

# Het begrip van over-the-Air Provisioning (OTAP)

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[OTAP-proces](#)

[Buurpakketten voor Radio Resource Management \(RRM\)](#)

[RRM buurpakket voor 802.11a](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## Inleiding

Lichtgewicht access points (LAP's) kunnen het IP-adres van het beheer van de controller ontdekken via Over-the-Air Provisioning (OTAP). Deze optie wordt ondersteund door Cisco 5500 en 4400 Series controllers. In dit document worden een aantal details van dit proces toegelicht.

## Voorwaarden

### Vereisten

Cisco raadt u aan een basiskennis te hebben van LWAPP/CAPWAP.

### Gebruikte componenten

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

### Conventies

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions \(Conventies voor technische tips van Cisco\) voor meer informatie over documentconventies.](#)

## OTAP-proces

Tijdens het LAP-opstartproces gebruikt de LAP verschillende mechanismen om controllers te ontdekken die kunnen worden aangesloten. De LAP houdt elk van de controller die IP-adressen het geleerd door de verschillende methoden in verschillende lijsten om weer te geven hoe de LAP over hen geleerd heeft. De LAP kan bijvoorbeeld IP-adressen voor beheer van meerdere controllers leren door middel van de DNS-vermelding voor Cisco-LWAPP-

CONTROLLER.localdomain, DHCP-optie 43, via uitzendingen op het lokale subnet, lokaal opgeslagen controller IP-adresdetectie en via OTAP. Zodra het toegangspunt de LWAPP WLC Discovery stappen heeft voltooid, kiest het een WLC uit de kandidaat WLC-lijst en stuurt het WLC en LWAPP aan elkaar.

[Lichtgewicht AP \(LAP\) Registratie naar een Wireless LAN Controller \(WLC\)](#) bespreekt de verschillende methoden die de LAP gebruikt om controllers te detecteren.

Dit document bevat informatie over het OTAP-proces.

De OTAP-functie is ingeschakeld op de controller GUI van de controller **General** pagina of via de CLI met de **configuratie netwerk otap-modus {inschakelen | Uitschakelen}** opdracht.

**Opmerking:** deze optie is standaard uitgeschakeld en moet uitgeschakeld blijven als alle toegangspunten zijn geïnstalleerd.

Het OTAP proces begint wanneer de LAP tijdelijk de radio interfaces omhoog vóór de fase van de Ontdekking brengt en de verschillende kanalen scant van RF die op RRM buurpakketten letten. Het is mogelijk dat de LAP ontvangt of geen RRM buurpakket op de eerste laars ontvangt. Dit is afhankelijk van:

1. Hoeveel LAP's zijn er in het gebied (hoe groter het aantal LAP's in het gebied, hoe groter de kans dat de LAP een RRM buurpakket ontvangt)
2. Hoeveel kanalen worden gebruikt door Auto-RF (hoe meer kanalen, hoe minder waarschijnlijk de LAP is om een RRM buurpakket te ontvangen)
3. Hoe lang de LAP scant de RF-kanalen tijdens het OTAP proces (typische scantijden voordat de AP beweegt naar de detectiefase zijn 18 tot 35 seconden voor alle kanalen)

Wanneer de LAP naar de Discovery-fase gaat, stuurt het via zijn primaire interface detectieverzoeken naar elk van de controllers in de lijsten op basis van hoe het over hen heeft geleerd. Voor de controllers die via OTAP worden geleerd, stuurt de LAP de controller een Discovery-verzoekpakket met de OTAP-bitset. Dit geeft aan de controller dat de AP zijn IP-adres voor beheer heeft geleerd via OTAP. Andere detectiemethoden, zoals DNS of DHCP-optie 43, worden niet onderscheiden in het detectieverzoekpakket omdat ze worden geleerd via bekabelde verbindingen.

Deze controller kan om de volgende redenen detectieaanvragen afwijzen:

1. De OTAP-bit wordt ingesteld in het pakket Discovery request en OTAP is uitgeschakeld op de controller.
2. Het pakket met detectieaanvraag is te groot.
3. Het pakket met detectieaanvraag wordt niet ontvangen op de beheerinterface.

LAP's ondersteunen OTAP alleen wanneer ze een volledige LWAPP IOS-afbeelding hebben. OTAP wordt niet ondersteund door de LWAPP Recovery Cisco IOS-afbeelding. De LWAPP Recovery Image wordt verzonden uit de fabriek en geladen door de upgrade tool. De herstelbeelden (cXXXX-rcvk9w8-mx), geleverd met nieuwe out-of-the-box LAP's, bevatten geen radio firmware en brengen geen radio interfaces tijdens het opstartproces. OTAP werkt dus niet met out-of-the-box LAP's. De uitzonderingen zijn out-of-the-box 1510s en 1520 AP's, die een volledig beeld hebben geïnstalleerd in flash.

**Opmerking:** OTAP ingeschakeld op de controller geeft aan of de controller al dan niet moet reageren op detectieverzoeken met de OTAP bit set. Het voorkomt niet dat de LAP's die al zijn

aangesloten bij de controller van de transmissie van het IP-adres van het beheer van de controller in de duidelijke in RRM buurpakketten. Dus, als u OTAP op de controller uitschakelt, maakt dit het niet uit op het toegangspunt. OTAP kan niet worden uitgeschakeld op het access point.

## Buurpakketten voor Radio Resource Management (RRM)

OTAP maakt gebruik van RRM buurpakketten. Deze sectie verstrekt een korte achtergrond op RRM buurpakketten. LAP's die al zijn aangesloten op een controller verzenden RRM-buurpakketten naar het RRM multicast-adres 01:0b:85:00:00:00. Elke LAP moet eenmaal per 60 seconden een buurdetectiepakket verzenden op elk van de geconfigureerde Auto-RF-kanalen voor 802.11b/g en 802.11a. De RRM buurpakketten worden verzonden zonder enige encryptie gelijkend op andere RF beheerpakketten, zoals sondeverzoeken en sondereacties. De RRM buurpakketten bevatten berichten over buurcontrole. Zie het [RRM Neighbor Packet voor de sectie 802.11a](#) voor meer informatie. Elk buurcontrolebericht bestaat uit:

- Radio-ID
- Groep-ID
- IP-adres voor beheer (van de controller)
- Kanaalaantal
- Antennepatroon (Omni, Links, Diversiteit, Rechts)
- Meetinterval
- Sleutel
- Kanalen
- Voeding

De LAP's kapselen alle RRM buurpakketten die ze ontvangen in en sturen deze door naar de controller. Hierdoor kan de controller RF-groepen vormen voor de aanpassing van de stroom en kanalen tussen LAP's die elkaar kunnen zien. LAP's die worden opgestart, kunnen deze RRM buurpakketten gebruiken om de controller te vinden waar de buur LAP's al aan gekoppeld zijn.

### RRM buurpakket voor 802.11a

Hier is een voorbeeld van een RRM buurpakket voor 802.11a:

```
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.....
```

Het RRM buurmcast-adres en het IP-adres voor beheer van de controller worden gemarkeerd.

## Gerelateerde informatie

- [Lichtgewicht AP \(LAP\)-registratie voor een draadloze LAN-controller \(WLC\)](#)
- [Configuratiehandleiding voor Cisco draadloze LAN-controllers, release 7.0](#)
- [Deploying Cisco 440X Series Wireless LAN Controllers \(Cisco 440X Series wireless LAN-controllers implementeren\)](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)

## Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.