

轻量 Cisco Aironet 接入点配置的 DHCP OPTION 43 示例

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[供应商特定的 DHCP 选项](#)

[配置](#)

[Microsoft DHCP 服务器](#)

[Cisco 1000 系列 AP](#)

[其他思科轻量级接入点](#)

[Cisco IOS DHCP 服务器](#)

[Cisco Aironet AP \(Cisco IOS\)](#)

[仅Cisco Aironet 1000系列AP \(VxWorks\) \(1010/1020/1030/1505/1510\)系列](#)

[Linux ISC DHCP服务器](#)

[Cisco Network Registrar DHCP 服务器](#)

[Lucent QIP DHCP 服务器](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

简介

本文描述对Use DHCP选项43和如何为轻量级Cisco Aironet接入点的(拉普) DHCP选项43提供配置示例这些DHCP服务器的：

- Microsoft Windows 2008年企业DHCP服务器
- Cisco IOS DHCP 服务器
- Linux互联网系统协会(ISC) DHCP服务器
- Cisco Network Registrar DHCP 服务器
- Lucent QIP DHCP 服务器

当Cisco无线统一的体系结构部署时，拉普能使用一根据厂商的DHCP选项43加入特定无线局域网控制器(WLCs)，当WLC比LAP时在一不同的子网。[对一个无线局域网控制器\(WLC\)的参考的无线局域网控制器和轻量接入点基本配置示例](#)和[轻量AP \(LAP\)注册](#)关于如何配置接入点(AP)的信息加入WLC。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- 在Cisco Unified Wireless网络(CUWN)的基础知识
- DHCP 的基础知识

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

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。

背景信息

供应商特定的 DHCP 选项

RFC 2132 定义了两个与供应商特定选项相关的 DHCP 选项。它们是选项 60 和选项 43。DHCP 选项 60 是供应商类标识符 (VCI)。VCI 是一个文本字符串，唯一地标识供应商设备的类型。此表列出思科使用的VCIs AP：

接入点

Cisco Aironet 1000 系列
1040系列的Cisco Aironet
Cisco Aironet 1100 系列
Cisco Aironet 1130 系列
Cisco Aironet 1140 系列
Cisco Aironet 1200 系列
Cisco Aironet 1230 系列
Cisco Aironet 1240 系列
Cisco Aironet 1250 系列
Cisco Aironet 1260系列
Cisco Aironet 1300 系列

供应商类标识符 (VCI)

Airespace.AP1200
思科AP c1040
Cisco AP c1100
Cisco AP c1130
Cisco AP c1140
Cisco AP c1200
Cisco AP c1200
Cisco AP c1240
Cisco AP c1250
思科AP c1260
思科AP c1310
思科⁵ AP¹ c1500思科² AP.OAP1500思科³ AP.LAP1505思科⁴ AP.LAP1505
Airespace.AP1200
Cisco AP c1520
思科AP c1530
思科AP c1550
Cisco 网桥/AP/WGB c3201
Cisco AP c520
Cisco AP801
思科AP c3500
思科AP c3600
思科AP802
思科AP⁶ c2700
思科AP⁷ c3700
思科AP⁶ c700
思科AP c1600
思科AP c1700

Cisco Aironet 1500 系列

Cisco Aironet 1520系列
1530系列的Cisco Aironet
1550系列的Cisco Aironet

Cisco 3201 轻量接入点

Cisco 521 Wireless Express 接入点

AP801 (嵌入 86x/88x 系列
ISR 中)

Cisco Aironet 3500系列
3600系列的Cisco Aironet
AP802 (嵌入在88x系列ISR

2700系列的Cisco Aironet

3700系列的Cisco Aironet

700系列的Cisco Aironet

1600系列的Cisco Aironet

1700系列的Cisco Aironet

1830系列的Cisco Aironet	思科AP c1830
1850系列的Cisco Aironet	思科AP c1850
Cisco行业无线3700系列	思科AP iw3702
1570系列的Cisco Aironet	思科AP c1570
3800系列的Cisco Aironet	思科AP c3800
2800系列的Cisco Aironet	思科AP c2800
1560系列的Cisco Aironet	思科AP c1560
1815系列的Cisco Aironet (I, W, T)	思科AP c1810
1810系列的Cisco Aironet (incl OEAP)	思科AP c1810
1540系列的Cisco Aironet ⁸	思科AP c1540

运行4.1软件¹的任何1500系列AP

²运行4.0软件的1500个OAP AP

³运行4.0软件的1505个式样AP

⁴运行4.0软件的1510个式样AP

运行3.2软件⁵的任何1500系列AP

运行7.6.120.0或以上软件⁶的任何2700/700/1530系列AP

运行7.6或以上软件⁷的任何3700系列AP

⁸运行PRE FCS的16世纪40年代制造代码可能使用“思科AP c1560”

并且，请参阅[Cisco无线解决方案软件兼容表](#)。

选项 60 包含在 DHCP 客户端所广播的用于搜索 IP 地址的初始 DHCP **discover** 消息中。DHCP 客户端用于选项60 (拉普在这种情况下)为了识别到DHCP服务器。

如果接入点订购与 *服务提供商选项* (选择的AIR-OPT60-DHCP)，该接入点的VCI字符串跟以前列出的那些不同。VCI字符串包括 *服务提供商选项*。例如，-1260与此选项返回此VCI字符串：*思科AP c1260-ServiceProvider*。

如果思科AP运行7.0.116.0或上面(12.4 (23c) JA2以上)，并且，如果启动装载程序环境变量 (env_vars)已命名 *DHCP_OPTION_60* 在闪存存在，值被添附对VCI。如果订购与 *服务提供商选项* 的思科AP，(默认情况下)包括 *-服务提供商后缀*；然而，您能包括其他值到 *DHCP_OPTION_60*。

为了便于 AP 发现使用 DHCP 选项 43 的 WLAN 控制器，必须对 DHCP 服务器进行编程，以根据 AP 的 VCI 返回一个或多个 WLAN 控制器管理接口 IP 地址。为了执行此，请编程DHCP服务器认可每个接入点类型的VCI，然后定义卖方细节信息。

在 DHCP 服务器上，供应商特定信息将映射到 VCI 文本字符串。当 DHCP 服务器发现来自 DHCP 客户端的 DHCP **discover** 中有可识别的 VCI 时，它会将其 DHCP offer 中映射的供应商特定信息作为 DHCP 选项 43 返回 DHCP 客户端。在DHCP服务器，选项43在每个DHCP池(范围)定义该提供IP地址向拉普。

RFC 2132 定义 DHCP 服务器必须将供应商特定信息作为 DHCP 选项 43 返回。RFC 允许供应商在 0 到 255 之间定义封装的供应商特定子选项代码。子选项都以嵌入选项 43 内的类型长度值

(TLV) 块的形式包含在 DHCP offer 中。子选项代码及其相关消息格式的定义由供应商完成。

当对 DHCP 服务器进行编程，使其将 WLAN 控制器 IP 地址作为选项 43 提供给 Cisco 1000 系列 AP 时，将以如下方式定义子选项 TLV 块：

- **类型**- 0x66 (十进制102)。
- **长度**：- ASCII字符串的字符的一计数在Value字段。如果指定了多个控制器，则长度必须包括逗号，但是不能以零结尾。
- **值**：-是控制器一逗号分隔的列表的一个非零终止的ASCII字符串。列表中不应嵌入空格。

当DHCP服务器被编程提示WLAN控制器IP地址作为其他Cisco Aironet的拉普时选项43，子选项TLV块这样定义：

- **类型**- 0xf1 (十进制241)。
- **长度**-控制器IP地址编号* 4。
- WLC管理接口的**Value List**，典型地翻译对十六进制值。

DHCP 服务器配置的语义因 DHCP 服务器供应商而异。本文包含关于Microsoft DHCP服务器、Cisco IOS DHCP服务器，Linux ISC的特定说明DHCP服务器、Cisco网络认证DHCP服务器和Lucent QIP DHCP服务器。对于其他 DHCP 服务器产品，请参阅供应商文档中有关供应商特定选项的说明。

配置

注意：使用[命令查找工具](#) ([仅限注册用户](#)) 可获取有关本部分所使用命令的详细信息。

Microsoft DHCP 服务器

此部分介绍了要使用 DHCP 选项 43 来发现 WLAN 控制器，必须在 Microsoft DHCP 服务器上执行的配置。

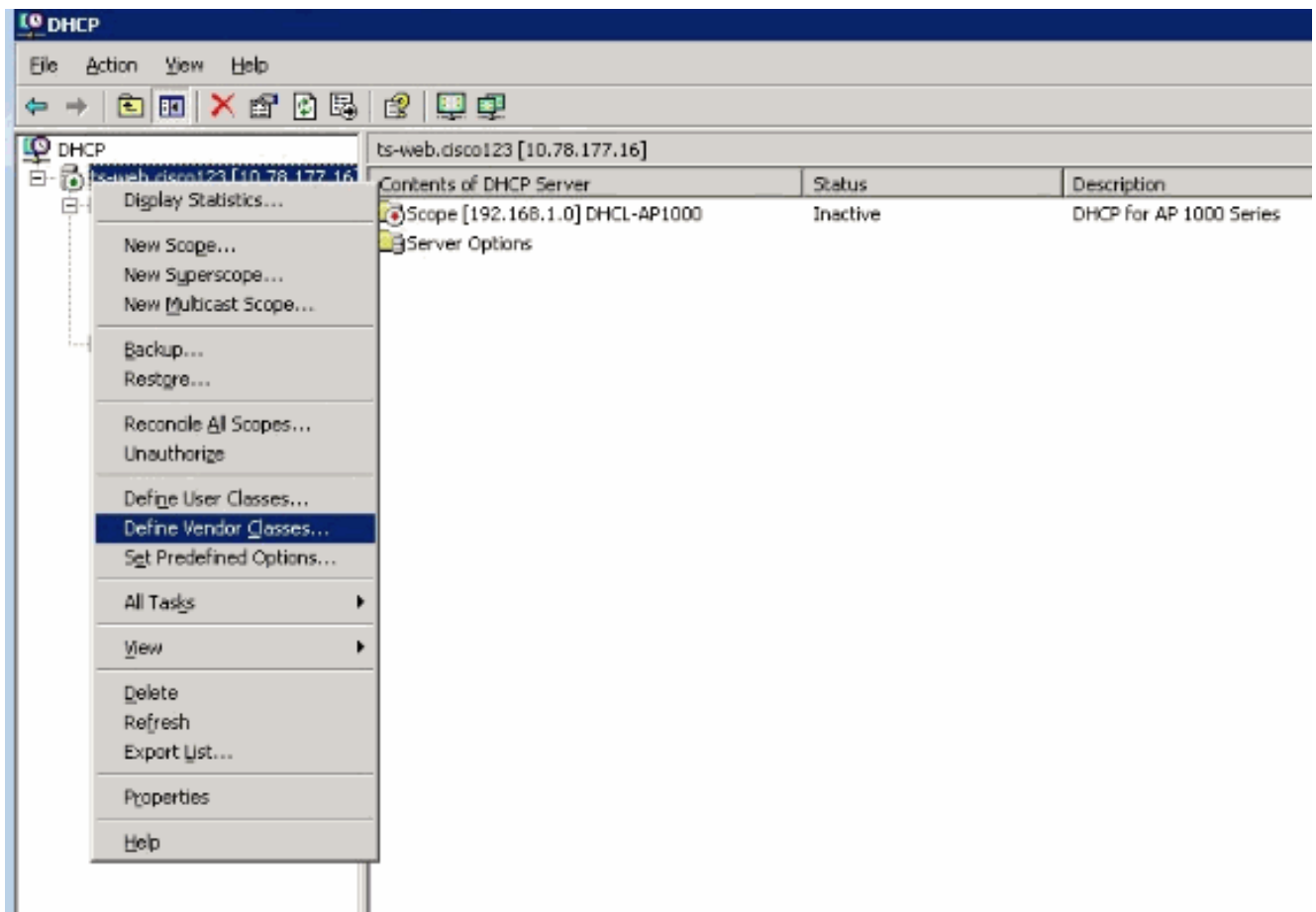
Cisco 1000 系列 AP

此部分描述Windows 2008年DHCP服务器如何配置为了返回卖方细节信息到Cisco 1000 AP。您需要了解以下重要信息：

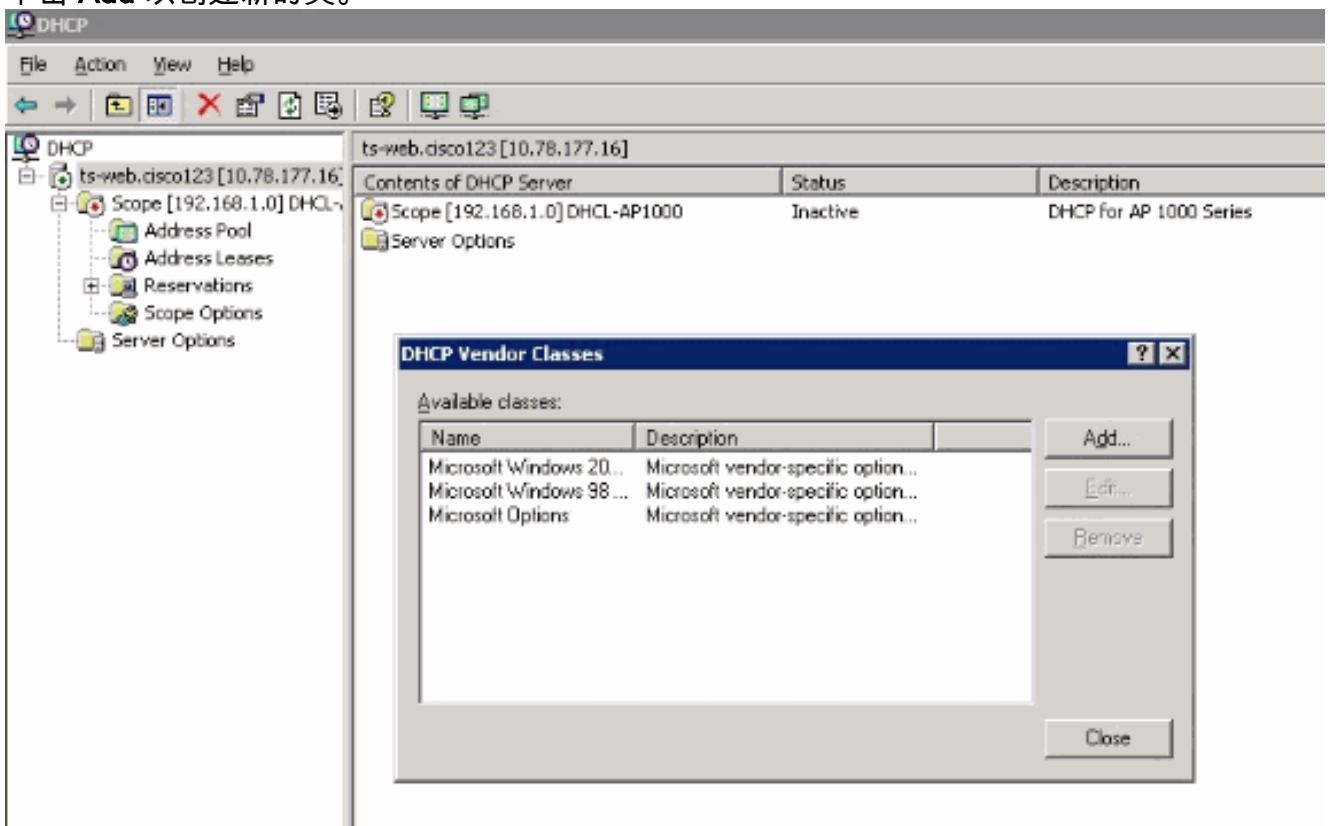
- 供应商类标识符 (VCI)
- 选项 43 子选项代码
- WLAN 控制器的管理 IP 地址

Cisco 1000 系列 AP 的 VCI 始终为 **Airespace.AP1200**。如陈述，Cisco 1000系列AP的选项43子选项代码是类型102 (0x66)。

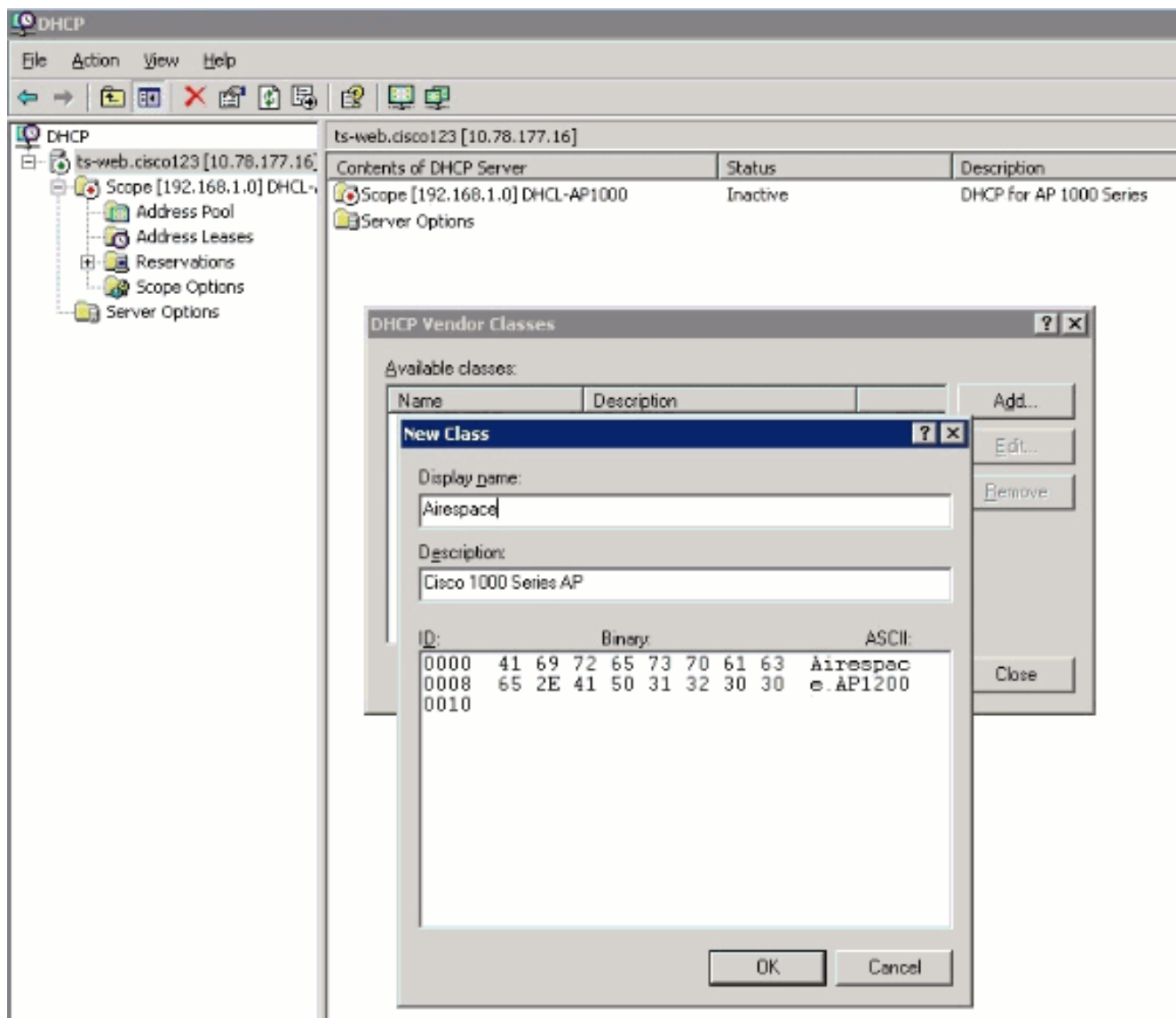
1. 创建一个新的供应商类，以便对 DHCP 服务器进行编程来识别 VCI **Airespace.AP1200**。在 Server Manager窗口，请用鼠标右键单击IPv4图标，并且选择定义了供应商类。



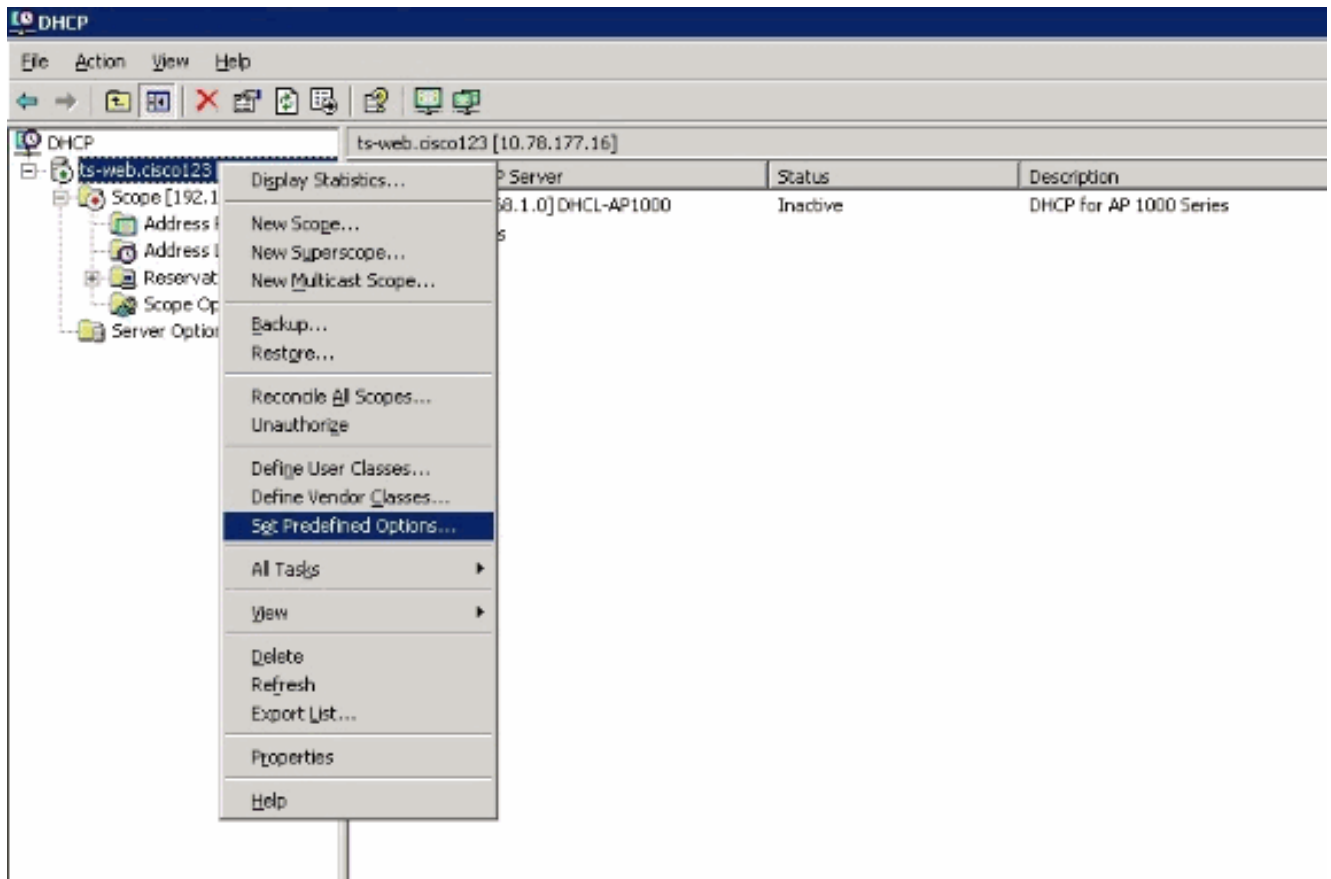
2. 单击 **Add** 以创建新的类。



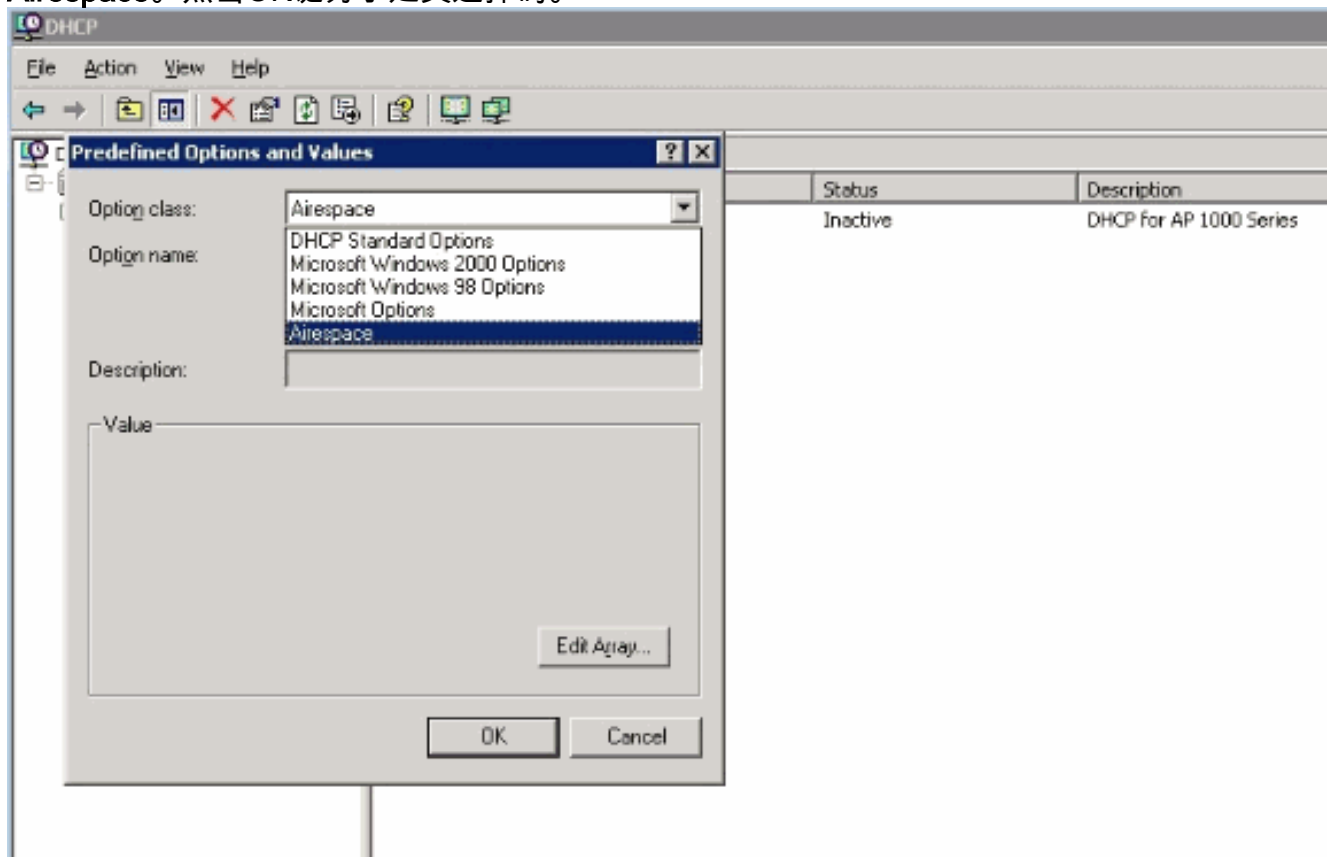
3. 输入 **Display Name** 的值。在本示例中，**Airespace** 用作 **Display Name**。此外，请在 **Description field** 中添加供应商类的简短说明。添加供应商类标识符字符串。为了执行此，点击 ASCII 字段并输入 appropriate 值; 在这种情况下 **Airespace.AP1200**。单击 **Ok**。



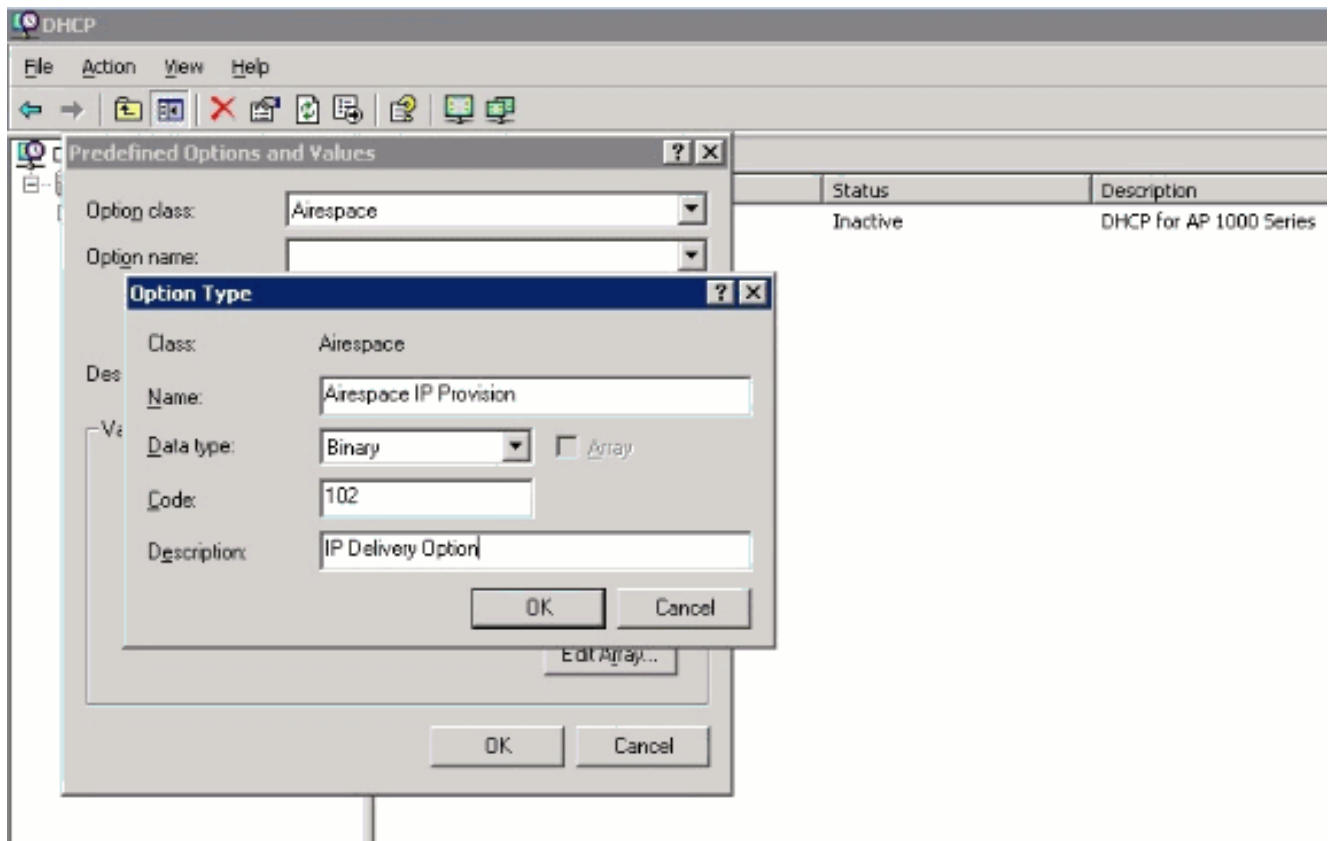
4. 此时已创建该新类。单击 **Close**。
5. 在 **Predefined Options** 中，为新创建的供应商类添加对应 WLAN 控制器子选项的条目。在此处可以定义子选项的代码类型和数据格式，用于将供应商特定信息传送至 AP。为了创建一个预定义的选项，用鼠标右键单击 **IPv4** 图标和选择 **集预了定义选项**。



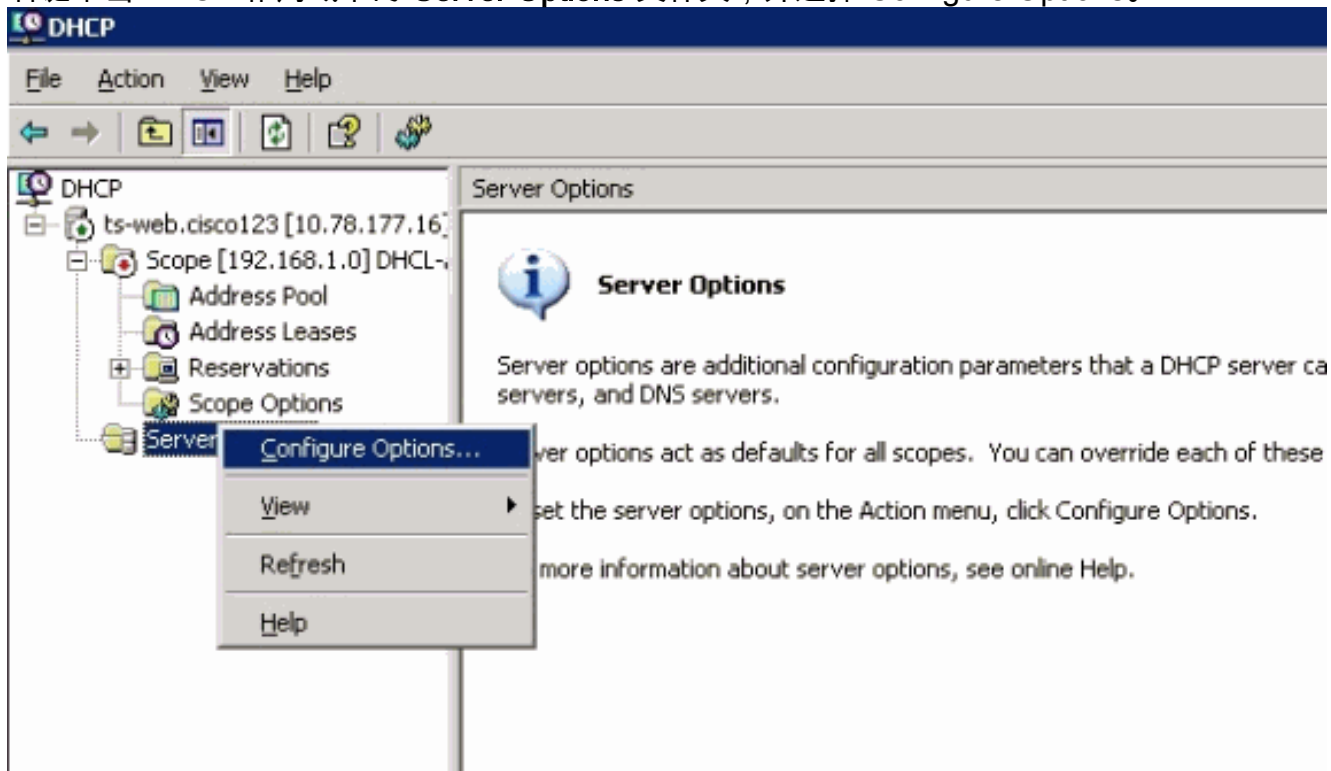
6. 此时将打开一个新窗口。将 Option class 设置为您为供应商类配置的值。在本示例中为 **Airespace**。点击OK键为了定义选择码。



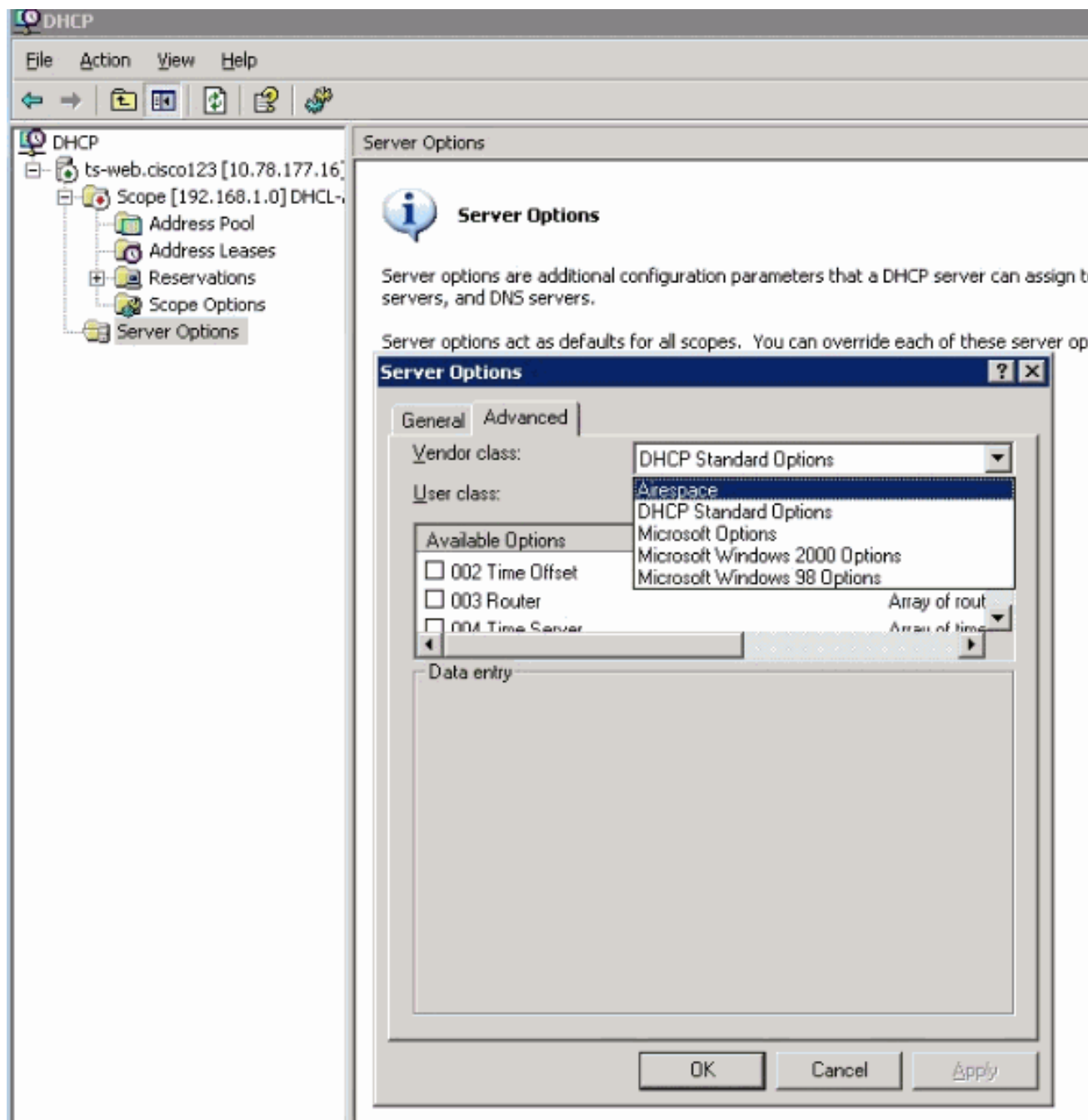
7. 此时将显示 Option Type 框。在 Name 字段中输入一个说明性的字符串值，例如 **Airespace IP provision**。选择 **Binary** 作为 Data Type。在 Code 字段中，输入子选项值 **102**。如果需要，在 Description 中输入有关说明。单击 **Ok**。



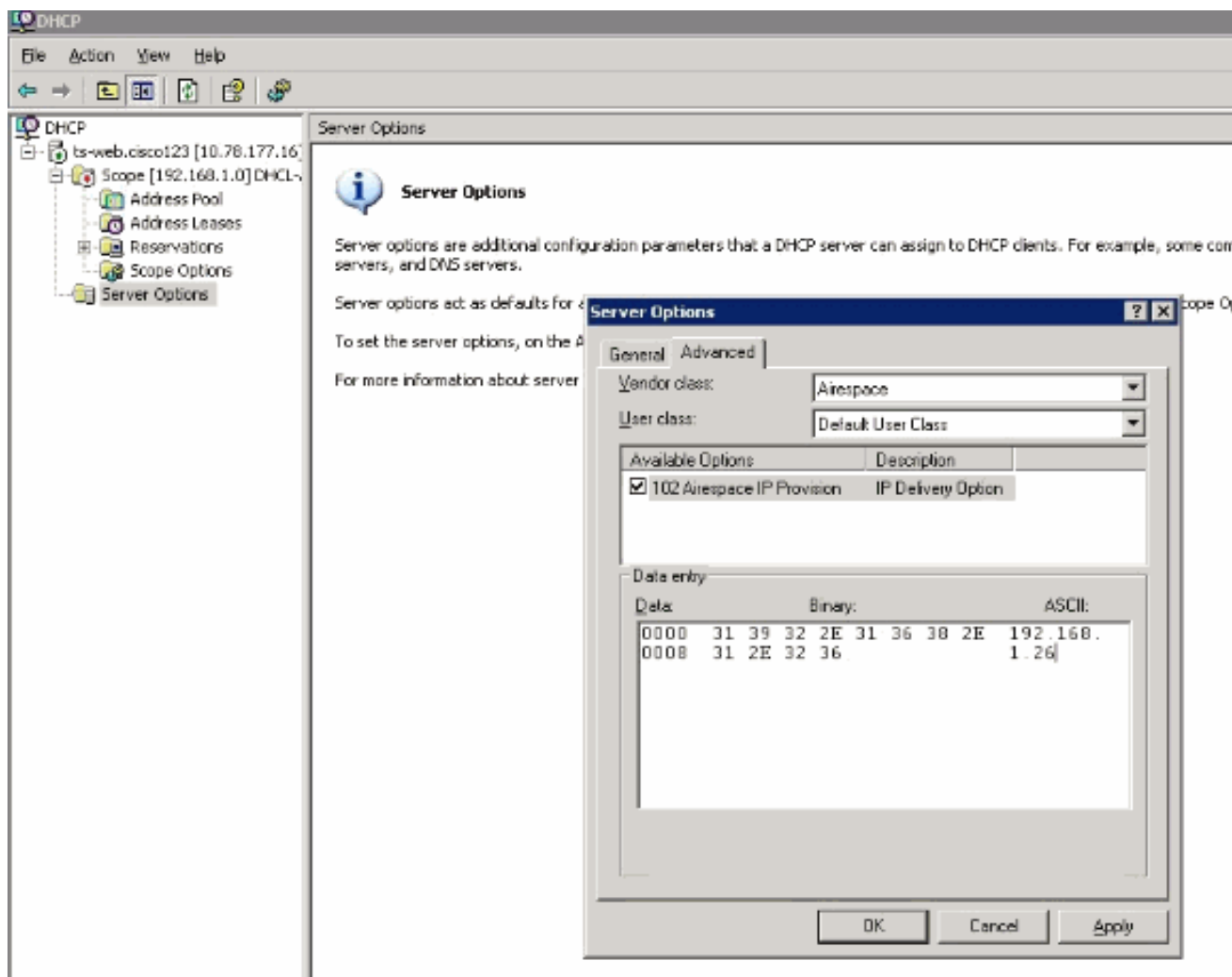
8. 此时将显示新的 Predefined Option。单击 **Ok**。这样就完成了支持控制器发现所需要的供应商类和所需子选项类型的创建。
9. 右键单击 DHCP 作用域下的 **Server Options** 文件夹，并选择 **Configure Options**。



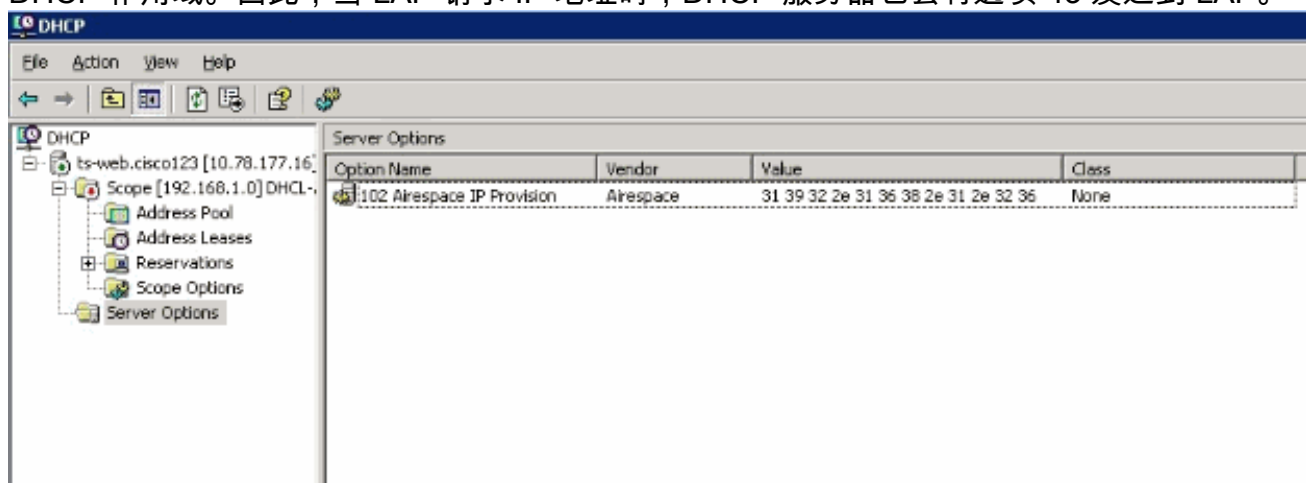
10. 此时将显示 Scope Options 框。单击 **Advanced** 选项卡。选择您计划使用的供应商类，在这种情况下 **Airespace**。
11. 选择要分配到此作用域的预定义 102 子选项。在 Data Entry 区域中，在 ASCII 部分中输入要返回 AP 的控制器管理 IP 地址。此列表以逗号分隔。在初始空白的 Data Entry 区域有一个句点 (.)。请确保将此句点从在数据输入区域中添加的 IP 地址列表中删除。



以下为结果示例。



完成此步骤后，即已配置 DHCP 选项 43。此 DHCP 选项适用于 DHCP 服务器中配置的所有 DHCP 作用域。因此，当 LAP 请求 IP 地址时，DHCP 服务器也会将选项 43 发送到 LAP。



其他思科轻量级接入点

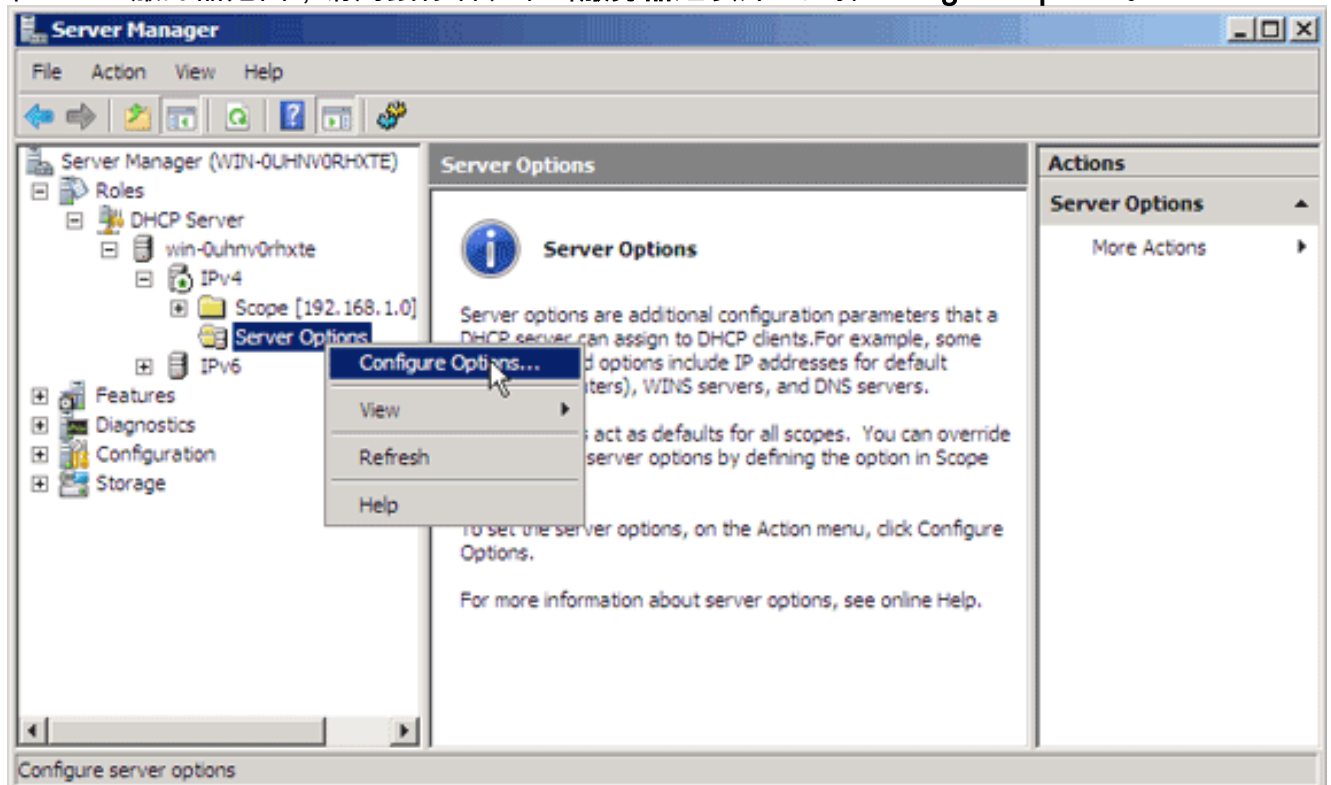
在前面部分描述的方法可以用于，如果有在同一个范围的多个设备设备类型和您希望他们通过选项 43 收到不同的 WLC IP 地址。但是，如果所有范围的 DHCP 客户端是 Cisco IOS AP，您能使用此步骤定义 DHCP 选项 43。

在您开始前，您必须认识此信息：

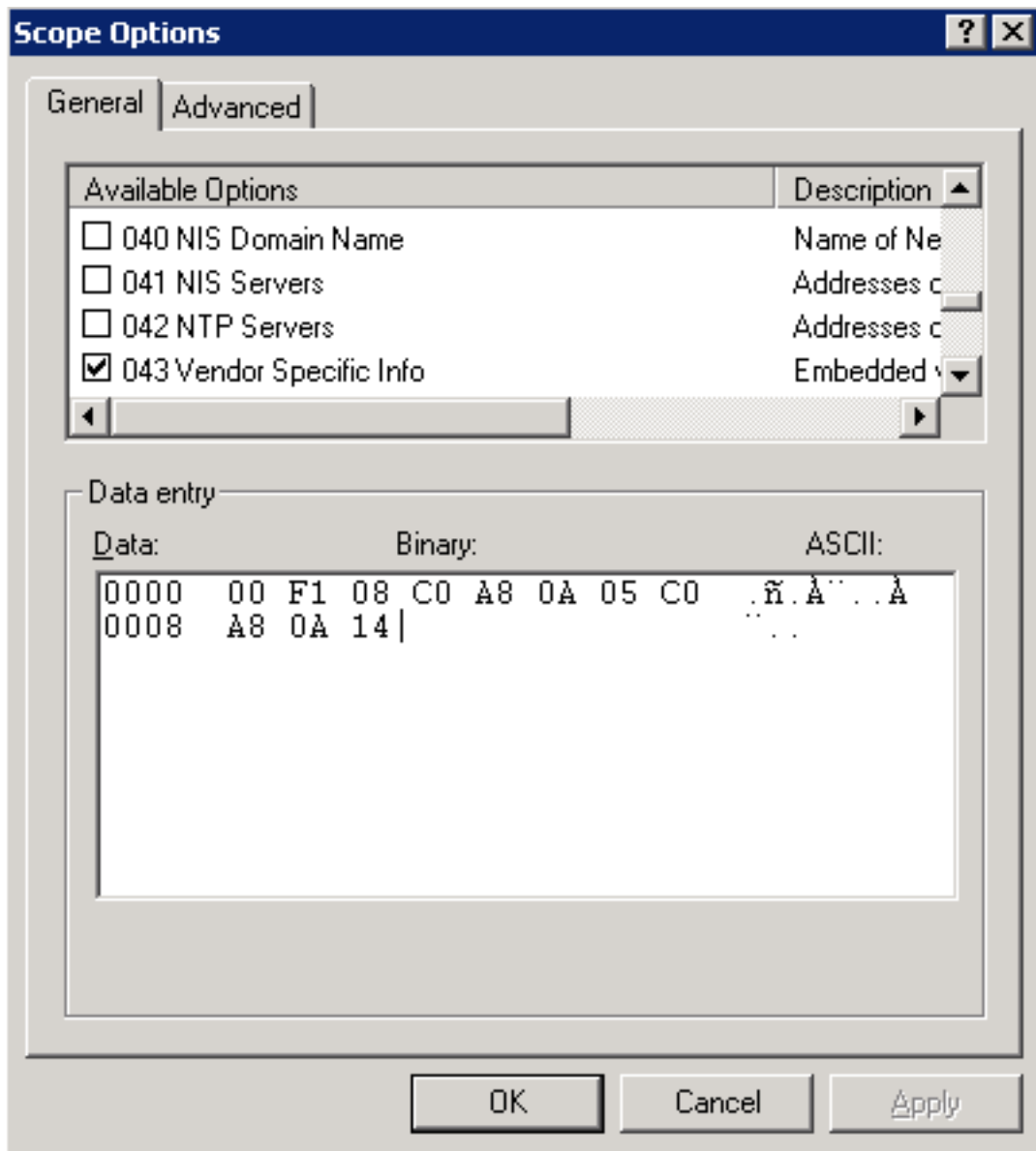
- 选项 43 子选项代码
- WLAN 控制器的管理 IP 地址

完成这些步骤为了定义在Windows DHCP服务器的DHCP选项43：

1. 在DHCP服务器范围，请用鼠标右键单击**服务器选项**并且选择**Configure Options**。



2. 在常规选项卡，请移动对选项43并且检查**043卖方细节Info**复选框。



3. 输入在十六进制的选项43子选项。**注意**：选项43子选项的TLV值：类型 + 长度 + 值。类型总是子选项代码0xf1。**长度**是控制器管理 IP 地址乘以 4 所得数目（以十六进制表示）。**值**是按顺序列出的控制器 IP 地址（以十六进制表示）。例如，假设有两台控制器，其管理接口 IP 地址分别为 192.168.10.5 和 192.168.10.20。类型是 0xf1。长度是 $2 * 4 = 8 = 0x08$ 。IP地址翻译对c0a80a05 (192.168.10.5)和c0a80a14 (192.168.10.20)。最终组合的字符串为 f108c0a80a05c0a80a14。被添加到DHCP范围的Cisco IOS命令是**选项43十六进制 f108c0a80a05c0a80a14**。
4. 单击**应用**然后单击OK键。一旦完成此步骤，DHCP选项43配置，并且DHCP服务器发送选项43到拉普。

Cisco IOS DHCP 服务器

Cisco Aironet AP (Cisco IOS)

完成运行Cisco IOS的这些步骤为了配置在嵌入式Cisco IOS DHCP服务器的DHCP选项43，所有Cisco Aironet的AP。这包括所有AP除了1000系列的VxWorks (请参阅下一部分)和不使用选项43的600系列OEAP。

1. 在 Cisco IOS CLI 中输入配置模式。
2. 创建DHCP池，包括必要的参数例如默认路由器和服务器名。以下是一个 DHCP 作用域示例

```

: ip dhcp pool <pool name>
network <ip network> <netmask>
default-router <default-router IP address>
dns-server <dns server IP address>

```

- 使用以下语法添加选项 43 行：`option 43 hex <hexadecimal string>` 在步骤3的十六进制字符串被装配作为TLV值的顺序选项43子选项的：类型 + 长度 + 值。类型总是子选项代码0xf1。长度是控制器管理 IP 地址乘以 4 所得数目（以十六进制表示）。值是按顺序列出的控制器 IP 地址（以十六进制表示）。例如，假设有两台控制器，其管理接口 IP 地址分别为 192.168.10.5 和 192.168.10.20。类型是 0xf1。长度是 $2 * 4 = 8 = 0x08$ 。IP 地址将转换为 c0a80a05 (192.168.10.5) 和 c0a80a14 (192.168.10.20)。最终组合的字符串为 f108c0a80a05c0a80a14。添加到 DHCP 作用域的 Cisco IOS 命令为：`option 43 hex f108c0a80a05c0a80a14`

仅Cisco Aironet 1000系列AP (VxWorks) (1010/1020/1030/1505/1510)系列

完成这些步骤为了配置在嵌入式Cisco IOS DHCP服务器的DHCP选项43，轻量级Cisco Aironet 1000系列的AP。这只适用对运行VxWorks的1010/1020/1030式样AP和不予运行IOS的AP。

- 在 Cisco IOS CLI 中输入配置模式。
- 创建DHCP池，包括必要的参数例如默认路由器和服务器名。以下是一个 DHCP 作用域示例

```

: ip dhcp pool <pool name>
network <ip network> <netmask>
default-router <default-router IP address>
dns-server <dns server IP address>

```

- 使用以下语法添加选项 43 行：`option 43 ascii "Comma separated IP address list"` **注意**：必须包括引号。子选项值在Cisco 1000系列AP的Cisco IOS DHCP服务器不需要定义。例如，如果配置Cisco 1000系列AP的选项43用控制器IP管理IP地址192.168.10.5和192.168.10.20，请添加此线路到在Cisco IOS CLI的DHCP池：`option 43 ascii "192.168.10.5,192.168.10.20"` **注意**：您必须使用 WLAN 控制器的管理接口。

此视频描述如何配置在Cisco IOS DHCP服务器的DHCP选项43：[在Cisco IOS DHCP服务器的DHCP选项43](#)。

Linux ISC DHCP服务器

在此部分的信息描述Linux ISC服务器如何配置为了返回卖方细节信息到轻量级Cisco Aironet系列AP。此示例配置Linux ISC服务器返回卖方细节信息到1140，1200，1130和1240系列轻量AP。此配置可以被修改和应用到拉普其他系列。

```

ddns-update-style interim;
allow bootp;
option space Cisco_LWAPP_AP;
option Cisco_LWAPP_AP.server-address code 241 = array of ip-address;
subnet 192.168.247.0 netmask 255.255.255.0 {
authoritative;
option routers 192.168.247.1;
option subnet-mask 255.255.255.0;
option domain-name "cisco.com";
option domain-name-servers 192.168.247.2, 192.168.247.3;
range dynamic-bootp 192.168.247.11 192.168.247.254;
default-lease-time 300;

class "Cisco-AP-c1140" {

match if option vendor-class-identifier = "Cisco AP c1140";

```

```

option vendor-class-identifier "Cisco AP c1140";
vendor-option-space Cisco_LWAPP_AP;
option Cisco_LWAPP_AP.server-address 192.168.247.5; }

class "Cisco AP c1200" {

match if option vendor-class-identifier = "Cisco AP c1200";
option vendor-class-identifier "Cisco AP c1200";
vendor-option-space Cisco_LWAPP_AP;
option Cisco_LWAPP_AP.server-address 192.168.247.55; }

class "Cisco AP c1130" {

match if option vendor-class-identifier = "Cisco AP c1130";
option vendor-class-identifier "Cisco AP c1130";
vendor-option-space Cisco_LWAPP_AP;
option Cisco_LWAPP_AP.server-address 192.168.247.5; }

class "Cisco AP c1240" {

match if option vendor-class-identifier = "Cisco AP c1240";
option vendor-class-identifier "Cisco AP c1240";
vendor-option-space Cisco_LWAPP_AP;
option Cisco_LWAPP_AP.server-address 192.168.247.5; }

}

```

Cisco Network Registrar DHCP 服务器

Cisco Network Registrar DHCP 服务器支持供应商特定的属性。但是，使用图形界面无法配置这些属性。必须使用 CLI。

完成以下配置步骤，以便支持使用 DHCP 选项 43 发现 L3-LWAPP：

注意：可以在 Network Registrar 目录中找到 CLI 命令工具：**C:\Program Files\Network Registrar\BIN\nrcmd.bat**

1. 登录到 DHCP 服务器。完成这些步骤：


```

username: admin
password:
100 Ok
session:
cluster = localhost
default-format = user
user-name = admin
visibility = 5
nrcmd>

```
2. 创建 Cisco AP1000 系列 AP 的供应商类标识符：


```

nrcmd> vendor-option airespace create
Airespace.AP1200
100 Ok
airespace:
name = airespace
read-only = disabled

vendor-class-id = Airespace.AP1200 创建 Cisco AP1200 系列 AP 的供应商类标识符：nrcmd>
vendor-option aironet1200 create "Cisco AP c1200"
100 Ok
aironet1200:
name = aironet
read-only = disabled

```

vendor-class-id = "Cisco AP c1200" **注意**：对于其他型号的 LAP，请使用表 1 中的特定 VCI 字符串替换 vendor-class-id 参数。

- 当服务器收到选项 60 设置为 **Airespace.AP1200** 的请求后，将关联可以由服务器通过 DHCP Offer 发送的值。DHCP 选项 43 在相同的选项 43 字段中可以支持多个值。这些选项需要分别由一个子类型标识。在本例中，仅需要一个值，无需任何子类型。然而，Cisco 网络认证 (CNR) 配置要求您创建子类型选项。**Cisco AP1000 系列 AP**

```
nrcmd>vendor-option airespace
definesuboption controller_ip 1 BYTE_ARRAY
no-suboption-opcode,no-suboption-len
100 Ok

controller_ip(1) : byte_array(no-suboption-opcode,no-suboption-len)Cisco AP1200 系列 AP
nrcmd>vendor-option aironet1200 definesuboption controller_ip 241 IPADDR_ARRAY
100 Ok
Controller_ip(241) : ipaddr_array
100 Ok
vendor-option aironet1200 enable read-only
100 Ok
read-only=enabled
nrcmd>policy system_default_policy setVendorOption aironet1200
controller_ip 1.2.3.4,2.3.4.5
100 Ok
aironet1200 controller_ip[0](241) IPADDR_ARRAY(1) = 1.2.3.4,2.3.4.5
```

- 但是，为了隐藏子类型功能并仅发送具有 IP 值的行字符串 (BYTE_ARRAY)，CNR 支持特定标志以删除子类型 ID 和长度。这些是 no-suboption-opcode 和 no-suboption-len 标志。**Cisco AP1000 系列 AP**

```
nrcmd>vendor-option list
100 Ok
airespace:
name = airespace
read-only = disabled
vendor-class-id = Airespace.AP1200
```

```
nrcmd> vendor-option airespace listsuboptions
100 Ok
```

```
controller_ip(241) : byte_array(no-suboption-opcode,no-suboption-len)Cisco AP1200 系列 AP
nrcmd>vendor-option list
100 Ok
airespace:
name = aironet1200
read-only = enabled
vendor-class-id = aironet1200
```

```
nrcmd>vendor-option aironet1200 listsuboptions
100 Ok
controller_ip(241) : ipaddr_array(no-suboption-opcode,no-suboption-len)
```

- 基于 DHCP 池关联值：**Cisco AP1000 系列 AP**

```
nrcmd>policy VLAN-52 setvendoroption airespace
controller_ip
31:30:2E:31:35:30:2E:31:2E:31:35:2C:31:30:2E:31:35:30:2E:35:30:2E:31:35:2C
100 Ok
airespace controller_ip[0](1) BYTE_ARRAY(1) =
31:30:2e:31:35:30:2e:31:2e:31:35:2c:31:30:2e:31:35:30:2e:35:30:2e:31:35:2cCisco AP1200 系列 AP
nrcmd>policy system_default_policy setVendorOption aironet1200
controller_ip 1.2.3.4,2.3.4.5
100 Ok
```

aironet1200 controller_ip[0](241) IPADDR_ARRAY(1) = 1.2.3.4,2.3.4.5 在本示例中，名为 VLAN-52 的 DHCP 池已由图形界面在 CNR 中定义，当它从 Airespace.AP1200 设备收到请求时，该池将配置为使用选项 43 10.150.1.15,10.150.50.15。**注意**：31:30:2e:31:35:30:2e:31:2e:31:35:2c:31:30:2e:31:35:30:2e:35:30:2e:31:35:2c 是字符串 10.150.1.15,10.150.50.15 的十六进制表示。

6. 最后，请保存 DHCP 配置并重新加载。nrcmd>save

```
100 Oknrcmd>dhcp reload
```

```
100 Ok
```

```
nrcmd>exit
```

有关 Cisco CNR DHCP 服务器上供应商选项配置的详细信息，请参阅[管理高级 DHCP 服务器属性](#)

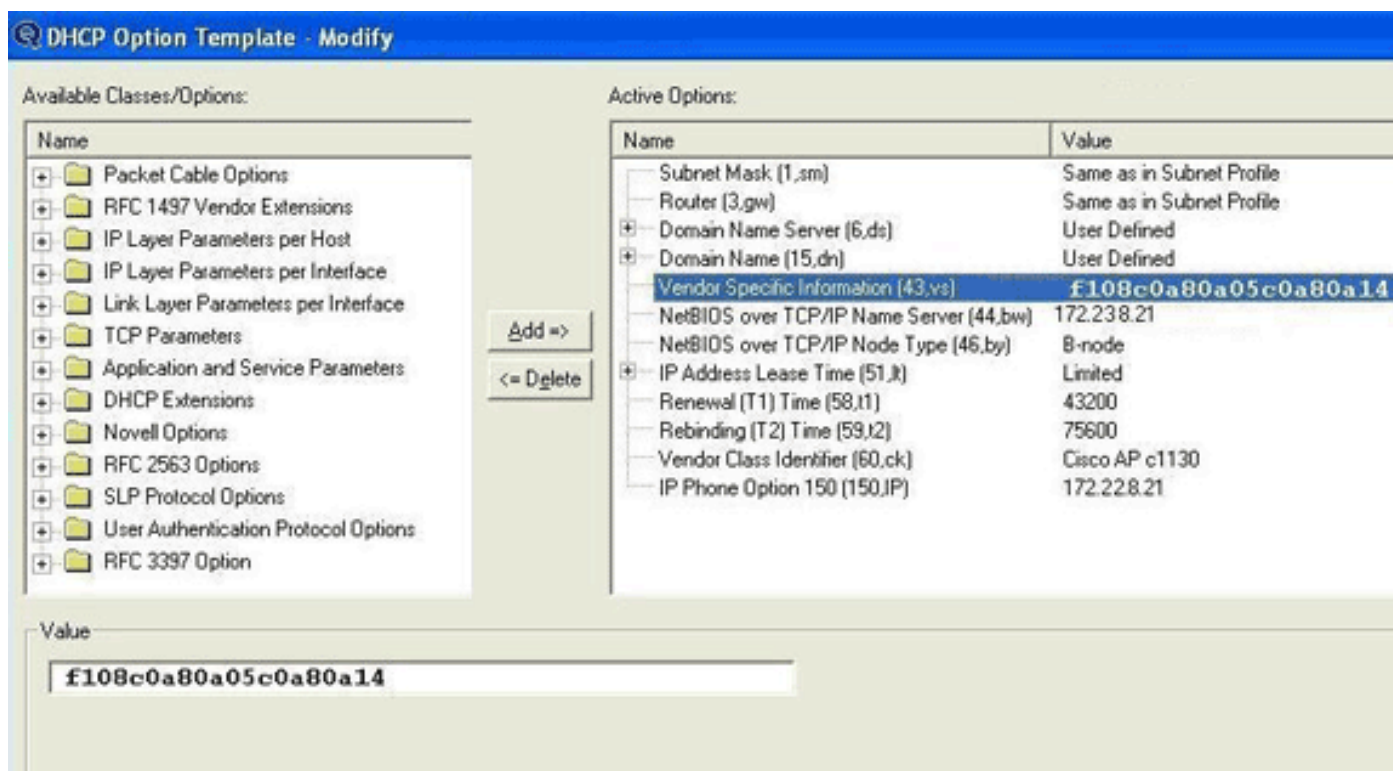
Lucent QIP DHCP 服务器

此部分提供了有关如何配置 Lucent QIP DHCP 服务器，以将供应商特定信息返回到轻量 Cisco Aironet 系列 AP 的几点提示。

注意：有关所涉及的完整信息和步骤，请参阅供应商提供的文档。

DHCP 选项 43 可以包含任何供应商特定信息。DHCP 服务器将此信息以十六进制字符串的形式传递给接收 DHCP offer 的客户端。

在 Lucent QIP DHCP 服务器，供应商特殊信息在 Modify 页 DHCP 选项的模板可以被提供。在有效选项地区中，请在 Value 字段选择**卖方细节信息**，并且输入信息。



The screenshot shows the 'DHCP Option Template - Modify' window. On the left, under 'Available Classes/Options', there is a tree view with folders like 'Packet Cable Options', 'RFC 1497 Vendor Extensions', etc. On the right, under 'Active Options', a table lists various DHCP options and their values. The 'Vendor Specific Information (43,vs)' option is highlighted, and its value is 'f108c0a80a05c0a80a14'. Below the table, there is a 'Value' field containing the same hexadecimal string.

Name	Value
Subnet Mask (1,sm)	Same as in Subnet Profile
Router (3,gw)	Same as in Subnet Profile
Domain Name Server (6,ds)	User Defined
Domain Name (15,dh)	User Defined
Vendor Specific Information (43,vs)	f108c0a80a05c0a80a14
NetBIOS over TCP/IP Name Server (44,bw)	172.238.21
NetBIOS over TCP/IP Node Type (46,by)	8-node
IP Address Lease Time (51,l)	Limited
Renewal (T1) Time (58,t1)	43200
Rebinding (T2) Time (59,t2)	75600
Vendor Class Identifier (60,ck)	Cisco AP c1130
IP Phone Option 150 (150,IP)	172.228.21

为了包括控制器 IP 地址在 DHCP 选项 43 消息，请输入信息到在 QIP 的 DHCP 选项模板作为单个十六进制值：**[ip hex]**。

要使用 DHCP 选项 43 发送多个 IP 地址，请在 QIP 的 DHCP 选项模板中以单一的十六进制值输入该信息：**[[ip hex ip hex]** 而不是 **[ip hex],[ip hex]**。在本例中，中间的逗号会导致 DHCP 无法解析 QIP 传递的字符串。

例如，假设有两台控制器，其管理接口 IP 地址分别为 192.168.10.5 和 192.168.10.20。类型是 0xf1。长度是 $2 * 4 = 8 = 0x08$ 。IP 地址将转换为 c0a80a05 (192.168.10.5) 和 c0a80a14 (192.168.10.20)。最终组合的字符串为 f108c0a80a05c0a80a14。在 Lucent QIP DHCP 服务器上，需要添加到 DHCP 作用域的十六进制字符串是：

[f108c0a80a05c0a80a14]

十六进制字符串必须在方括号内。必须使用方括号。修改 DHCP 选项 43 以反映此值后，LAP 可以找到控制器并在其中注册。

验证

使用此部分以验证配置。

[命令输出解释程序工具](#) ([仅限注册用户](#)) 支持某些 **show** 命令。请使用 Output Interpreter Tool 为了查看 show 命令输出分析。

如果使用具有控制台端口的 1130/1200/1230/1240 系列 LAP，可以检查在分配 DHCP IP 地址期间是否向 LAP 提供了 WLC IP 地址。以下是 Cisco 1230 系列 LAP 的示例输出：

```
*Mar 1 00:00:17.497: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
Dot11Radio1, changed state to down
*Mar 1 00:00:17.898: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
Dot11Radio0, changed state to down
*Mar 1 00:00:25.352: %DOT11-6-FREQ_USED: Interface Dot11Radio0, frequency
2447 selected
*Mar 1 00:00:25.353: %LINK-3-UPDOWN: Interface Dot11Radio0, changed state
to up
*Mar 1 00:00:26.352: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
Dot11Radio0, changed state to up
*Mar 1 00:00:29.440: %LWAPP-5-CHANGED: LWAPP changed state to DISCOVERY
*Mar 1 00:00:29.475: %LINK-5-CHANGED: Interface Dot11Radio0, changed state
to reset
*Mar 1 00:00:29.704: %LINK-3-UPDOWN: Interface Dot11Radio1, changed state
to up
*Mar 1 00:00:30.121: Logging LWAPP message to 255.255.255.255.

%SYS-6-LOGGINGHOST_STARTSTOP: Logging to host 255.255.255.255 started - CLI
initiated
%LINK-3-UPDOWN: Interface Dot11Radio0, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface Dot11Radio1, changed state to reset
%LINK-3-UPDOWN: Interface Dot11Radio1, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface Dot11Radio0, changed state to reset
%LINK-3-UPDOWN: Interface Dot11Radio0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Dot11Radio1, changed state
to up
Translating "CISCO-LWAPP-CONTROLLER"...domain server (255.255.255.255)
%DHCP-6-ADDRESS_ASSIGN: Interface FastEthernet0 assigned DHCP address
20.0.0.6, mask 255.0.0.0, hostname AP001b.d4e3.a81b
*LWAPP-3-CLIENTEVENTLOG: Controller address 192.168.10.5 obtained through DHCP
*LWAPP-3-CLIENTEVENTLOG: Controller address 192.168.10.5 obtained through DHCP
```

如果使用一个 Cisco IOS DHCP 服务器，请输入 **show ip dhcp binding** 命令为了查看 DHCP 地址的列表分配到 DHCP 客户端。示例如下：

```
2800-ISR-TSWEB#show ip dhcp binding
```

```
Bindings from all pools not associated with VRF:
IP address Client-ID/ Lease expiration Type
Hardware address/
User name
192.168.25.1 000b.855b.fbd0 Jun 29 2007 11:49 AM Automatic
```

在 WLC CLI，您能输入 **show ap summary** 命令为了验证 AP 注册与 WLC。示例如下：

```
((Cisco Controller) >show ap summary
```

```
AP Name Slots AP Model Ethernet MAC Location Port
-----
ap:5b:fb:d0 2 AP1010 00:0b:85:5b:fb:d0 default_location 1
```

如果安排无线LAN配置，您能输入**summary**命令显示的客户端为了发现注册与WLC的客户端：

```
(Cisco Controller) >show client summary

Number of Clients..... 1
```

```
MAC Address AP Name Status WLAN Auth Protocol Port
-----
00:40:96:a1:45:42 ap:64:a3:a0 Associated 4 Yes 802.11a 1
```

故障排除

使用本部分可排除配置的故障。

[命令输出解释程序工具](#) ([仅限注册用户](#)) 支持某些 **show** 命令。请使用Output Interpreter Tool为了查看show命令输出分析。

注意：使用 **debug** 命令之前，请参阅[有关 Debug 命令的重要信息](#)。

输入**debug dhcp message enable**命令在WLC为了查看发生在DHCP服务器和客户端之间的事件顺序。示例如下：

```
(Cisco Controller) >Thu Jun 28 17:07:53 2007: 00:0b:85:5b:fb:d0
dhcp option len,
including the magic cookie = 38
Thu Jun 28 17:07:53 2007: 00:0b:85:5b:fb:d0 dhcp option:
received DHCP DISCOVER msg
Thu Jun 28 17:07:53 2007: 00:0b:85:5b:fb:d0 dhcp option:
skipping option 57, len 2
Thu Jun 28 17:07:53 2007: 00:0b:85:5b:fb:d0 dhcp option:
skipping option 55, len 6
Thu Jun 28 17:07:53 2007: 00:0b:85:5b:fb:d0 dhcp option:
vendor class id = Airespace.AP1200 (len 16)
Thu Jun 28 17:07:53 2007: 00:0b:85:5b:fb:d0 dhcpParseOptions: options end,
len 38, actual 64
Thu Jun 28 17:07:53 2007: dhcpd: sending 300 bytes raw
0.0.0.0:68 -> 10.77.244.212:1067
Thu Jun 28 17:07:53 2007: dhcpd: Received 300 byte dhcp packet
from 0xd4f44d0a 10.77.244.212:68
Thu Jun 28 17:07:58 2007: 00:0b:85:5b:fb:d0 dhcp option len, including
the magic cookie = 50
Thu Jun 28 17:07:58 2007: 00:0b:85:5b:fb:d0 dhcp option: received DHCP
REQUEST msg
Thu Jun 28 17:07:58 2007: 00:0b:85:5b:fb:d0 dhcp option: requested ip =
192.168.25.1
Thu Jun 28 17:07:58 2007: 00:0b:85:5b:fb:d0 dhcp option: server id =
192.168.25.10
Thu Jun 28 17:07:58 2007: 00:0b:85:5b:fb:d0 dhcp option: skipping option 57,
len 2
Thu Jun 28 17:07:58 2007: 00:0b:85:5b:fb:d0 dhcp option: skipping option 55,
len 6
```

这是表明从WLC的**debug lwapp packet enable**命令输出使用DHCP选项43，发现方法为了发现WLC IP地址：

```
Thu Jun 28 17:51:47 2007: Received LWAPP DISCOVERY REQUEST from AP
00:0b:85:5b:fb:d0
to 00:0b:85:33:84:a0 on port '1'
Thu Jun 28 17:51:47 2007: Successful transmission of LWAPP Discovery-Response
to AP 00:0b:85:5b:fb:d0 on Port 1
Thu Jun 28 19:22:39 2007: Start of Packet
Thu Jun 28 19:22:39 2007: Ethernet Source MAC (LRAD): 00:D0:58:AD:AE:CB
Thu Jun 28 19:22:39 2007: Msg Type :
Thu Jun 28 19:22:39 2007: DISCOVERY_REQUEST
Thu Jun 28 19:22:39 2007: Msg Length : 31
Thu Jun 28 19:22:39 2007: Msg SeqNum : 0
Thu Jun 28 19:22:39 2007:
IE : UNKNOWN IE 58
Thu Jun 28 19:22:39 2007: IE Length : 1
Thu Jun 28 19:22:39 2007: Decode routine not available, Printing Hex Dump
Thu Jun 28 19:22:39 2007: 00000000: 03
Thu Jun 28 19:22:39 2007:
```

IE 58 参数的值指示发现类型。对于 DHCP 选项 43，值为 3。

如果用在路由器的Cisco IOS DHCP服务器，您能输入**debug dhcp detail**命令和**debug ip dhcp server events**命令为了查看DHCP客户端和服务端活动。以下是 **debug ip dhcp server events** 命令的一个示例：

```
*Jun 28 11:49:33.107: DHCPD: Sending notification of DISCOVER:
*Jun 28 11:49:33.107: DHCPD: htype 1 chaddr 000b.855b.fbd0
*Jun 28 11:49:33.107: DHCPD: remote id 020a0000c0a8190a01000000
*Jun 28 11:49:33.107: DHCPD: circuit id 00000000
*Jun 28 11:49:33.107: DHCPD: Seeing if there is an internally specified
pool class:
*Jun 28 11:49:33.107: DHCPD: htype 1 chaddr 000b.855b.fbd0
*Jun 28 11:49:33.107: DHCPD: remote id 020a0000c0a8190a01000000
*Jun 28 11:49:33.107: DHCPD: circuit id 00000000
*Jun 28 11:49:38.603: DHCPD: Sending notification of ASSIGNMENT:
*Jun 28 11:49:38.603: DHCPD: address 192.168.25.1 mask 255.255.255.0
*Jun 28 11:49:38.603: DHCPD: htype 1 chaddr 000b.855b.fbd0
*Jun 28 11:49:38.603: DHCPD: lease time remaining (secs) = 86400
*Jun 28 11:49:38.607: DHCPD: Sending notification of ASSIGNMENT:
*Jun 28 11:49:38.607: DHCPD: address 192.168.25.1 mask 255.255.255.0
*Jun 28 11:49:38.607: DHCPD: htype 1 chaddr 000b.855b.fbd0
*Jun 28 11:49:38.607: DHCPD: lease time remaining (secs) = 86400
```

输入**show ip dhcp binding**命令为了查看DHCP地址的列表分配到DHCP客户端。

```
2800-ISR-TSWEB#show ip dhcp binding
```

```
Bindings from all pools not associated with VRF:
IP address Client-ID/ Lease expiration Type
Hardware address/
User name
192.168.25.1 000b.855b.fbd0 Jun 29 2007 11:49 AM Automatic
```

相关信息

- [将自治 Cisco Aironet 接入点升级为轻量模式](#)
- [部署 Cisco 440X 系列无线局域网控制器](#)
- [如何配置轻量级接入点为了加入各自无线局域网控制器](#)
- [无线产品支持](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)