

# Lightweight Cisco Aironet アクセス ポイント用 DHCP オプション 43 の設定例

## 目次

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[ベンダー固有の DHCP オプション](#)

[設定](#)

[Microsoft DHCP サーバ](#)

[Cisco 1000 シリーズ AP](#)

[その他の Cisco Lightweight アクセス ポイント](#)

[Cisco IOS DHCP サーバ](#)

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

[Cisco Aironet 1000 シリーズ AP \( VxWorks \) \( 1010/1020/1030/1505/1510 \) シリーズのみ](#)

[Linux ISC DHCP サーバ](#)

[Cisco Network Registrar DHCP サーバ](#)

[Lucent QIP DHCP サーバ](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

## 概要

このドキュメントでは、DHCP オプション 43 の使用方法について説明し、Lightweight Cisco Aironet アクセス ポイント ( LAP ) での下記の各 DHCP サーバ用の DHCP オプション 43 の設定例を示します。

- Microsoft Windows 2008 Enterprise DHCP サーバ
- Cisco IOS<sup>®</sup> DHCP サーバ
- Linux Internet Systems Consortium ( ISC ) DHCP サーバ
- Cisco ネットワーク レジストラ DHCP サーバ
- Lucent QIP DHCP サーバ

Cisco Wireless Unified アーキテクチャが導入されている場合、LAP では、ワイヤレス LAN コントローラ ( WLC ) がその LAP とは別のサブネットにある場合でも、ベンダー固有の DHCP オプション 43 を使用して、特定の WLC に参加できます。WLC に参加するようにアクセス ポイント ( AP ) を設定する方法については、「[Wireless LAN Controller と Lightweight アクセス ポイントの基本設定例](#)」および「[ワイヤレス LAN コントローラ \( WLC \) への Lightweight AP \( LAP \) の登録](#)」を参照してください。

## 前提条件

## 要件

次の項目に関する知識が推奨されます。

- Cisco Unified Wireless Network ( CUWN ) についての基本的な知識
- DHCP に関する基礎知識

## 使用するコンポーネント

このドキュメントは、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

本書の情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 ( デフォルト ) 設定の状態から起動しています。稼働中のネットワークで作業を行う場合、コマンドの影響について十分に理解したうえで作業してください。

## 背景説明

### ベンダー固有の DHCP オプション

RFC 2132 では、ベンダー固有のオプションに関する DHCP オプションが 2 つ定義されています。オプション 60 とオプション 43 がこれに当たります。DHCP オプション 60 は Vendor Class Identifier ( VCI; ベンダー クラス識別子 ) です。VCI は、ベンダー デバイスのタイプを一意に識別するテキスト形式の文字列です。次の表に、シスコの AP で使用される VCI のリストを示します。

アクセス ポイント	ベンダー クラス識別子 ( VCI )
Cisco Aironet 1000 シリーズ	Airespace.AP1200
Cisco Aironet 1040 シリーズ	Cisco AP c1040
Cisco Aironet 1100 シリーズ	Cisco AP c1100
Cisco Aironet 1130 シリーズ	Cisco AP c1130
Cisco Aironet 1140 シリーズ	Cisco AP c1140
Cisco Aironet 1200 シリーズ	Cisco AP c1200
Cisco Aironet 1230 シリーズ	Cisco AP c1200
Cisco Aironet 1240 シリーズ	Cisco AP c1240
Cisco Aironet 1250 シリーズ	Cisco AP c1250
Cisco Aironet 1260 シリーズ	Cisco AP c1260
Cisco Aironet 1300 シリーズ	Cisco AP c1310
Cisco Aironet 1500 シリーズ	Cisco AP c1500 <sup>1</sup> Cisco AP.OAP1500 <sup>2</sup> Cisco AP.LAP1505 <sup>3</sup> Cisco AP.LAP1510 <sup>4</sup> Airespace.AP1200 <sup>5</sup>
Cisco Aironet 1520 シリーズ	Cisco AP c1520
Cisco Aironet 1530 シリーズ	Cisco AP c1530
Cisco Aironet 1550 シリーズ	Cisco AP c1550
Cisco 3201 Lightweight Access Point	Cisco Bridge/AP/WGB c3201
Cisco 521 Wireless Express Access Point	Cisco AP c520
AP801 ( 86x/88x シリーズ ISR に組み込み )	Cisco AP801
Cisco Aironet 3500 シリーズ	Cisco AP c3500

Cisco Aironet 3600 シリーズ AP802 ( 88x シリーズ ISR に組み 込み )	Cisco AP c3600 Cisco AP802
Cisco Aironet 2700 シリーズ	Cisco AP c2700 <sup>6</sup>
Cisco Aironet 3700 シリーズ	Cisco AP c3700 <sup>7</sup>
Cisco Aironet 700 シリーズ	Cisco AP c700 <sup>6</sup>
Cisco Aironet 1600 シリーズ	Cisco AP c1600
Cisco Aironet 1700 シリーズ	Cisco AP c1700
Cisco Aironet 1830 シリーズ	Cisco AP c1830
Cisco Aironet 1850 シリーズ	Cisco AP c1850
Cisco Industrial Wireless 3700 シ リーズ	Cisco AP iw3702
Cisco Aironet 1570 シリーズ	Cisco AP c1570
Cisco Aironet 3800 シリーズ	Cisco AP c3800
Cisco Aironet 2800 シリーズ	Cisco AP c2800
Cisco Aironet 1560 シリーズ	Cisco AP c1560
Cisco Aironet 1815 シリーズ ( I、 W、 T )	Cisco AP c1815 <sup>9</sup>
Cisco Aironet 1810 シリーズ ( incl OEAP )	Cisco AP c1810
Cisco Aironet 1540 シリーズ <sup>8</sup>	Cisco AP c1540

<sup>1</sup> 4.1 ソフトウェアが稼動するすべての 1500 シリーズ AP

<sup>2</sup> 4.0 ソフトウェアが稼動する 1500 OAP AP

<sup>3</sup> 4.0 ソフトウェアが稼動する 1505 Model AP

<sup>4</sup> 4.0 ソフトウェアが稼動する 1510 Model AP

<sup>5</sup> 3.2 ソフトウェアが稼動するすべての 1500 シリーズ AP

<sup>6</sup> 7.6.120.0 以降のソフトウェアが稼動するすべての 2700/700/1530 シリーズ AP

<sup>7</sup> 7.6 以降のソフトウェアが稼動するすべての 3700 シリーズ AP

前 FCS 製造コードを実行する <sup>8</sup>1540s は 「Cisco AP c1560" を使用するかもしれません

前 FCS 製造コードを実行する <sup>9</sup>1815s は 「Cisco AP c1810" を使用するかもしれません

また、[「シスコワイヤレスソリューション ソフトウェア互換性マトリクス」](#)も参照してください。

IP アドレスの検索で DHCP クライアントがブロードキャストする最初の DHCP **discover** メッセージには、オプション 60 が取り込まれています。DHCP クライアント ( この場合は LAP ) は、このオプション 60 を使用して、それ自体を DHCP サーバに識別させます。

アクセス ポイントが サービス プロバイダー オプションで ( AIR-OPT60-DHCP を選択して ) 注文された場合、そのアクセス ポイントの VCI 文字列は上にリストされた VCI 文字列とは異なります。その VCI 文字列には、*ServiceProvider* オプションが含まれます。たとえば、このオプションで注文された 1260 では次の VCI 文字列を返します。 *Cisco AP c1260-ServiceProvider*

Cisco AP で 7.0.116.0 以上 ( 12.4(23c) JA2 以上 ) を実行し、*DHCP\_OPTION\_60* という名前のブートローダ環境変数 ( *env\_vars* ) がフラッシュ内にある場合、この値が VCI に付加されます。Cisco AP をサービスプロバイダー オプションで発注した場合、その Cisco AP には ( デフォルトで ) *-ServiceProvider* というサフィックスが含まれています。ただし、他の値を *DHCP\_OPTION\_60* に含めることもできます。

DHCP オプション 43 を使用する WLAN コントローラの AP 検出を促進するために、AP の VCI に基づく WLAN コントローラ管理インターフェイスの IP アドレスが 1 つ以上返されるように DHCP サーバがプログラムされている必要があります。これを行うには、アクセスポイントのタイプごとの VCI を認識するように DHCP サーバをプログラムした上で、ベンダー固有の情報を定義します。

DHCP サーバでは、ベンダー固有の情報が VCI テキスト文字列にマッピングされています。DHCP クライアントからの DHCP **discover** の中にある認識可能な VCI が DHCP サーバで認識されると、DHCP サーバからは、DHCP **offer** にマッピングされたベンダー固有の情報がクライアントに対して DHCP オプション 43 で返されます。DHCP サーバで、オプション 43 は LAP に IP アドレスを提供する各 DHCP プール ( スコープ ) で定義されています。

RFC 2132 では、DHCP サーバがベンダー固有の情報を DHCP オプション 43 で返す必要があると定義されています。この RFC では、カプセル化ベンダー固有サブオプション コードを 0 ~ 255 の範囲で定義できることになっています。このサブオプションは、オプション 43 に組み込まれた Type-Length-Value ( TLV; タイプ、長さ、値 ) ブロックとして、DHCP オファーにすべて取り込まれています。サブオプション コードとその関連メッセージ形式の定義はベンダーに任されています。

Cisco 1000 シリーズ AP の IP アドレスをオプション 43 で WLAN コントローラにオファーするように DHCP サーバがプログラムされている場合、サブオプション TLV ブロックの定義は次のようになります。

- **Type** : 0x66 ( 10 進数 102 )。
- **Length** : [Value] フィールドの ASCII 文字列の文字数。複数のコントローラが指定されている場合は、長さにはコンマが含まれますが、ゼロ終端はありません。
- **Value** : カンマで区切られたコントローラのリストでゼロ終端ではない ASCII 文字列。このリストにはスペースは取り込まれません。

その他の Cisco Aironet LAP の IP アドレスをオプション 43 で WLAN コントローラにオファーするように DHCP サーバがプログラムされている場合、サブオプション TLV ブロックの定義は次のようになります。

- **Type** : 0xf1 ( 10 進数 241 )。
- **Length** : コントローラの IP アドレスの数 × 4。
- **Value** : WLC 管理インターフェイスのリストで、通常は 16 進数値に変換されています。

DHCP サーバ設定の意味は、DHCP サーバのベンダーにより異なります。このドキュメントで説明しているのは、Microsoft DHCP サーバ、Cisco IOS DHCP サーバ、Linux ISC DHCP サーバ、Cisco Network Registrar DHCP サーバ、および Lucent QIP DHCP サーバに関する固有のインストールです。これ以外の DHCP サーバ製品については、ベンダー特定のオプションに関するベンダーのインストールの資料を参照してください。

## 設定

注: このセクションで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup](#)

[Tool](#) ( [登録](#) ユーザ専用 ) を使用してください。

## Microsoft DHCP サーバ

このセクションでは、WLAN コントローラ検出に DHCP オプション 43 を使用する上で必要な Microsoft DHCP サーバでの設定を説明しています。

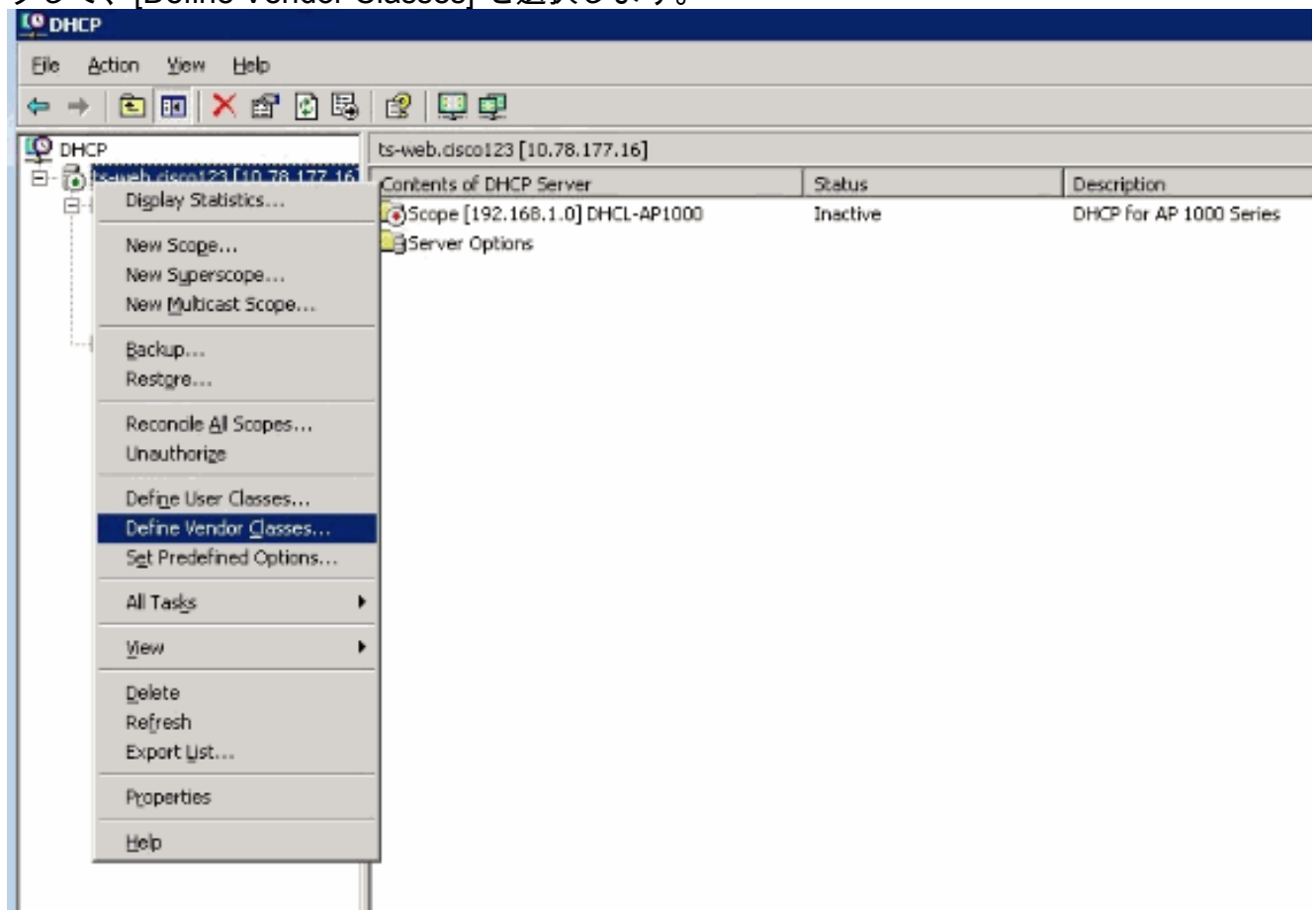
## Cisco 1000 シリーズ AP

この項では、Cisco 1000 AP にベンダー固有の情報を返すための Windows 2008 DHCP サーバの設定方法について説明します。下記の情報を知っている必要があります。

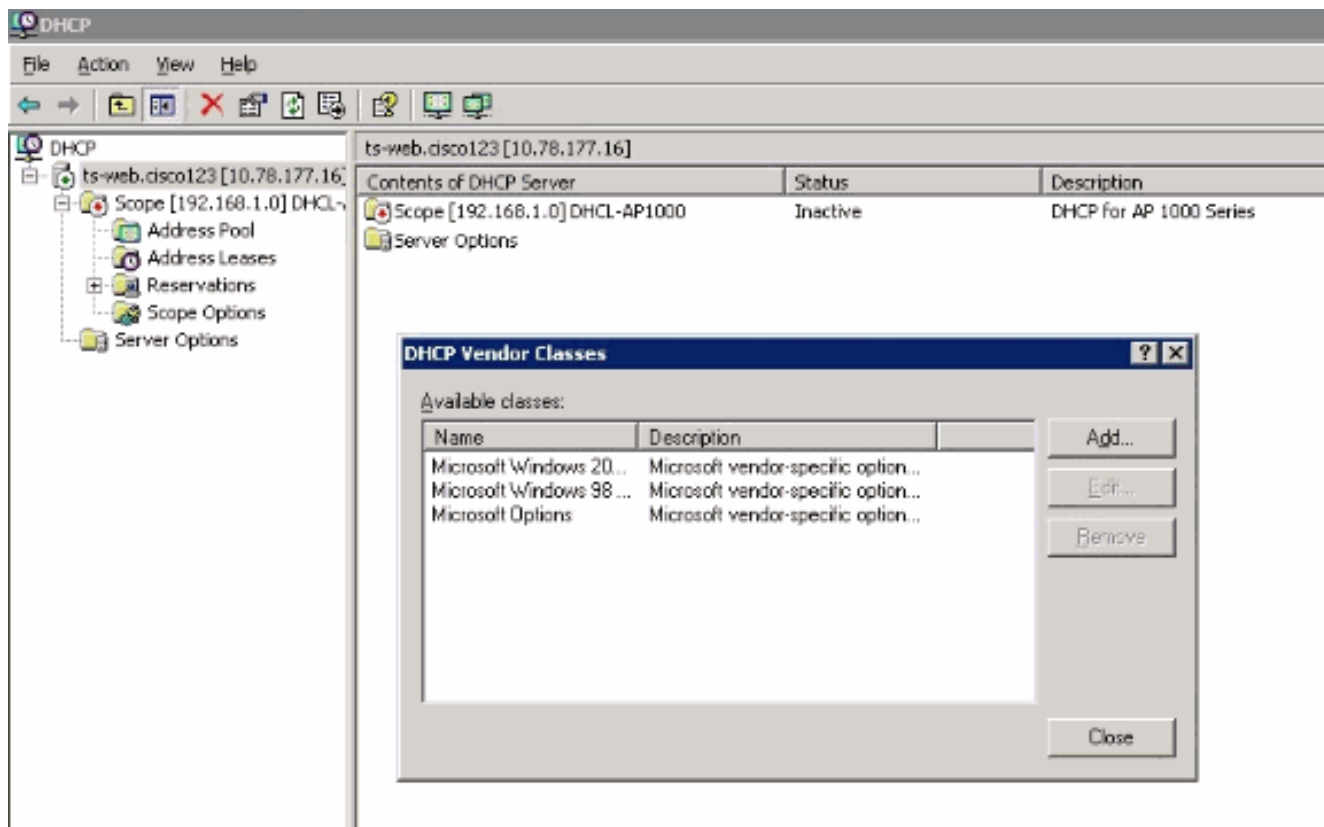
- Vendor Class Identifier ( VCI )
- オプション 43 サブオプション コード
- WLAN コントローラの管理 IP アドレス ( 1 つ以上 )

Cisco 1000 シリーズ AP の VCI は常に **Airespace.AP1200** です。前述のように、Cisco 1000 シリーズ AP のオプション 43 サブオプション コードはタイプ 102 ( 0x66 ) です。

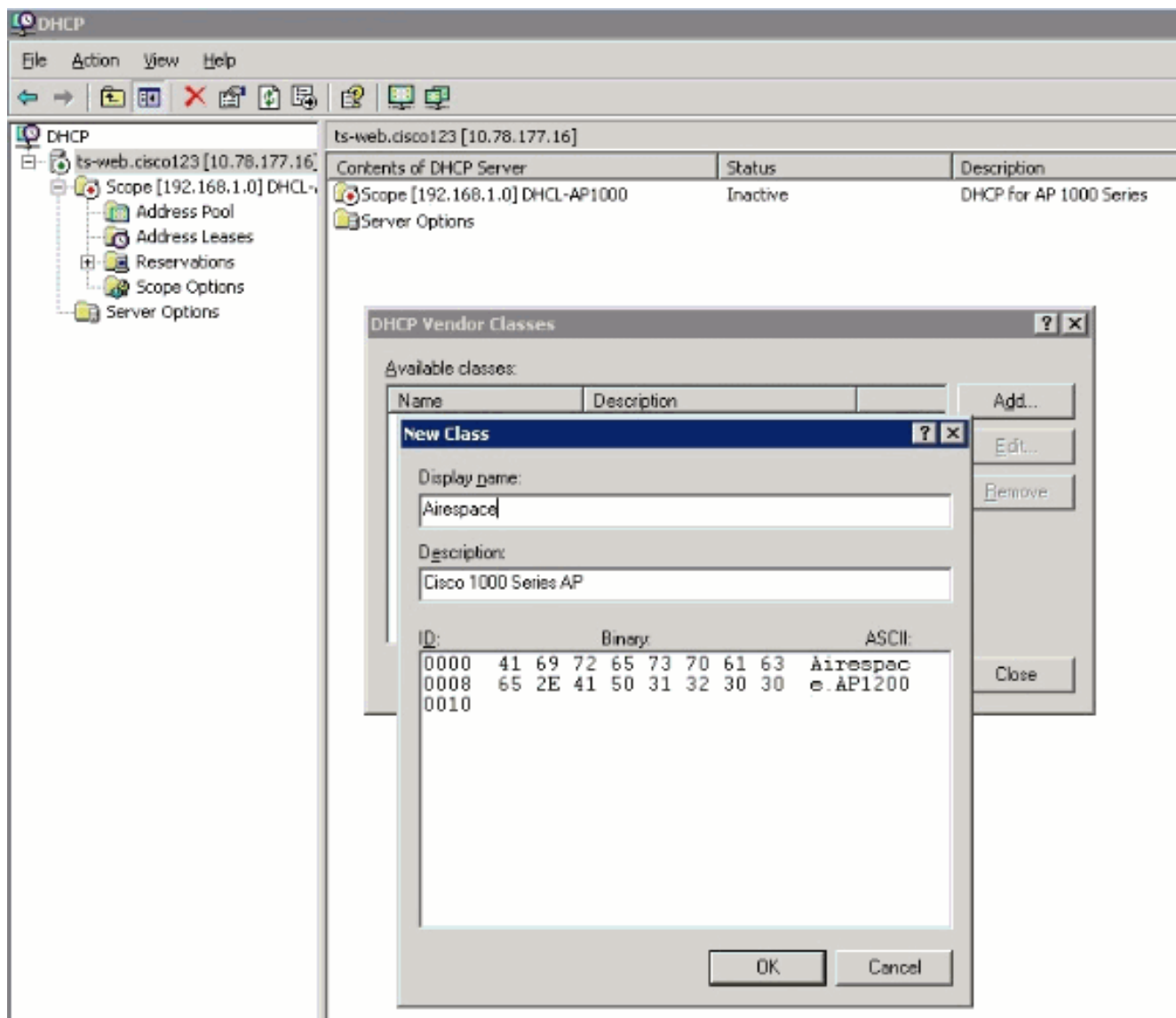
1. VCI **Airespace.AP1200** を認識するように DHCP サーバをプログラムするために、新規のベンダー クラスを作成します。[Server Manager] ウィンドウで、[IPv4] アイコンを右クリックして、[Define Vendor Classes] を選択します。



2. 新しいクラスを作成するために、[Add] をクリックします。

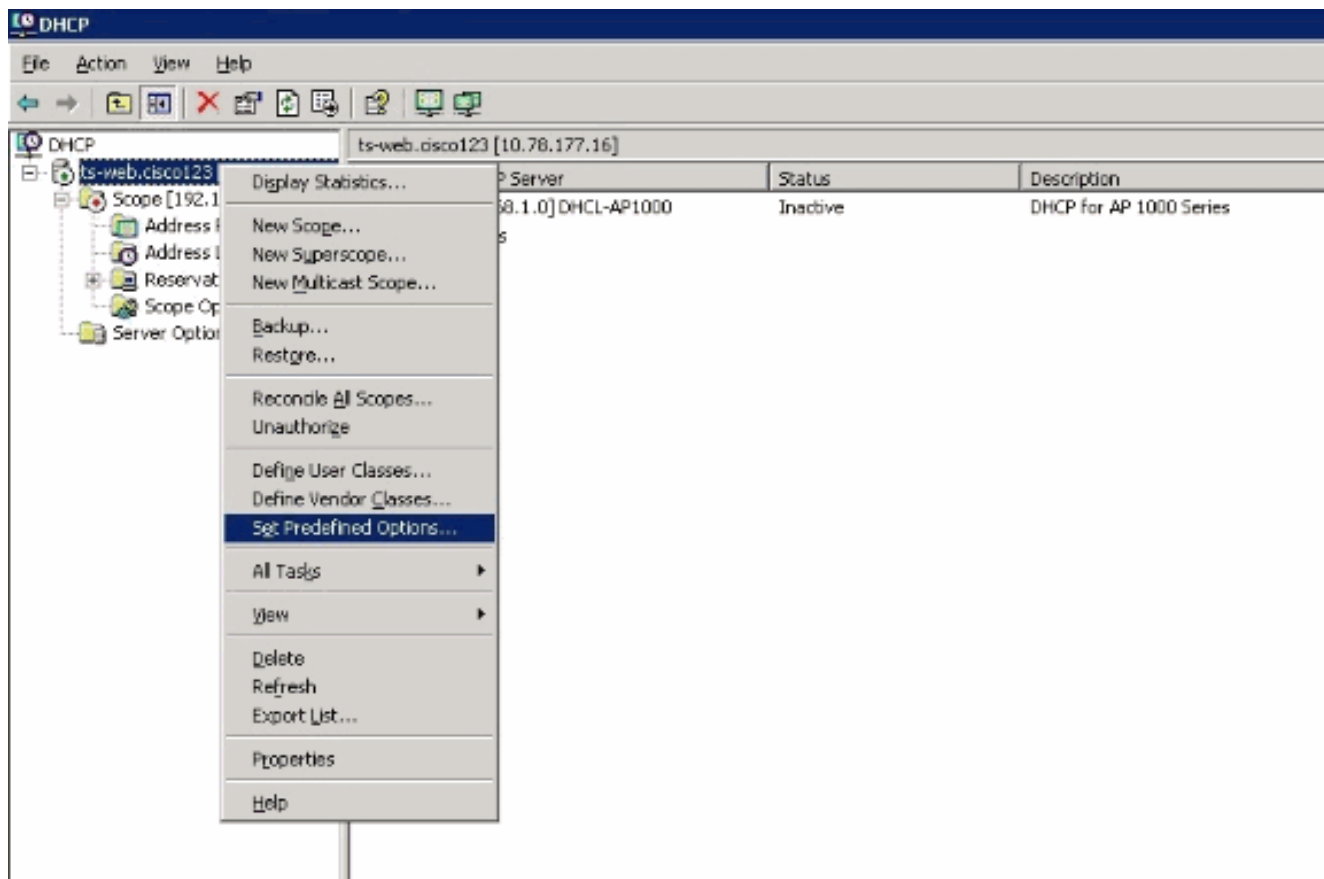


3. [Display Name] に値を入力します。この例では、[Display Name] として **Airespace** が使用されています。さらに、[Description] フィールドにそのベンダー クラスの短い説明を付記します。Vendor Class Identifier ( VCI; ベンダー クラス識別子 ) の文字列を付記しますが、これには [ASCII] フィールドをクリックして、適切な値を入力します。この場合は、**Airespace.AP1200**です。[OK] をクリックします。

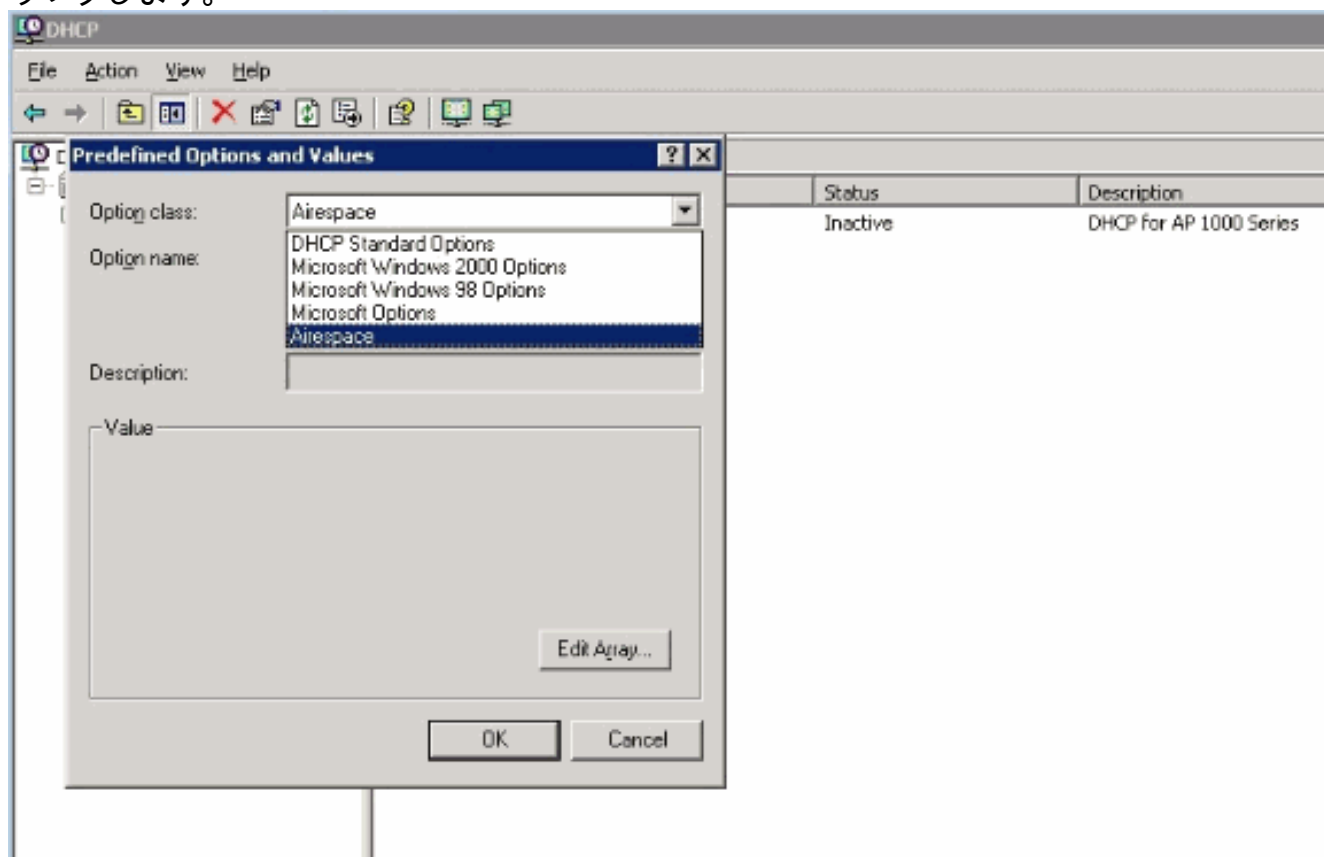


4. 新しいクラスが作成されました。[Close] をクリックします。
5. 新しく作成したベンダー クラスの [Predefined Options] に WLAN コントローラ サブオプションのエントリを追加します。ここで、ベンダー固有の情報を AP に配信するために使用されるサブオプションのコード タイプとデータ形式を定義します。既定オプションを作成するには、[IPv4] アイコンを右クリックして、[Set Predefined Options] を選択します。



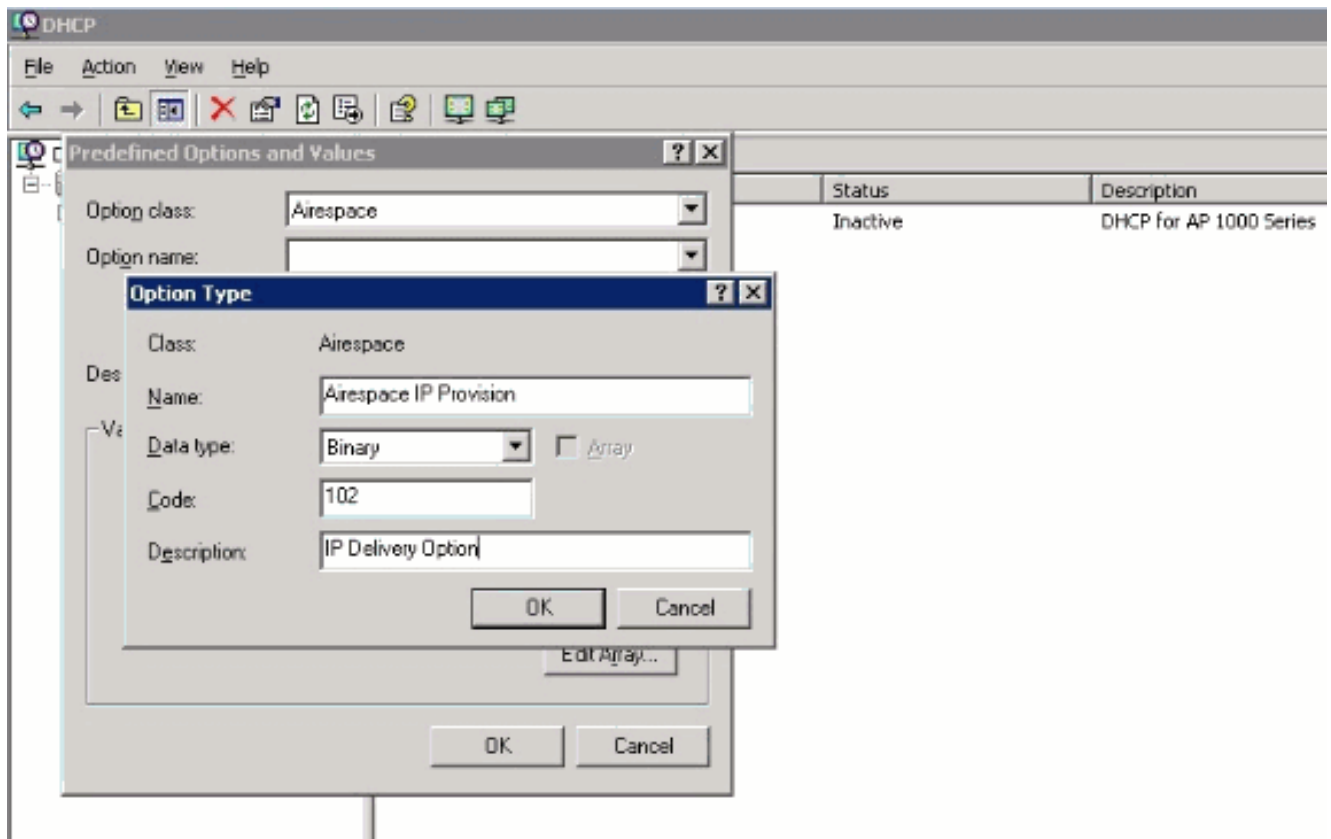


6. 新しいウィンドウが開きます。ベンダー クラスで設定した値を Option class に設定します。この例では、その値は **Airespace** です。オプション コードを定義するために、[OK] をクリックします。

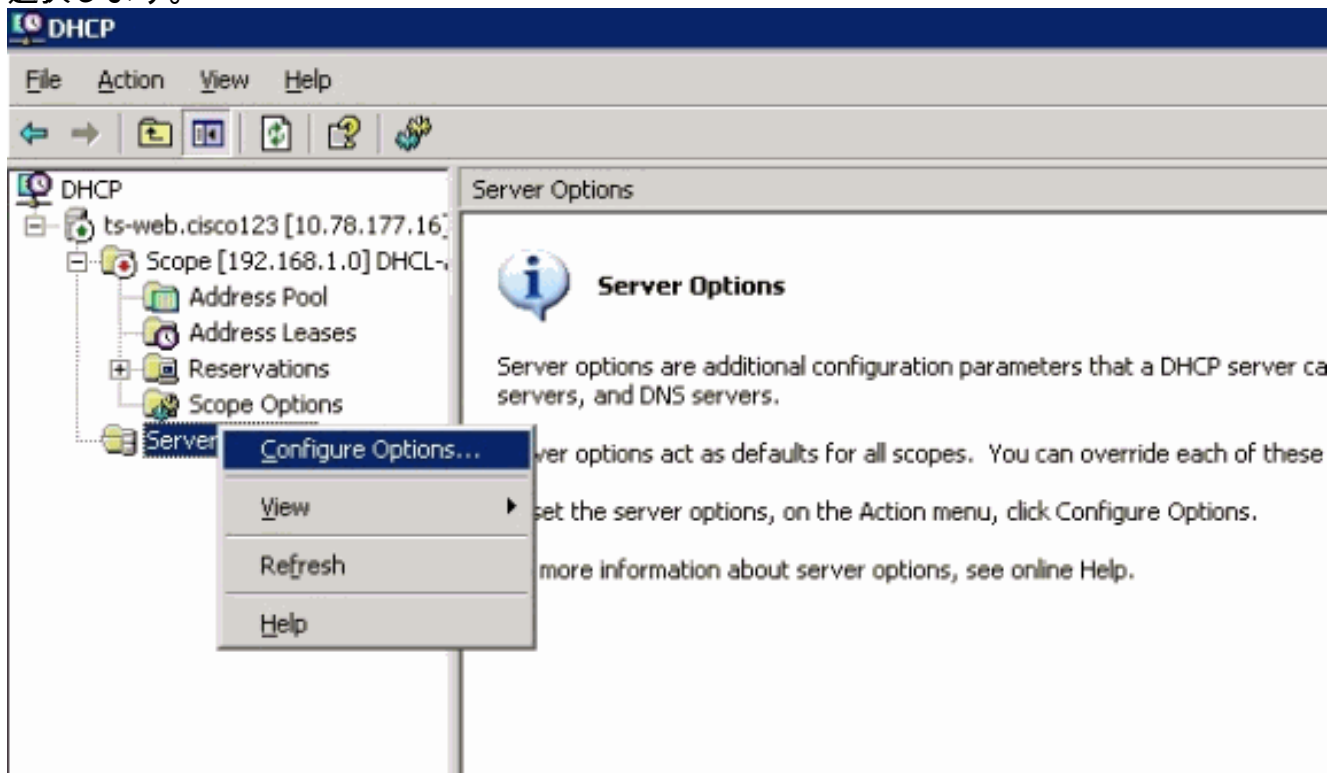


7. [Option Type] ボックスが表示されます。[Name] フィールドに、たとえば **Airespace IP provision** のような、説明的な文字列値を入力します。[Data Type] として [Binary] を選択します。[Code] フィールドにサブオプション値 **102** を入力します。必要な場合は、[Description] に説明を入力します。[OK] をクリックします。



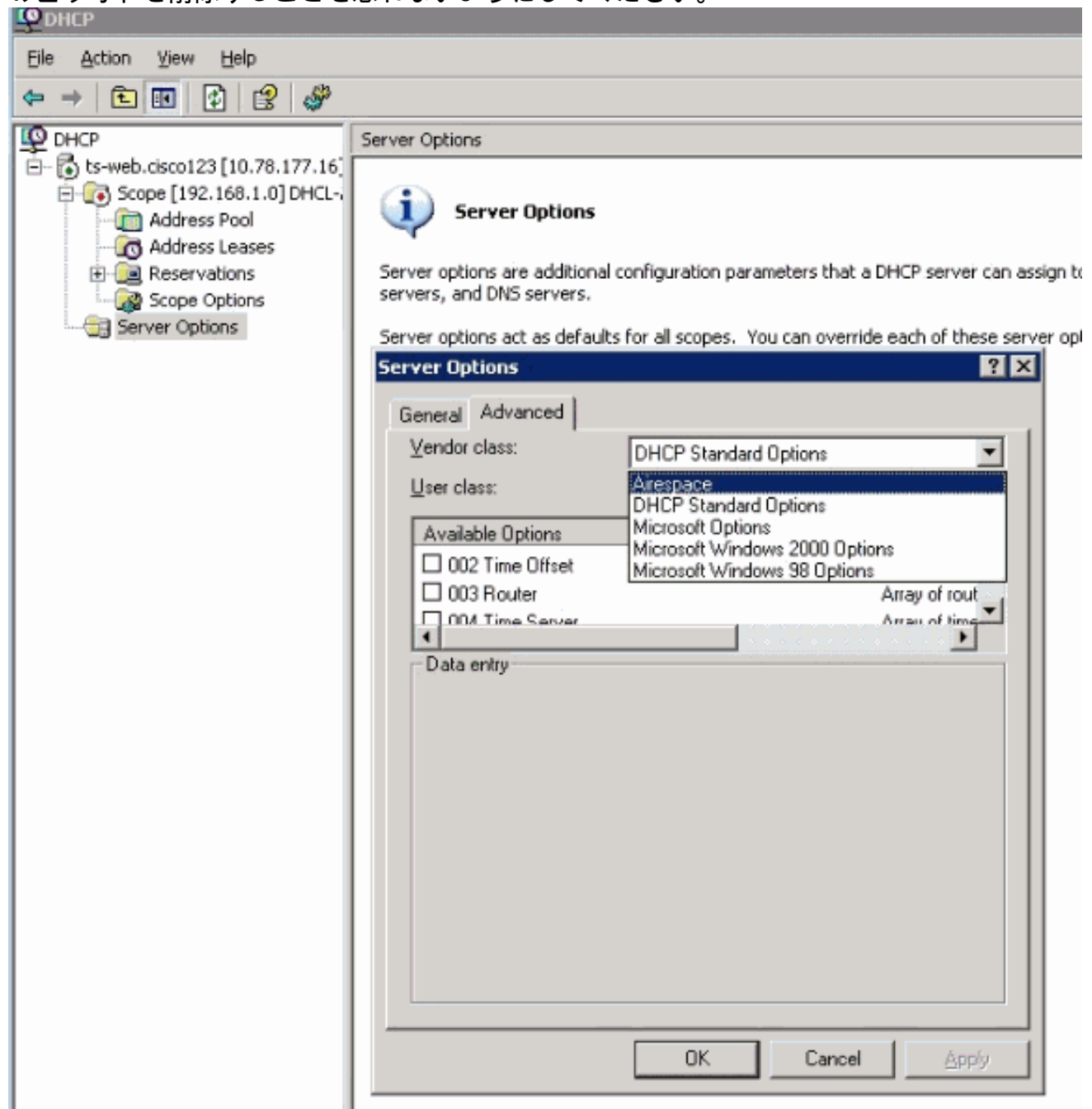


8. 新しい既定オプションが表示されます。[OK] をクリックします。これで、コントローラ検出をサポートするために必要なベンダー クラスとサブオプション タイプの作成が完了します。
9. [DHCP] スコープの下の [Server Options] フォルダを右クリックし、[Configure Options] を選択します。

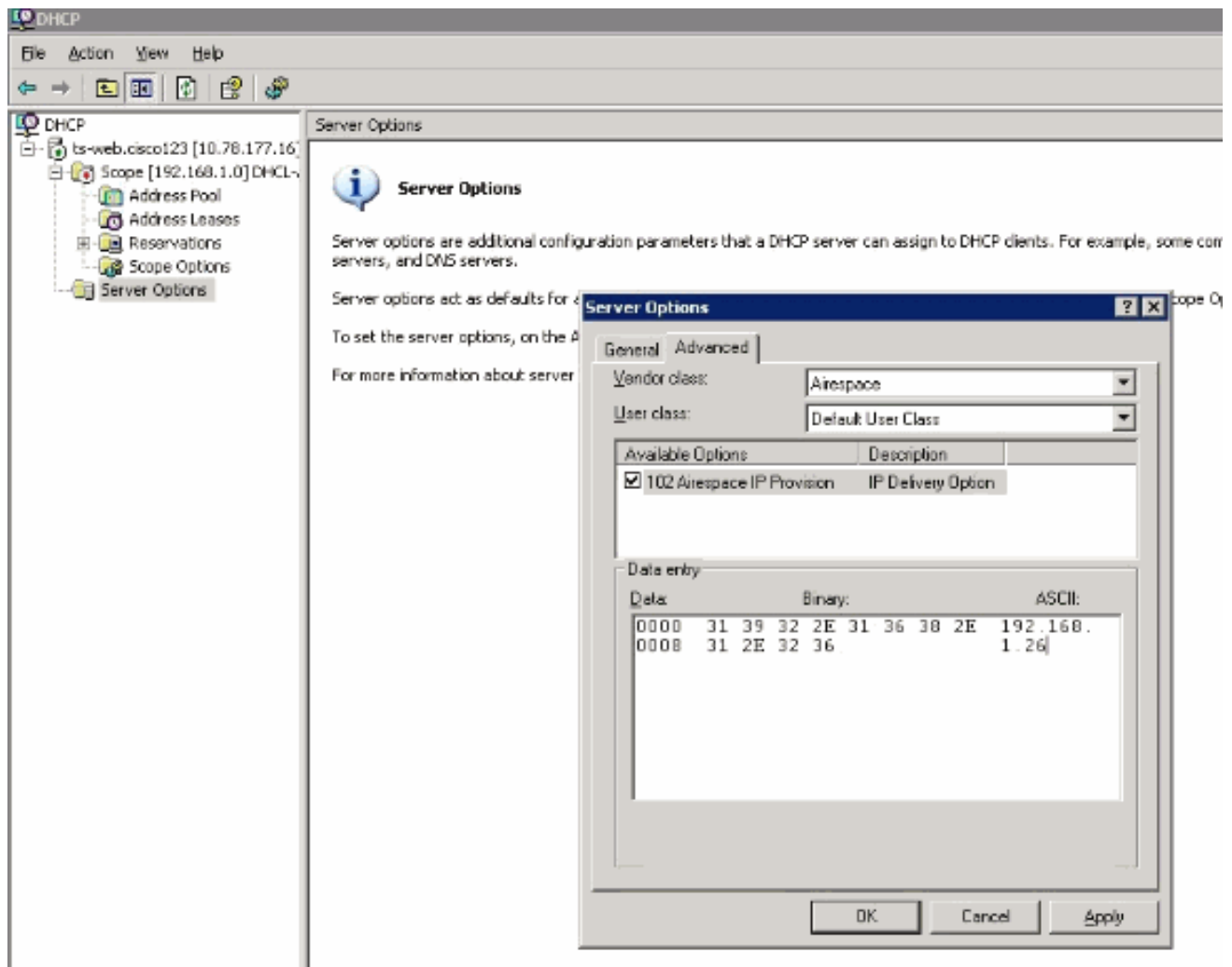


10. [Scope Options] ボックスが表示されます。[Advanced] タブをクリックします。使用する予定のベンダー クラスを選択します。この場合は [Airespace] です。
11. このスコープに割り当てる既定の 102 サブオプションを選択します。Data Entry 領域で、AP に返されるコントローラ管理 IP アドレスを [ASCII] セクションに入力します。これはカンマで区切られたリストになります。最初の空欄状態の [Data Entry] エリアには、ピリ

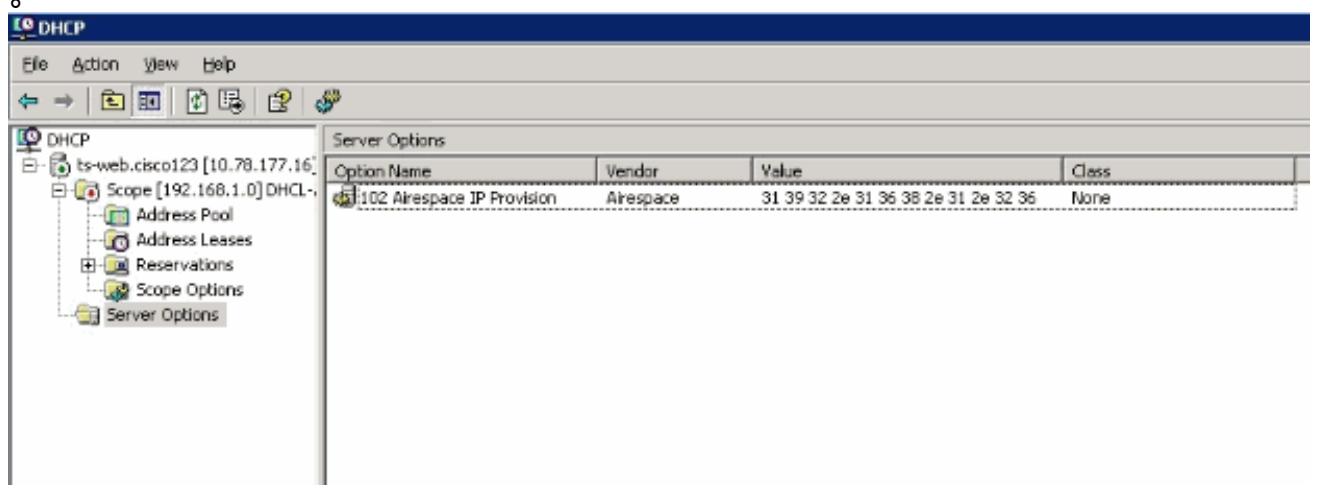
オド (.) が表示されています。Data Entry 領域に追加した IP アドレスのリストから、このピリオドを削除することを忘れないようにしてください。



次に、結果の例を示します。



この手順を完了すると、DHCP オプション 43 が設定されます。この DHCP オプションは、DHCP サーバで設定されているすべての DHCP スコープで使用できます。このため、LAP が IP アドレスを要求すると、DHCP サーバは LAP にもオプション 43 を送信します。



## その他の Cisco Lightweight アクセス ポイント

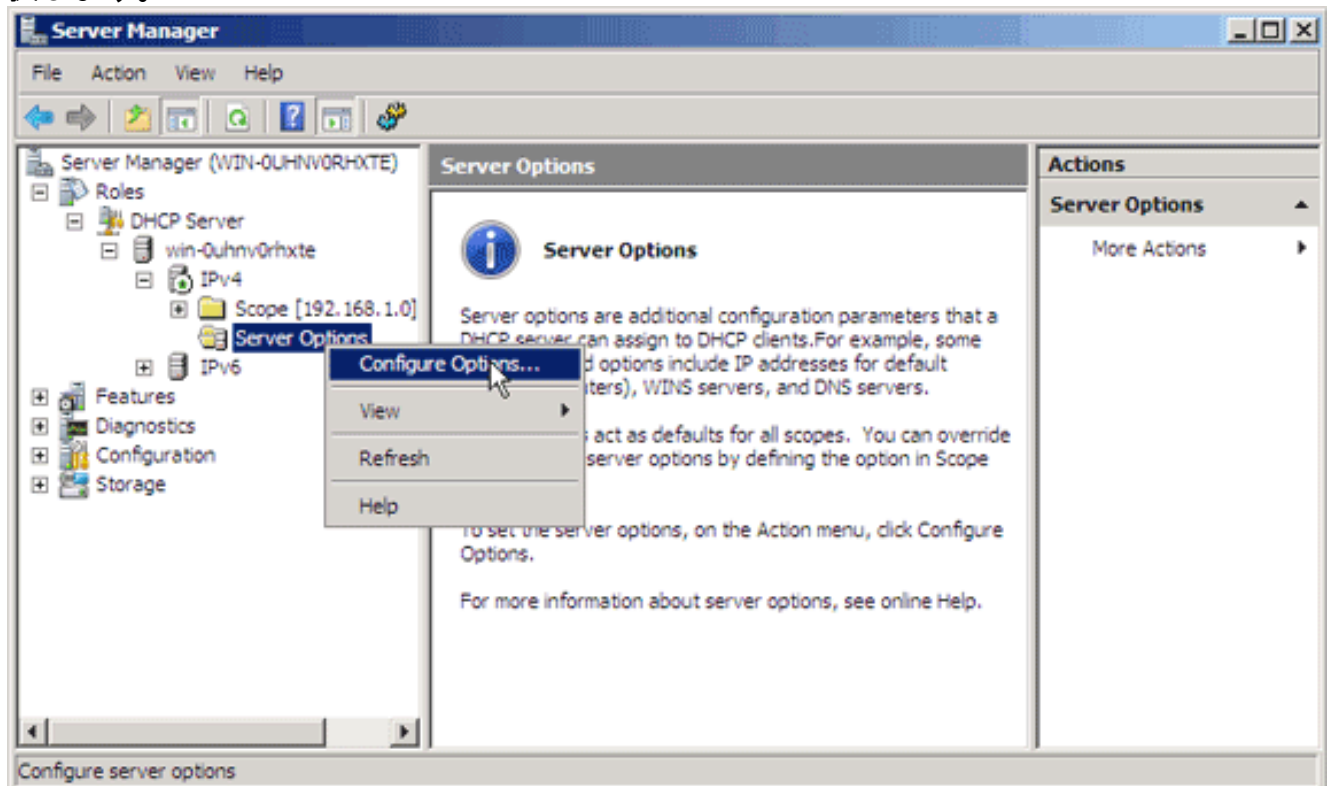
同じスコープに複数のデバイス タイプがあり、それらのデバイス タイプにオプション 43 によって異なる WLC の IP アドレスを受信させたい場合は、前の項で説明した方法を使用できます。ただし、そのスコープの DHCP クライアントのすべてが Cisco IOS AP の場合は、以下の手順を使用して DHCP オプション 43 を定義できます。

開始する前に、次の情報を認識している必要があります。

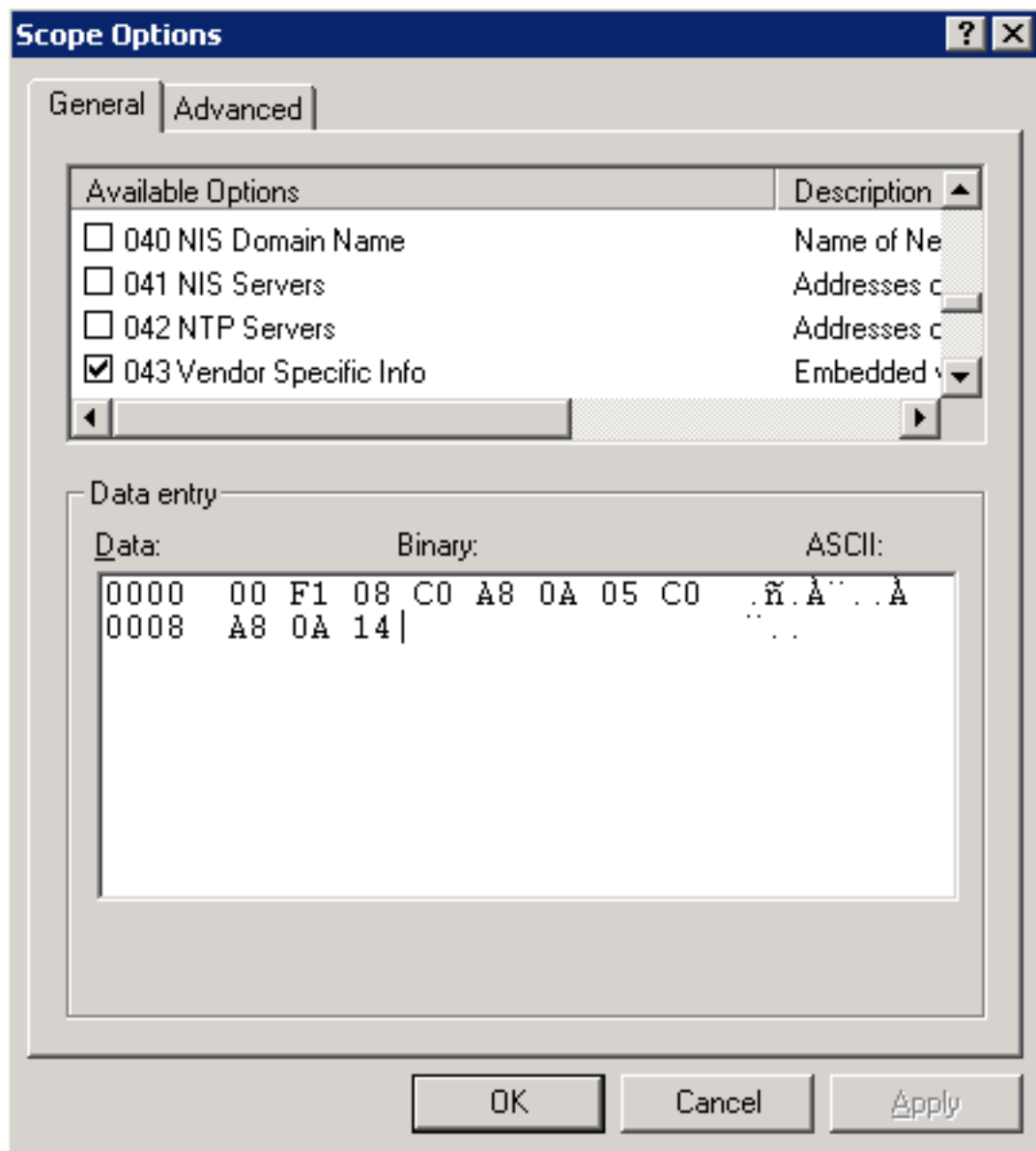
- オプション 43 サブオプション コード
- WLAN コントローラの管理 IP アドレス (1 つ以上)

Windows DHCP サーバに DHCP オプション 43 を定義するには、次の手順を実行します。

1. [DHCP Server] のスコープで、[Server Options] を右クリックして [Configure Options] を選択します。



2. [General] タブで、オプション 43 までスクロールして [043 Vendor Specific Info] チェックボックスをオンにします。



- オプション 43 サブオプションを 16 進数で入力します。注: オプション 43 サブオプションの TLV 値は次のとおりです。Type + Length + Value。Type は、常にサブオプションコード 0xf1 になります。Length はコントローラの管理 IP アドレスの数の 4 倍の 16 進数表記です。Value は順番にリストされたコントローラの IP アドレスの 16 進数表記です。たとえば、管理インターフェイスの IP アドレス 192.168.10.5 および 192.168.10.20 を使用する 2 つのコントローラがあるとして、Type は 0xf1 です。Length は  $2 * 4 = 8 = 0x08$  です。各 IP アドレスは c0a80a05 ( 192.168.10.5 ) と c0a80a14 ( 192.168.10.20 ) に変換されます。この文字列が並べられると、f108c0a80a05c0a80a14 になります。DHCP スコープに追加される Cisco IOS コマンドは、**option 43 hex f108c0a80a05c0a80a14** です。
- [Apply] をクリックしてから、[OK] をクリックします。この手順を完了すると、DHCP オプション 43 が設定され、DHCP サーバから LAP にオプション 43 が送信されます。

## Cisco IOS DHCP サーバ

### Cisco Aironet AP ( Cisco IOS )

Cisco IOS が稼動するすべての Cisco Aironet AP について、組み込み Cisco IOS DHCP サーバに DHCP オプション 43 を設定するには、次の手順を実行します。これには、VxWorks 1000 シリーズ ( 次の項を参照 )、およびオプション 43 を使用しない 600 シリーズ OEAP を除く、すべての AP が含まれます。

1. Cisco IOS CLI で設定モードに入ります。
2. デフォルト ルータやサーバ名などの必要なパラメータが含まれた DHCP プールを作成します。次に DHCP スコープの例を示します。

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

3. Option 43 の行に次の文を追加します。

```
option 43 hex <hexadecimal string>
```

手順 3 での 16 進数ストリングは、オプション 43 のサブオプションの TLV 値の順序で次のように並べられています。Type + Length + Value。Type は、常にサブオプション コード 0xf1 になります。Length はコントローラの管理 IP アドレスの数の 4 倍の 16 進数表記です。Value は順番にリストされたコントローラの IP アドレスの 16 進数表記です。たとえば、管理インターフェイスの IP アドレス 192.168.10.5 および 192.168.10.20 を使用する 2 つのコントローラがあるとします。Type は 0xf1 です。Length は  $2 * 4 = 8 = 0x08$  です。各 IP アドレスは c0a80a05 ( 192.168.10.5 ) と c0a80a14 ( 192.168.10.20 ) に変換されます。この文字列が並べられると、f108c0a80a05c0a80a14 になります。DHCP スコープには次の Cisco IOS コマンドが追加されます。

```
option 43 hex f108c0a80a05c0a80a14
```

## Cisco Aironet 1000 シリーズ AP ( VxWorks ) ( 1010/1020/1030/1505/1510 ) シリーズのみ

Lightweight Cisco Aironet 1000 シリーズ AP について、組み込み Cisco IOS DHCP サーバに DHCP オプション 43 を設定するには、次の手順を実行します。これは、VxWorks が稼動する 1010/1020/1030 モデル AP にだけ適用され、IOS が稼動する AP には適用されません。

1. Cisco IOS CLI で設定モードに入ります。
2. デフォルト ルータやサーバ名などの必要なパラメータが含まれた DHCP プールを作成します。次に DHCP スコープの例を示します。

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

3. Option 43 の行に次の文を追加します。

```
option 43 ascii "Comma separated IP address list"
```

**注:** 引用符を含める必要があります。Cisco 1000 シリーズ AP では、サブオプション値を Cisco IOS DHCP サーバに定義する必要はありません。たとえば、Cisco 1000 シリーズ AP に、コントローラ IP 管理の IP アドレス 192.168.10.5 と 192.168.10.20 を使用してオプション 43 を設定する場合は、Cisco IOS の CLI で DHCP プールに次の行を追加します。

```
option 43 ascii "192.168.10.5,192.168.10.20"
```

**注:** WLAN コントローラの管理インターフェイスを使用する必要があります。

このビデオでは、Cisco IOS DHCP サーバに DHCP オプション 43 を設定する方法について説明しています。 [Cisco IOS DHCP サーバでの DHCP オプション 43](#)。

## Linux ISC DHCP サーバ

この項では、ベンダー固有の情報を Lightweight Cisco Aironet シリーズ AP に返すための Linux ISC サーバの設定方法について説明します。次の例では、ベンダー固有の情報を 1140、1200、1130、1240 シリーズの Lightweight AP に返すように Linux ISC サーバを設定しています。この設定を変更して他の LAP に適用することもできます。

```

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 ネットワーク レジストラ DHCP サーバ

Cisco ネットワーク レジストラ DHCP サーバでは、ベンダー固有の属性がサポートされています。ところが、GUI ではこれらの属性の設定はできません。この設定には CLI を使用する必要があります。

DHCP オプション 43 での L3-LWAPP ディスカバリーをサポートするには、次の設定手順を実行します。

**注:** CLI コマンド ツールは次の Network Registrar ディレクトリにあります。C:\Program Files\Network Registrar\BIN\ nrcmd.bat

1. DHCP サーバにログインします。次の手順を実行します。

```
username: admin
```



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

2. 次の手順で、Cisco AP1000 シリーズ AP 用のベンダー クラス識別子を作成します。

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

次の手順で、Cisco AP1200 シリーズ AP 用のベンダー クラス識別子を作成します。

```
nrcmd> vendor-option aironet1200 create "Cisco AP c1200"
100 Ok
aironet1200:
name = aironet
read-only = disabled
vendor-class-id = "Cisco AP c1200"
```

**注:** LAP の他のモデルの場合は、表 1 の特定の VCI 文字列で vendor-class-id パラメータを置き換えます。

3. DHCP サーバが、オプション 60 が Airespace.AP1200 に設定された要求を受け取った場合に、DHCP offer で送信できる値を関連付けます。DHCP オプション 43 では、同じオプション 43 のフィールドで複数の値をサポートできます。これらのオプションは、サブタイプで個々に識別される必要があります。この場合は、値が 1 つだけ必要で、サブタイプは不要です。ただし、Cisco Network Registrar ( CNR ) の設定ではサブタイプ オプションを作成する必要があります。Cisco AP1000 シリーズ 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 シリーズ 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
```

4. 一方で、サブタイプ機能を隠蔽して、IP 値をともなう元の文字列 ( BYTE\_ARRAY ) だけを送信するために、CNR では、サブタイプの ID と長さを削除する特定のフラグがサポートされています。no-suboption-opcode と no-suboption-len がこれらのフラグです。Cisco AP1000 シリーズ 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 シリーズ 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)
```

## 5. 次のように、DHCP プールに基づいて値を関連付けます。Cisco AP1000 シリーズ 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:31:35:2c
```

## Cisco AP1200 シリーズ 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
```

この例では、CNR でグラフィカル インターフェイスによって定義済みの VLAN-52 という名前の DHCP プールが、Airespace.AP1200 デバイスからの要求を受け取った際に、オプション 43 10.150.1.15,10.150.50.15 で設定されます。注:

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 は、文字列 10.150.1.15,10.150.50.15 の 16 進数表記です。

## 6. 最後に、DHCP 設定を保存して、リロードします。

```
nrcmd>save
```

```
100 Ok
```

```
nrcmd>dhcp reload
```

```
100 Ok
```

```
nrcmd>exit
```

Cisco CNR DHCP サーバでの vendor-option の設定の詳細は、「[DHCP サーバの詳細プロパティの管理](#)」を参照してください。

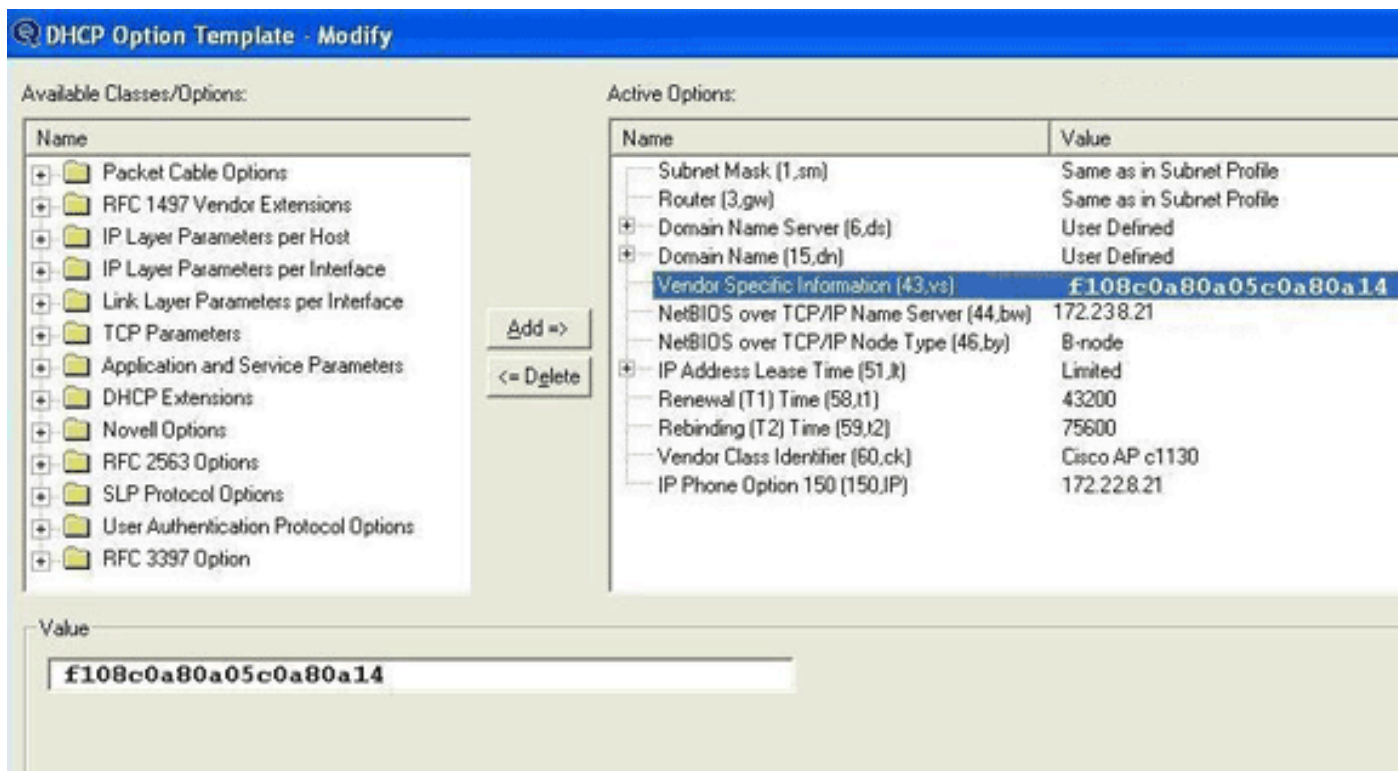
## Lucent QIP DHCP サーバ

この項では、Lightweight Cisco Aironet シリーズ AP にベンダー固有の情報を返すための Lucent QIP DHCP サーバの設定方法に関するヒントをいくつか紹介します。

注: 包括的な情報と関連手順については、ベンダーが提供する資料を参照してください。

DHCP オプション 43 には、任意のベンダー固有情報を取り込むことができます。DHCP サーバからは、この情報は 16 進数文字列の形式で、DHCP オファアを受け取るクライアントに渡されます。

Lucent QIP DHCP サーバでは、ベンダー固有情報は [DHCP Option Template- Modify] ページで入力できます。[Active Options] エリアで、[Vendor Specific Information] を選択し、[Value] フィールドにその情報を入力します。



DHCP オプション 43 メッセージにコントローラの IP アドレスを取り込むには、QIP の DHCP Option テンプレートに単一の 16 進数値 `[[ip hex]` で情報を入力します。

DHCP オプション 43 で複数の IP アドレスを送信するには、QIP の DHCP Option テンプレートに単一の 16 進数値 `[[ip hex ip hex]` と `not [ip hex],[ip hex]` で情報を入力します。この場合、DHCP では、QIP から渡される文字列の解析で中間のカンマにより問題が発生します。

たとえば、管理インターフェイスの IP アドレス 192.168.10.5 および 192.168.10.20 を使用する 2 つのコントローラがあるとします。Type は 0xf1 です。Length は  $2 * 4 = 8 = 0x08$  です。各 IP アドレスは c0a80a05 ( 192.168.10.5 ) と c0a80a14 ( 192.168.10.20 ) に変換されます。この文字列が並べられると、f108c0a80a05c0a80a14 になります。Lucent QIP DHCP サーバでは、DHCP スコープに追加される必要のある 16 進数文字列は次のようになります。

```
[f108c0a80a05c0a80a14]
```

16 進数文字列は大カッコで囲まれている必要があります。この大カッコは必須です。DHCP オプション 43 がこの値を反映するように修正されると、LAP ではコントローラの検出と登録が可能になります。

## 確認

このセクションでは、設定の確認について説明します。

特定の show コマンドが [アウトプット インタープリタ ツール \( 登録ユーザ専用 \)](#) でサポートされています。show コマンド出力の分析を表示するには、アウトプット インタープリタ ツールを使用します。

コンソール ポートを持つ 1130 /1200/1230/1240 シリーズ LAP を使用している場合、DHCP IP アドレスの割り当て中に WLC の IP アドレスが LAP に提供されることを確認できます。次の例は Cisco 1230 シリーズ LAP からのサンプル出力です。

```
*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
```

Cisco IOS DHCP サーバを使用している場合、DHCP クライアントに割り当てられた DHCP アドレスのリストを表示するには、**show ip dhcp binding** コマンドを入力します。次に例を示します。

```
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
```

WLC CLI で、**show ap summary** コマンドを入力して、AP が WLC に登録されたことを検証できます。次に例を示します。

```
((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
```

ワイヤレス LAN が設定されている場合、**show client summary** コマンドを入力して、WLC に登録されているクライアントを表示できます。

```
(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
```

## トラブルシューティング

このセクションでは、設定のトラブルシューティングについて説明します。

特定の show コマンドが [アウトプット インタープリタ ツール \( 登録ユーザ専用 \)](#) でサポートされています。 show コマンド出力の分析を表示するには、アウトプット インタープリタ ツールを使用します。

注: [debug](#) コマンドを使用する前に、『[debug コマンドの重要な情報](#)』を参照してください

。

DHCP サーバとクライアント間で発生したイベントの順序を表示するには、WLC で `debug dhcp message enable` コマンドを入力します。次に例を示します。

```
(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
```

WLC の IP アドレスを検出するためのディスカバリ方法として DHCP オプション 43 が使用されていたことを示す WLC からの `debug lwapp packet enable` コマンドの出力を次に示します。

```
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 パラメータの値は、ディスカバリ タイプを示しています。 DHCP オプション 43 の場合は 3 になります。

Cisco IOS DHCP サーバをルータで使用している場合に、DHCP クライアントとサーバの動作を表示するには、**debug dhcp detail** コマンドと **debug ip dhcp server events** コマンドを入力できます。 **debug ip dhcp server events** コマンドからの出力例を次に示します。

```
*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
```

DHCP クライアントに割り当てられた DHCP アドレスのリストを表示するには、**show ip dhcp binding** コマンドを入力します。

```
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
```

## 関連情報

- [Autonomous Cisco Aironet アクセス ポイントの Lightweight モードへのアップグレード手順](#)
- [Cisco 440X シリーズ ワイヤレス LAN コントローラの配備](#)
- [該当するワイヤレス LAN コントローラへの加入のための Lightweight アクセス ポイントの設定方法](#)
- [ワイヤレス製品に関するサポート ページ](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)