

# 瞭解Over-the-Air調配(OTAP)

## 目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[OTAP流程](#)

[無線電資源管理\(RRM\)鄰居封包](#)

[適用於802.11a的RRM鄰居封包](#)

[相關資訊](#)

## 簡介

輕量型存取點(LAP)可以透過Over-the-Air Provisioning(OTAP)技術探索控制器的管理IP位址。Cisco 5500和4400系列控制器支援此功能。本檔案將說明此程式的一些詳細資訊。

## [必要條件](#)

### [需求](#)

思科建議您瞭解LWAPP/CAPWAP的基本知識。

### [採用元件](#)

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

### [慣例](#)

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

## [OTAP流程](#)

在LAP啟動過程中，LAP使用不同的機制來發現它可以加入的控制器。LAP將每個控制器的IP地址保留在不同清單中，以便反映LAP如何獲知這些地址。例如，LAP可以通過CISCO-LWAPP-CONTROLLER.localdomain的DNS條目、DHCP選項43、本地子網上的廣播、本地儲存的控制器IP地址發現，以及通過OTAP獲取多個控制器的管理IP地址。存取點完成LWAPP WLC探索步驟後，會從候選WLC清單中選擇WLC，並向該WLC傳送LWAPP加入請求。

[輕量AP\(LAP\)註冊到無線LAN控制器\(WLC\)討論](#) LAP用於發現控制器的不同方法。

本檔案將提供有關該OTAP流程的資訊。

在控制器GUI上，可從控制器**General**頁面或透過CLI使用**config network otap-mode {enable | disable}**命令。

**注意：**此功能預設情況下處於禁用狀態，在安裝所有接入點後應保持禁用狀態。

當LAP在Discovery階段之前暫時啟動無線電介面並掃描偵聽RRM鄰居資料包的不同射頻通道時，OTAP進程開始。LAP可能在第一次啟動時收到或未收到RRM鄰居資料包。這取決於：

1. 該區域中有多少個LAP（區域中的LAP數量越多，LAP接收RRM鄰居資料包的機率就越大）
2. 自動RF正在使用多少個通道（通道越多，LAP接收RRM鄰居資料包的可能性就越小）
3. 在OTAP過程中，LAP掃描RF通道的時間長度（對於所有通道，在AP進入發現階段之前的典型掃描時間為18到35秒）

當LAP進入Discovery階段時，它會根據其獲知發現請求的方式，通過其主介面將發現請求傳送到清單中的每個控制器。對於通過OTAP獲知的控制器，LAP會向控制器傳送已設定OTAP位元的發現請求資料包。這向控制器表示AP已通過OTAP獲取其管理IP地址。其他發現方法（例如DNS或DHCP選項43）在發現請求資料包中沒有區別，因為它們是通過有線連線獲取的。

此控制器可以拒絕發現請求，原因如下：

1. OTAP位元在發現請求封包中設定，且控制器上已停用OTAP。
2. 發現請求資料包太大。
3. 管理介面上未收到發現請求資料包。

LAP僅在具有完整LWAPP Cisco IOS映像時才支援OTAP。LWAPP恢復Cisco IOS映像不支援OTAP。LWAPP恢復映像從工廠發貨，並由升級工具載入。隨新的預置LAP一起提供的恢復映像（cXXXX-rcvk9w8-mx）不包含任何無線電韌體，並且在引導過程中不會啟動任何無線電介面。因此，OTAP無法與預置的LAP配合使用。例外是出廠設定的1510和1520 AP，它們在快閃記憶體中安裝了完整映像。

**註：**控制器上啟用的OTAP會向控制器指示是否響應已設定OTAP位的發現請求。它不會阻止已加入控制器的LAP在RRM鄰居資料包中的清除中傳輸控制器的管理IP地址。因此，如果在控制器上停用OTAP，並不會在存取點上停用OTAP。無法在接入點上禁用OTAP。

## [無線電資源管理\(RRM\)鄰居封包](#)

OTAP利用RRM鄰居資料包。本節提供有關RRM鄰居資料包的簡要背景。已加入控制器的LAP將RRM鄰居資料包傳輸到RRM組播地址01:0b:85:00:00:00。每個LAP必須在為802.11b/g和802.11a配置的每個自動RF通道上每60秒傳送一次鄰居發現資料包。RRM鄰居資料包在傳輸時不進行任何類似於其他RF管理資料包（例如探測請求和探測響應）的加密。RRM鄰居資料包包含鄰居控制消息。如需詳細資訊，請參閱[802.11a的RRM鄰居封包](#)一節。每個鄰居控制消息包括：

- 無線電ID
- 組ID
- 管理IP地址（控制器的）
- 通道計數
- 天線模式（全向、左、分集、右）
- 測量間隔
- 主要
- 通道

- 電源

LAP會封裝它們接收的任何RRM鄰居封包並將其轉送到控制器。這允許控制器形成RF組，用於調整LAP之間的功率和通道，LAP可以彼此看到。正在引導的LAP可以使用這些RRM鄰居資料包來發現已加入鄰居LAP的控制器。

## 適用於802.11a的RRM鄰居封包

以下是802.11a的RRM鄰居資料包示例：

```
No.   Time                               Source                               Destination
8313  23:39:20.169855117 00:14:1b:5a:40:10 01:0b:85:00:00:00

Protocol Info
LLC      U, func=UI; SNAP, OUI 0x000B85 (Unknown), PID 0xCCCD

Frame 8313 (80 bytes on wire, 80 bytes captured)
  [Protocols in frame: wlan:llc:data]
IEEE 802.11
  Data Rate: 6.0 Mb/s
  Channel: 60
  Signal Strength: 0%
  Type/Subtype: Data (32)
  Frame Control: 0x0308 (Normal)
    Version: 0
    Type: Data frame (2)
    Subtype: 0
    Flags: 0x3
      DS status: Frame part of WDS from one AP to another AP
        (To DS: 1 From DS: 1) (0x03)
      .... 0.. = More Fragments: This is the last fragment
      .... 0... = Retry: Frame is not being retransmitted
      ...0 .... = PWR MGT: STA will stay up
      ..0. .... = More Data: No data buffered
      .0.. .... = Protected flag: Data is not protected
      0... .... = Order flag: Not strictly ordered
  Duration: 0
  Receiver address: 01:0b:85:00:00:00 (01:0b:85:00:00:00)
  Transmitter address: 00:14:1b:5a:40:1f (00:14:1b:5a:40:1f)
  Destination address: 01:0b:85:00:00:00 (01:0b:85:00:00:00)
  Fragment number: 0
  Sequence number: 487
  Source address: 00:14:1b:5a:40:10 (00:14:1b:5a:40:10)
  Frame check sequence: 0x84bab9b3 [correct]
Logical-Link Control
  DSAP: SNAP (0xaa)
  SSAP: SNAP (0xaa)
  Control field: U, func=UI (0x03)
    000. 00.. = Command: Unnumbered Information (0x00)
    .... ..11 = Frame type: Unnumbered frame (0x03)
  Organization Code: Airespace (0x000b85)
  Protocol ID: 0xcccd
Data (38 bytes)

0000  08 03 00 00 01 0b 85 00 00 00 00 14 1b 5a 40 1f  .....Z@.
0010  01 0b 85 00 00 00 70 1e 00 14 1b 5a 40 10 aa aa  .....p....Z@...
0020  03 00 0b 85 cc cd 01 1b 00 1a 6c 91 80 80 00 04  .....l.....
0030  0a 01 00
0f 3c 01 01 3c 04 ff ff 00 4e 40 fd ec  ....<..<....N@..
0040  a7 4a f4 c4 d3 7b 19 be 10 92 50 91 84 ba b9 b3  .J...{....P.....
```

RRM鄰居組播地址和控制器的管理IP地址突出顯示。

## 相關資訊

- [輕量AP\(LAP\)註冊到無線LAN控制器\(WLC\)](#)
- [思科無線LAN控制器組態設定指南7.0版](#)
- [部署Cisco 440X系列無線LAN控制器](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)

## 關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。