

# Пример конфигурации DHCP OPTION 43 для облегченных точек доступа Cisco

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Общие сведения](#)

[Зависящие от поставщика параметры DHCP](#)

[Настройка](#)

[Microsoft DHCP Server](#)

[AP серии Cisco 1000](#)

[Другие точки доступа облегченного Cisco](#)

[Сервер DHCP Cisco IOS](#)

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

[AP Cisco Aironet серии 1000 \(VxWorks\) \(1010/1020/1030/1505/1510\) Серия ONLY](#)

[Сервер DHCP ISC Linux](#)

[Сервер DHCP Cisco Network Registrar](#)

[Lucent сервер DHCP QIP](#)

[Проверка](#)

[Устранение неполадок](#)

[Дополнительные сведения](#)

## Введение

Этот документ описывает, как использовать Параметр DHCP 43 и предоставляет примеры конфигурации для Параметра DHCP 43 для легковесных точек доступа Cisco Aironet (LAP) для этих серверов DHCP:

- Сервер DHCP предприятия Microsoft Windows 2008 года
- Cisco IOS® DHCP Server
- Интернет-системный консорциум (ISC) Linux сервер DHCP
- Сервер DHCP Cisco Network Registrar
- Lucent сервер DHCP QIP

Когда Унифицированная архитектура беспроводной связи Cisco развернута, LAP могут использовать определяемый поставщиком Параметр DHCP 43 для присоединения к определенным Контроллерам беспроводной локальной сети (WLC), когда WLC находится в другой подсети, чем LAP. См. [Пример Базовой конфигурации Контроллера беспроводной локальной сети и Облегченной точки доступа](#) и [регистрацию облегченных точек доступа к Контроллеру беспроводной локальной сети \(WLC\)](#) для получения информации о том, как настроить точку доступа (AP) для присоединения к WLC.

# Предварительные условия

## Требования

Компания Cisco рекомендует предварительно ознакомиться со следующими предметами:

- Базовые знания на Cisco унифицированной сети Wireles (CUWN)
- Базовые знания о DHCP

## Используемые компоненты

Настоящий документ не имеет жесткой привязки к каким-либо конкретным версиям программного обеспечения и оборудования.

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

## Общие сведения

### Зависящие от поставщика параметры DHCP

RFC 2132 определяет два параметра DHCP, которые относятся к зависящим от поставщика параметрам. Они - Опция 60 и Опция 43. Параметр 60 DHCP является идентификатором класса поставщика (VCI). VCI представляет собой текстовую строку, которая уникально определяет тип устройства по классификации поставщика. Эта таблица приводит VCI, используемые AP Cisco:

<b>Точка доступа</b>	<b>Идентификатор класса поставщика (VCI)</b>
Cisco Aironet 1000 Series	Airespace. AP1200
Cisco Aironet, серии 1040	Cisco AP c1040
Серия Cisco Aironet 1100	Cisco AP c1100
Cisco Aironet 1130 Series	Cisco AP c1130
Cisco Aironet 1140 Series	Cisco AP c1140
CISCO AIRONET 1200 SERIES	Cisco AP c1200
Cisco Aironet, серии 1230	Cisco AP c1200
Cisco Aironet 1240 Series	Cisco AP c1240
Cisco Aironet 1250 Series	Cisco AP c1250
Cisco Aironet серии 1260	Cisco AP c1260
Cisco Aironet 1300 Series	Cisco AP c1310
Cisco Aironet серии 1500	Cisco AP.LAP15053 Airespace Cisco AP c15001 Cisco AP.OAP Cisco AP.LAP15104 AP12005
Cisco Aironet 1520 Series	Cisco AP c1520
Cisco Aironet, серии 1530	Cisco AP c1530
Cisco Aironet, серии 1550	Cisco AP c1550
Облегченная точка доступа Cisco 3201	Мост Cisco/ap/wgb c3201
Точка доступа Cisco 521 Wireless Express	Cisco AP c520
AP801 (встроенный в 86x/88x ISR Серии	Cisco AP801

Cisco Aironet серии 3500	Cisco AP c3500
Cisco Aironet, серии 3600	Cisco AP c3600
AP802 (встроенный в 88x ISR серии	Cisco AP802
Cisco Aironet, серии 2700	Cisco AP c27006
Cisco Aironet, серии 3700	Cisco AP c37007
Cisco Aironet, серии 700	Cisco AP c7006
Cisco Aironet, серии 1600	Cisco AP c1600
Cisco Aironet, серии 1700	Cisco AP c1700
Cisco Aironet 1830 серий	Cisco AP c1830
Cisco Aironet 1850 серий	Cisco AP c1850
Cisco промышленные беспроводные сети, серии 3700	Cisco AP iw3702
Cisco Aironet 1570 серий	Cisco AP c1570
Cisco Aironet, серии 3800	Cisco AP c3800
Cisco Aironet, серии 2800	Cisco AP c2800
Cisco Aironet 1560 серий	Cisco AP c1560
Cisco Aironet 1815 серий (я, W, T)	Cisco AP c1810
Cisco Aironet 1810 серий (incl OEAP)	Cisco AP c1810
Cisco Aironet 1540 <sup>Series8</sup>	Cisco AP c1540

1Любая точка доступа серии 1500 с ПО версии 4.1

2Точка доступа 1500 OAP с ПО версии 4.0

3Точка доступа модели 1505 с ПО версии 4.0

4Точка доступа модели 1510 с ПО версии 4.0

5Любая точка доступа серии 1500 с ПО версии 3.2

<sup>6</sup>Any 2700/700/1530 AP Серии, который выполняется 7.6.120.0 или более позднее программное обеспечение

<sup>7</sup>Any AP серии 3700, который выполняется 7.6 или более позднее программное обеспечение

<sup>8</sup>1540 с рабочий код производства перед FCS могут использовать "Cisco AP c1560"

Кроме того, посмотрите [Матрицу программной совместимости Решений для беспроводной связи Cisco](#).

Опция 60 включена в начальное **сообщение DHCP DISCOVER**, которое клиент DHCP передает в поисках IP-адреса. Опция 60 используется клиентами DHCP (LAP в этом случае) для определения себя к серверу DHCP.

Если точка доступа упорядочена с опцией *Service Provider* (выбранный AIR-OPT60-DHCP), строка VCI для той точки доступа является другой, чем перечисленные ранее. Строка VCI включает опцию *ServiceProvider*. Например, 1260 с этой опцией возвращает эту строку VCI: *Cisco AP c1260-ServiceProvider*.

Если AP Cisco выполняется 7.0.116.0 или выше (12.4 (23c) JA2 или выше) и если переменные окружения загрузчика (env\_vars) названный *DHCP\_OPTION\_60* существуют во флэш-памяти, значение добавлено к VCI. При заказе AP Cisco с опцией *Service Provider* это будет (по умолчанию) включать суффикс-*ServiceProvider*, однако, можно включать другие

значения в *DHCP\_OPTION\_60* также.

Для упрощения обнаружения AP контроллеров беспроводной локальной сети, которые используют Параметр DHCP 43, сервер DHCP должен быть запрограммирован для возврата одного или более IP-адресов интерфейса управления контроллера беспроводной локальной сети на основе VCI AP. Чтобы сделать это, программируйте сервер DHCP, чтобы распознать VCI за тип каждой точки доступа, и затем определить определяемую поставщиком информацию.

На сервере DHCP определяемая поставщиком информация сопоставлена с текстовыми строками VCI. При обнаружении DHCP-сервером распознаваемого идентификатора класса поставщика (VCI) в сообщении поиска DHCP-клиента, сервер в качестве параметра 43 DHCP возвращает клиенту имеющуюся у него специфическую для данного поставщика информацию в своем предложении DHCP. На сервере DHCP опция 43 определена в каждом пуле DHCP (Область), которая предлагает IP-адрес LAP.

RFC 2132 определяет, что серверы DHCP должны возвращать зависящую от поставщика информацию в виде параметра 43 DHCP. RFC позволяет поставщикам определять инкапсулировавшие определяемые поставщиком коды подпараметра между 0 и 255. Все вложенные параметры включены в предложение DHCP в качестве блоков "тип-длина-значение" (TLV) и являются частью параметра 43 DHCP. Определение кодов подпараметра и их формата связанного сообщения оставляют поставщикам.

Когда серверы DHCP настроены на предоставление IP-адресов контроллеров беспроводных ЛВС в качестве параметра 43 DHCP для точек доступа Cisco серии 1000, структура TLV вложенного параметра выглядит следующим образом:

- **Введите** - 0x66 (десятичные 102).
- **Длина:** — число символов ASCII в поле значения. При указании более одного контроллера, длина включает запятое, но не конечный нулевой символ.
- **Значение:** - ненулевая завершенная Строка ASCII, которая является списком разделенных запятой значений контроллеров. В список не следует включать пробелы.

Когда серверы DHCP запрограммированы для предложения IP-адресов Контроллера беспроводной локальной сети как Опции 43 для других LAP Cisco Aironet, блок TLV подпараметра определен таким образом:

- **Тип:** 0xf1 (десятичное 241).
- **Длина:** Число IP-адресов контроллера \* 4.
- **Значение**—список интерфейсов управления контроллера ЛВС; обычно в шестнадцатеричном виде.

Семантика конфигурации сервера DHCP зависит от поставщика сервера DHCP. Этот документ содержит конкретные инструкции на Microsoft DHCP server, сервере DHCP в Cisco IOS, Сервере DHCP ISC Linux, сервере DHCP Cisco Network Registrar и Lucent Сервер DHCP QIP. Для других продуктов сервера DHCP консультируйтесь с документацией поставщика для инструкций по параметрам, определяемым поставщиком.

## Настройка

**Примечание:** [Чтобы получить подробные сведения о командах в данном документе, используйте Средство поиска команд \(только для зарегистрированных клиентов\).](#)

## Microsoft DHCP Server

В этом разделе описываются конфигурации, необходимые на Microsoft DHCP server для использования Параметра DHCP 43 для обнаружения Контроллера беспроводной локальной сети.

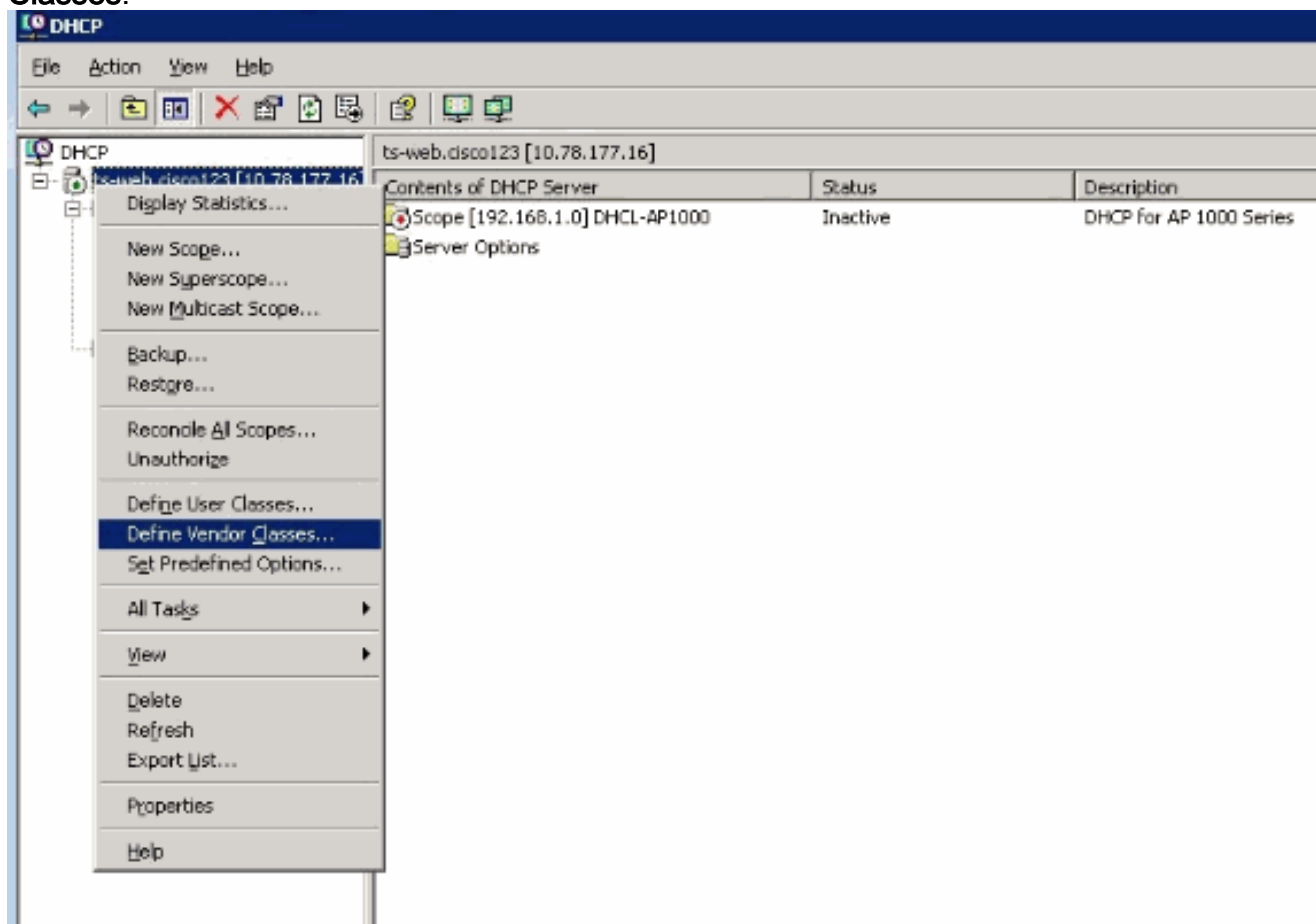
### AP серии Cisco 1000

В этом разделе описывается Windows 2008 DHCP server настроен для возврата определяемой поставщиком информации к AP Cisco 1000. Вам необходима следующая ключевая информация:

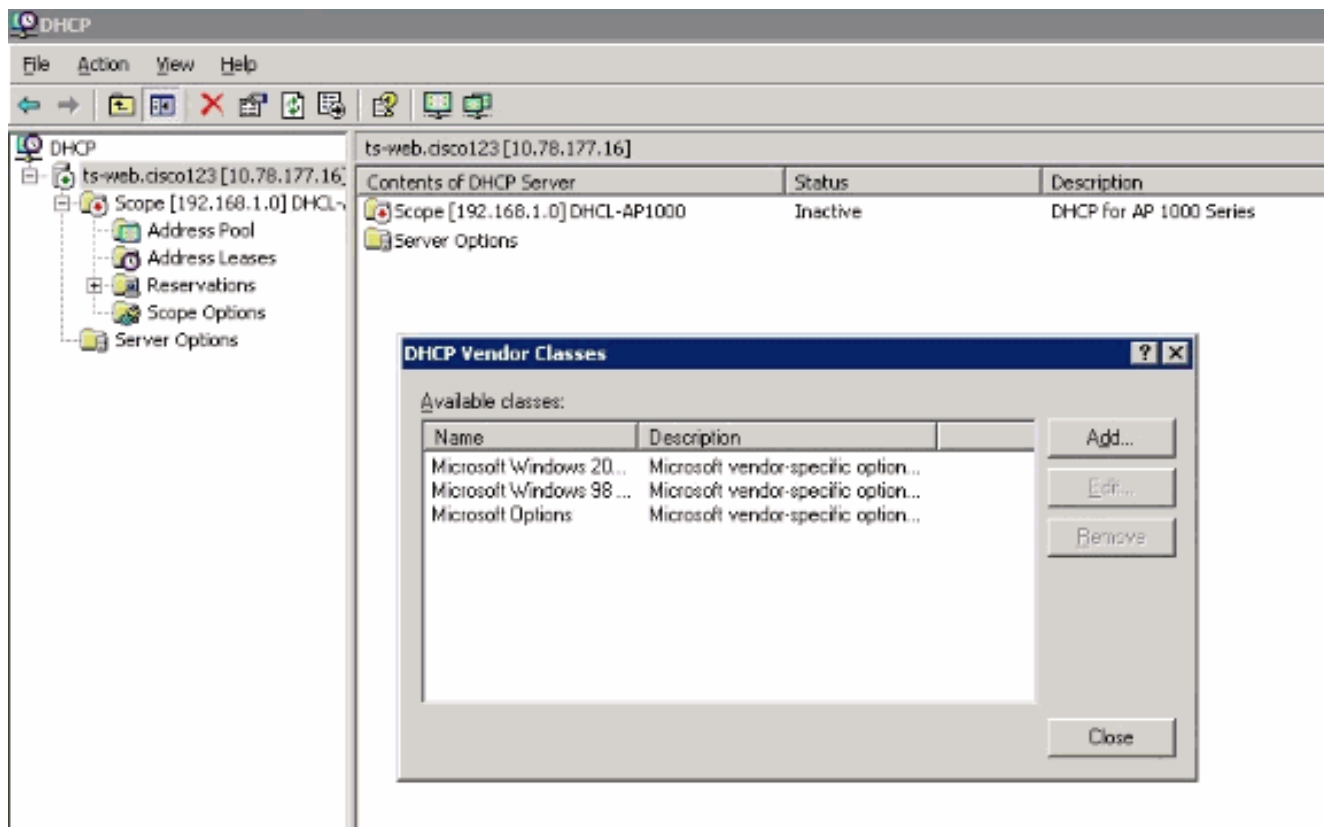
- Идентификатор класса поставщика (VCI)
- Код параметра, вложенного относительно параметра 43
- IP-адреса управления контроллеров беспроводной локальной сети

VCI для AP Серии Cisco 1000 всегда является **Airspace. AP1200**. Как сообщили, код подпараметра Опции 43 для AP Серии Cisco 1000 является типом 102 (0x66).

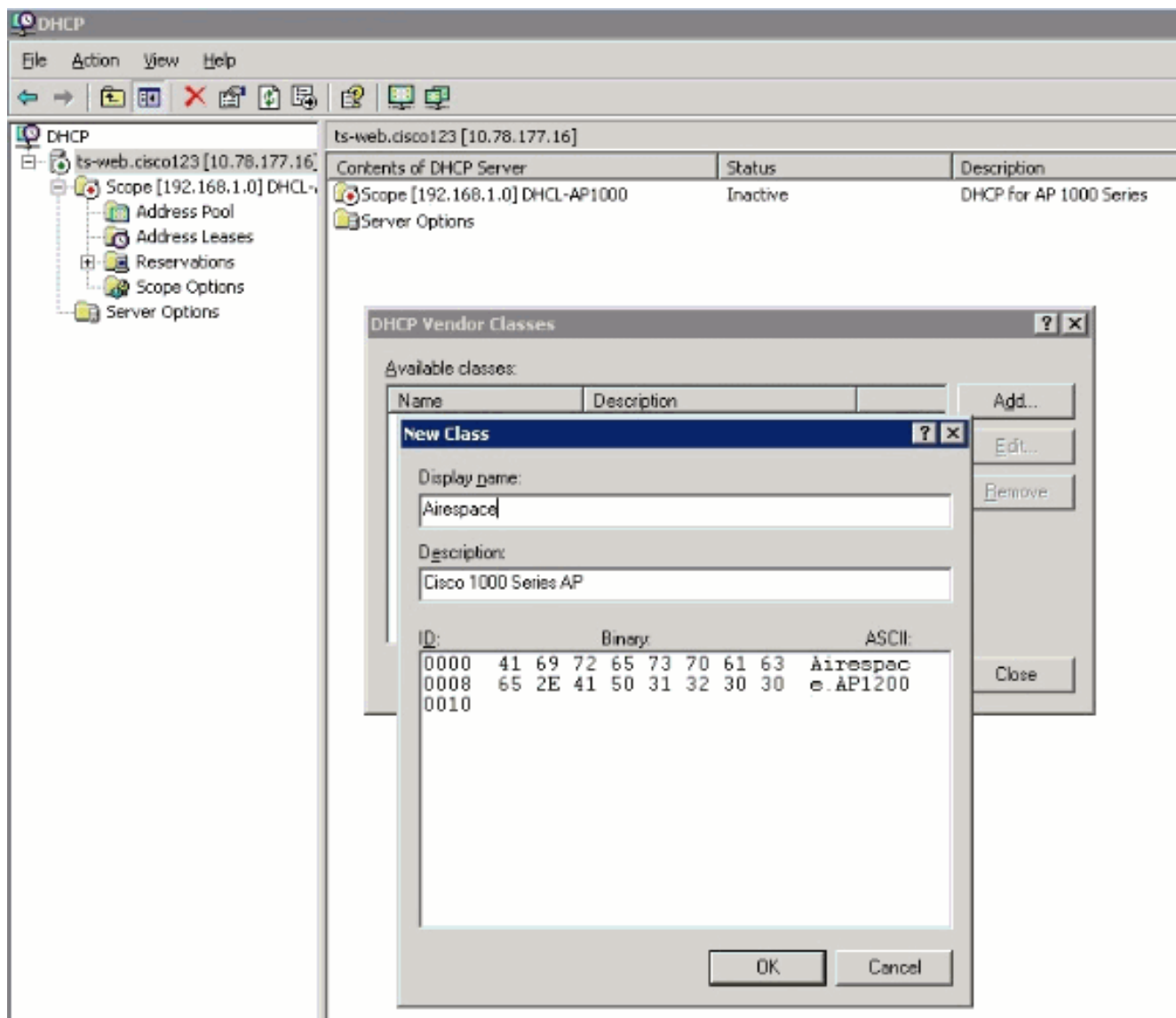
1. **Создайте новый класс поставщика для того, чтобы настроить сервер DHCP на распознавание значения VCI Airspace.AP1200.** В Окне менеджера сервера щелкните правой кнопкой мыши значок **IPv4** и выберите **Define Vendor Classes**.



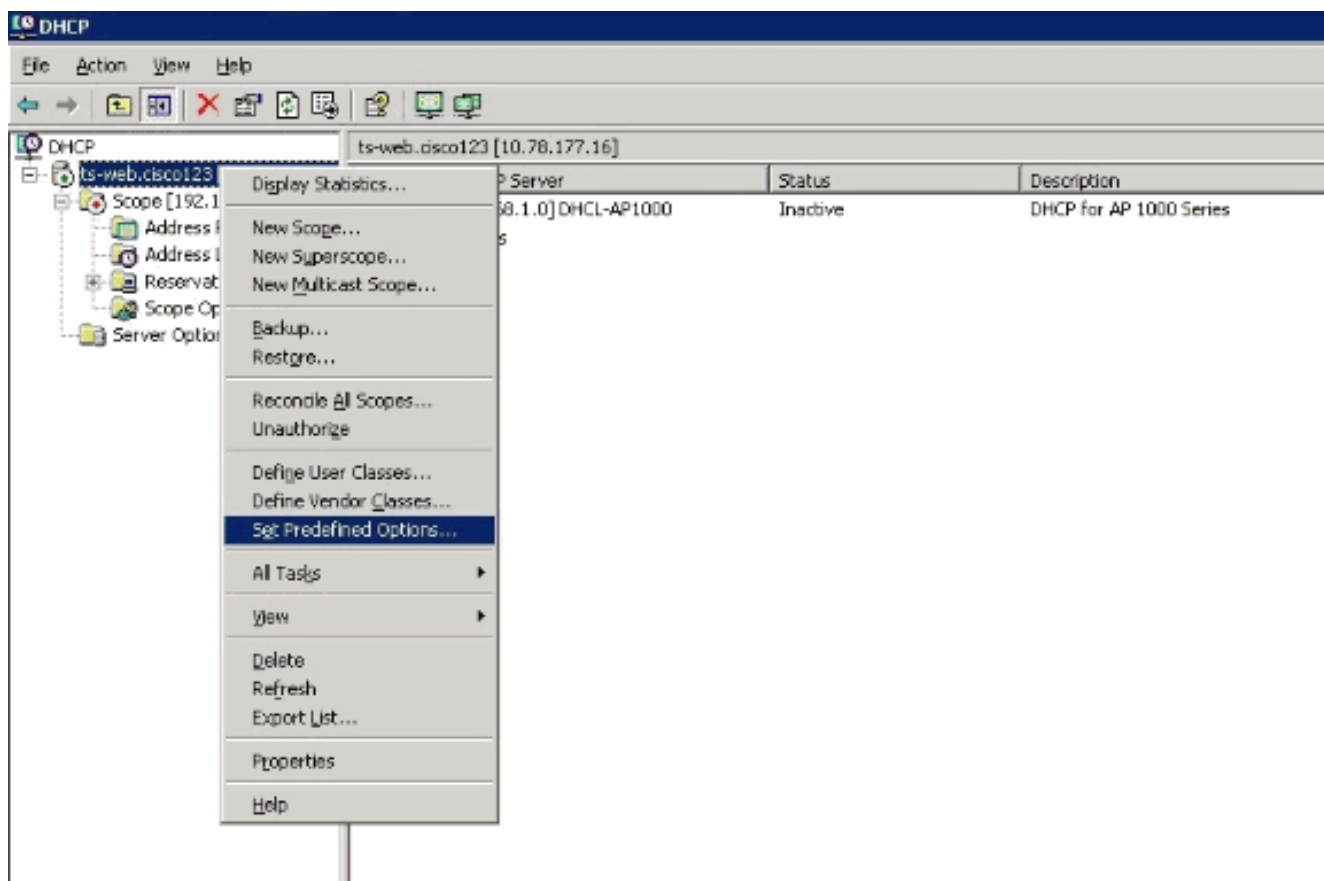
2. Щелкните **Add (Добавить)** для создания нового класса.



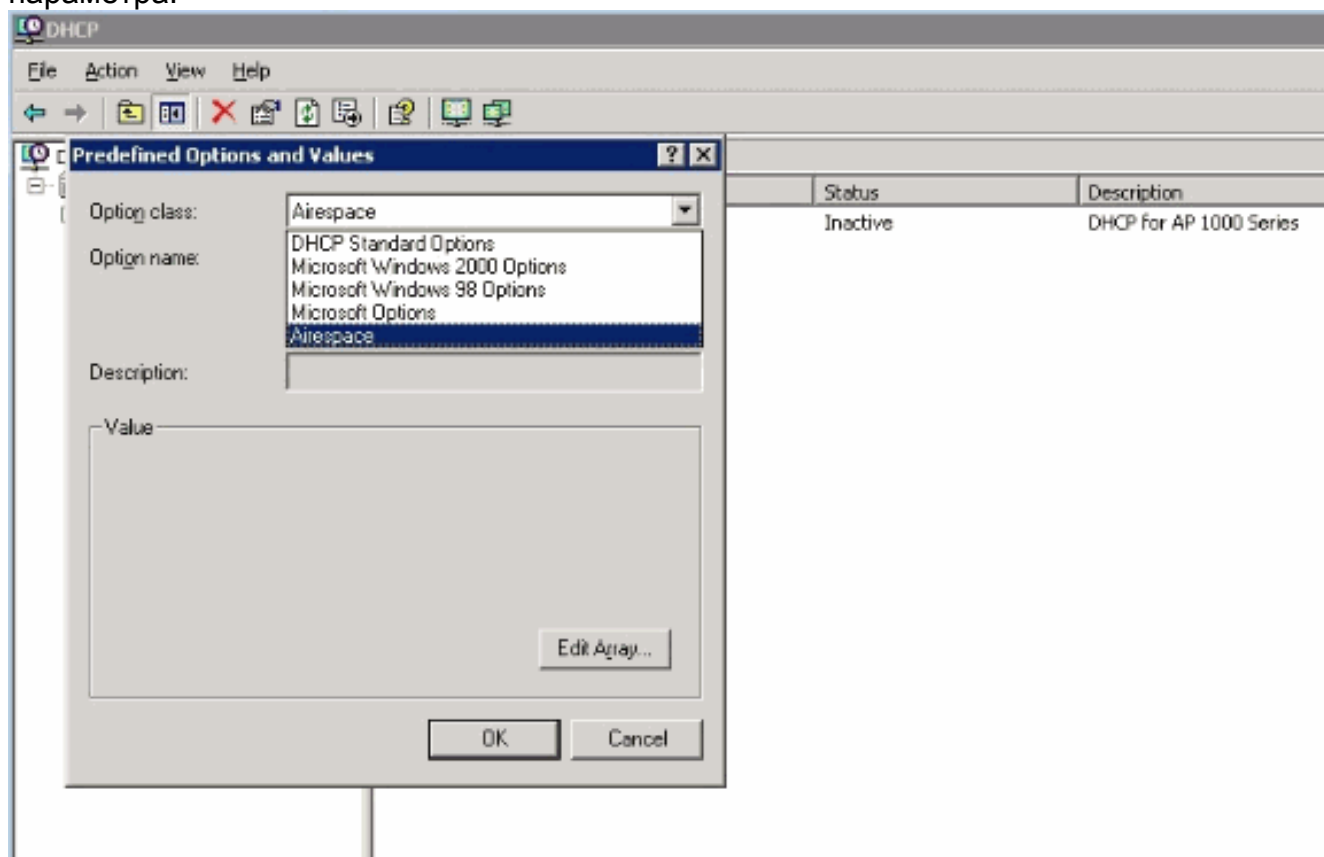
3. Введите значение для **Display Name (Выводимое имя)**. В данном примере **Airespace** используется в качестве Названия Показа. Также добавьте короткое описание класса поставщика в поле **Description (Описание)**. Добавьте строку Идентификатора класса поставщика. Для того, чтобы это сделать, щелкните по полю **ASCII** и введите нужное значение, в данном случае это **Airespace.AP1200**. Нажмите кнопку **OK**.



4. Новый класс создан. Нажмите кнопку **Заккрыть**.
5. Для вновь созданного класса поставщика в разделе **Predefined Options** (Стандартные параметры) добавьте запись для вложенного параметра контроллера беспроводной ЛВС. Здесь можно определить тип кода вложенного параметра и формат данных, в котором зависящая от поставщика информация будет передаваться на точки доступа. Для создания Предопределенной Опции щелкните правой кнопкой по значку **IPv4** и выберите **Set Predefined Options**.



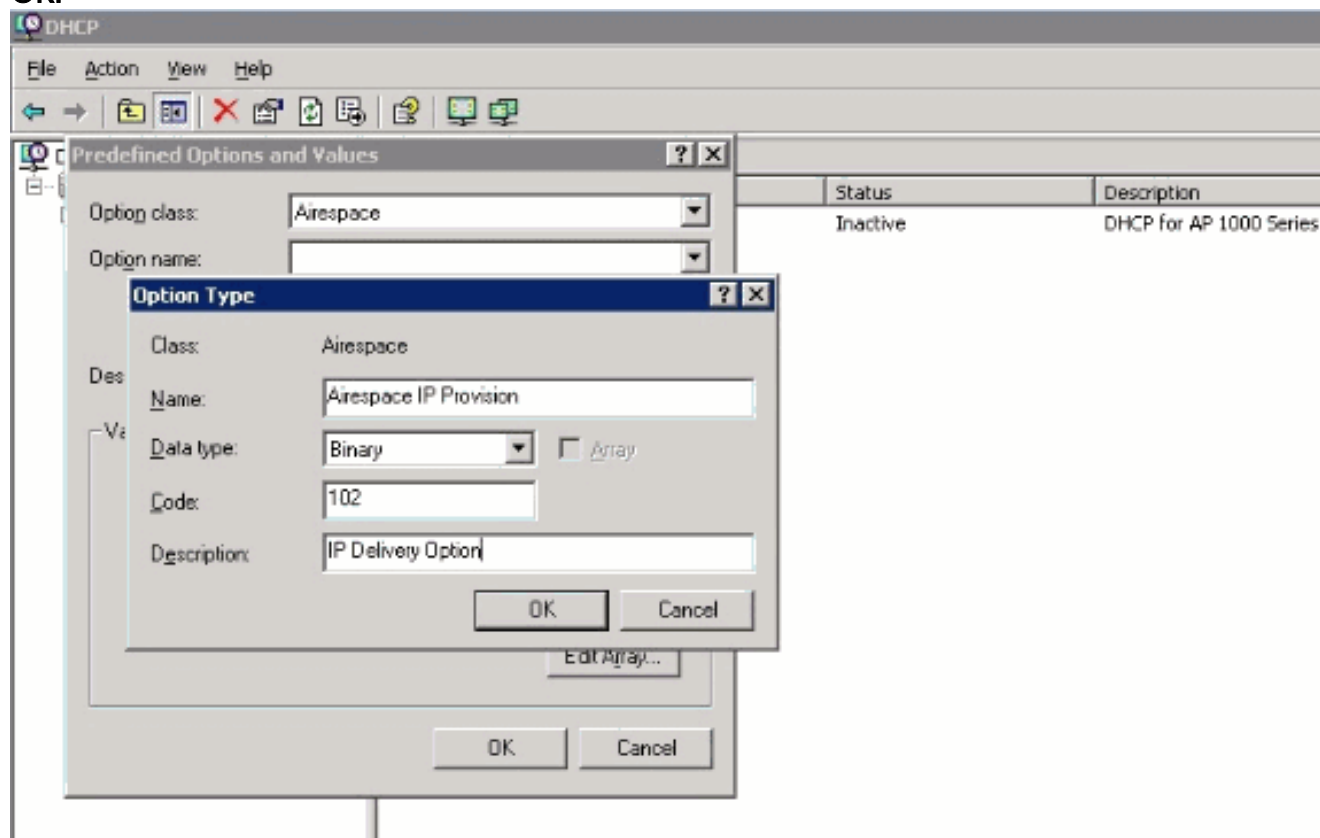
6. Новое окно открывается. Установите класс Опции в значение, которое вы настроили для класса поставщика. В данном примере это - **Airespace**. Нажмите **OK** для определения кода параметра.



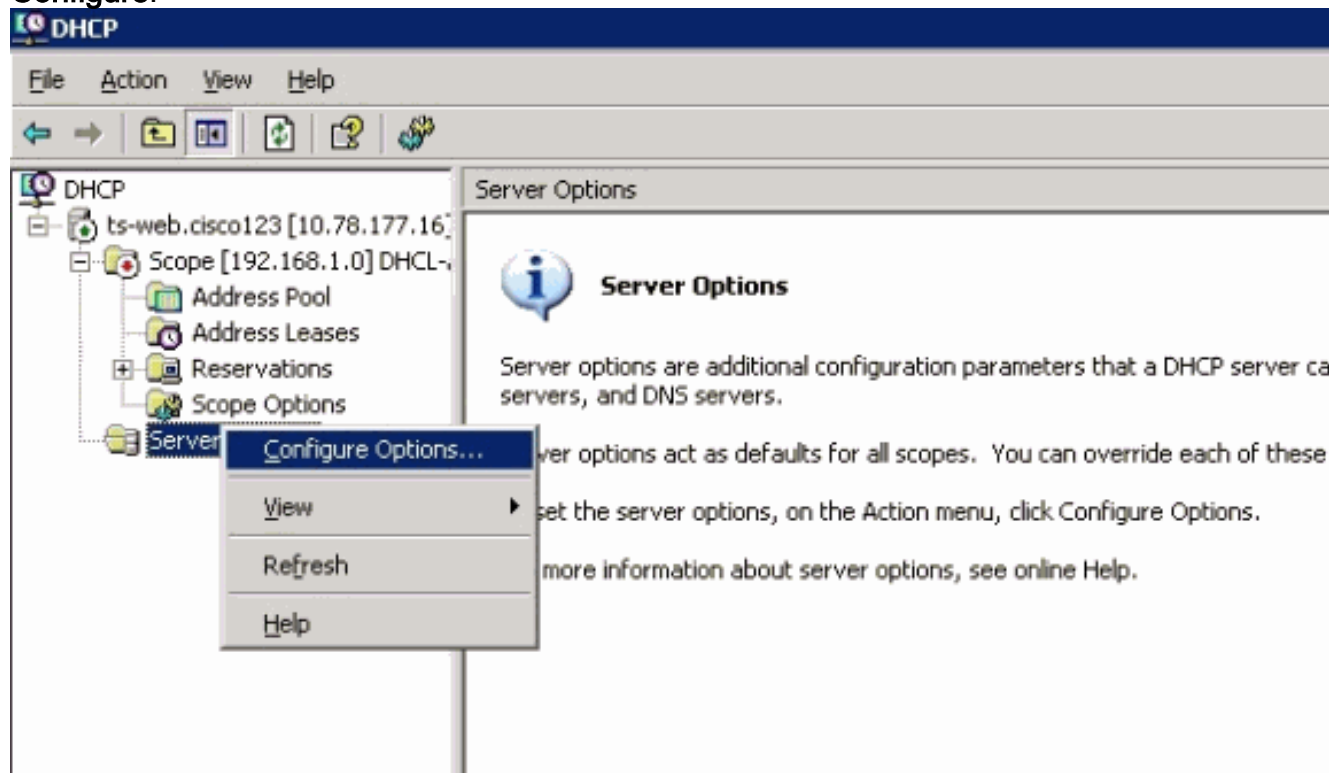
7. Коробка Типа Опции появляется. В поле **Name (Имя)** введите описательный текст, например, **Предоставление IP для Airespace**. Выберите **Binary (Двоичный)** в качестве типа данных. В поле **Code** войдите, подпараметр оценивают **102**. Введите Описание



при желании. **Нажмите кнопку ОК.**

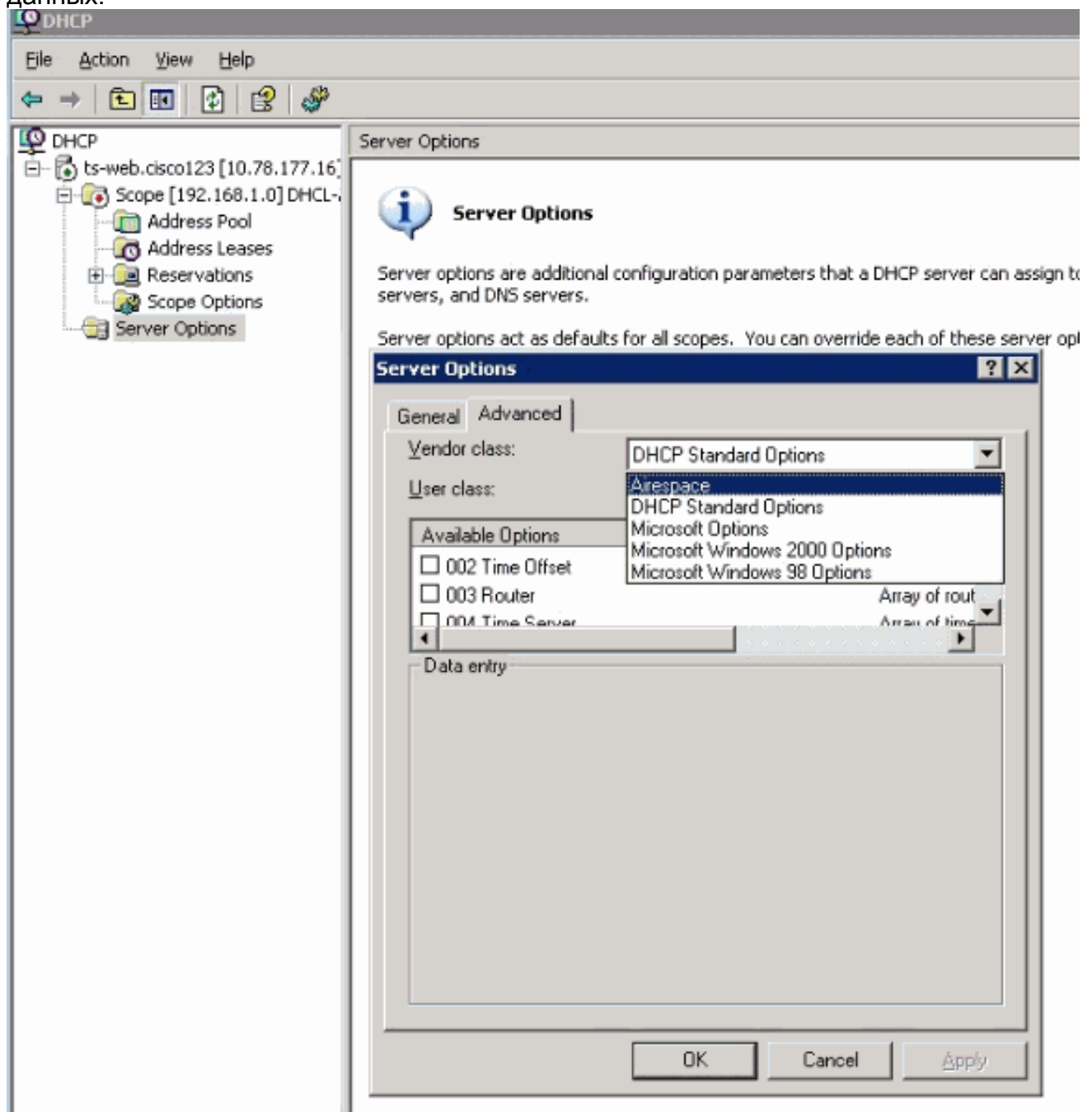


- Новая Предопределенная Опция появляется. **Нажмите кнопку ОК.** На этом создание класса поставщика и вложенного параметра для поиска контроллера закончено.
- Щелкните правой кнопкой мыши папку **Server Options** под областью DHCP и выберите **Опции Configure**.

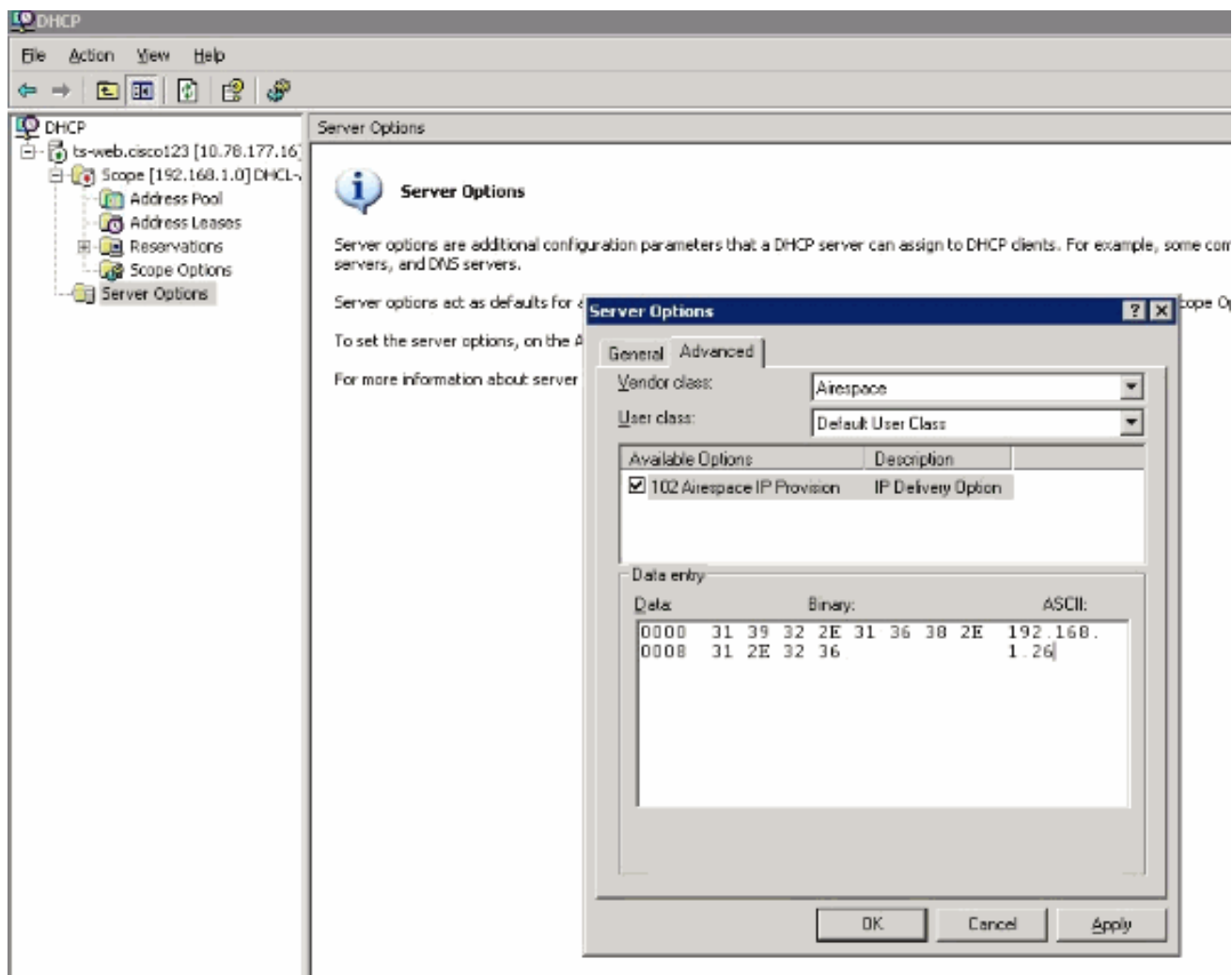


- Коробка Параметров диапазона появляется. **Щелкните вкладку Advanced ("Дополнительно")**. Выберите Vendor Class, который вы планируете использовать в этом Airespace случае.

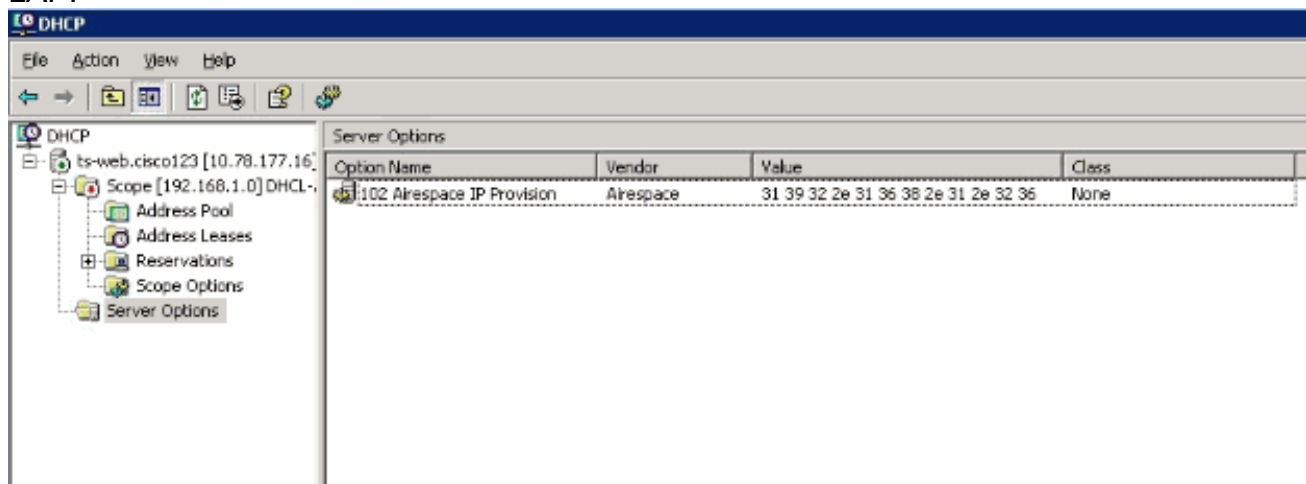
11. Выберите стандартный вложенный параметр 102 для привязки к этой области. В области ввода данных, задайте IP-адреса управления контроллера, которые будут использоваться для возврата к точкам доступа в разделе ASCII. Это - разграниченный список запятой. В начальной пустой области Data Entry существует период (.). Убедитесь, что вы удалили эту точку из списка IP-адресов в области ввода данных.



Вот пример  
результатов.



Как только вы выполняете этот шаг, Параметр DHCP 43 настроен. Этот параметр DHCP доступен для всех областей DHCP, которые настроены в сервере DHCP. Таким образом, когда запрос LAP о IP-адресе, сервер DHCP передает опцию 43, а также к LAP.



## Другие точки доступа облегченного Cisco

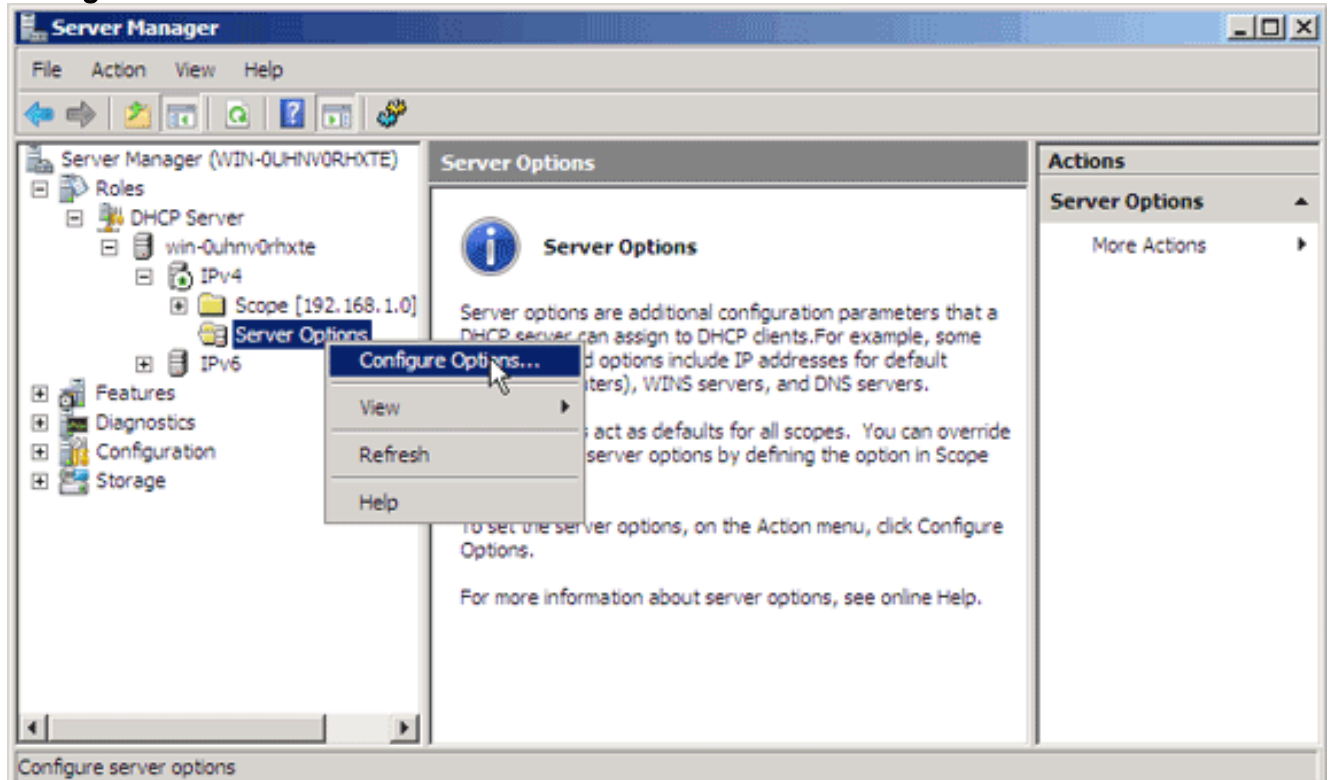
Метод, описанный в предыдущем разделе, может использоваться, если у вас есть типы составного устройства на той же области, и вы хотите, чтобы они получили другие IP-адреса WLC через Опцию 43. Но, если все клиенты DHCP в области являются AP Cisco IOS, можно использовать эту процедуру для определения Параметра DHCP 43.

Перед началом необходимо знать эту информацию:

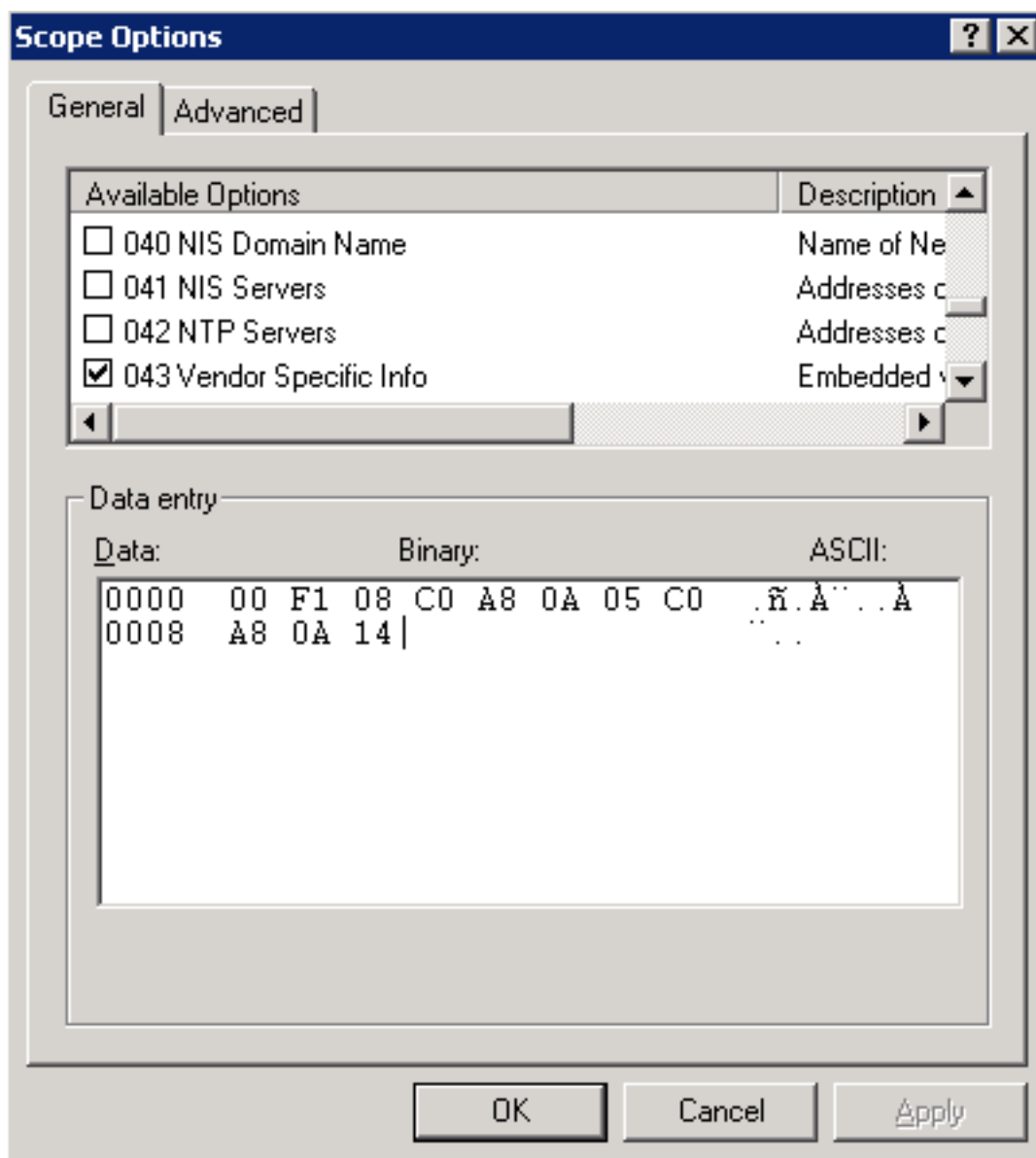
- Код параметра, вложенного относительно параметра 43
- IP-адреса управления контроллеров беспроводной локальной сети

Выполните эти шаги для определения Параметра DHCP 43 на Windows DHCP server:

1. В области Сервера DHCP щелкните правой кнопкой мыши **Параметры сервера** и выберите **Опции Configure**.



2. На Вкладке **Общие** перейдите к Опции 43 и проверьте **043** флажка **Vendor Specific**



Info.

- Введите подпараметр Опции 43 в hex.**Примечание:** TLV оценивает для субпараметра Опции 43: Тип + длина + значение. Type (Тип) всегда имеет код вложенного параметра 0xf1. Length (Длина) является числом IP-адресов управления контроллера, умноженным на 4, представленным в шестнадцатеричной форме. Value (Значение) является последовательным списком IP-адресов в шестнадцатеричной форме. Например, предположите, что существует два контроллера с IP-адресами интерфейса управления, 192.168.10.5 и 192.168.10.20. Тип равен 0xf1. Длина равна  $2 * 4 = 8 = 0x08$ . IP-адреса преобразовывают в c0a80a05 (192.168.10.5) и c0a80a14 (192.168.10.20). Когда строка собрана, она приводит к f108c0a80a05c0a80a14. Команда Cisco IOS, которая добавлена к области DHCP, является **f108c0a80a05c0a80a14 hex опции 43**.
- Нажмите **Apply** и затем нажмите **OK**. Как только вы выполняете этот шаг, Параметр DHCP 43 настроен, и сервер DHCP передает опцию 43 к LAP.

## Сервер DHCP Cisco IOS

### AP Cisco Aironet (Cisco IOS)

Выполните эти шаги для настройки Параметра DHCP 43, во встроенном сервере DHCP в Cisco IOS, для всех AP Cisco Aironet, которые выполняют Cisco IOS. Это включает все AP за исключением VxWorks, серии 1000 (см. следующий раздел), и OEAP серии 600, который не

использует Опцию 43.

1. Введите режим конфигурации в ИНТЕРФЕЙС КОМАНДНОЙ СТРОКИ (CLI) CISCO IOS.
2. Создайте пул DHCP, который включает обязательные параметры, такие как маршрутизатор по умолчанию и имя сервера. Это - область DHCP в качестве

примера:  

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

3. Добавьте линию Опции 43 с этим синтаксисом:

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

Шестнадцатеричная строка в шаге 3 собрана как последовательность значений TLV для субпараметра Опции 43: Тип + длина + значение. Type (Тип) всегда имеет код вложенного параметра 0xf1. Length (Длина) является числом IP-адресов управления контроллера, умноженным на 4, представленным в шестнадцатеричной форме. Value (Значение) является последовательным списком IP-адресов в шестнадцатеричной форме. Например, предположите, что существует два контроллера с IP-адресами интерфейса управления, 192.168.10.5 и 192.168.10.20. Тип равен 0xf1. Длина равна  $2 * 4 = 8 = 0x08$ . IP-адреса преобразовывают в c0a80a05 (192.168.10.5) и c0a80a14 (192.168.10.20). Когда строка собрана, она приводит к f108c0a80a05c0a80a14. Команда Cisco IOS, которая добавлена к области DHCP:

```
option 43 hex f108c0a80a05c0a80a14
```

## AP Cisco Aironet серии 1000 (VxWorks) (1010/1020/1030/1505/1510) Серия ONLY

Выполните эти шаги для настройки Параметра DHCP 43, во встроенном сервере DHCP в Cisco IOS, для легковесных AP Cisco Aironet серии 1000. Это только применяется к 1010/1020/1030 AP модели, которые выполняют VxWorks, а не к AP, которые выполняют IOS.

1. Введите режим конфигурации в ИНТЕРФЕЙС КОМАНДНОЙ СТРОКИ (CLI) CISCO IOS.
2. Создайте пул DHCP, который включает обязательные параметры, такие как маршрутизатор по умолчанию и имя сервера. Это - область DHCP в качестве

примера:  

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

3. Добавьте линию Опции 43 с этим синтаксисом:

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

**Примечание:** Кавычки должны быть включены. Значение подпараметра не должно быть определено в сервере DHCP в Cisco IOS для AP Серии Cisco 1000. Например, при настройке параметра 43 для точек доступа Cisco серии 1000 с IP-адресами управления контроллера 192.168.10.5 и 192.168.10.20 добавьте в пул DHCP в командной строке Cisco IOS следующую строку:

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

**Примечание:** Необходимо использовать интерфейс управления контроллера беспроводной локальной сети.

Это видео описывает, как настроить Параметр DHCP 43 на сервере DHCP в Cisco IOS:  
[Параметр DHCP 43 на сервере DHCP в Cisco IOS.](#)

## Сервер DHCP ISC Linux

Информация в этом разделе описывает, как сервер ISC Linux настроен для возврата определяемой поставщиком информации к легковесным AP Cisco Aironet series. Данный

пример настраивает сервер ISC Linux для возврата определяемой поставщиком информации к 1140, 1200, 1130 и Легковесные AP серии 1240. Эта конфигурация может модифицироваться и применяться к другая серия LAP.

```
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; }

}
```

## Сервер DHCP Cisco Network Registrar

Сервер DHCP Cisco Network Registrar поддерживает атрибуты, определяемые поставщиком. Однако конфигурация этих атрибутов не возможна с графическим интерфейсом. CLI должен использоваться.

Выполните следующую процедуру настройки для включения поддержки поиска L3-LWAPP в параметре 43 DHCP:

**Примечание:** Программное средство команды CLI может быть найдено в каталоге Network registrar: **C : \Program Files\Network Registrar\BIN\nrcmd.bat**

1. Войдите в сервер DHCP. Выполните следующие действия: `username: admin`  
`password:`  
`100 Ok`  
`session:`  
`cluster = localhost`  
`default-format = user`  
`user-name = admin`  
`visibility = 5`  
`nrcmd>`

2. Создайте идентификатор класса поставщика для AP Cisco AP1000 Series: `nrcmd>`  
`vendor-option airespace create Airespace.AP1200`  
`100 Ok`  
`airespace:`  
`name = airespace`  
`read-only = disabled`

**Создайте идентификатор класса поставщика для AP Cisco AP1200 Series:**`nrcmd>`

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

`vendor-class-id = "Cisco AP c1200"` **Примечание:** Для других моделей точек доступа замените параметр "vendor-class-id" на соответствующее значение VCI из Таблицы 1.

3. Соотнесите значения, которые сервер может рассылать в составе предложения DHCP при получении запроса с параметром 60, с Airespace.AP1200. Параметр DHCP 43 может поддерживать множественные значения в том же поле Опции 43. Эти опции должны быть определены индивидуально подтипом. В этом случае только одно значение требуется без любого подтипа. Однако конфигурация Cisco Network Registrar (CNR) требует, чтобы вы создали опцию подтипа. **AP Cisco AP1000 Series**`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)` **AP Cisco AP1200**

**Series**`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. Тем не менее, чтобы скрыть вложенный параметр и посылать только строковое значение (BYTE\_ARRAY) со значениями IP-адресов, CNR поддерживает особые флаги, удаляющие идентификаторы вложенного параметра и длины. Это флаги `no-suboption-len` и `no-suboption-opcode`. **AP Cisco AP1000 Series**`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)` **AP Cisco AP1200**



```
Series 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. Партнер оценивает на основе пулов DHCP:AP Cisco AP1000 Series 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 AP Cisco
```

```
AP1200 Series 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 В этом примере пул
```

**DHCP под названием VLAN-52, уже определенный в CNR с помощью графического**

**интерфейса, настроен на выдачу параметра 43 DHCP 10.150.1.15,10.150.50.15 в ответ на запрос от устройства Airespace.AP1200.Примечание:**

```
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
```

шестнадцатеричное представление строки **10.150.1.15,10.150.50.15.**

## 6. Наконец, сохраните конфигурацию DHCP и повторную загрузку. nrcmd>save

```
100 Ok nrcmd>dhcp reload
```

```
100 Ok
```

```
nrcmd>exit
```

См. [Управление Усовершенствованными Свойствами Сервера DHCP](#) для получения дополнительной информации о конфигурациях Vendor-option на сервере DHCP CNR Cisco.

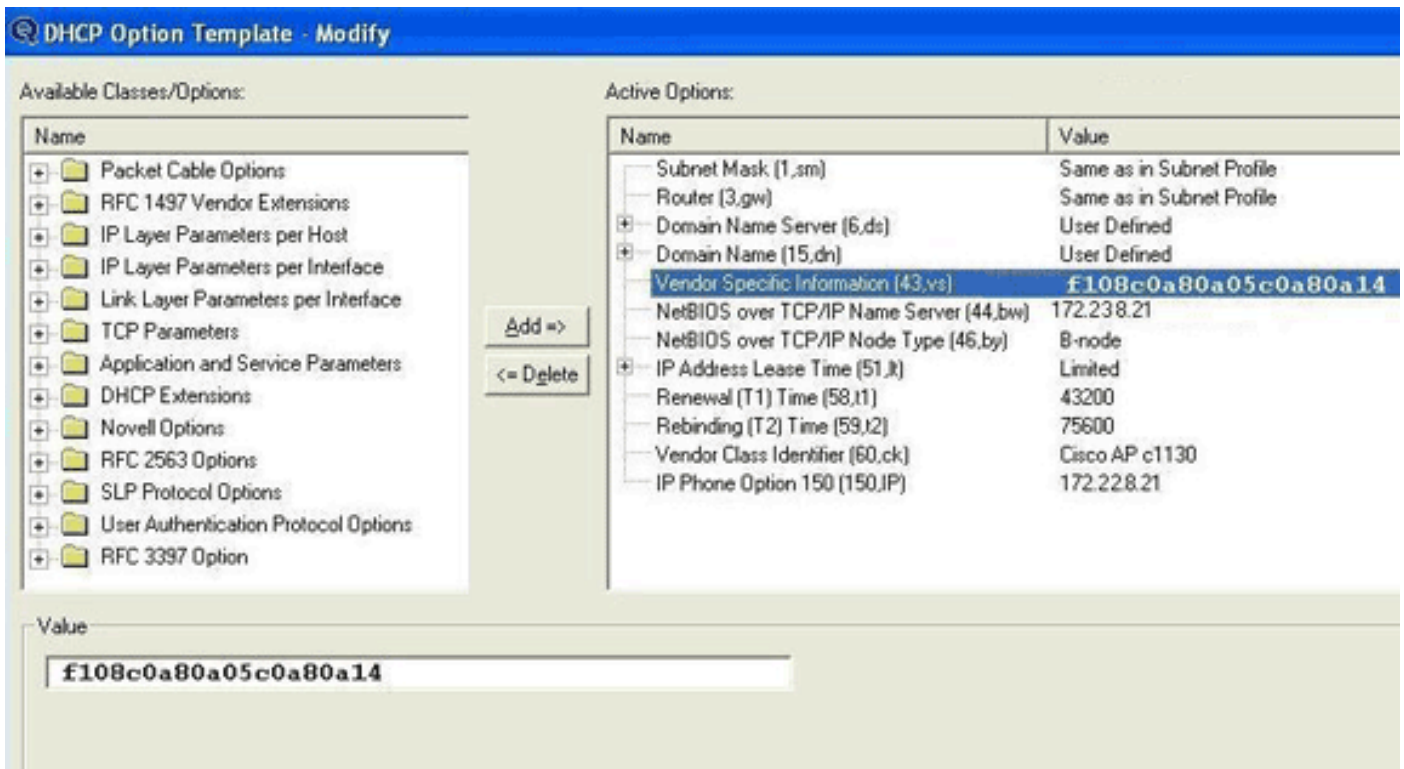
## Lucent сервер DHCP QIP

Этот раздел содержит несколько советов по настройке сервера DHCP для Lucent QIP с тем, чтобы тот возвращал зависящую от поставщика информацию облегченным точкам доступа Cisco Aironet.

**Примечание:** Для полной информации и включенных шагов, обратитесь к документации, предоставленной поставщиком.

Параметр DHCP 43 может содержать любую определяемую поставщиком информацию. Сервер DHCP передает эту информацию в форме шестнадцатеричной строки клиентам, которые получают предложение DHCP.

На сервере DHCP для Lucent QIP, определяемая поставщиком информация может быть найдена на странице DHCP Option Template- Modify (Изменения шаблона параметра DHCP). В области Active Options выберите **Vendor Specific Information** и введите информацию в Поле значения.



Для включения IP-адресов контроллера в параметр DHCP 43 сообщения введите информацию в шаблон параметра DHCP в QIP как одиночное шестнадцатеричное значение: [IP hex].

Для того чтобы посылать несколько IP-адресов с параметром 43 DHCP, введите информацию в шаблон параметра DHCP в QIP в виде шестнадцатеричного значения:[ip hex ip hex], но не [ip hex],[ip hex]. В этом случае запятая в середине заставляет проблемы для DHCP анализировать строку, которую передают от QIP.

Например, предположите, что существует два контроллера с IP-адресами интерфейса управления, 192.168.10.5 и 192.168.10.20. Тип равен 0xf1. Длина равна  $2 * 4 = 8 = 0x08$ . IP-адреса преобразовывают в c0a80a05 (192.168.10.5) и c0a80a14 (192.168.10.20). Когда строка собрана, она приводит к f108c0a80a05c0a80a14. На сервере DHCP Lucent QIP шестнадцатеричное значение, которое нужно добавить к области DHCP, выглядит так:

[f108c0a80a05c0a80a14]

Шестнадцатеричное значение нужно указывать в квадратных скобках. Квадратные скобки обязательны. Как только параметр DHCP 43 модифицируется для отражения этого значения, LAP в состоянии найти и зарегистрироваться в контроллере.

## Проверка

В этом разделе приведены указания по проверке конфигурации.

[Средство интерпретации выходных данных \(только зарегистрированные клиенты\)](#) поддерживает некоторые команды show. Используйте Средство интерпретации выходных данных, чтобы просмотреть анализ выходных данных команды show.

При использовании 1130 / 1200/1230/1240 LAP Серии, которые имеют консольный порт, можно проверить, что IP-адреса WLC предоставлены LAP во время присвоения IP-адреса DHCP. Это - пример выходных данных от Cisco LAP серии 1230:

```

*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

```

При использовании сервера DHCP в Cisco IOS введите команду **show ip dhcp binding** для просмотра списка адресов DHCP, назначенных на клиентов DHCP. Например:

```
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

```

На CLI WLC можно ввести команду **show ap summary**, чтобы проверить, что AP зарегистрировались в WLC. Например:

```
((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

```

Если вам настроили Беспроводные локальные сети, можно ввести команду **show client summary** для наблюдения клиентов, которые зарегистрированы в WLC:

```
(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

```

## Устранение неполадок

Используйте этот раздел для устранения неполадок своей конфигурации.

[Средство интерпретации выходных данных \(только зарегистрированные клиенты\)](#) поддерживает некоторые команды show. Используйте Средство интерпретации выходных данных, чтобы просмотреть анализ выходных данных команды show.

**Примечание:** [Прежде чем выполнять какие-либо команды отладки, ознакомьтесь с документом "Важные сведения о командах отладки".](#)

Введите команду **enable** сообщения **debug dhcp** в WLC для просмотра последовательности событий, которые происходят между сервером DHCP и клиентом. Например:

```
(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
```

Это - выходные данные команды **debug lwapp packet enable** от WLC, который указывает, что параметр DHCP 43 используется в качестве метода обнаружения для обнаружения IP-адресов WLC:

```
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:

Значение параметра IE 58 указывает тип обнаружения. Для Опции 43 DHCP это 3.

При использовании сервера DHCP в Cisco IOS на маршрутизаторе можно ввести команду **debug dhcp detail** и команду **debug ip dhcp server events** для просмотра клиента DHCP и функционирования сервера. Вот пример от команды **debug ip dhcp server events**:

```
*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
```

Введите команду **show ip dhcp binding** для просмотра списка адресов DHCP, назначенных на клиентов DHCP.

```
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
```

## Дополнительные сведения

- [Модернизация автономных точек доступа Cisco Aironet до упрощенного режима](#)
- [Развертывание контроллеров беспроводной локальной сети Cisco 440X Series](#)
- [Как настроить Облегченную точку доступа для присоединения к соответствующему Контроллеру беспроводной локальной сети](#)
- [Поддержка беспроводного продукта](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)