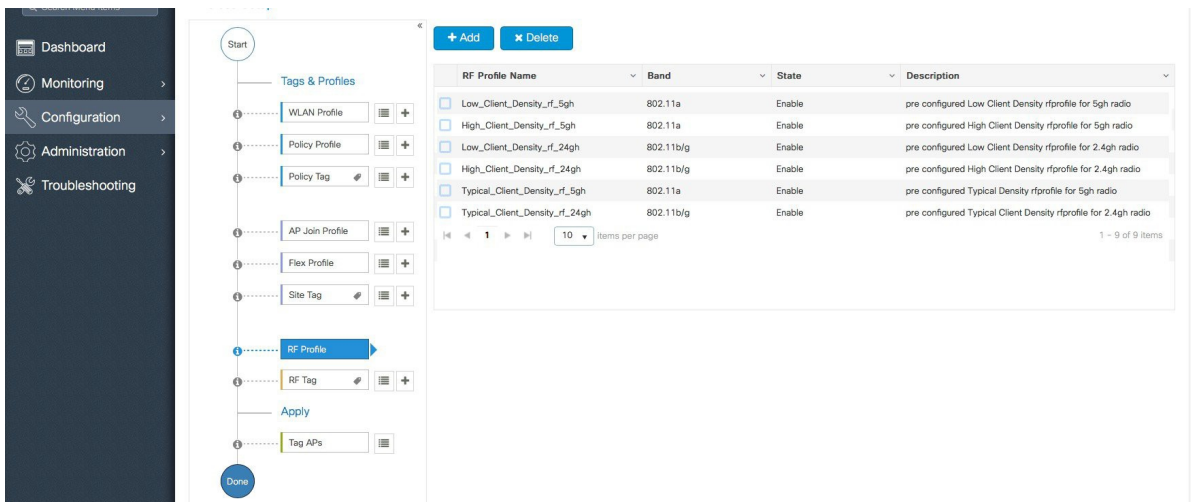


**第 3 步** 默认 AP 加入配置文件和站点标签已预先配置，因此无需执行特定的站点配置。





**第 4 步** 默认 RF 配置文件和 RF 标签已预先配置，因此无需执行 RF 配置。

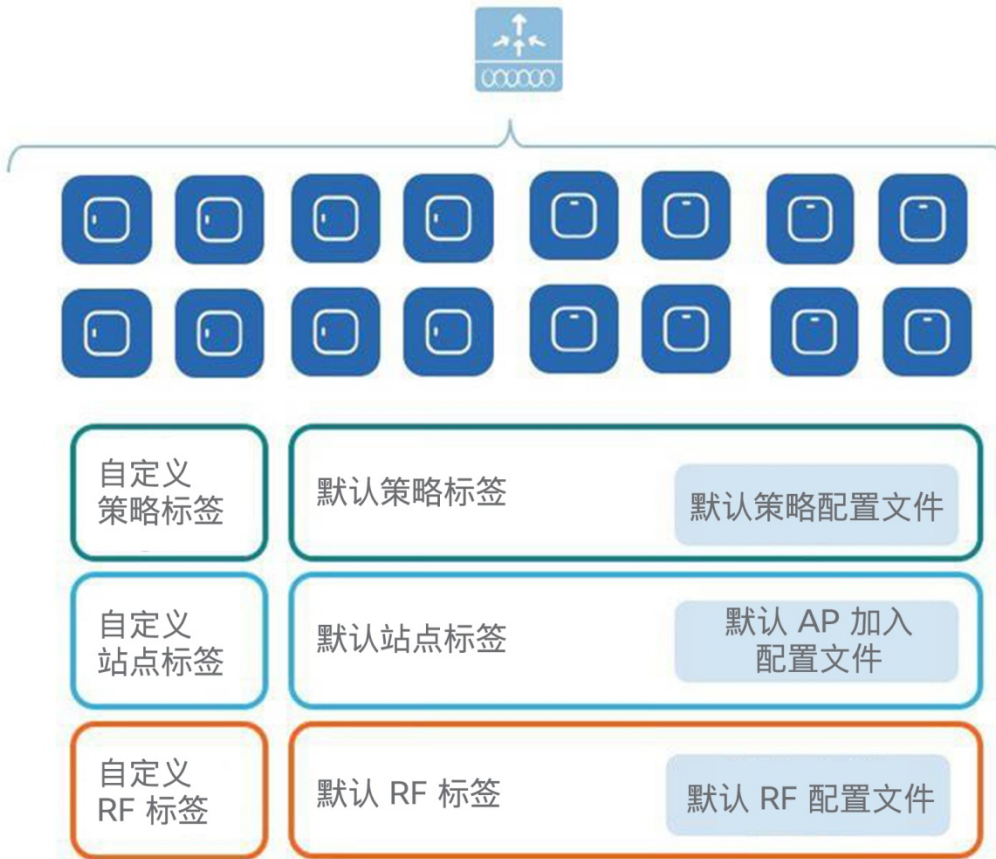


**第 5 步** AP 会自动使用默认标签进行标记，因此无需显式标记，并且 SSID 将在整个园区自动开始广播。



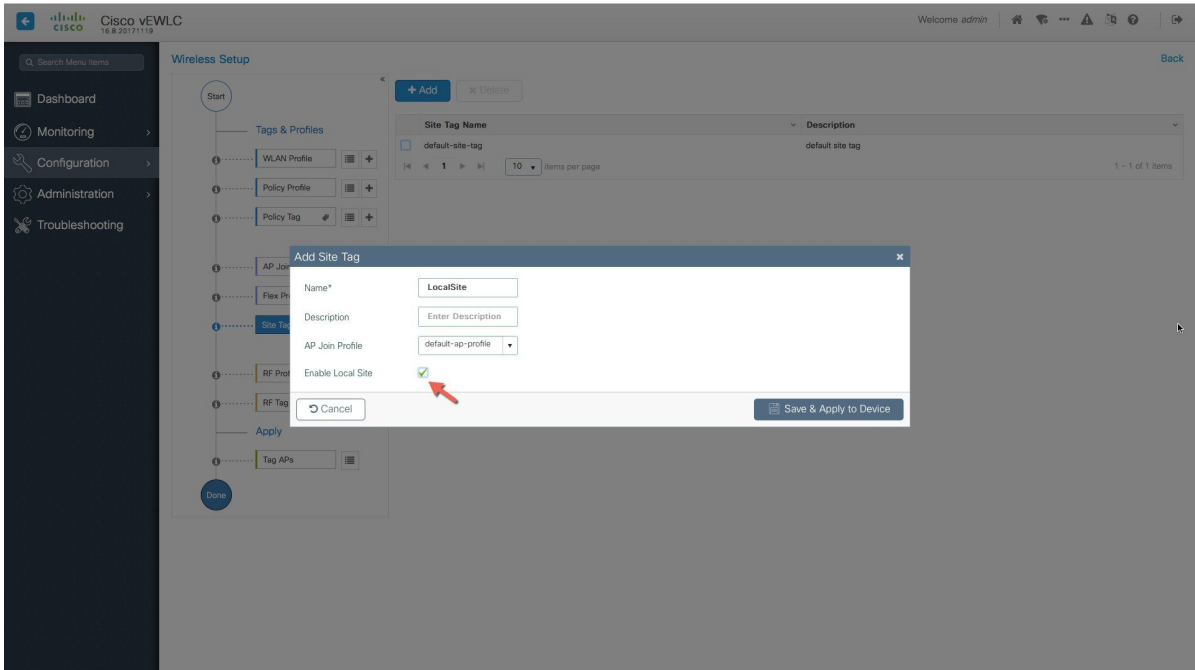
## 使用案例 2 - 园区内的本地站点

此使用案例通过自定义 SSID、策略和 RF 特征为园区部署添加本地站点。例如，企业园区内的某栋大楼要求使用自定义策略广播自定义 SSID 并具有特定于给定站点的 RF 特征。

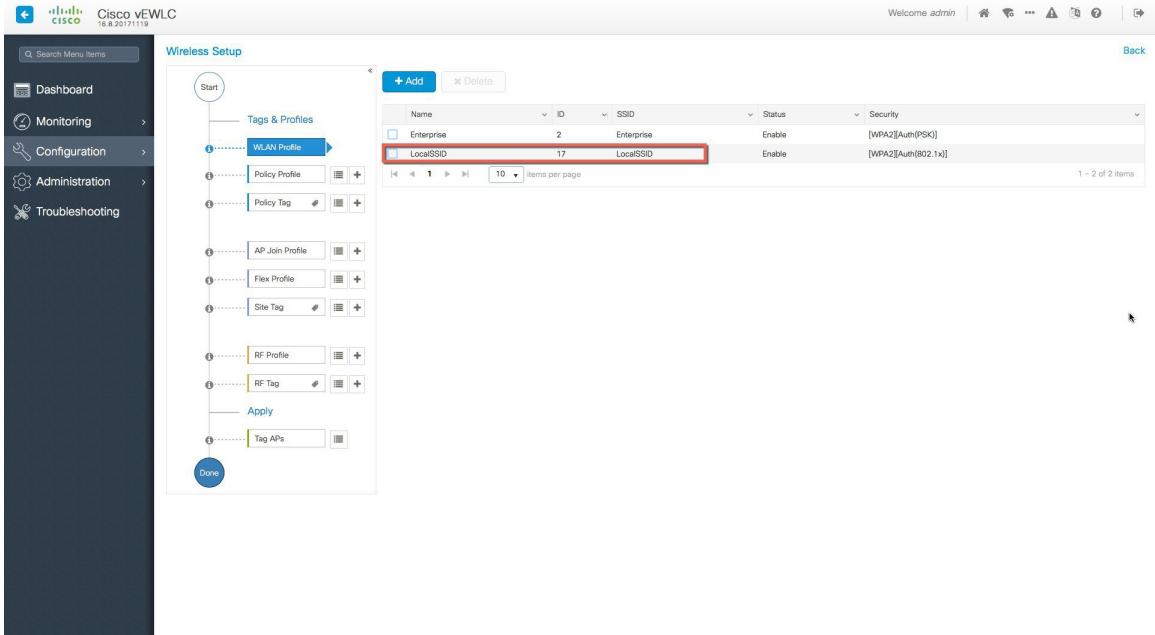


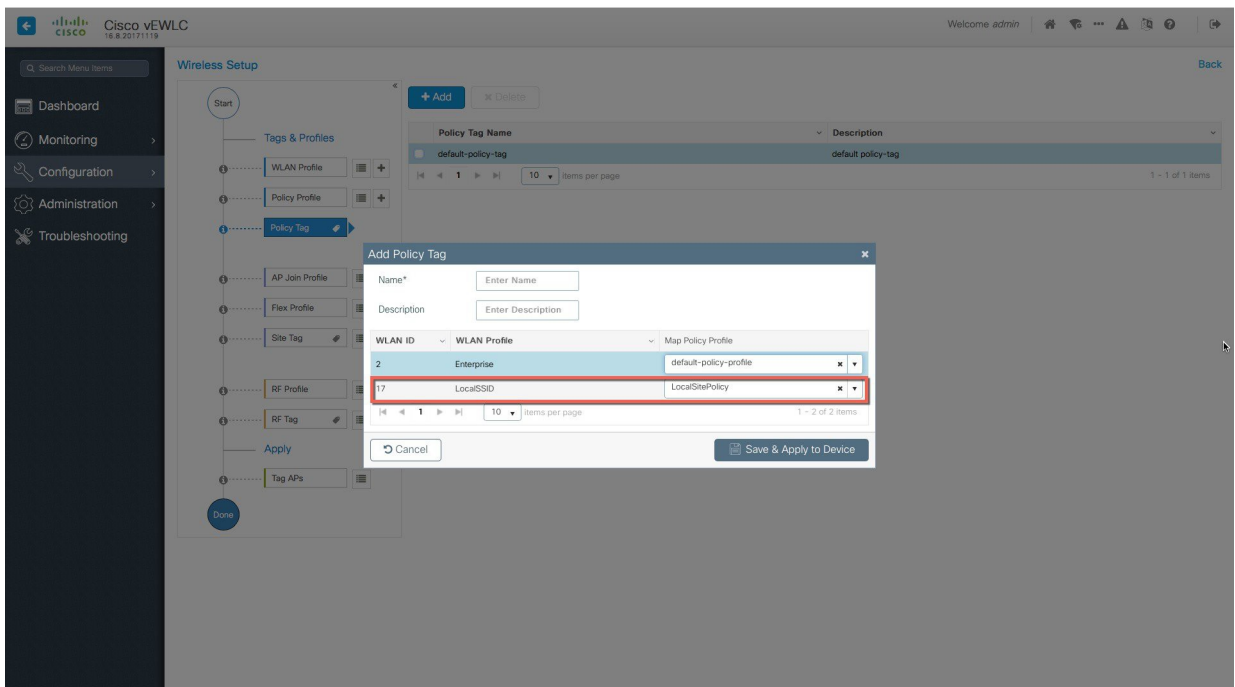
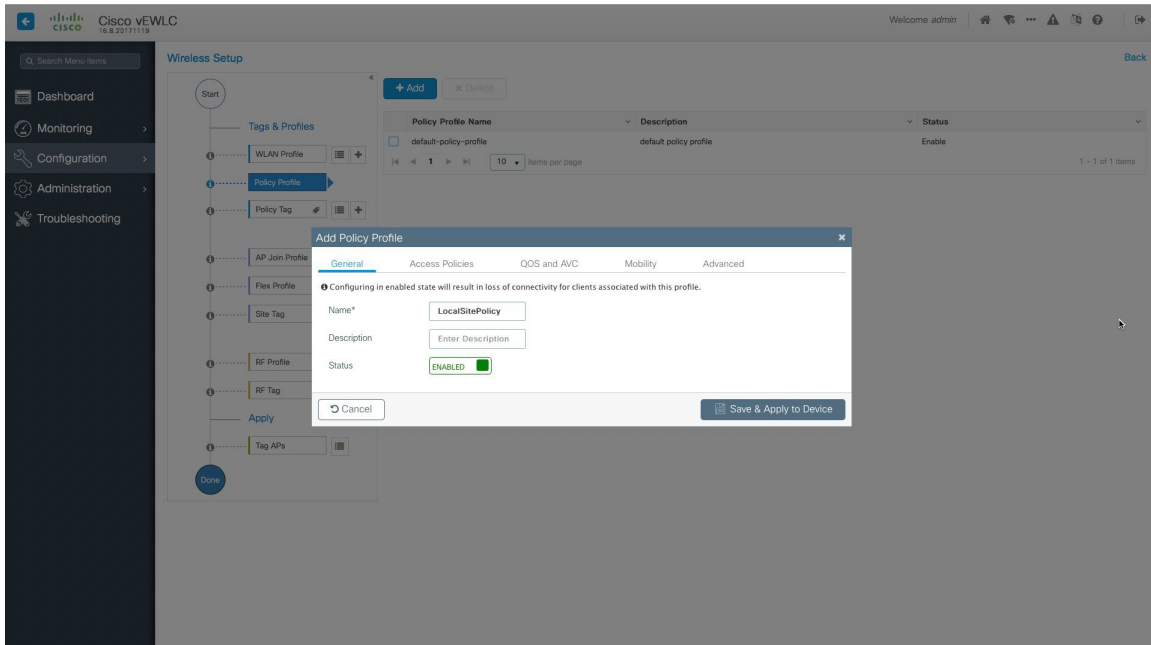
### 步骤

**第 1 步** 创建自定义站点标签以标记属于此本地站点的 AP。

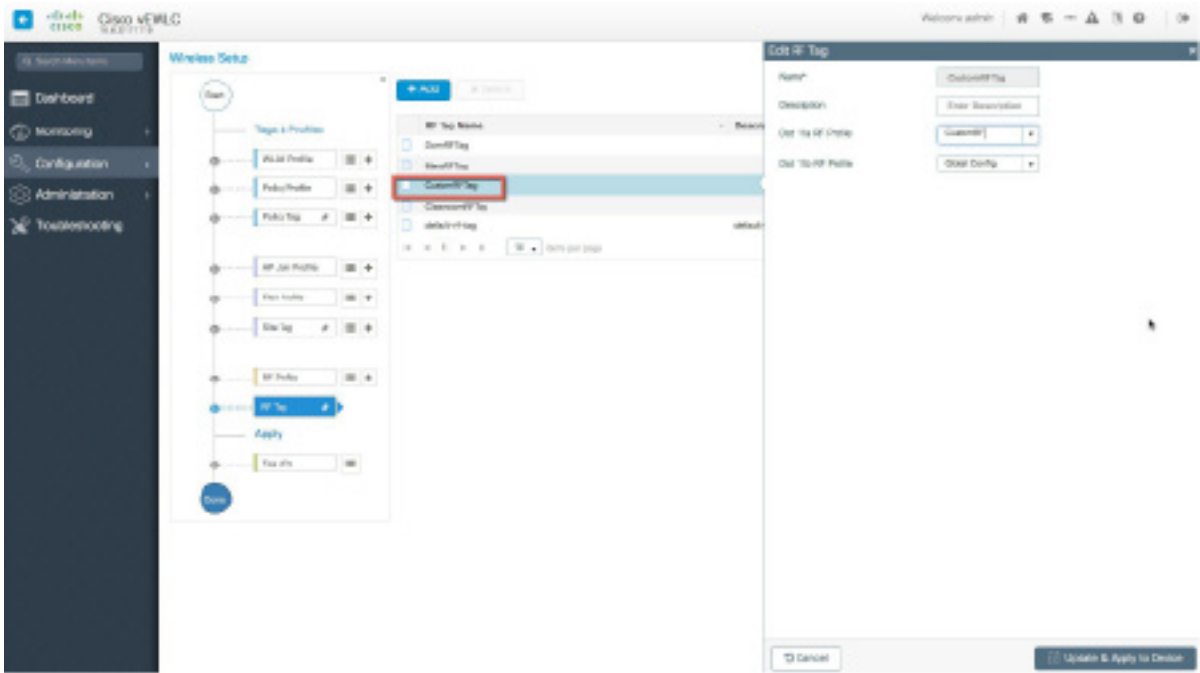
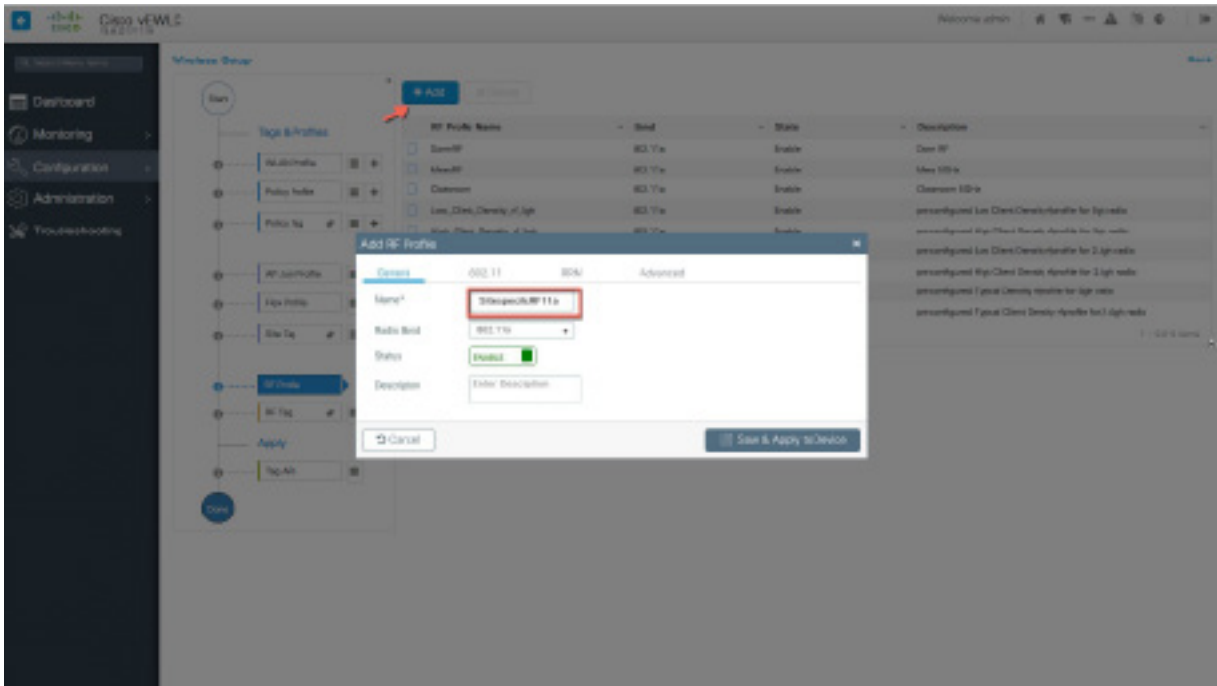


**第 2 步** 为该本地站点创建特定于站点的 SSID 和策略





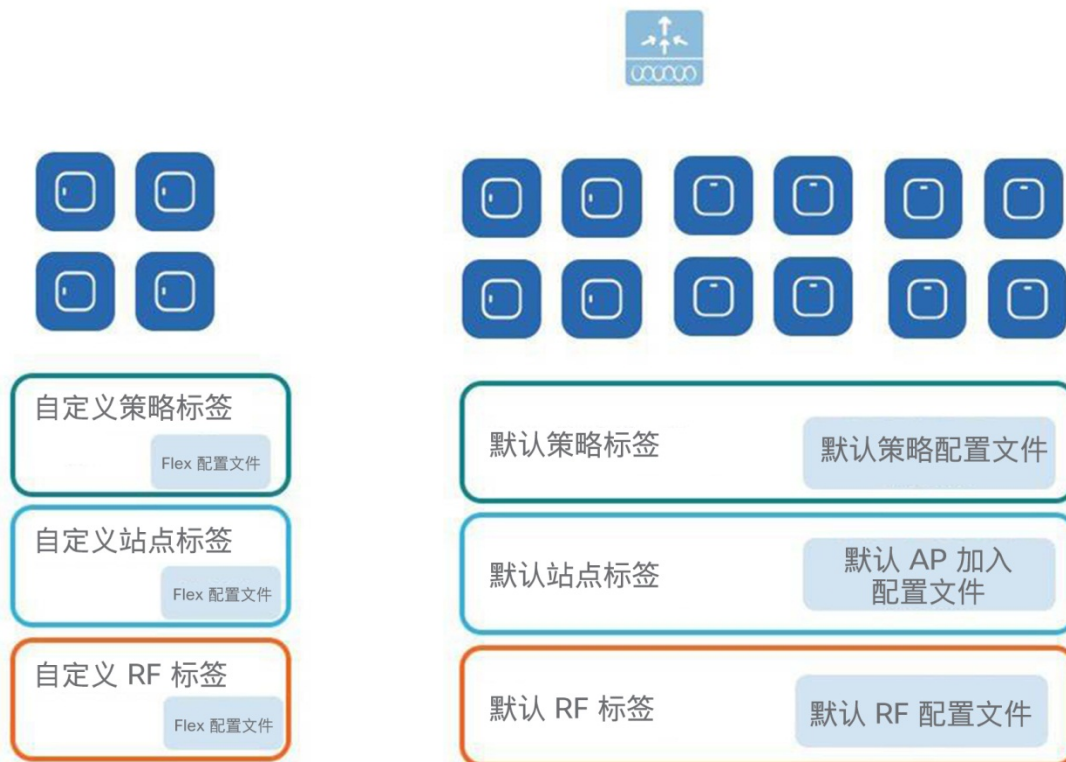
**第 3 步** 为该本地站点创建特定的 RF 配置文件和标签。



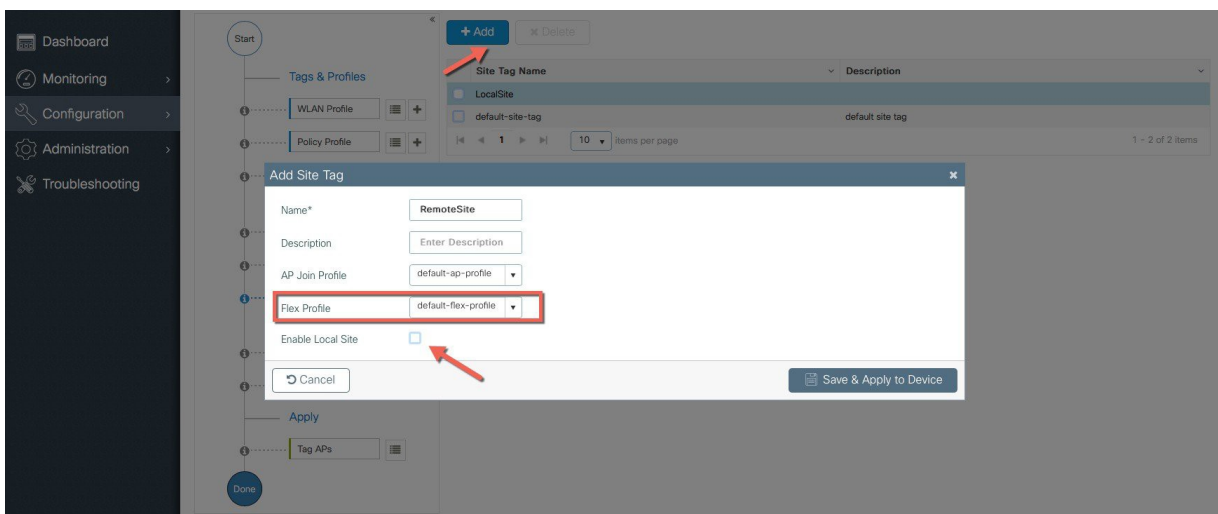
## 使用案例 3 - WAN 中的远程站点

### 步骤

**第 1 步** 使用特定于站点的 SSID 和 RF 创建远程站点。

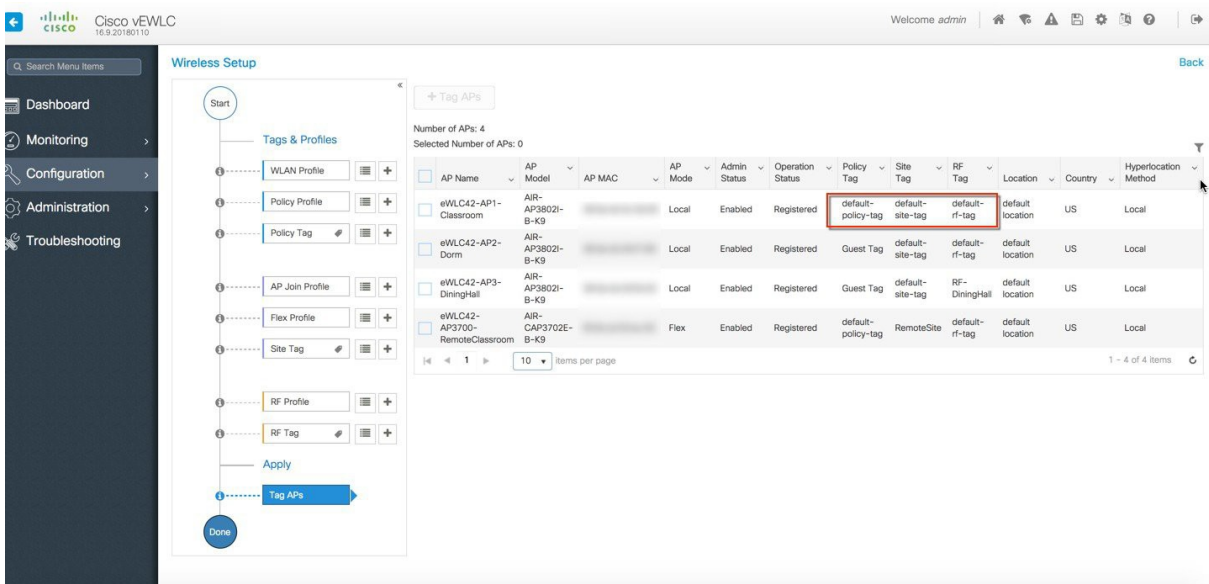


只需创建另一个站点标签并取消选中“Local Site”（本地站点）复选框以添加 Flex 配置文件，即可添加远程站点。通过这个简单的操作，现有站点也可以转换为远程站点。

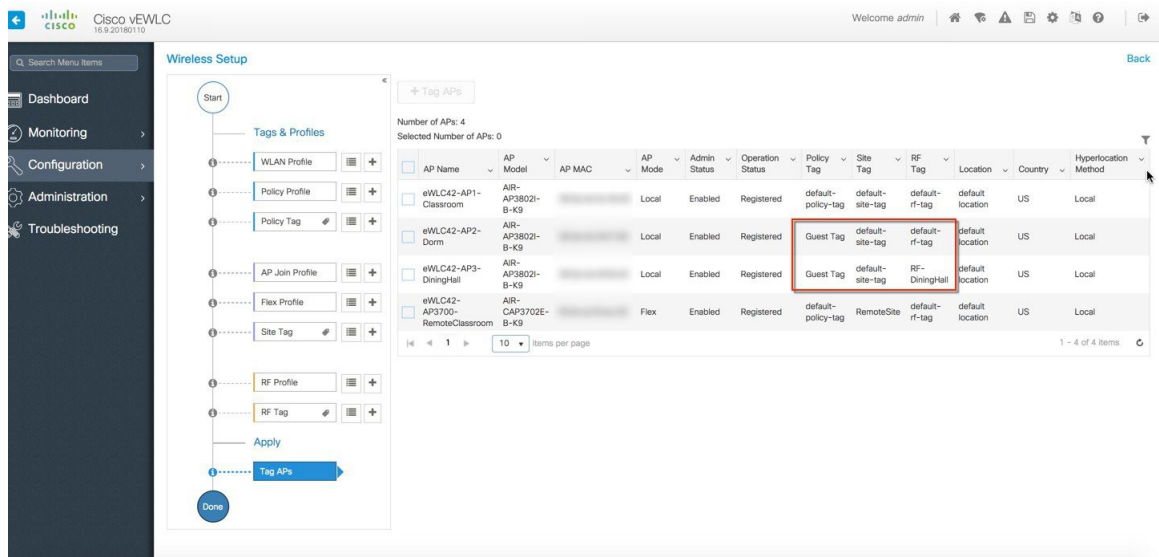


**第 2 步** 如果需要非默认配置，则远程站点中的 AP 现在需要使用远程站点标签以及策略和 RF 标签进行标记。用远程站点标签进行标记后，AP 将动态转换为 FlexConnect 模式。

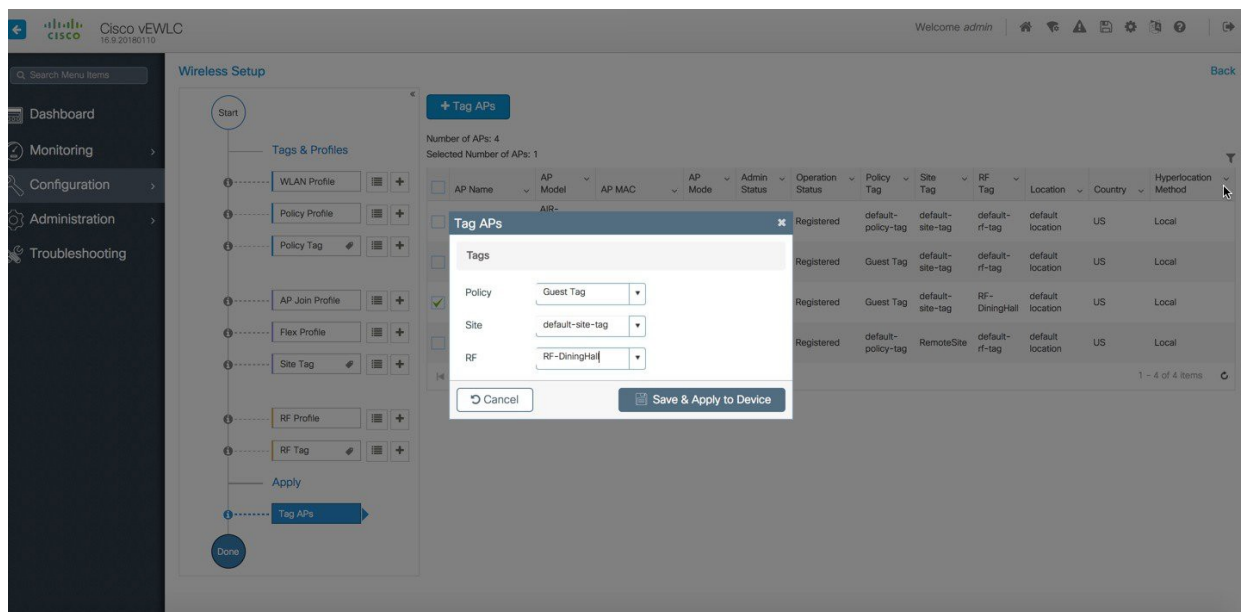
### 使用标签标记 AP:



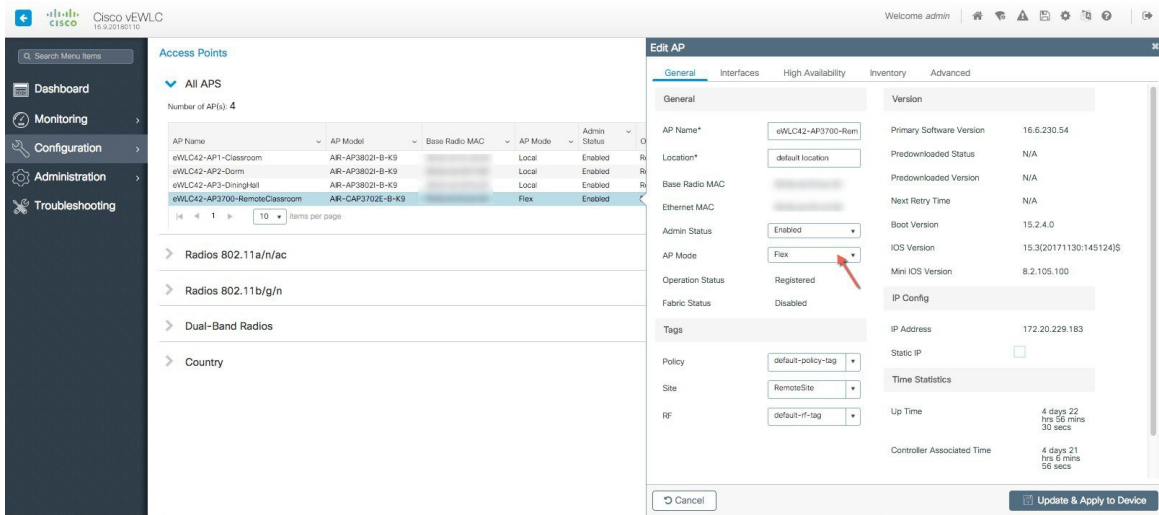
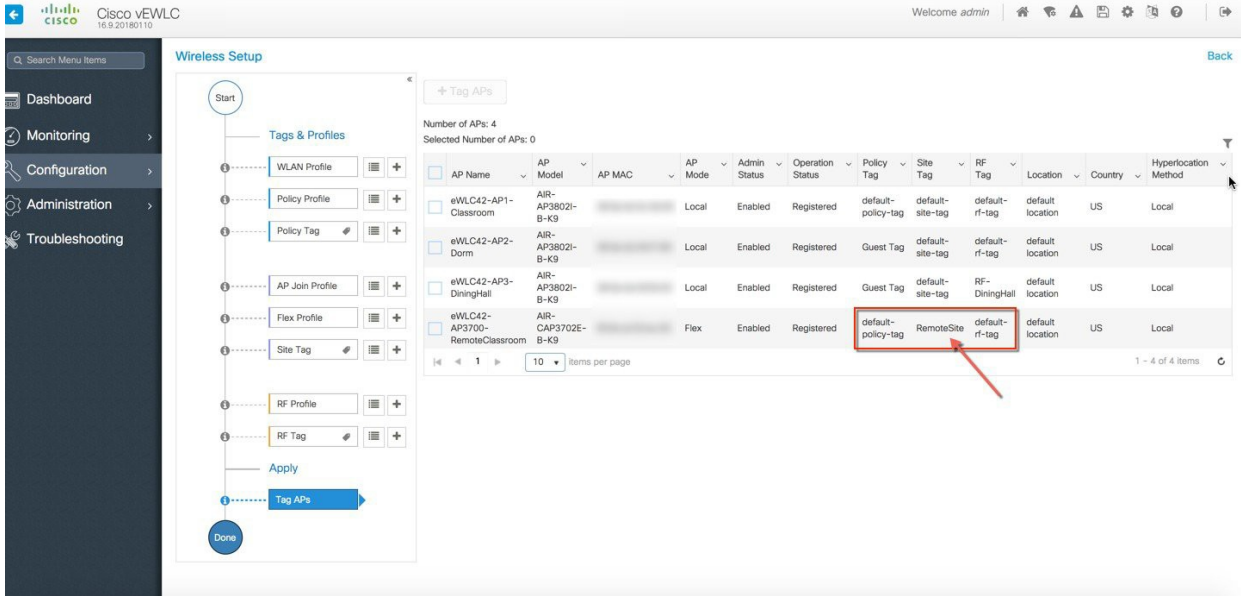
可以将特定/自定义策略、站点和 RF 标签添加到 AP 中，如下图所示。



下面的示例演示的是将访客 SSID 的自定义策略标签和自定义 RF 标签添加到 AP 中。



对于远程站点，需要添加具有默认/自定义 Flex 配置文件的站点标签。



用远程站点标签进行标记后，AP 将动态转换为 FlexConnect 模式。

### 静态标记 AP

(可选) 通过在 Configuration (配置) > Tags & Profiles (标签和配置文件) > Tags (标签) 下指定 MAC 地址，可以静态标记 AP



Associate Tags to AP ✕

AP MAC Address*	<input type="text" value="Enter MAC Address"/>
Policy Tag Name	<input type="text" value="default-policy-tag"/> ▼
Site Tag Name	<input type="text" value="default-site-tag"/> ▼
RF Tag Name	<input type="text" value="default-rf-tag"/> ▼

配置完成后，SSID 将开始广播，并且随即可以连接客户端。

## 其他使用案例示例

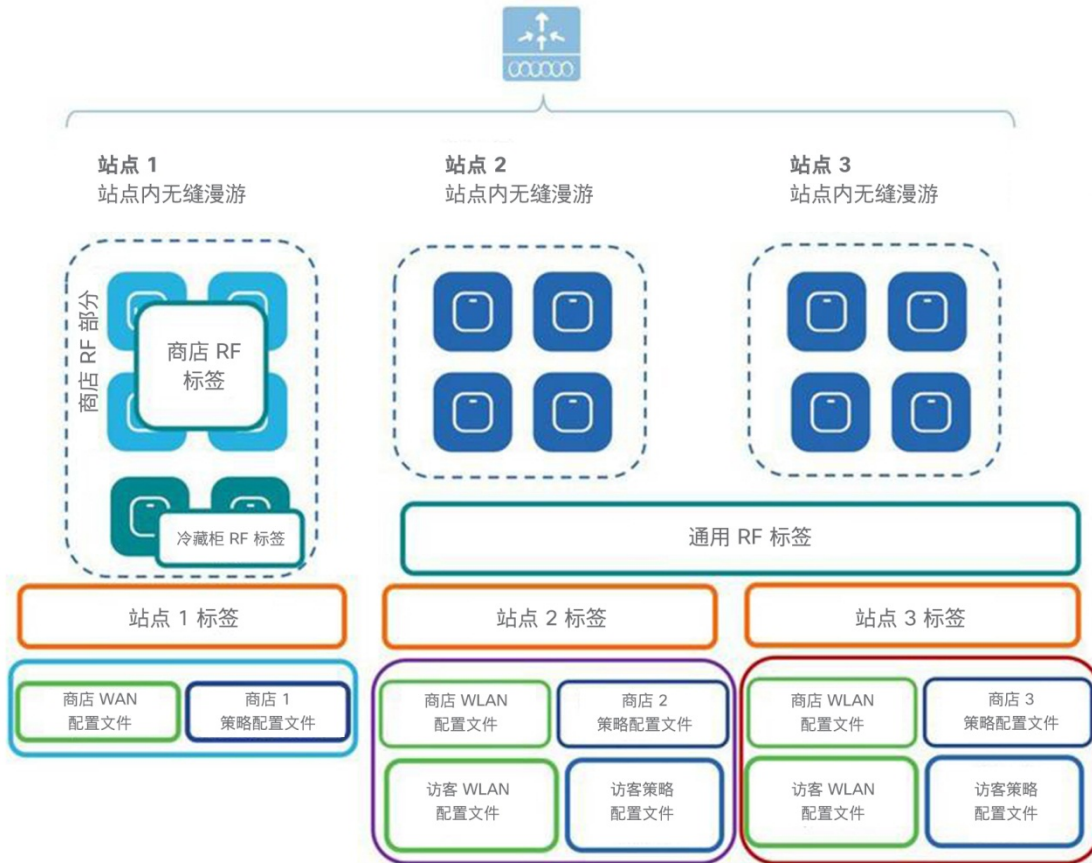
使用本文档中的配置模型详细信息还可以实现更多相关使用案例。

1. 例如，可以使用如下图所示的配置文件和标签完成具有以下要求的某大学的部署：
2. 用于学生和教师的园区范围大学 SSID
3. 宿舍和食堂广播访客 SSID
4. 用于 VLAN 隔离的自定义访客策略
5. 食堂、教室和宿舍的自定义 RF 特征



可以使用如下图所示的配置文件和标签完成具有以下要求的多站点零售机构部署：

1. 所有站点都应广播相同的“商店”通用 SSID
2. 所有站点的每个 SSID 都应具有相同的策略
3. 预计每个商店/flex-grp 都需要漫游
4. 所有站点都应具有相同的站点参数
5. 冷藏柜附近的 AP 需要有不同的 RF 策略
6. 站点 2 和 3 还具有“访客” SSID
7. 独立的每站点参数
8. 通用 SSID 需要具有特定于商店的策略



## AireOS 到 Catalyst 9800 无线控制器的迁移

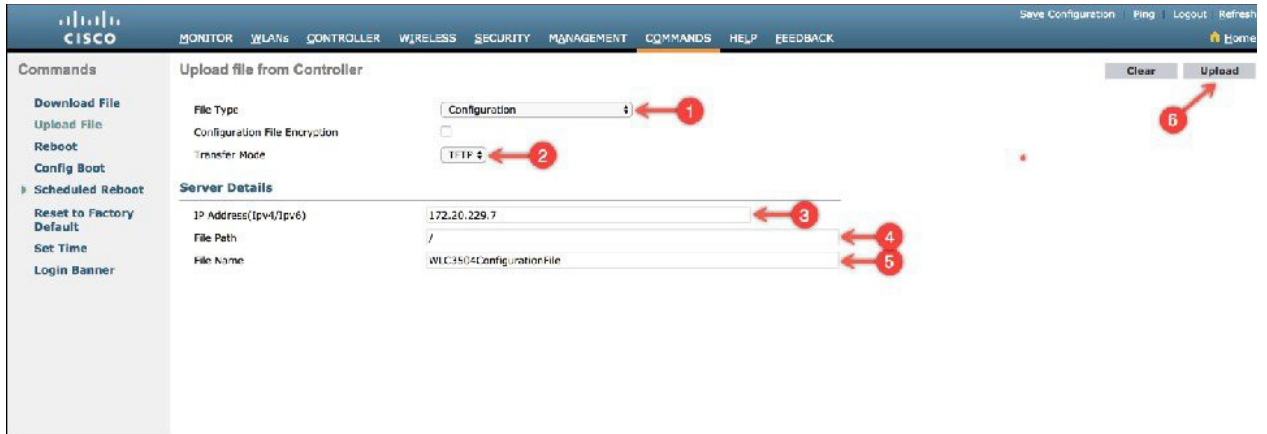
### 迁移 Web 工具

迁移工具提供配置转换，旨在将 AireOS 配置转换为 Catalyst 9800 无线控制器的新配置模型。迁移工具可用作脱机工具或 C9800 Web UI 中的嵌入式工具。它用于输入 AireOS 配置命令（作为文件导出到 TFTP 服务器）和 AP 组信息（利用“show run-config”命令）。

### 步骤

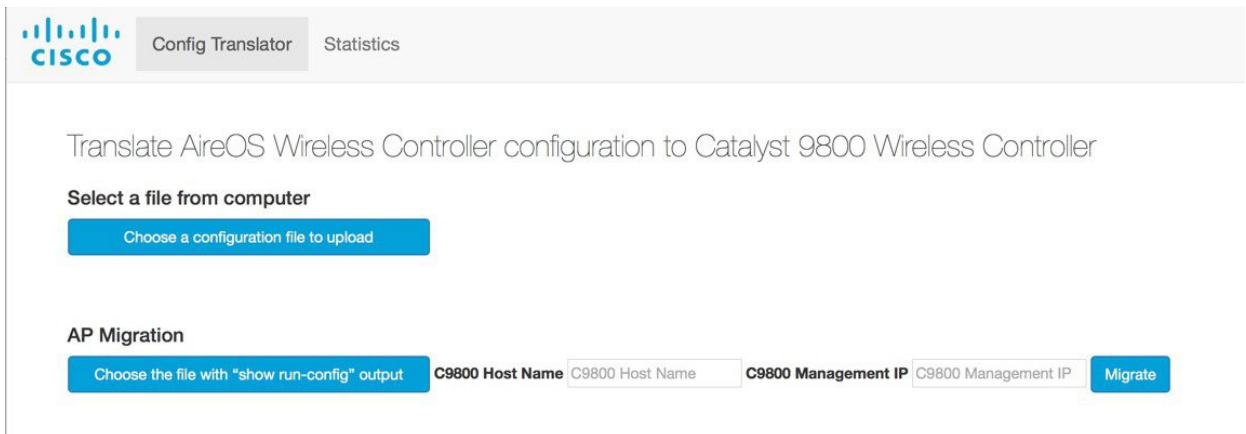
**第 1 步** 从源 AireOS 控制器生成所需的文件

a) 将配置导出到 TFTP 服务器



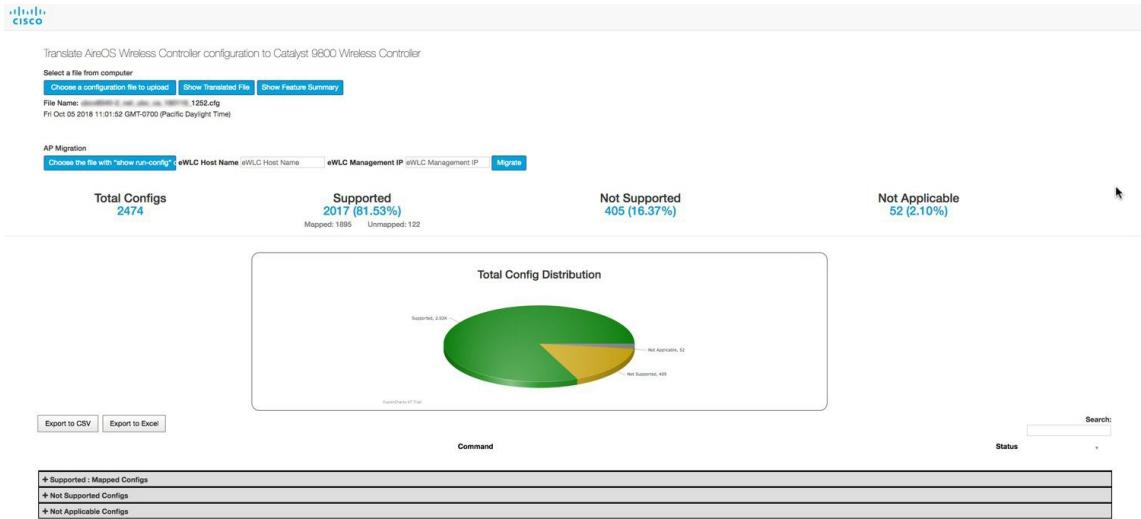
b) 从 AireOS 控制器上的命令行界面生成 “show run-config” 命令输出并将其复制到文件

**第 2 步** 将配置文件和包含 “show run-config” 命令输出的文件导入工具，如下图所示，然后单击 “Migrate”（迁移）。



**第 3 步** 结果输出显示有关以下配置的交互式饼图和指标:

1. 支持并成功转换的配置
2. 当前版本不支持的配置
3. 在思科 Catalyst 无线控制器的当前环境中已弃用、已过时或不相关的配置



这些信息也可以通过 CSV 或 Excel 形式导出以供进一步分析。可以展开“Supported: Mapped Configs”（支持：已映射的配置）、“Unsupported Configs”（不支持的配置）和“Not Applicable Configs”（不适用的配置）选项卡，可以获得 CLI 的详细列表，如下图所示。

展开此页面上的“Translated”（已转换）、“Unsupported”（不支持）和“Not Applicable”（不适用）部分可以获得更详细的视图，如下图所示

Supported: Mapped Configs	
config 802.11a cac voice acm enable	Supported: Mapped
config 802.11a rate disabled 18	Supported: Mapped
config 802.11a rate disabled 9	Supported: Mapped
config 802.11a cleanair alarm device enable canopy	Supported: Mapped
config 802.11a rate disabled 12	Supported: Mapped
config 802.11a cleanair alarm device enable video	Supported: Mapped
config 802.11a cleanair alarm device enable cont-tx	Supported: Mapped
config 802.11a cleanair alarm device enable wimax-fixed	Supported: Mapped
config 802.11a (hroam rf-params custom -90 3 -72 1	Supported: Mapped

AP 迁移输出文件包含要在源 AireOS 控制器上执行以便将 AP 迁移到目标 C9800 控制器的命令列表。将生成的迁移输出文件应用到 AireOS 命令行界面。

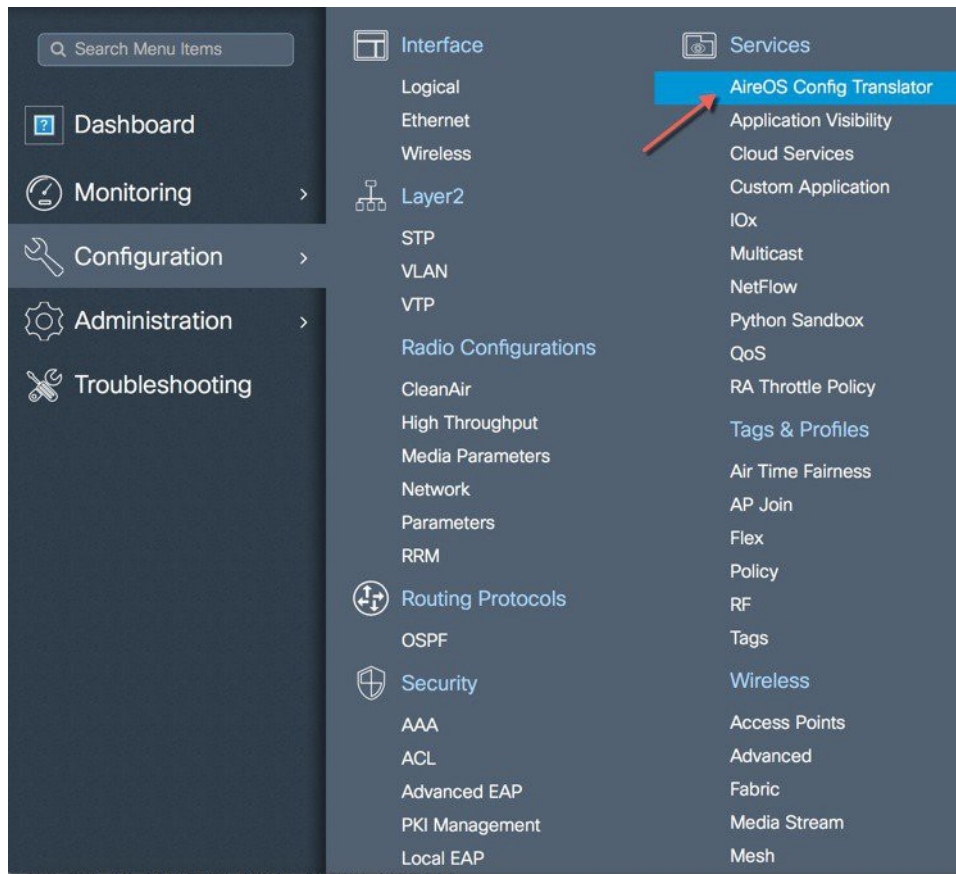


**第 4 步** 该工具以 CLI 输出的形式显示已转换的配置，其中包含已转换的配置和相应的 AireOS 配置（前面带有“!”符号）。下载已转换的配置，更新共享密钥、密码、IP 和端口信息，并准备要向目标 C9800 控制器上传的文件。



## AireOS 配置转换器

AireOS 配置转换器工具内置于控制器软件中，支持将 AireOS 配置迁移到思科 Catalyst 无线控制器配置中。要访问该工具，请转到“Configuration”（配置）>“Services”（服务）>“AireOS Config Translator”（AireOS 配置转换器）。



从 AireOS 控制器，将配置导出到 TFTP 服务器并使用该工具上传文件，如下图所示。该工具以 CLI 输出的形式显示已转换的配置，其中包含已转换的配置和相应的 AireOS 配置（前面带有“!”符号）。

## AireOS Config Translator

Select and Upload the AireOS Config file

air1252g-config.dms

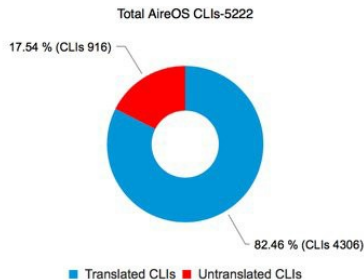
Here's your Target Configuration

Translated Config

```
! Interface Configuration
! interface create wlan-e 8
! interface vlan wlan-e 8
! interface address dynamic-interface wlan-e 130.83.39.251 255.255.254.0
130.83.39.254
! interface dhcp dynamic-interface wlan-e primary 130.83.22.64 secondary
130.83.22.68
vlan 8
no shutdown
interface vlan 8
description "wlan-e"
ip address 130.83.39.251 255.255.254.0
ip helper-address 130.83.22.64
ip helper-address 130.83.22.68
no shutdown
!
! interface create wlan_darmstadt 599
! interface vlan wlan_darmstadt 599
```

Export

Apply



然后将配置导出为文件以进行修改，例如重新输入密码、IP 地址（如已更改）和端口详细信息，或直接应用于设备的运行配置。右侧的饼图显示已转换配置与未转换配置的细分信息

不支持的配置是指控制器当前不支持的配置，后续发布的版本将解决相应支持问题。

## AireOS Config Translator

Select and Upload the AireOS Config file

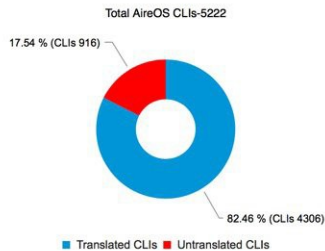
air1252g-config.dms

Here's your Target Configuration

Unsupported

```
802.11a cac video cac-method static
802.11a cleanair alarm unclassified threshold 1
802.11b cac video cac-method static
802.11b cleanair alarm unclassified threshold 1
advanced 802.11a packet bronze max-client-count 0
advanced 802.11a packet bronze max-packet-count 0
advanced 802.11a packet bronze max-retry 0
advanced 802.11a packet bronze timeout 0
advanced 802.11a packet gold max-client-count 0
advanced 802.11a packet gold max-packet-count 0
advanced 802.11a packet gold max-retry 0
advanced 802.11a packet gold timeout 0
advanced 802.11a packet platinum max-client-count 0
advanced 802.11a packet platinum max-packet-count 0
advanced 802.11a packet platinum max-retry 0
advanced 802.11a packet platinum timeout 0
advanced 802.11a packet silver max-client-count 0
advanced 802.11a packet silver max-packet-count 0
advanced 802.11a packet silver max-retry 0
advanced 802.11a packet silver timeout 0
```

Export



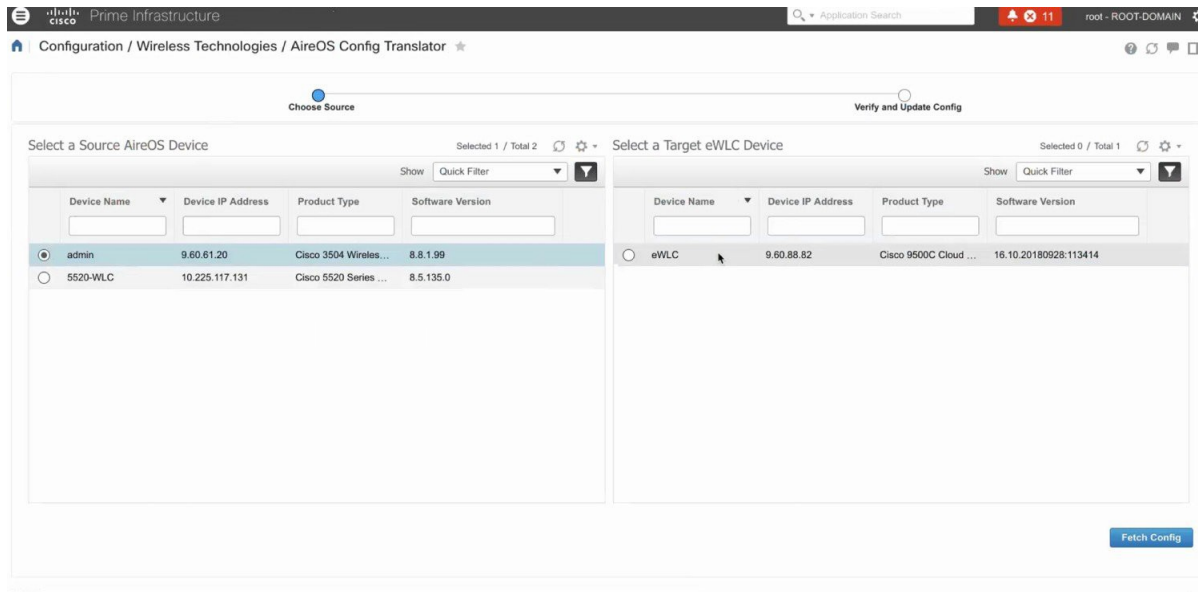


# 使用 Prime 基础设施 3.5 进行迁移

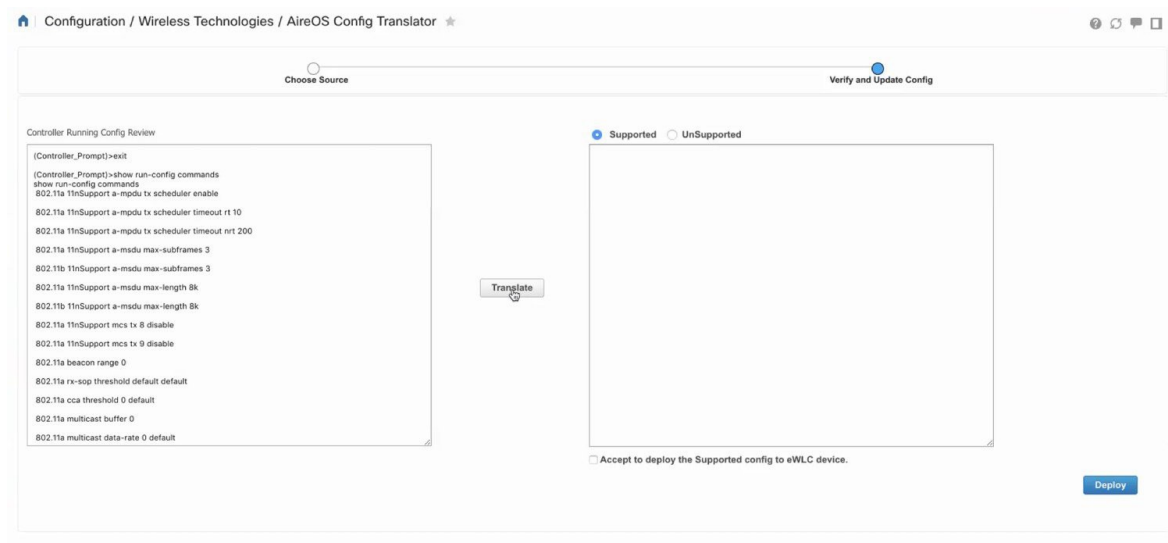
Prime 基础设施 3.5 可用于将现有的 AireOS 控制器迁移到新的思科 Catalyst 9800 无线控制器。发现这些设备（AireOS 和 Catalyst 无线控制器）并将其添加到 Prime 的网络设备数据库后，就可以选择特定的源 AireOS 控制器，并通过下面详述的简单过程将其配置迁移到目标控制器。

## 选择源和目标无线控制器

从左侧菜单中，选择需要迁移的源 AireOS 无线 LAN 控制器。在右侧菜单中，选择将应用已转换配置的无线控制器。点击“Fetch Config”（获取配置）以从 AireOS 控制器获取最新的运行配置。



获取配置后，点击转换按钮开始将 AireOS 配置转换为 Catalyst 9800 配置。



## 转换并验证/更新密码、共享秘密、IP 和端口

转换摘要显示支持/已转换的配置与不支持的配置的百分比。已转换的配置显示在右侧的文本框中。

The screenshot displays the Cisco Prime Infrastructure AireOS Config Translator interface. It features a 'Controller Running Config Review' section on the left with a list of commands. A 'Translation Summary' bar chart in the center shows 'Supported - 45%' and 'Unsupported - 55%'. On the right, a 'Supported' configuration preview is shown, including sections for RF Tag Configuration, Flex Profile Configuration, AP Profile Configuration, and Site Tag Configuration. A 'Deploy' button is visible at the bottom right.

## 部署已转换和已更新的配置

该工具不会转换共享密钥和密码，因为它们是加密存储的，必须由用户重新输入。为了便于识别这些配置，它们呈突出显示并需要由用户手动编辑。完成必要的编辑后，点击“Accept to deploy”（接受部署）复选框，然后点击“Deploy”（部署）。



(可选) 可以从思科 9800 Catalyst 无线控制器中发现模板，并重新使用这些模板将配置应用到其他无线控制器。

The screenshot shows the Cisco Prime Infrastructure web interface. The main content area displays a table of Wireless Controllers. A context menu is open over the table, with the option 'Discover Templates from Controller' highlighted. The table contains the following data:

Reachability	Admin Status	Device Name	IP Address/DNS	Device Type	Software Version	Inventory Collection Time	Last
<input type="checkbox"/>	Managed	5520-WLC	10.225.117.131	Cisco 5520 S...	35.0	04-OCT-18 23:47:36	Com
<input type="checkbox"/>	Managed	admin	9.60.61.20	Cisco 3504 W...	99	04-OCT-18 23:47:36	Com
<input checked="" type="checkbox"/>	Managed	eWLC	9.60.88.82	Cisco 9500C...	Not Yet Co...	Failed 16.10.201809...	05-OCT-18 04:48:24 SNM



**美洲总部**

思科系统公司  
San Jose, CA 95134-1706  
美国

**亚太总部**

Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.  
新加坡

**欧洲总部**

Cisco Systems International BV  
荷兰阿姆斯特丹

思科在全球设有 200 多个办事处。思科网站 [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices)  
中列有各办事处的地址、电话和传真。