思科 2500 系列无线控制器部署指南

目录

简介 2
先决条件 2
要求 2
使用的组件 2
硬件规格 2
软件规格 3
附加功能 3
思科 2500 系列无线控制器的硬件架构 3
思科 2500 系列无线控制器的基本配置 4
通过 CLI 命令行配置无线控制器 5
配置邻接交换机 6
配置思科 2500 系列无线控制器 6
通过启动向导配置无线控制器 6
安装授权许可证 8
在思科 2500 系列控制器启用 DTLS 10
配置 WCS 并添加思科 2500 系列无线控制器 11
思科 2500 系列无线控制器的部署场景 12
场景 1 14
场景 2 21
场景 3 24
部署思科 2500 无线控制器的准则 25

简介

本文档是思科 2500 系列无线控制器的部署指南。思科 2500 系列无线控制器是一个符合成本效益的系统级的无线解决方案，适合部署在零售行业，企业分支机构和中小型企业。这款无线控制器可以随着网络规模的增长而扩充，且功能与它的前身思科 2100 系列无线控制器兼容。

思科 2500 系列无线控制器无缝的融合到思科统一无线网络（CUWN）解决方案中，并与思科轻型无线接入点和思科无线控制系统（WCS）一起提供系统级的无线局域网功能。思科 2500 系列无线控制器可疑提供其与无线接入点和其他设备之间的实时通信，实现统一的安全政策，访客接入，无线入侵防御系统（WIPS），环境感知（位置），射频管理，语音和视频的服务质量（QoS ），并为远程工作人员提供远程无线办公移动服务。

思科 2500 系列无线控制器可以从支持 5 个无线接入点起步，以 5 个无线接入点为单位升级，最多升级到支持 50 个轻量级无线接入点。这使之成为零售，中小型企业成本效益极佳的解决方案。思科 2500 系列无线控制器通过使用 802.11n 技术，思科下一代无线解决方案和思科企业无线网状网解决方案，提供了可靠的射频覆盖与前所未有的可靠性，。

先决条件

要求

本文档没有具体的要求。

使用的组件

本文档中的信息是基于思科 2500 系列无线控制器的。

硬件规格

•数据端口 - 4 个千兆以太网端口
•控制台端口 - 1 个 RJ45 端口

•外部 48V 电源供应器

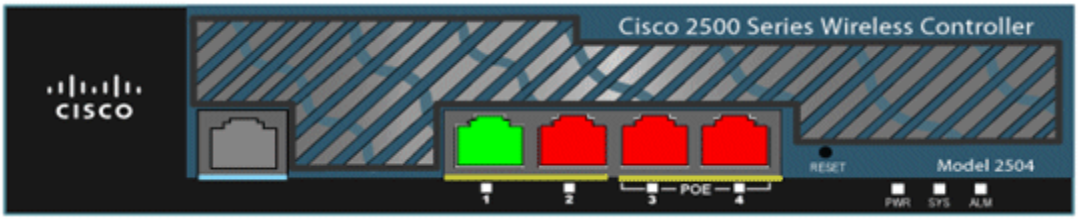
软件规格

•与 Cisco 2100 系列无线控制器相同的特征

本文档中的资料是从一个特定实验室环境中的设备上生成的。本文档中使用的所有设备以缺省（默认）配置开始配置。如果您的网络是正在使用的生产系统，请确保您了解所有命令带来的潜在影响。

附加功能

•支持控制和配置无线接入点（CAPWAP）协议
•对 CAPWAP 数据隧道加密（DTLS）（可选）
•软件授权许可基于无线接入点数量。最多支持 50 个无线接入点（有 5 个，25 个，50 个三种基本型号）
•支持的客户端数量 – 500 个无线客户端
•500 支持的无线标签数量 – 500 个
•业务就绪 - 支持数据，语音和视频



思科 2500 系列无线控制器的硬件架构

本节内容描述了新的思科 2500 系列无线控制器的架构。

思科 2500 系列无线控制器具有与思科 2106 无线控制器相同的物理外形尺寸。思科 2500 系列无线控制器具备多核 CPU 可以同时处理数据平面上的无线数据通信和控制平面的应用，即需要“控制”一个无线网络的所有管理流量。

思科 2500 系列无线控制器具有 1 GB 系统内存。支持两种类型的存储设备以存储系统软件。引导闪存（boot flash）包含引导代码，以及小型闪存（compact flash）包含应用程序代码，且可以存储多个软件镜像。前面板有四个千兆以太网端口。其中两个端口具有符合 802.3af 标准的以太网供电能力。所有端口均可转发到/从无线网络的流量。**思科 2500 系列无线控制器的以太网供电（PoE）端口不支持直接连接无线接入点。**

思科 2500 系列无线控制器由一个外部 48VDC 电源供电。该电源可以处理的电源输入从 110VAC 至 240VAC。



思科 2500 系列无线控制器的基本配置

您需要准备下列这些工具并了解相关信息后才可以安装无线控制器：

- 无线控制器硬件：
  - 无线控制器及出厂时提供的电源线，机架安装配件
  - 设置命令行界面（CLI）所需的控制台线缆，网络
  - VT - 100 终端仿真器（PC，笔记本电脑或掌上电脑）
  - 空调制解调器串行电缆连接 CLI 控制台及无线控制器

- 本地 TFTP 服务器（更新所需，用于下载操作系统软件）。由于思科 WCS 内置了一个完整的 TFTP 服务器。这意味着第三方 TFTP 服务器无法在与思科 WCS 相同的工作站上运行，因为思科 WCS 和第三方 TFTP 服务器使用相同的通信端口。

如果无线控制器没有事先配置过，它启动后会自动进入到一个设置向导，并会询问你一系列的配置信息。该向导首先提示输入用户 ID 和密码。该向导无法绕过，必须输入所有要求的信息。

注意：请不要将 PoE 供电电缆连接到控制台端口。这样做会损坏无线控制器。

通过 CLI 命令行配置无线控制器

在配置无线控制器的基本操作之前，你需要使用 VT-100 终端仿真程序（如超级终端等）将它连接到电脑。完成下列步骤连接 PC 到无线控制器的控制台端口：

1.将穿行配置线缆一端连接到无线控制器的控制台端口，另一端连接到 PC 的串行端口。
2.启动 PC 的终端仿真程序。
3.配置终端仿真程序的参数：
- ◦9600 波特
- ◦8 个数据位
- ◦无流量控制
- ◦1 个停止位
- ◦无奇偶校验

思科 2500 系列无线控制器具有 4 个千兆以太网端口。每个端口在默认情况下是一个 802.1Q VLAN 中继端口。该端口的 VLAN 中继特性是不可配置的。

无线控制器上的接口（interface）是一个逻辑实体。接口具有多个与它相关联的参数，包括 IP 地址，默认网关（用于 IP 子网），主用物理端口，备用物理端口，VLAN 标签和 DHCP 服务器。由于不使用 LAG，每个接口至少要映射到一个主用物理端口和一个可选的备用端口。多个接口可以映射到一个单一的无线控制器端口。

无线控制器上有多种类型的接口，其中四个是静态类型且必须存在，在安装时必须配置这些接口：

- Management interface - 管理接口（静态且在安装时配置；强制性）
- AP-manager interface – AP 管理接口 - 思科 2500 系列无线控制器不需要
- Virtual interface - 虚拟接口（静态且在安装时配置；强制性）
- Dynamic interface - 动态接口（用户定义）

管理接口是无线控制器默认的带内管理接口并用来提供服务连接，如 AAA 服务器。管理接口也用于无线控制器和无线接入点之间的通信。管理接口的 IP 地址是无线控制器上唯一可被“ping”到的带内接口地址。管理接口默认情况下还将扮演 AP 管理接口的角色。

配置了“动态 AP 管理”选项的动态接口可以用为从无线控制器到无线接入点的隧道的数据包源地址，并作为从无线接入点到无线控制器 CAPWAP 数据包的目的地。作为 AP 管理接口的动态接口地址必须具备唯一性。通常把它配置为与管理接口在同一子网，但是这并不是必须的要求。对于思科 2500 系列无线控制器，单个动态 AP 管理接口可以支持任何数量的无线接入点。然而，作为一种最佳实践，建议设置 4 个独立的动态 AP 管理接口并将他们关联到 4 个物理千兆接口。默认情况下，管理接口扮演 AP 管理接口的角色并关联到某个千兆接口。因此，如果您使用管理接口，您需要创建 3 个或更多的动态 AP 管理接口并将他们关联到剩下的 3 个千兆接口。

虚拟接口用于支持移动性管理，DHCP 中继，以及嵌入式 3 层安全，例如访客 Web 认证和 VPN 终结。虚拟接口必须配置一个未分配的和未使用的网关 IP 地址。一个典型的虚拟接口是 1.1.1.1。虚拟接口地址是 ping 不到的，也不应该存在于任何网络中的路由表里。

动态接口是用户创建的，并用于无线客户端设备的 VLAN 映射。思科 2500 系列无线控制器支持多达 16 个动态接口。动态接口必须配置一个唯一的 IP 子网和 VLAN。每个动态接口都作为关联到 WLAN 的无线客户端的 DHCP 中继接口。WLAN 将 SSID 和接口关联，可配置其安全性，QoS，无线电模块策略和其他无线网络参数。每个无线控制器最多可以配置 16 个 WLAN。

注：思科 2500 系列无线控制器不支持链路汇聚（LAG）。

配置邻接交换机

默认情况下，思科 2500 系列无线控制器的所有四个端口都是 802.1Q 中继端口。无线控制器总是连接其千兆以太网端口到邻近的交换机上。邻居交换机端口配置为 802.1Q 中继，只有适当的 VLAN 信息在中继上允许传输。所有其他的 VLAN 信息应被修剪。这虽然不是必须的，但是这是一个最佳部署的做法，因为通过修剪无关的 VLAN 信息，无线控制器只处理与其相关的数据帧，这优化了无线控制器的性能。

下面是交换机 802.1Q switchport 的端口配置：

```
switchport
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport trunk native vlan X
switchport trunk allowed vlan X
switchport mode trunk
end
```

配置思科 2500 系列无线控制器

通过启动向导配置无线控制器

```
(Cisco Controller)
Welcome to the Cisco Wizard Configuration Tool
Use the '-' character to backup
```

Would you like to terminate autoinstall? [yes]: yes
AUTO-INSTALL: process terminated -- no configuration loaded
System Name [Cisco_d9:24:44] (31 characters max): Szabla
Enter Administrative User Name (24 characters max): cisco
Enter Administrative Password (3 to 24 characters): ********
Re-enter Administrative Password : ********
Management Interface IP Address: 10.10.10.20
Management Interface Netmask: 255.255.255.0
Management Interface Default Router: 10.10.10.1
Management Interface VLAN Identifier (0 = untagged): 0
Management Interface Port Num [1 to 4]: 1
Management Interface DHCP Server IP Address: 10.10.10.1

Virtual Gateway IP Address: 1.1.1.1
Mobility/RF Group Name: Jmobile

Network Name (SSID): Szabla
Configure DHCP Bridging Mode [yes][NO]: no
Allow Static IP Addresses [YES][no]: no

Configure a RADIUS Server now? [YES][no]: no
Warning! The default WLAN security policy requires a RADIUS server.
Please see documentation for more details.

Enter Country Code list (enter 'help' for a list of countries) [US]: US

Enable 802.11b Network [YES][no]: yes
Enable 802.11a Network [YES][no]: yes
Enable 802.11g Network [YES][no]: yes
Enable Auto-RF [YES][no]: yes

Configure a NTP server now? [YES][no]: no
Configure the system time now? [YES][no]: yes
Enter the date in MM/DD/YY format: 04/14/11
Enter the time in HH:MM:SS format: 15:52:20
Configuration correct? If yes, system will save it and reset. [yes][NO]: yes

Configuration saved!
Resetting system with new configuration...
Restarting system.

注：以上配置只是一个范例。它可能与实际安装有所不同。

(Cisco Controller) >show sysinfo
Manufacturer's Name..... Cisco Systems Inc.
Product Name..... Cisco Controller
Product Version..... 7.0.116.0
Bootloader Version..... 1.0.11
Field Recovery Image Version..... 1.0.0
Firmware Version..... PIC 14.0

Build Type..... DATA + WPS

System Name..... Szabla
System Location..... SJC14-Area51
System Contact..... TME-admin
System ObjectID..... 1.3.6.1.4.1.9.1.1279
IP Address..... 10.10.10.20
Last Reset..... Software reset
System Up Time..... 0 days 2 hrs 34 mins 29 secs
System Timezone Location..... (GMT -8:00) Pacific Time (US and Canada)
Current Boot License Level..... base
Current Boot License Type..... Default. No valid license found.
Next Boot License Level..... base
Next Boot License Type..... Default. No valid license found.

Configured Country..... US - United States
Operating Environment..... Commercial (0 to 40 C)
Internal Temp Alarm Limits..... 0 to 65 C
Internal Temperature..... +33 C
External Temperature..... +35 C
Fan Status..... 3168 rpm

State of 802.11b Network..... Enabled
State of 802.11a Network..... Enabled
Number of WLANs..... 2
Number of Active Clients..... 0
Burned-in MAC Address..... 00:22:BD:D9:24:E0
Maximum number of APs supported..... 50
(Cisco Controller) >

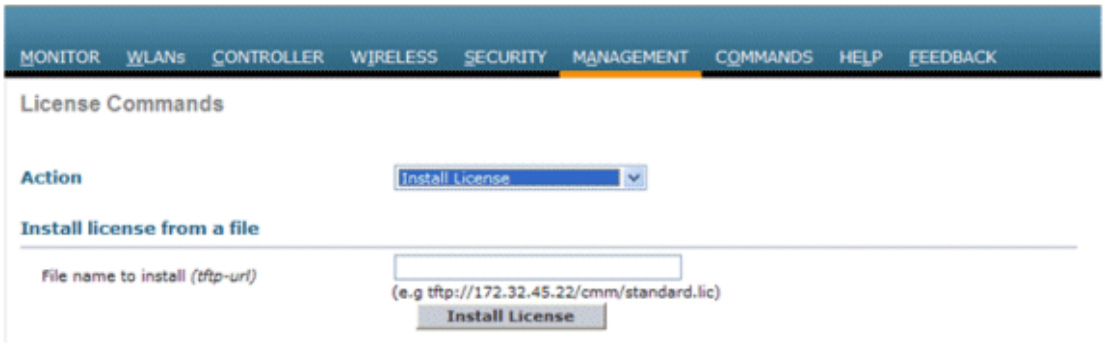
安装授权许可证

思科 2500 系列无线控制器如果没有安装任何授权许可证，无线接入点将无法加入无线控制器。思科 2500 系列无线控制器附带了一个为期 60 天的评估授权许可证（即 8 周 4 天）。授

权评估许可证是一个基本授权许可证。

您订购的授权许可证可以使用 CLI 或 GUI 界面安装到无线控制器上。已安装的授权许可证可以同时通过 CLI 和 GUI 界面进行检查。在这两种情况下都应该有一个 TFTP 服务器传输授权许可文件。

(Cisco Controller) >license install ?
<url> tftp://<server ip>/<path>/<filename>
(Cisco Controller)



show license all 命令可以显示所有已安装的授权许可证。

注：此授权许可证包括启用数据 DTLS 功能。

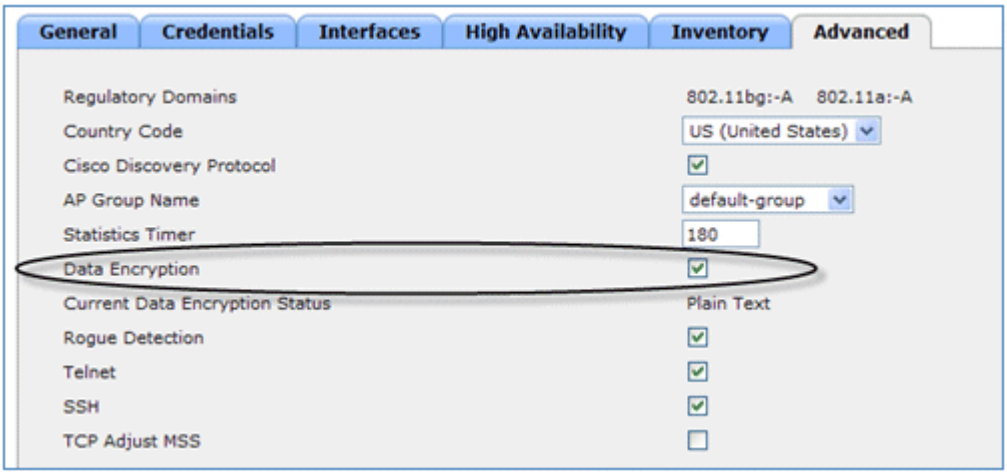
(Cisco Controller) >show license all
License Store: Primary License Storage
StoreIndex: 2 Feature: base-ap-count Version: 1.0
License Type: Permanent
License State: Active, In Use
License Count: 50/50/0
License Priority: Medium
StoreIndex: 3 Feature: data encryption Version: 1.0
License Type: Permanent
License State: Active, In Use
License Count: Non-Counted
License Priority: Medium
License Store: Evaluation License Storage
StoreIndex: 0 Feature: base Version: 1.0
License Type: Evaluation
License State: Active, Not in Use, EULA accepted
Evaluation total period: 8 weeks 4 days
Evaluation period left: 8 weeks 4 days
License Count: Non-Counted
License Priority: Low

StoreIndex: 1 Feature: base-ap-count Version: 1.0
License Type: Evaluation
License State: Inactive
Evaluation total period: 8 weeks 4 days
Evaluation period left: 8 weeks 4 days
License Count: 50/0/0
License Priority: None
(Cisco Controller) >

在思科 2500 系列控制器启用 DTLS

为了在一个无线接入点或一组无线接入点上启用 DTLS，请确保您的数据加密授权许可证已经在无线控制器上安装。DTLS（数据加密）可从 AP 详细信息页面的高级选项卡打开。

选择一个无线，进入高级选项卡，选择数据加密选项。



(Cisco Controller) >config ap link-encryption enable ?
<Cisco AP> Enter the name of the Cisco AP. all Apply the configuration for all capable Cisco AP
(Cisco Controller) >config ap link-encryption enable J-3502E
(Cisco Controller) >show ap link-encryption all

AP Name	Encryption State	Dnstream Count	Upstream Count	Last Update
J-3502E	En	102	747	22:12
J-1262	Dis	0	0	22:12
J-1040	Dis	0	0	22:13
J-1140	Dis	0	0	22:10

(Cisco Controller) >show dtls connections

AP Name	Local Port	Peer IP	Peer Port	Ciphersuite
J-3502E	Capwap_Ctrl	10.10.10.116	41066	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
J-3502E	Capwap_Data	10.10.10.116	41066	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
J-1262	Capwap_Ctrl	10.10.10.120	45543	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
J-1040	Capwap_Ctrl	10.10.10.122	65274	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
J-1140	Capwap_Ctrl	10.10.10.123	4825	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA

(Cisco Controller) >

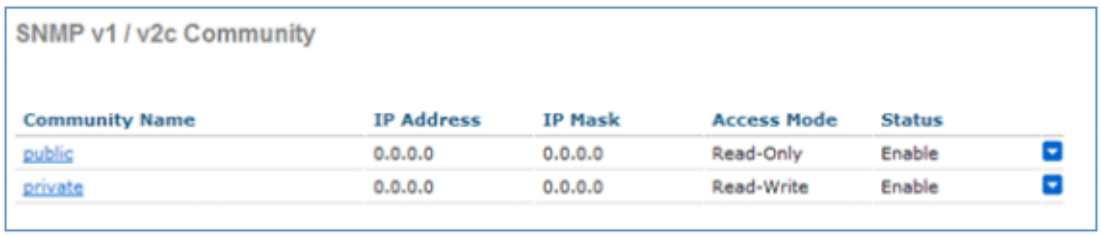
配置 WCS 并添加思科 2500 系列无线控制器

WCS 是用于管理思科 2500 系列无线控制器的管理软件，是一个提供了如无线覆盖显示和基于位置服务的先进管理工具。WCS 使用 SNMP 协议来管理无线控制器，无线接入点，无线客户端设备。思科 2500 系列无线控制器设备需要正确配置 SNMP。思科 2500 系列无线控制器可以被 7.0.172.0 版本及更高版本的 WCS 所管理。

完成以下配置步骤：

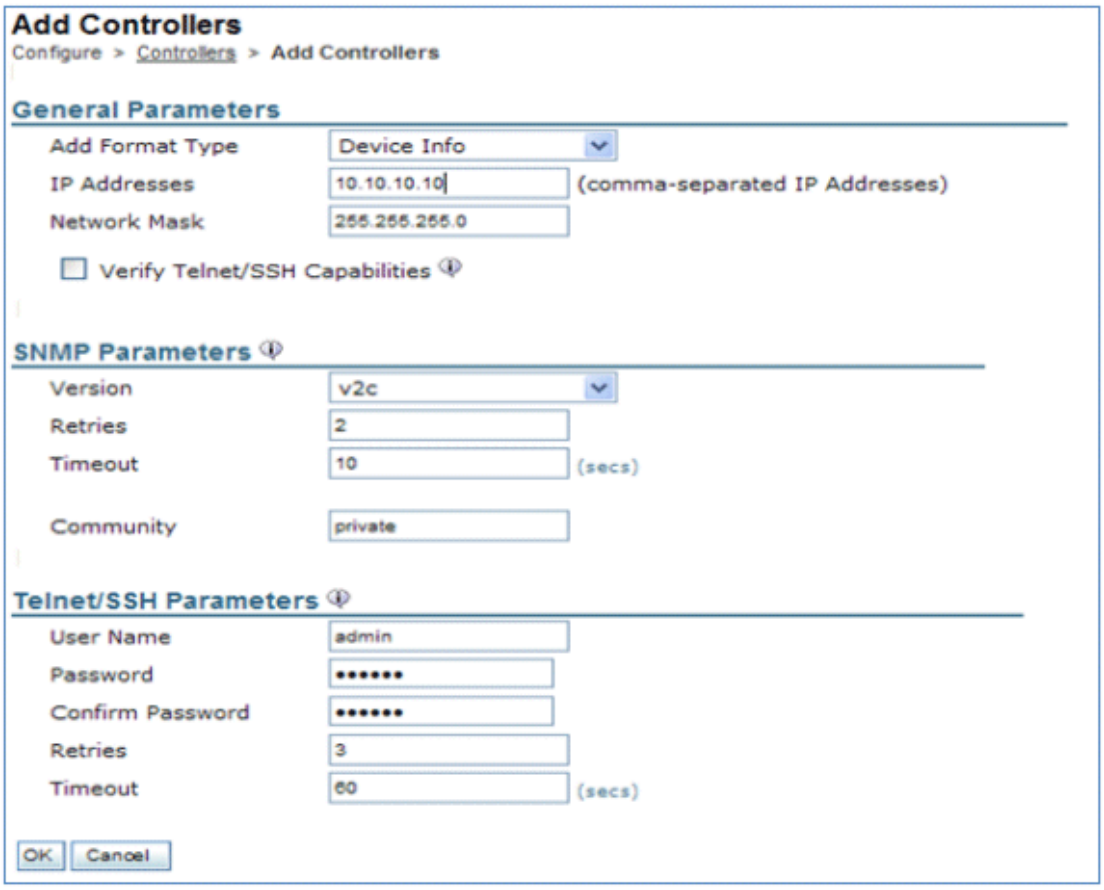
1.使用 URL https:// <wcs-ip-address>登录到 WCS 的 web 页面接口，。

2.默认在思科 2500 系列无线控制器上已经具有了 SNMPv2 的配置。为了通过无线控制器 web 接口配置 SNMPv2，请到 Management > SNMP > Communities 页面。思科 2500 系列无线控制器默认的只读的 community 是 public，读写的 community 是 private。您可以根据需要添加、修改。为简单起见，可使用默认值。



3.在 WCS 界面，进入 Configure > Controllers 配置界面。从右边的下拉框选择添加无线控制器，并单击 Go。

4.输入思科 2500 系列无线控制器管理接口的 IP 地址，并配置相应的 SNMP 参数。点击 OK。



一旦该无线控制器被添加成功，思科 2500 系列无线控制器即可被 WCS 管理配置。

为了验证思科 2500 系列无线控制器已被加入到 WCS 中，到 Monitor > Controllers 界面查看无线控制器的细节。

思科 2500 系列无线控制器的部署场景

思科 2500 系列无线控制器提供了一种经济有效的统一无线网络解决方案。虽然该无线控制器具有多个 10/100/1000 端口，但是它不像交换机或路由器那样工作。不推荐使用这些端口来实现集线器/交换机的功能。了解这个基本点是让无线控制器取得最佳性能的关键环节。

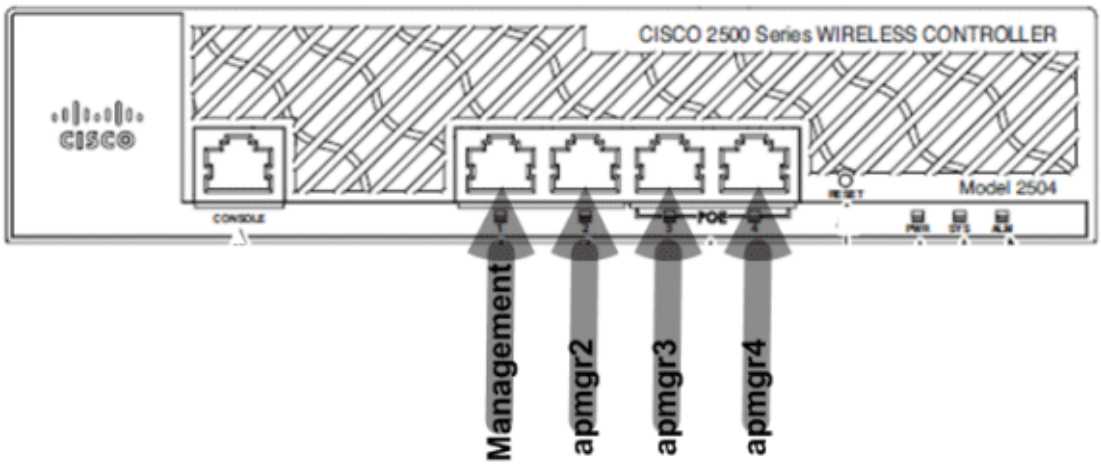
思科 2500 系列无线控制器支持多种上行连接方式，管理接口和动态接口可以配置在不同的物理端口上，数据流量可以在物理端口来回切换。

思科 2500 系列无线控制器还支持多个 AP 管理接口（由于无线接入点负载平衡），除了管理接口用作 AP 管理接口外，多个 AP 管理接口可被配置。在这种情况下，建议将所有 AP 管理接口放在与管理接口相同的子网中。

<CISCO2504> >show interface summary

Interface Name	Port	Vlan Id	IP Address	Type	Ap Mgr	Guest
apmgr2	2	10	10.10.10.12	Dynamic	Yes	No
apmgr3	3	10	10.10.10.13	Dynamic	Yes	No
apmgr4	4	10	10.10.10.14	Dynamic	Yes	No
management	1	10	10.10.10.10	Static	Yes	No
virtual	N/A	N/A	1.1.1.1	Static	No	No

<CISCO2504> >



在上面的 CLI 命令输出中，管理接口和 AP 管理接口都关联到物理端口 1。另外创建的三个 AP 管理接口关联到其他物理端口（2，3 和 4）且与管理接口在同一子网。

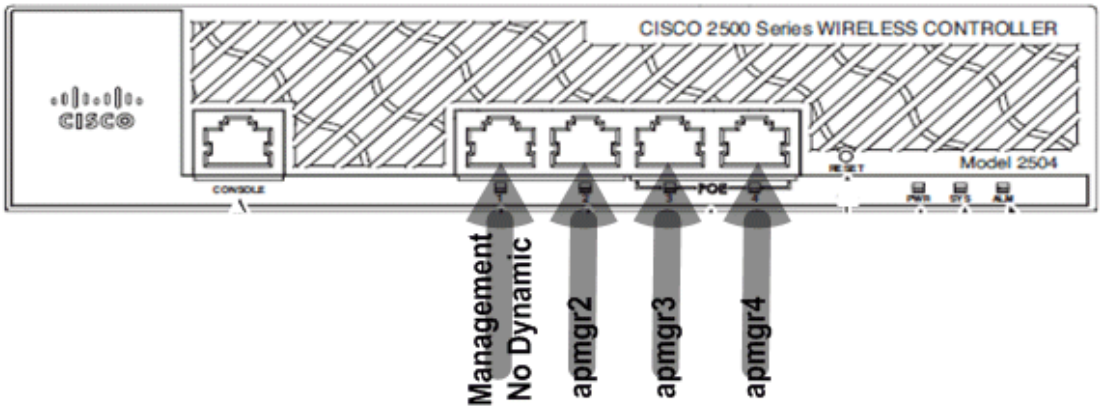
无线接入点连接无线控制器将被负载均衡，这样每个无线控制器上的端口将分享 50 个无线接入点的负载。上述配置中的每个端口将允许 13 个无线接入点加入无线控制器。

也可以设置多个 AP 管理接口处于与管理接口不同的子网。但是，在这种情况下，建议您禁用管理接口的 AP 管理接口功能，创建其它与管理接口不同子网的 AP 管理接口对应不同的物理端口。在这种情况下所有的多个 AP 管理接口应当在同一个子网。

<CISCO2504> >show interface summary

Interface Name	Port	Vlan Id	IP Address	Type	Ap Mgr	Guest
apmgr2	2	11	10.10.11.12	Dynamic	Yes	No
apmgr3	3	11	10.10.11.13	Dynamic	Yes	No
apmgr4	4	11	10.10.11.14	Dynamic	Yes	No
management	1	10	10.10.10.10	Static	No	No
virtual	N/A	N/A	1.1.1.1	Static	No	No

<CISCO2504> >



在上面的 CLI 命令输出中，管理接口和 AP 管理接口没有绑定。在这种情况下，多个 AP 管理接口被创建且位于与管理接口不同的子网中，并映射到不同的物理端口。

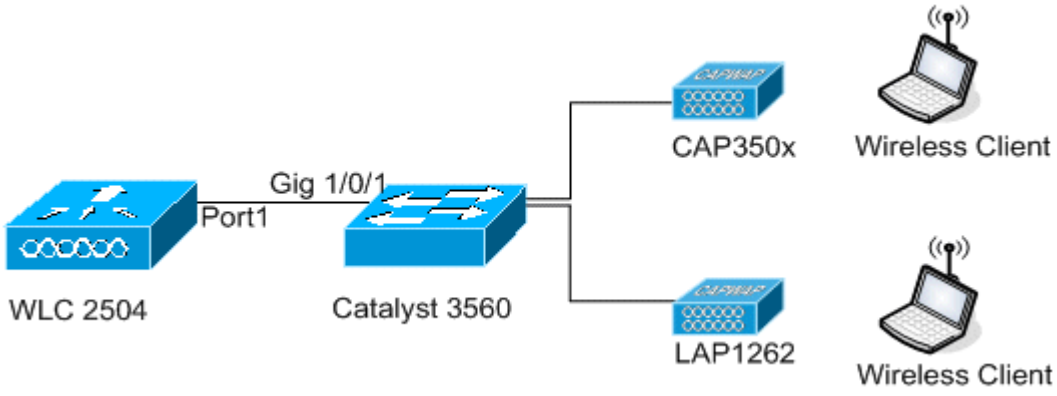
注：要启用内部 DHCP 服务器，DHCP 代理（无线客户端）也必须启用。

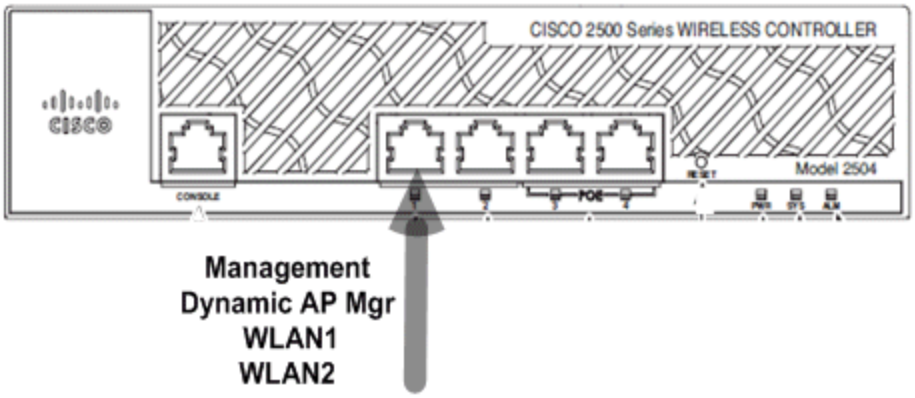
一些思科 2500 系列无线控制器支持的部署场景和样本配置在下面进行了介绍。

场景 1

管理接口与 AP 管理接口配置在端口 1 上。两个 WLAN 在无线控制器上配置。WLAN1 和 WLAN2 都映射到管理接口。

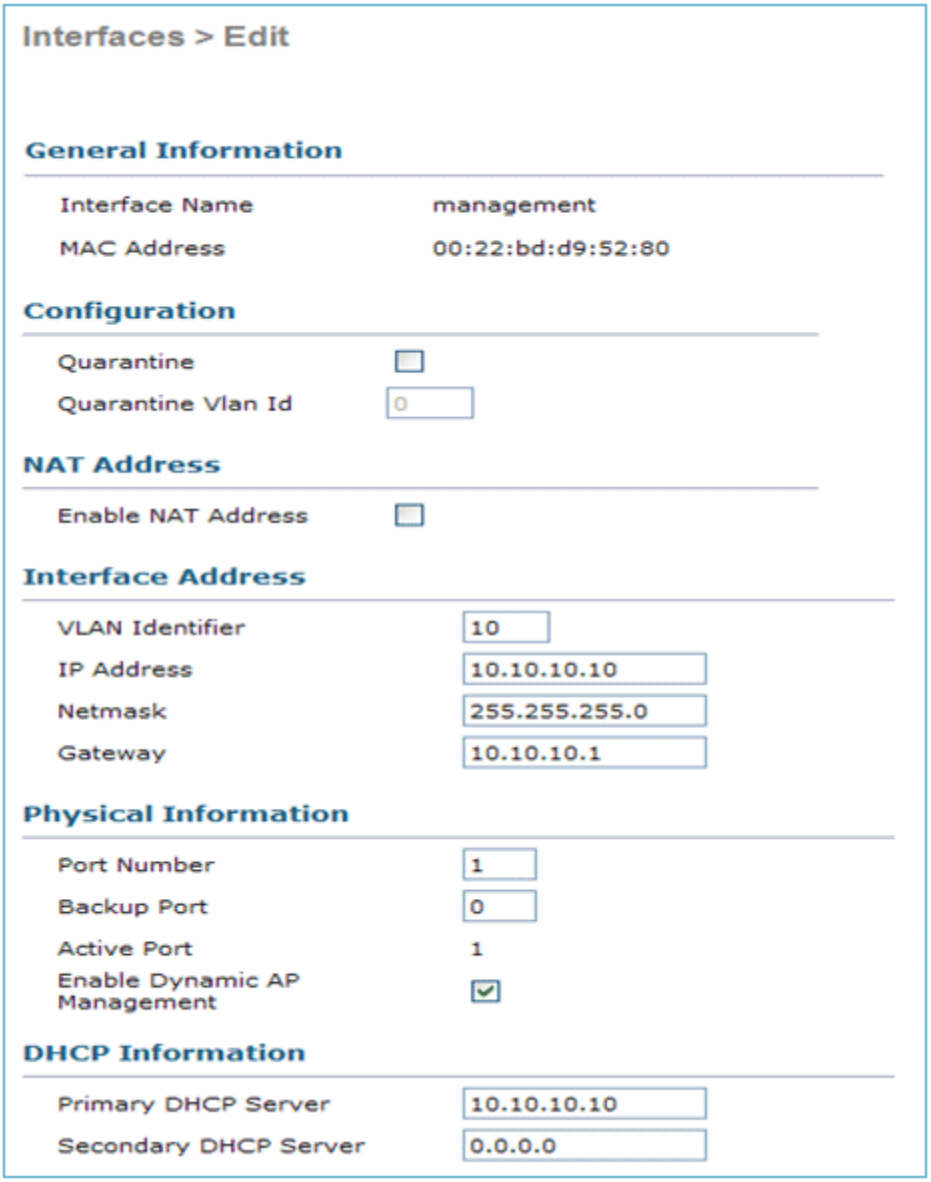
简单的拓扑结构如下图，思科 2500 系列无线控制器连接到一台 Catalyst 3560 交换机。无线控制器上的千兆以太网端口 1 连接到交换机上的千兆以太网端口 1/0/1。






```
Switch#sh run int gig 1/0/1
Building configuration...

Current configuration : 123 bytes
!
interface GigabitEthernet1/0/1
  switchport trunk encapsulation dot1q
  switchport mode trunk
  spanning-tree portfast
end

Switch#
```

关于思科 2500 系列无线控制器管理接口的配置很直接，并具有动态 AP 管理接口功能。



两个 WLAN 被配置。WLAN1 和 WLAN2 映射到管理接口，并服务无线客户端。

<CISCO2504> >show wlan summary

Number of WLANs..... 2

WLAN ID	WLAN Profile Name / SSID	Status	Interface Name
1	WLAN1 / WLAN1	Enabled	management
2	WLAN2 / WLAN2	Enabled	management

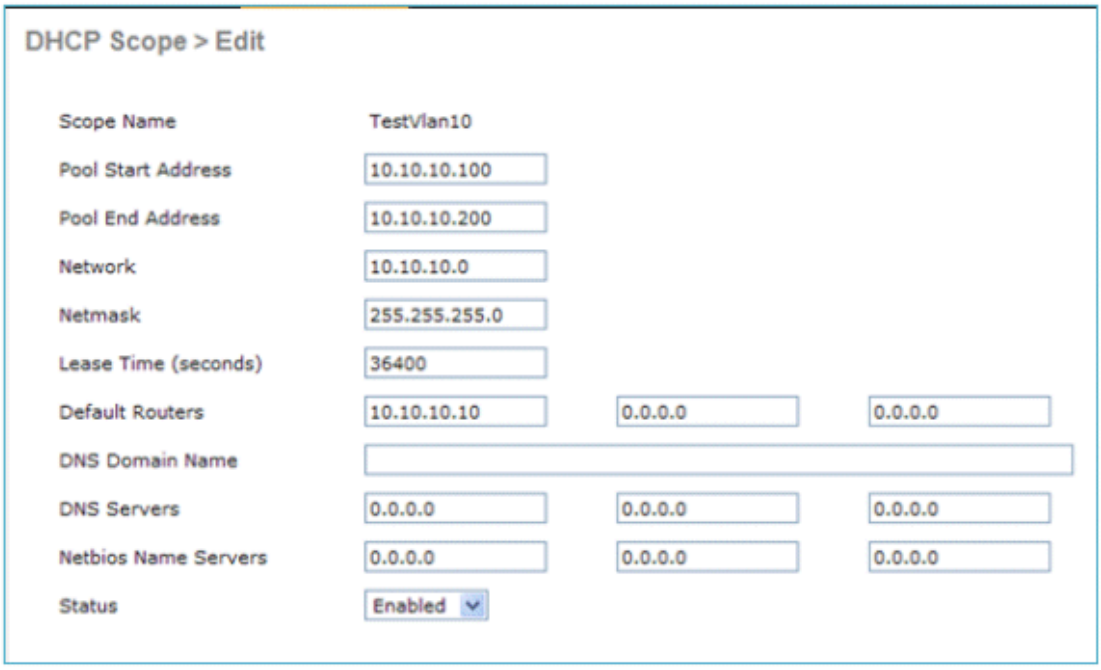
<CISCO2504> >

内部 DHCP 服务器和 DHCP 代理同时启用。DHCP 服务器 TestVlan10 在无线控制器上配置，地

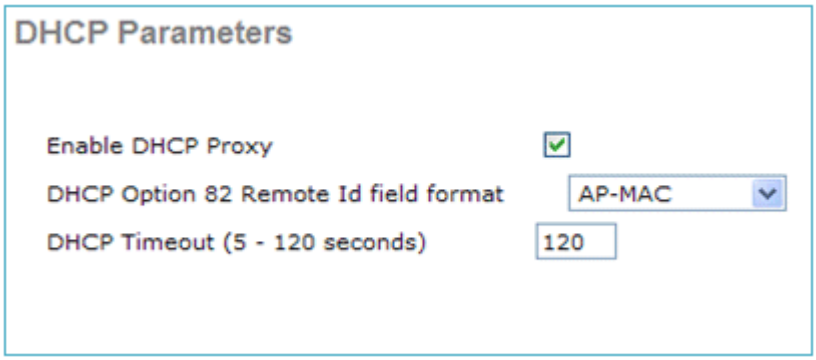
址范围为无线接入点和无线客户端服务。无线控制器上 DHCP 服务器的配置很简单。

```
<CISCO2504> >show dhcp summary

Scope Name                      Enabled         Address Range
TestVlan10                      Yes         10.10.10.100 -> 10.10.10.200


<CISCO2504> >show dhcp detailed TestVlan10
Scope: TestVlan10

Enabled..................................... Yes
Lease Time.................................. 36400 <10 hours 6 minutes 40 seconds>
Pool Start.................................. 10.10.10.100
Pool End.................................... 10.10.10.200
Network..................................... 10.10.10.0
Netmask..................................... 255.255.255.0
Default Routers............................. 10.10.10.10    0.0.0.0    0.0.0.0
DNS Domain.....................................
DNS......................................... 0.0.0.0    0.0.0.0    0.0.0.0
Netbios Name Servers........................ 0.0.0.0    0.0.0.0    0.0.0.0

<CISCO2504> >
```

这是使用思科 2500 系列无线控制器的图形用户界面配置 DHCP 的截图：



在所有思科无线控制器上都是默认启用 DHCP 代理。



在上述配置中，VLAN10 在交换机上没有打标签。所有的来自于交换机的流量对应到控制器上的端口 1。无线接入点和无线客户端的流量转发到控制器时是未标记的。

无线接入点连接到 Catalyst 交换机，这些交换机端口的 switchport 配置可以是中继端口或访问端口。

```
Switch#sh run int gig 1/0/9
Building configuration...

Current configuration : 132 bytes
!
interface GigabitEthernet1/0/9
 switchport trunk encapsulation dot1q
 switchport trunk native vlan 10
 switchport mode trunk
end

Switch#sh run int gig 1/0/10
Building configuration...

Current configuration : 66 bytes
!
interface GigabitEthernet1/0/10
 switchport access vlan 10
end

Switch#
```

无线接入点可以加入到无线控制器，无线接入点的状态可以在无线控制器上验证。现在已经有两个无线接入点加入到无线控制器，可以通过下列命令确认：

```
<CISCO2504> >show ap join stats summary all
```

Number of APs..... 2

Base Mac	AP EthernetMac	AP Name	IP Address	Status
00:22:90:96:69:00	00:22:90:90:ab:d3	AP0022.9090.abd3	10.10.10.103	Joined
ec:44:76:b9:7d:c0	c4:7d:4f:3a:e3:78	APc47d.4f3a.e378	10.10.10.105	Joined

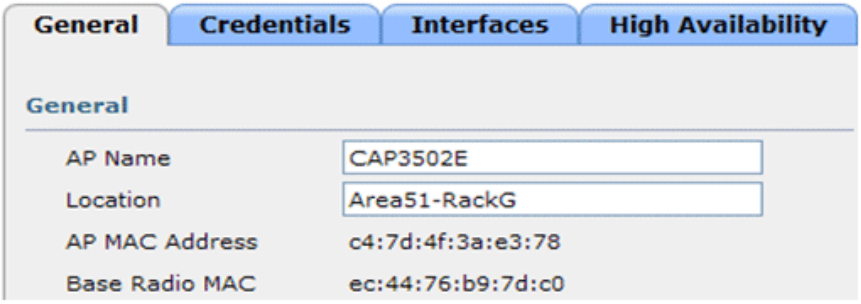
<CISCO2504> >show ap summary

Number of APs..... 2
Global AP User Name..... Not Configured
Global AP Dot1x User Name..... Not Configured

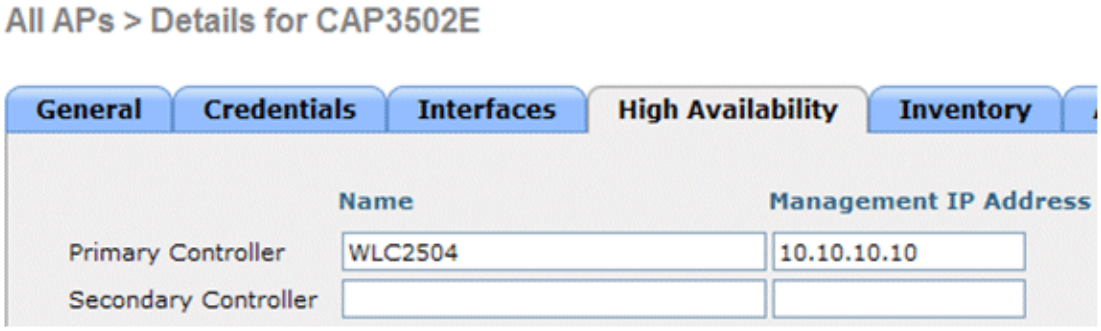
AP Name	Slots	AP Model	Ethernet MAC	Location
AP0022.9090.abd3	2	AIR-LAP1142N-A-K9	00:22:90:90:ab:d3	default location
APc47d.4f3a.e378	2	AIR-CAP3502E-A-K9	c4:7d:4f:3a:e3:78	default location

Port	Country	Priority
1	US	1
1	US	1

已经加入了无线控制器的无线接入点也可以通过无线控制器上无线接入点的总结页面验证。在安装的过程中同时配置无线接入点名称和位置。



通过在高可用性界面下配置控制器名称和 IP 地址为无线接入点指定连接的无线控制器。



有了这个配置，AP 将加入配置的第一选择控制器。

外部 DHCP 服务器与 DHCP 代理禁用

这是一个普遍的设置，已在实践中被一些思科无线控制器部署。该配置几乎与之前相同，但将 DHCP 代理禁用。



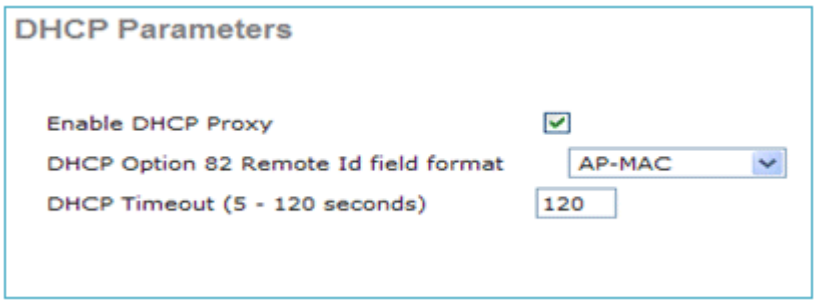
在这种情况下 AP 管理接口指到外部 DHCP 服务器。

注：强烈建议在配置内部或外部 DHCP 服务器时启用 DHCP 代理。

```
ip dhcp excluded-address 10.10.11.1 10.10.11.150
!
ip dhcp pool VLAN11
    network 10.10.11.0 255.255.255.0
    default-router 10.10.11.1
!
```

外部 DHCP 服务器与 DHCP 代理启用

这是一个普遍的设置，已在实践中被一些思科无线控制器部署。该配置几乎与之前相同，但将 DHCP 代理启用。

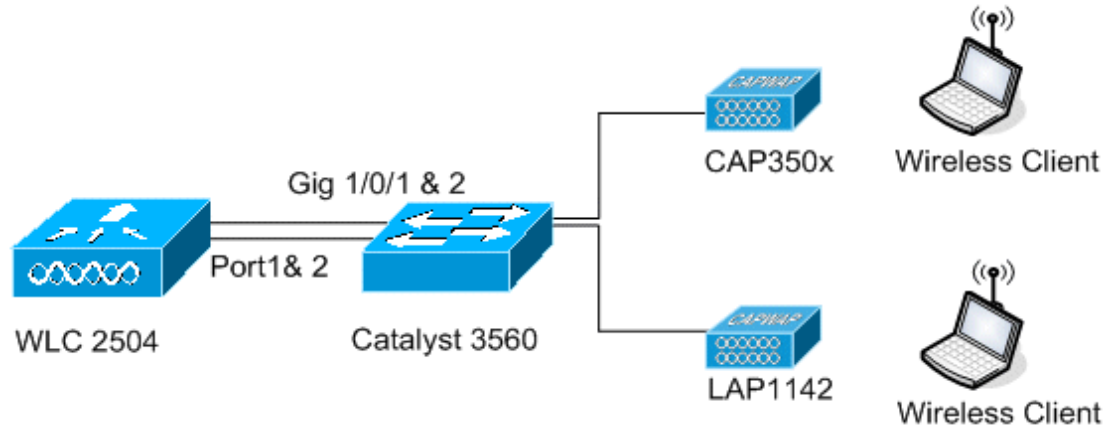


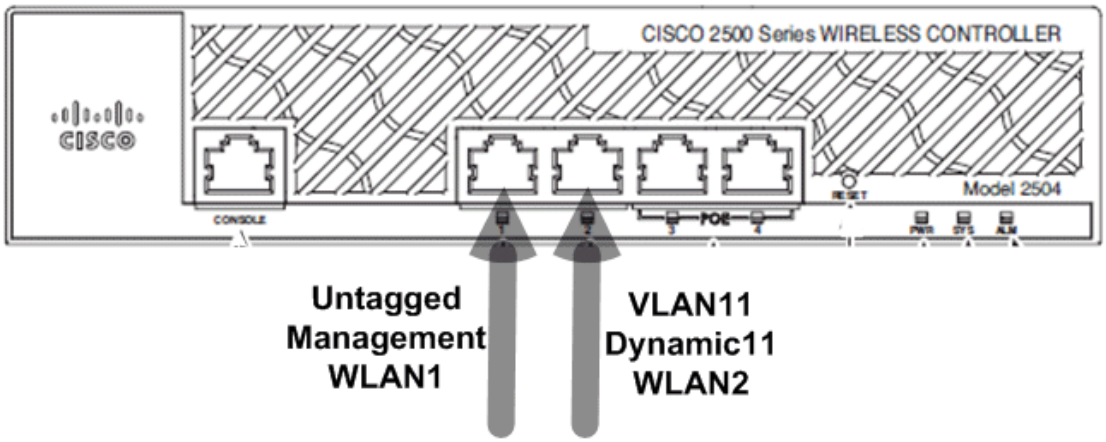
在这种情况下管理接口指向外部 DHCP 服务器。

```
ip dhcp excluded-address 10.10.11.1 10.10.11.150
!
ip dhcp pool VLAN11
     network 10.10.11.0 255.255.255.0
     default-router 10.10.11.1
!
```

场景 2

启用 AP 管理接口的管理接口映射到端口 1。动态接口 dynamic11 映射到另一个物理接口进行数据通信（端口 2）。WLAN 1 映射到管理接口，WLAN2 映射到动态接口。





还需要在无线控制器上配置额外的 DHCP 作用域。这个配置的 DHCP 范围 TestVlan11 映射到无线控制器上的动态接口。

```
<CISCO2504> >show dhcp summary

Scope Name                    Enabled          Address Range
```

TestVlan10	Yes	10.10.10.100 -> 10.10.10.200
TestVlan11	Yes	10.10.11.100 -> 10.10.11.200

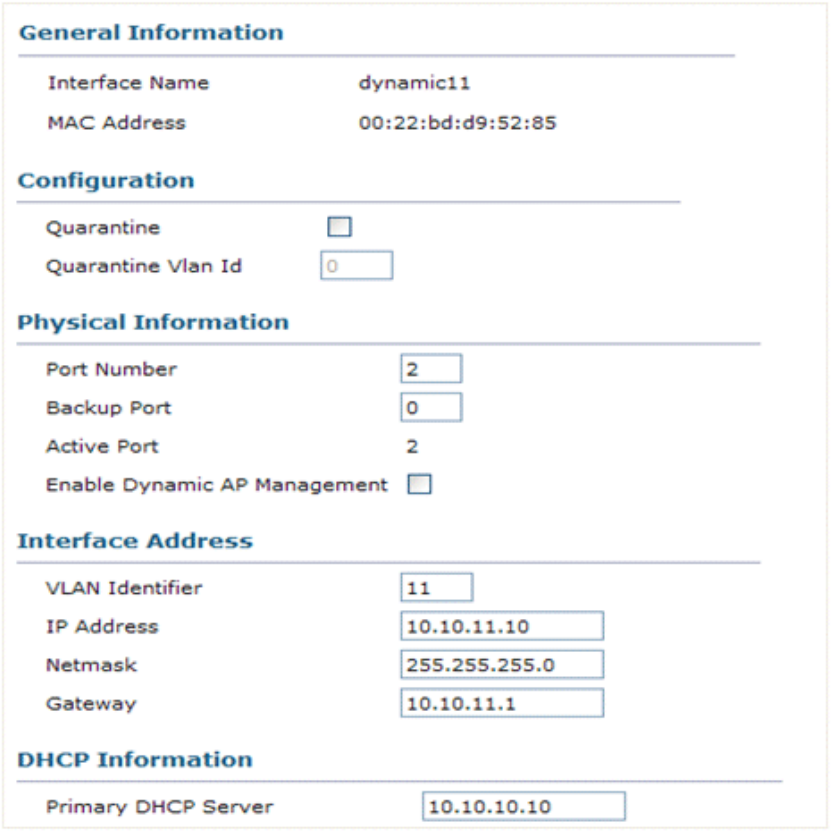
<CISCO2504> >show dhcp detailed TestVlan11
Scope: TestVlan10

Enabled..... Yes
Lease Time..... 36400 <10 hours 6 minutes 40 seconds>
Pool Start..... 10.10.11.100
Pool End..... 10.10.11.200
Network..... 10.10.11.0
Netmask..... 255.255.255.0
Default Routers..... 10.10.11.10 0.0.0.0 0.0.0.0
DNS Domain.....
DNS..... 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0
Netbios Name Servers..... 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0

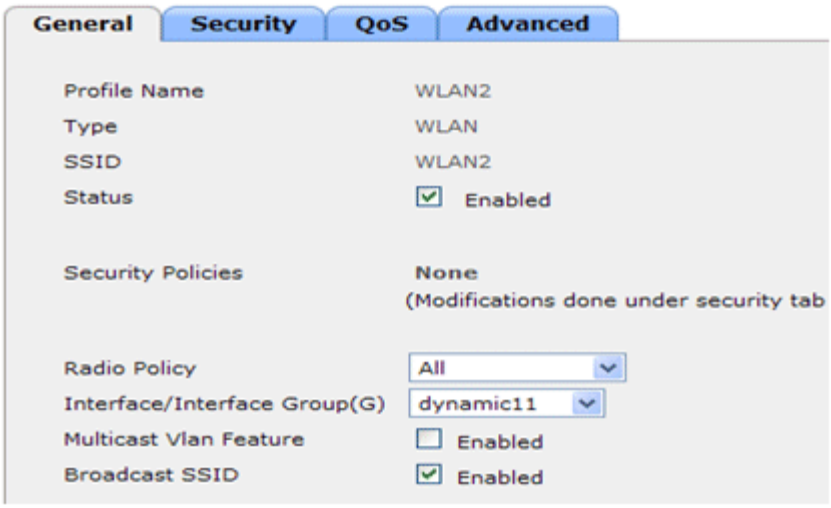
<CISCO2504> >

使用内部 DHCP 服务器并启用 DHCP 代理

默认情况下，DHCP 代理在无线控制器上启用。配置动态接口 dynamic11 并映射到 VLAN11。该接口也映射到内部 DHCP 服务器。该动态接口未启用动态 AP 管理接口功能。



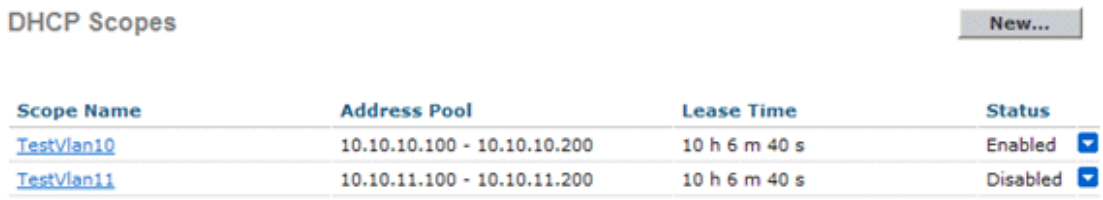
一个 WLAN 映射到管理接口，第二个 WLAN 映射到配置的动态接口 dynamic11。主 DHCP 服务器在这种情况下必须在管理接口上配置。



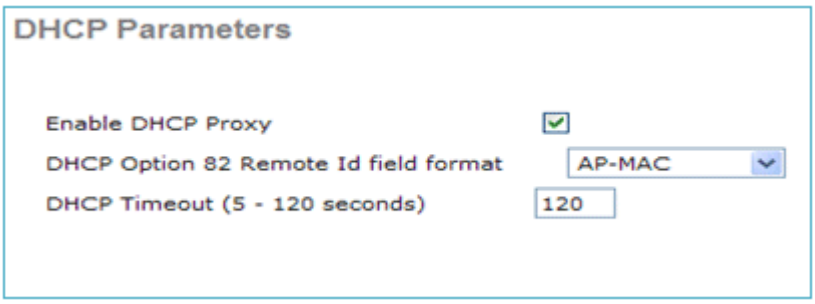
使用外部 DHCP 服务器并禁用 DHCP 代理



无线客户端将成功地从配置的外部 DHCP 服务器获得 IP 地址。验证内部 DHCP 服务器的状态并确保内部 DHCP 服务器被禁用。



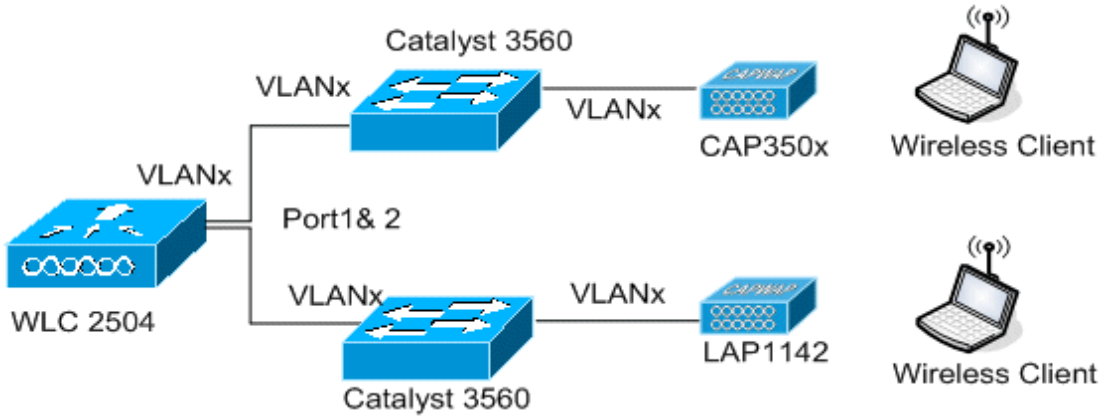
使用外部 DHCP 服务器并启用了 DHCP 代理

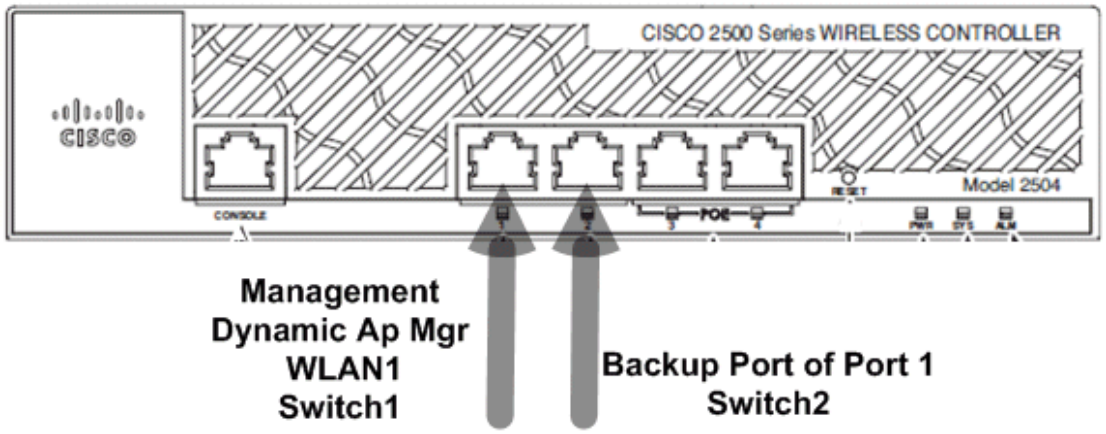


无线客户端将成功地从配置的外部 DHCP 服务器获得 IP 地址。

场景 3

启用 AP 管理接口的管理接口映射到端口 1。端口 2 被配置成为一个备份端口。WLAN 1 映射到管理接口。





在这种情况下管理接口和动态接口配置到端口 1，可采用内部或外部 DHCP 服务器。端口 1 和端口 2 连接到 2 个不同的交换机。这提供了第 2 层和 3 层交换网络的冗余，如下图所示：



以上就是一些使用思科 2500 系列无线控制器服务无线客户端的设计和实施场景。

部署思科 2500 无线控制器的准则

思科 2500 系列无线控制器上的以太网端口和交换机端口的工作原理不同（即直接连接到这些端口 2 台计算机将无法互相通信）。你不应在些端口上连接 DHCP，TFTP 等服务器并期待

无线客户端和无线接入点能够接收来自该 DHCP 服务器的 IP 地址。

思科 2500 系列无线控制器的以太网端口只有正确配置了数据接口（管理接口和动态接口）或 AP 管理接口后才能用于连接/上行到网络基础设施。

如果思科 2500 系列无线控制器上的多个以太网端口上行连接到网络基础设施（交换机），你应该确保数据接口（管理接口或动态接口）或 AP 管理接口在这些上行端口上进行了正确配置。没有或非正确配置可能会导致设备产生意外的行为。

组播－单播模式在思科 2500 系列无线控制器上无法配置。因此，HREAP 无线接入点无法接收组播流量，因为 HREAP 无线接入点只能工作在组播－单播模式下。

原文链接： http://www.cisco.com/en/US/products/ps11630/products_tech_note09186a0080b8450c.shtml
翻译人：谢清
译于 2011 年 7 月