

# Catalyst 9800 WLC와 CW917X Wifi7 AP 연결 문제 해결

## 목차

---

[소개](#)

[사용된 구성 요소](#)

[AP 부팅 문제](#)

[AP가 IP 주소를 가져올 수 없음](#)

[AP Catalyst 모드 변환 실패](#)

[빠른 오프라인 마이그레이션 문제](#)

[DHCP 옵션 43\(0xF3\) 마이그레이션 문제](#)

[DNS 마이그레이션 문제](#)

[오프라인 마이그레이션 문제](#)

[DHCP 옵션 43 마이그레이션 문제](#)

[DNS 확인 실패](#)

[레이어 2 CAPWAP 검색으로 대체](#)

[AP가 가입 단계를 완료하지 못함](#)

[AP 규정 도메인 확인 실패](#)

[해당 버전의 국가에 대한 AP 지원](#)

[근접성 사용](#)

[RF 기반](#)

[CDP/LLDP 기반](#)

[RAF 파일 사용](#)

[라이선스 문제로 인해 AP 규정 미준수](#)

[로그 수집](#)

[WLC에서 로그](#)

[AP에서 로그](#)

[Meraki 모드의 AP](#)

[Catalyst 모드의 AP](#)

[AP 연결 업링크 스위치에서 로그](#)

[관련 정보](#)

---

## 소개

이 문서에서는 여러 단계에서 WiFi7 AP 조인 실패의 트러블슈팅에 대해 설명합니다.

## 사용되는 구성 요소

- 9800 series Wireless Controller
- Cisco IOS XE 17.18.03 버전
- CW9172I

## AP 부팅 문제

새 WiFi7 AP의 박스가 해제되어 올바르게 부팅되지 않으면 먼저 LED 상태 및 콘솔 부팅 로그를 확인하십시오. 특정 AP 모델의 하드웨어 설치 설명서를 참조하여 다양한 AP 상태에 대한 LED 상태를 확인할 수 있습니다. [WiFi7 AP 설치 가이드](#)

- 전원 문제를 배제하기 위해 AP 데이터 시트에 대한 AP 최소 전원 요구 사항(PoE 클래스/와트 ) 및 예상 LED 상태를 확인합니다. [Cisco Wireless 9172 Series Access Points 데이터 시트](#)
- 전원이 충분한 경우 AP가 성공적으로 부팅되고 Meraki OS가 기본/기본 이미지로 로드됩니다.
- AP가 IP 주소를 수신할 때까지 Meraki 모드에서는 CDP를 통해 AP가 표시되지 않습니다. 대신 LLDP를 사용하여 네트워크에서 검색합니다.

## AP가 IP 주소를 가져올 수 없음

AP가 IP 주소를 가져오지 못하면 AP 콘솔에서 Day 0 오프라인 마이그레이션 모드에 있는 AP를 확인할 수 있습니다.

<Meraki> 콘솔 프롬프트에서 offline-migration-info를 실행하여 마이그레이션 시도의 현재 로그 및 상태를 가져옵니다.

```
<#root>
```

```
<Meraki>
```

```
offline-migration-info
```

```
| [2000-01-01 00:00:36.528] AP in day0 - offline migration
```

AP가 이 상태를 유지하는 경우:

- 업링크 스위치의 switchport 컨피그레이션을 확인합니다. 액세스 모드 또는 AP 관리 VLAN이 기본으로 설정된 트렁크 모드가 될 수 있습니다.
- AP 업링크 스위치 포트에서 패킷 캡처를 수집하고 DORA(Discover, Offer, Request, Ack) 플

로우를 검사하여 DHCP 요청이 서버에 도달하고 오퍼가 반환되는지 확인합니다. 다음은 AP와 DHCP 서버 간의 성공적인 DHCP 트랜잭션의 예입니다.

```
dhcp.id == 0x5ca99203
```

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
97564	978.084928500	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	348	DHCP Discover - Transaction ID 0x5ca99203
97598	981.113901400	10.127.197.201	10.127.197.225	DHCP	342	DHCP Offer - Transaction ID 0x5ca99203
97599	981.114142500	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	360	DHCP Request - Transaction ID 0x5ca99203
97600	981.117014900	10.127.197.201	10.127.197.225	DHCP	342	DHCP ACK - Transaction ID 0x5ca99203

AP 업링크 캡처: AP와 DHCP 서버 간의 DHCP 트랜잭션(DORA) 성공

## AP Catalyst 모드 변환 실패

CW917x Series Access Point(AP)는 이전 Catalyst 9100 Series AP와 다른 마이그레이션 메커니즘을 사용합니다. CW917x AP를 Catalyst 모드로 변환하기 위해 이 프로세스는 DHCP 옵션, DNS 설정, 클라우드 연결 등 특정 네트워크 구성에 의존합니다.

AP는 먼저 DHCP Option 43 메시지를 시도합니다. 값이 구성되지 않았거나 IP에 연결할 수 없는 경우 DNS 메시드로 돌아갑니다. 이 변환 프로세스를 중단할 수 있는 일반적인 문제는 다음과 같습니다.

### 빠른 오프라인 마이그레이션 문제

#### DHCP 옵션 43(0xF3) 마이그레이션 문제

- 잘못된 옵션 43 값: AP가 유효한 16진수 값을 받지 않습니다(예: 0xF3과 같은 올바른 하위 옵션 유형으로 시작하지 못함).

```
<#root>
```

```
<Meraki>
```

```
offline-migration-info
```

```
| [2000-01-01 00:00:36.528] AP in day0 - offline migration
| [2000-01-01 00:06:54.265] [init] start offline migration detection (v1.1)
| [2000-01-01 00:07:59.65 ] [fast-offline-migration-delay] forcing DHCPv6 INFORMATION REQUEST
| [2000-01-01 00:08:04.112] [fast-offline-migration][v4]
```

```
no fast offline migration by DHCP
```

```
| [2000-01-01 00:08:04.113] [fast-offline-migration][v6]
```

```
no fast offline migration by DHCP
```

| [2000-01-01 00:08:04.113] [fast-offline-migration] waiting for 420sec before taking any migration dec

- ICMP 실패: AP가 먼저 DHCP 서버 옵션 43(0xF3)에서 받은 확인된 IP에 연결하려고 합니다. 확인된 IP에 대한 ICMP 연결이 없으면 AP가 Catalyst 모드로 전환되지 않습니다.

<#root>

<Meraki> offline-migration-info

| [2000-01-01 00:00:48.388] AP in day0 - offline migration  
| [2000-01-01 00:02:59.526] [init] start offline migration detection (v1.2)  
| [2000-01-01 00:04:00.774] [fast-offline-migration-delay] forcing DHCPv6 INFORMATION REQUEST  
| [2000-01-01 00:04:10.799] [fast-offline-migration]

[v4][icmp] DHCP: WLC 10.127.197.201 is unreachable >>

Here 10.127.197.201 is IP of Switch present in Network

| [2000-01-01 00:04:15.906] [fast-offline-migration]

[v4][capwap] DHCP: WLC 10.127.197.201 is down

| [2000-01-01 00:04:15.906] [fast-offline-migration][v4] no fast offline migration by DHCP

| [2000-01-01 00:04:15.906] [fast-offline-migration][v6] no fast offline migration by DHCP

o.	UTC Arrival Time	Source Address	Destination Address	Length	Protocol	TID	Info
3242	Jun 23, 2026 15:11:34_	10.127.197.238	10.127.197.201	98	ICMP		Echo (ping) request id=0x235b, seq=0/0, ttl=64 (no response found!)
3252	Jun 23, 2026 15:11:35_	10.127.197.238	10.127.197.201	98	ICMP		Echo (ping) request id=0x235c, seq=0/0, ttl=64 (no response found!)
3259	Jun 23, 2026 15:11:36_	10.127.197.238	10.127.197.201	98	ICMP		Echo (ping) request id=0x235d, seq=0/0, ttl=64 (no response found!)
3266	Jun 23, 2026 15:11:37_	10.127.197.238	10.127.197.201	98	ICMP		Echo (ping) request id=0x235e, seq=0/0, ttl=64 (no response found!)
3278	Jun 23, 2026 15:11:38_	10.127.197.238	10.127.197.201	98	ICMP		Echo (ping) request id=0x2365, seq=0/0, ttl=64 (no response found!)
3287	Jun 23, 2026 15:11:40_	10.127.197.201,10.127.197.238	10.127.197.238,10.127_	70	ICMP		Destination unreachable (Port unreachable)
3298	Jun 23, 2026 15:11:41_	10.127.197.201,10.127.197.238	10.127.197.238,10.127_	70	ICMP		Destination unreachable (Port unreachable)
3308	Jun 23, 2026 15:11:42_	10.127.197.201,10.127.197.238	10.127.197.238,10.127_	70	ICMP		Destination unreachable (Port unreachable)
3321	Jun 23, 2026 15:11:43_	10.127.197.201,10.127.197.238	10.127.197.238,10.127_	70	ICMP		Destination unreachable (Port unreachable)
3327	Jun 23, 2026 15:11:44_	10.127.197.201,10.127.197.238	10.127.197.238,10.127_	70	ICMP		Destination unreachable (Port unreachable)

AP 업링크 캡처: 확인된 IP에 대한 ICMP 연결 불가



참고:

AP는 항상 ICMP 연결 가능성 테스트를 수행하고 그 뒤에 CAPWAP 연결 가능성을 수행합니다.

네트워크에 WLC가 없는 경우 ICMP 연결 메커니즘을 사용할 수 있습니다.

액세스 포인트(AP)가 DHCP 옵션 43(0xF3)을 통해 WLC(Wireless LAN Controller) IP 주소를 가져오고 AP에서 WLC IP로의 CAPWAP 트래픽에 연결할 수 없지만 WLC IP에 대한 ICMP 연결이 가능한 경우 AP는 Catalyst Mode로 전환할 수 있습니다.

액세스 포인트(AP)가 DHCP 옵션 43(0xF3)을 통해 지원되지 않는 버전에서 실행되는

WLC(Wireless LAN Controller) IP 주소를 얻지만 WLC IP에 대한 ICMP 연결을 사용할 수 있는 경우 AP는 Catalyst 모드로 계속 전환할 수 있습니다. 그러나 WLC에 참가할 수 없습니다.

다음은 ICMP 연결성을 사용한 성공적인 마이그레이션입니다.

```
<#root>
```

```
<Meraki> offline-migration-info
| [2000-01-01 00:00:49.2 ] AP in day0 - offline migration
| [2000-01-01 00:03:00.367] [init] start offline migration detection (v1.2)
| [2000-01-01 00:04:03.34 ] [fast-offline-migration-delay] forcing DHCPv6 INFORMATION REQUEST
| [2000-01-01 00:04:08.56 ]
```

```
[fast-offline-migration][v4][icmp] DHCP: WLC 10.127.197.201 is reachable
```

```
| [2000-01-01 00:04:08.56 ]
```

```
[fast-offline-migration][DHCP][IPv4] migrate to Catalyst
```

icmp && ip.addr == 10.127.197.201							
s.	UTC Arrival Time	Source Address	Destination Address	Length	Protocol	TID	Info
3429	Jun 23, 2026 15:18:38...	10.127.197.239	10.127.197.201	98	ICMP		Echo (ping) request id=0x25dd, seq=0/0, ttl=64 (reply in 3431)
3431	Jun 23, 2026 15:18:38...	10.127.197.201	10.127.197.239	98	ICMP		Echo (ping) reply id=0x25dd, seq=0/0, ttl=255 (request in 3429)

AP 업링크 캡처: ICMP 연결성을 통해 AP를 Catalyst 모드로 신속하게 마이그레이션

- 지원되지 않는 WLC 소프트웨어 릴리스: 응답 WLC는 Cisco IOS XE 17.15.1 이전 버전(또는 AP에 대해 지원되는 최소 릴리스)의 소프트웨어 버전을 실행 중이므로 Catalyst 모드 스위치가 실패합니다.

```
<#root>
```

```
<Meraki> offline-migration-info
| [2000-01-01 00:00:36.600] AP in day0 - offline migration
| [2000-01-01 00:02:49.984] [init] start offline migration detection (v1.1)
| [2000-01-01 00:03:53.950] [fast-offline-migration-delay] forcing DHCPv6 INFORMATION REQUEST
| [2000-01-01 00:04:03.966] [fast-offline-migration][v4][icmp] DHCP: WLC 10.127.197.196 is unreachable
| [2000-01-01 00:04:04.42 ]
```

```
[fast-offline-migration][v4][capwap] DHCP: WLC 10.127.197.196 is unsupported - version 17.12.4.22
```

```
| [2000-01-01 00:04:04.42 ] [fast-offline-migration][v4] no fast offline migration by DHCP
| [2000-01-01 00:04:04.43 ] [fast-offline-migration][v6] no fast offline migration by DHCP
| [2000-01-01 00:04:04.43 ] [fast-offline-migration][v4] missing DNS config (server and/or domain)
| [2000-01-01 00:04:04.43 ] [fast-offline-migration][v6] missing DNS config (server and/or domain)
| [2000-01-01 00:04:04.43 ] [fast-offline-migration] waiting for 420sec before taking any migration
```

## DNS 마이그레이션 문제

액세스 포인트(AP)가 DHCP를 사용하여 빠른 오프라인 마이그레이션을 완료할 수 없는 경우 DNS 방법을 시도합니다. 처음에 AP는 DHCP 서버에서 유효한 도메인 이름(옵션 15)과 DNS 서버 IP 주소(옵션 6)를 받았는지 확인합니다. 이 정보를 사용하여 AP는 호스트 이름 cisco-automigrate.<domain>을 확인하려고 시도합니다. 이 해상도에 성공하면 AP는 Catalyst Mode로 마이그레이션합니다.

- 누락된 DHCP 옵션: AP가 DHCP 서버에서 유효한 도메인 이름(DHCP Option 15) 또는 DNS 서버 IP(DHCP Option 6)를 수신하지 못했습니다.

<#root>

```
<Meraki> offline-migration-info
| [2000-01-01 00:00:48.565] AP in day0 - offline migration
| [2000-01-01 00:02:59.840] [init] start offline migration detection (v1.2)
| [2026-06-24 11:11:58.392] [fast-offline-migration-delay] forcing DHCPv6 INFORMATION REQUEST
| [2026-06-24 11:12:03.438] [fast-offline-migration][v4] no fast offline migration by DHCP
| [2026-06-24 11:12:03.438] [fast-offline-migration][v6] no fast offline migration by DHCP
| [2026-06-24 11:12:03.529]
```

```
[fast-offline-migration][v4] missing DNS config (server and/or domain)
```

```
>> DNS Option Missing in DHCP Response
| [2026-06-24 11:12:03.529]
```

```
[fast-offline-migration][v6] missing DNS config (server and/or domain)
```

```
Dynamic Host Configuration Protocol (Offer)
  Message type: Boot Reply (2)
  Hardware type: Ethernet (0x01)
  Hardware address length: 6
  Hops: 0
  Transaction ID: 0x5ed813bc
  Seconds elapsed: 0
  > Bootp flags: 0x0000 (Unicast)
  Client IP address: 0.0.0.0
  Your (client) IP address: 10.127.197.238
  Next server IP address: 0.0.0.0
  Relay agent IP address: 0.0.0.0
  Client MAC address: CiscoMeraki_XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
  Client hardware address padding: 00000000000000000000
  Server host name not given
  Boot file name not given
  Magic cookie: DHCP
  > Option: (53) DHCP Message Type (Offer)
  > Option: (54) DHCP Server Identifier (10.127.197.201)
  > Option: (51) IP Address Lease Time
  > Option: (58) Renewal Time Value
  > Option: (59) Rebinding Time Value          DHCP Option 15 and 6 Missing
  > Option: (1) Subnet Mask (255.255.255.0)
  > Option: (3) Router
  > Option: (43) Vendor-Specific Information
  > Option: (255) End
  Padding: 0000000000000000000000000000
```

AP 업링크 캡처: DHCP 응답에 DNS 서버 및 도메인 이름이 없습니다.

- 해결 실패: DNS 서버가 FQDN cisco-automigrate.<your-domain>을 확인할 수 없습니다.

<#root>

```
<Meraki> offline-migration-info
| [2000-01-01 00:00:48.565] AP in day0 - offline migration
| [2000-01-01 00:02:59.840] [init] start offline migration detection (v1.2)
| [2026-06-24 11:11:58.392] [fast-offline-migration-delay] forcing DHCPv6 INFORMATION REQUEST
| [2026-06-24 11:12:03.438] [fast-offline-migration][v4] no fast offline migration by DHCP
| [2026-06-24 11:12:03.438] [fast-offline-migration][v6] no fast offline migration by DHCP
| [2026-06-24 11:12:03.529]

[fast-offline-migration][v4] no fast offline migration by DNS

>> It received a DNS server and domain but unable to resolve the hostname
| [2026-06-24 11:12:03.529] [fast-offline-migration][v6] missing DNS config (server and/or domain)
| [2026-06-24 11:12:03.529] [fast-offline-migration] waiting for 420sec before taking any migration dec
```

```

Dynamic Host Configuration Protocol (Offer)
  Message type: Boot Reply (2)
  Hardware type: Ethernet (0x01)
  Hardware address length: 6
  Hops: 0
  Transaction ID: 0x3d491a56
  Seconds elapsed: 0
  > Bootp flags: 0x0000 (Unicast)
  Client IP address: 0.0.0.0
  Your (client) IP address: 10.127.197.217
  Next server IP address: 0.0.0.0
  Relay agent IP address: 0.0.0.0
  Client MAC address: CiscoMeraki_da:00:00:00:00:00:00
  Client hardware address padding: 00000000000000000000
  Server host name not given
  Boot file name not given
  Magic cookie: DHCP
  > Option: (53) DHCP Message Type (Offer)
  > Option: (54) DHCP Server Identifier (10.127.197.201)
  > Option: (51) IP Address Lease Time
  > Option: (58) Renewal Time Value
  > Option: (59) Rebinding Time Value
  > Option: (1) Subnet Mask (255.255.255.0)
  > Option: (3) Router
  > Option: (15) Domain Name
    Length: 12
    Domain Name: cisco-automigrate.<your-domain>
  > Option: (6) Domain Name Server
    Length: 4
    Domain Name Server: 10.127.197.201
  > Option: (255) End

```

AP 업링크 캡처: DHCP 응답에 있는 유효한 DNS 서버 및 도메인 이름

UTC Arrival Time	Source Address	Destination Address	Length	Protocol	TID	Info
Jun 24, 2026 09:44:20...	10.127.197.217	DNS Server	90	DNS		Standard query 0x6120 A cisco-automigrate.<your-domain>
Jun 24, 2026 09:44:20...	DNS Server	10.127.197.217	163	DNS		Standard query response 0x6120 No such name A cisco-automigrate.<your-domain>

AP 업링크 캡처: 호스트 이름 확인 실패

- 연결할 수 없는 확인된 IP: AP가 cisco-automigrate.<your-domain>을 확인했지만 결과 IP 주소에 대한 ICMP 연결이 없습니다.

```
<#root>
```

```
<Meraki>
```

```
offline-migration-info
```

```

| [2000-01-01 00:01:58.622] [init] start offline migration detection
| [2000-01-01 00:03:05.252] [fast-offline-migration-delay] forcing DHCPv6 INFORMATION REQUEST
| [2000-01-01 00:04:05.156] [fast-offline-migration][v4] no fast offline migration by DHCP
| [2000-01-01 00:04:15.290] [fast-offline-migration][v6] no fast offline migration by DHCP
| [2000-01-01 00:04:20.271]

```

```
[fast-offline-migration][v4][icmp] DNS automigrate: WLC 10.27.XX.XX is not alive
```

```
>> No ICMP reachability to hostname resolved IP
```

## 오프라인 마이그레이션 문제

AP가 빠른 오프라인 마이그레이션에 실패할 경우, Meraki 클라우드에 연결하여 약 7분 동안 Meraki 네트워크에 추가되었는지 확인합니다. 이 기간 동안 AP가 Meraki 클라우드와의 통신을 유지하고 네트워크에 추가된 경우 Meraki 모드로 전환할 수 있습니다.

그러나 7분 후에도 AP가 Meraki 클라우드에 연결할 수 없거나 네트워크에 추가되지 않은 경우 고정 IP 주소로 구성되지 않은 경우 DHCP를 통해 IP 주소를 갱신합니다. 이 단계에서 AP는 오프라인 마이그레이션 단계로 들어갑니다. Offline Migration에서 AP는 DHCP, DNS 및 레이어 2 검색 방법을 사용하여 네트워크에서 WLC(Wireless LAN Controller) 세부 정보를 찾은 다음 Catalyst 모드로 전환합니다. 오프라인 마이그레이션 과정에서 다양한 문제가 발생할 수 있습니다

### DHCP 옵션 43 마이그레이션 문제

- IP를 새로 고친 후 AP는 DHCP opt 43(0xF1)을 받았는지, 유효한 WLC IP, CAPWAP 도달 가능성 및 지원되는 버전에서 응답을 받았는지 확인합니다. 다음 오류가 발생할 수 있습니다.

```
<#root>
```

```
!! No valid WLC IP recieved on DHCP Option 43 0xF1 !!
```

```
| [2000-01-01 00:14:19.658][fast-offline-migration] waiting for 0min before taking any migration decision
| [2000-01-01 00:15:07.101] [offline-migration] forcing DHCP renew
| [2000-01-01 00:15:07.102] [offline-migration] forcing DHCPv6 INFORMATION REQUEST
| [2000-01-01 00:15:12.150] [offline-migration] migration decision
| [2000-01-01 00:15:12.150]
```

```
[offline-migration][v4] no WLC IP in DHCP option 43 >> No valid WLC IPv4 received
```

```
| [2000-01-01 00:15:12.150] [offline-migration][v4] missing DNS config (server and/or domain)
| [2000-01-01 00:15:12.151]
```

```
[offline-migration][v6] no WLC IP in DHCP option 52 >> No valid WLC IPv4 received
```

```
| [2000-01-01 00:15:12.151] [offline-migration][v6] missing DNS config (server and/or domain)
```

```
!! No CAPWAP reachability to recieved IP !!
```

```
| [2000-01-01 00:10:50.713] [offline-migration] migration decision
| [2000-01-01 00:10:50.713] [offline-migration][v4] WLC IP present in DHCP option 43
| [2000-01-01 00:10:55.759]
```

```
[offline-migration][v4][capwap] DHCP: WLC 10.127.197.196 is down
```

```
!! WLC IP received on DHCP option is running on unsupported release !!
```

```
| [2000-01-01 00:39:44.529] [fast-offline-migration] waiting for 48sec before taking any migration decision
| [2000-01-01 00:40:35.585] [offline-migration] forcing DHCP renew
| [2000-01-01 00:40:35.586] [offline-migration] forcing DHCPv6 INFORMATION REQUEST
| [2000-01-01 00:40:41.592] [offline-migration] migration decision
| [2000-01-01 00:40:41.593] [offline-migration][v4] WLC IP present in DHCP option 43
| [2000-01-01 00:40:41.675]
```

```
[offline-migration][v4][capwap] DHCP: WLC 10.127.197.196 is unsupported - version 17.12.4.22
```

```
| [2000-01-01 00:40:41.675] [offline-migration][v4] missing DNS config (server and/or domain)
| [2000-01-01 00:40:41.675] [offline-migration][v6] no WLC IP in DHCP option 52
| [2000-01-01 00:40:41.675] [offline-migration][v6] missing DNS config (server and/or domain)
```

DHCP 옵션을 사용하여 오프라인 마이그레이션이 실패하면 AP(액세스 포인트)는 DHCP 회신에서도메인 이름 및 DNS 서버 정보를 추출하여 DNS 옵션을 시도합니다. 이 프로세스에서는 다음 오류가 발생할 수 있습니다.

## DNS 확인 실패

```
<#root>
```

```
!! No valid DNS server or domain name received in DHCP reply !!
```

```
| [2000-01-01 00:14:19.658] [fast-offline-migration] waiting for 0min before taking any migration decision
| [2000-01-01 00:15:07.101] [offline-migration] forcing DHCP renew
| [2000-01-01 00:15:07.102] [offline-migration] forcing DHCPv6 INFORMATION REQUEST
| [2000-01-01 00:15:12.150] [offline-migration] migration decision
| [2000-01-01 00:15:12.150] [offline-migration][v4] no WLC IP in DHCP option 43
| [2000-01-01 00:15:12.150]
```

```
[offline-migration][v4] missing DNS config (server and/or domain)
```

```
| [2000-01-01 00:15:12.151] [offline-migration][v6] no WLC IP in DHCP option 52
| [2000-01-01 00:15:12.151]
```

```
[offline-migration][v6] missing DNS config (server and/or domain)
```

```
!! Unable to resolve the hostname
```

```
cisco-capwap-controller.
```

```
!!
```

```
| [2026-06-24 11:19:12.395] [offline-migration] migration decision
| [2026-06-24 11:19:12.395] [offline-migration][v4] no WLC IP in DHCP option 43
| [2026-06-24 11:19:12.479]
```

```
[offline-migration][v4] no WLC IP resolved by DNS
```

```
| [2026-06-24 11:19:12.527] [offline-migration][v4] no PnP IP resolved by DNS
```

```
!! No CAPWAP reachability or unsupported version !!
```

```
| [2000-01-01 00:15:07.102] [offline-migration] forcing DHCPv6 INFORMATION REQUEST  
| [2000-01-01 00:15:12.150] [offline-migration] migration decision  
| [2000-01-01 00:15:12.150] [offline-migration][v4] no WLC IP in DHCP option 43  
| [2000-01-01 00:15:12.150] [offline-migration][v4]
```

```
WLC IP resolved by DNS: 10.127.197.233
```

```
| [2000-01-01 00:15:12.151] [offline-migration][v4][capwap]
```

```
DNS: WLC 172.16.30.10 is not valid/ unsupported version 17.12.4.22
```

## 레이어 2 CAPWAP 검색으로 대체

DHCP 및 DNS 방법이 모두 실패하면 AP는 레이어 2 CAPWAP 검색 요청을 브로드캐스트합니다. 일반적인 오류는 다음과 같습니다.

- 브로드캐스트 CAPWAP 검색에 대한 응답 없음

```
<#root>
```

```
| [2000-01-01 00:23:37.901] [offline-migration] forcing DHCPv6 INFORMATION REQUEST  
| [2000-01-01 00:23:42.949] [offline-migration] migration decision  
| [2000-01-01 00:23:42.949] [offline-migration][v4] no WLC IP in DHCP option 43  
| [2000-01-01 00:23:42.949] [offline-migration][v4] missing DNS config (server and/or domain)  
| [2000-01-01 00:23:42.950] [offline-migration][v6] no WLC IP in DHCP option 52  
| [2000-01-01 00:23:42.950] [offline-migration][v6] missing DNS config (server and/or domain)  
| [2000-01-01 00:23:48.22 ]
```

```
[offline-migration][v4][capwap-12] 0 WLC(s) detected (unsupported)
```

```
| [2000-01-01 00:23:53.66 ]
```

```
[offline-migration][v6][capwap-12] 0 WLC(s) detected (unsupported)
```

```
| [2000-01-01 00:23:53.66 ] [offline-migration] no migration & not claimed => restart detection
```

이를 위해 유니캐스트 및 브로드캐스트 검색 요청을 모두 수락하려면 WLC(Wireless Controller)에서 자동 CAPWAP 온보딩을 활성화해야 합니다. 참고: 이 설정은 기본적으로 비활성화되어 있으며 Day-0 모드의 전역 사용 AP에서 오는 모든 CAPWAP 검색 요청을 거부할

수 있습니다. 기본 AP 조인 프로파일에서 이 설정을 활성화하십시오. 이 프로파일은 AP가 처음 컨트롤러에 조인할 때 사용됩니다

```
<#root>
```

```
CW9800(config)#
```

```
ap profile default-ap-profile
```

```
CW9800(config-ap-profile)#capwap-discovery onboarding ?
```

```
all          Configure automatic CAPWAP onboarding from Meraki based on both unicast and broadcast o
```

```
unicast     Configure automatic CAPWAP onboarding from Meraki based on unicast discovery request on
```

- 성공적으로 응답했지만 지원되지 않는 버전 — 응답한 WLC가 17.15.02 이상 릴리스에서 실행되고 있지 않습니다.

```
<#root>
```

```
| [2000-01-01 00:15:07.101] [offline-migration] forcing DHCP renew
```

```
| [2000-01-01 00:15:07.102] [offline-migration] forcing DHCPv6 INFORMATION REQUEST
```

```
| [2000-01-01 00:15:12.150] [offline-migration] migration decision
```

```
| [2000-01-01 00:15:12.150] [offline-migration][v4] no WLC IP in DHCP option 43
```

```
| [2000-01-01 00:15:12.150] [offline-migration][v4] missing DNS config (server and/or domain)
```

```
| [2000-01-01 00:15:12.151] [offline-migration][v6] no WLC IP in DHCP option 52
```

```
| [2000-01-01 00:15:12.151] [offline-migration][v6] missing DNS config (server and/or domain)
```

```
| [2000-01-01 00:15:17.193]
```

```
[offline-migration][v4][capwap-12] 1 WLC(s) detected (unsupported)
```

```
| [2000-01-01 00:15:17.283]
```

```
[offline-migration][v4][capwap-12] - unsupported - 10.127.197.196 - 17.12.4.22
```

## AP가 가입 단계를 완료하지 못함

AP가 CATALYST 모드로 전환되면 다른 Catalyst AP와 동일한 결합 절차를 사용하여 9800 Wireless LAN Controller에 연결합니다. 다음과 같은 세 가지 단계에서 문제가 발생할 수 있습니다.

- CAPWAP 검색 단계
- DTLS 터널 설정 단계
- 조인 단계

다음을 참조하여 동일한 트러블슈팅 접근 방식을 적용합니다.

[Catalyst 9800 WLC의 AP 조인 프로세스 이해.](#)

# AP 규정 도메인 확인 실패

CW917x Series AP에는 사전 정의된 규정 도메인이 제공되지 않습니다. 컨트롤러를 통해 CW917x Series AP에서 국가 코드를 수동으로 구성할 수 없습니다. 대신 AP는 WLC의 근접 탐지(RF 및 CDP/LLDP), GPS/GNSS 및 RAF 파일과 같은 여러 방법을 사용하여 국가 코드를 자동으로 결정합니다.

## 해당 버전의 국가에 대한 AP 지원

규정 도메인을 트러블슈팅하기 전에 9800 컨트롤러 버전에서 구성하려는 국가에서 특정 CW917x 시리즈 AP 모델이 지원되는지 확인하십시오. 해당 국가가 지원되지 않으면 두 무선 장치 모두 작동하지 않습니다.

특정 AP 모델에 대한 기술 참조 및 [액세스 포인트 기능 매트릭스](#)의 WLC 버전에서 국가-채널 매핑을 확인하고 CW917x 시리즈 AP에 대한 특정 컨트롤러 버전에서 특정 국가의 지원을 사용할 수 있는지 확인할 수 있습니다.

또한 [Cisco CW917x Wi-Fi 7 Access Point 국가 코드 및 단계](#)의 CW917x AP에 대한 국가별 규정 단계를 간략하게 설명한 [문서](#)를 확인할 수 있습니다

CW917x Series Access Point용 WLC 버전에서 해당 국가가 지원되는지 확인한 후 AP에서 지원되는 방법 중 하나를 사용하여 규정 도메인을 확인할 수 있는지 확인합니다. AP가 규정 도메인을 확인하지 않으면 AP 상태를 확인할 수 있습니다.

```
<#root>
```

```
WLC#
```

```
show ap summary
```

```
Number of APs: 2
```

```
CC = Country Code
```

```
RD = Regulatory Domain
```

AP Name	Slots	AP Model	Ethernet MAC	Radio MAC
CC	RD			
IP Address	State	Location		
LAB-9136	4	C9136I-ROW	aaaa.bbbb.cccc	aaaa.bbbb.cccc IN -RW 10.127.197.153
LAB-CW9172	3	CW9172H	aaaa.bbbb.cccc	aaaa.bbbb.cccc

```
-- -UN
```

10.127.197.152 Registered default location

<#root>

WLC#

show ap config general | in AP\_NAME| Country

Cisco AP Name : AP\_NAME

Regulatory Domain Allowed by Country : 802.11bg:-A^ 802.11a:-DN^ 802.11 6GHz:

AP Country Code

: - >> No Country Code resolved

## 근접성 사용

전 세계 모드의 Wi-Fi 7 AP는 기존 레거시 AP 또는 동일한 WLC에 연결된 Wi-Fi 7 AP 또는 CDP/LLDP 네이버로 검색된 AP에서 국가 코드를 확인할 수 있습니다. 근접성 기반 검색은 RF 기반 탐지 또는 CDP/LLDP 네이버 탐지를 사용할 수 있습니다. Wi-Fi 7 AP가 근접성을 통해 인접 AP를 검색할 수 없는 경우 다음 오류가 표시됩니다.

<#root>

[\*06/28/2026 15:24:36.7773]

Sending proximity\_request payload

[\*06/28/2026 15:24:36.7787]

SinglePID Proximity resolution: Country Code not available

[\*06/28/2026 15:24:36.7795] SinglePID Regulatory Blob resolution: Country Code not available

[\*06/28/2026 15:25:35.8011] Sending proximity\_request payload

[\*06/28/2026 15:25:35.8025] SinglePID Proximity resolution: Country Code not available

[\*06/28/2026 15:25:35.8031] SinglePID Regulatory Blob resolution: Country Code not available

## RF 기반

이 방법이 작동하려면 확인된 국가 코드가 있는 AP와 Wi-Fi 7 AP 규정 도메인을 근처에 두어 인접

디바이스 검색 패킷을 교환할 수 있도록 합니다. 이 AP는 이미 확인된 국가 코드를 사용하여 동일한 WLC에 연결해야 합니다. 이러한 패킷은 2.4GHz 라디오를 사용하여 교환되므로 대상 AP(국가 코드를 확인할 대상 AP)에서 2.4GHz 라디오가 활성화되어 있는지 확인합니다.

## CDP/LLDP 기반

CDP/LLDP 기반 검색 메커니즘은 국가 코드가 확인된 완전한 기능의 AP와 국가 코드가 없는 전 세계 모드의 Wi-Fi 7 AP가 동일한 스위치 및 동일한 WLC에 연결된 경우에 사용됩니다.

이 방법을 사용하려면 다음을 확인하십시오.

- 두 AP가 동일한 스위치에 연결되어 있습니다.
- 두 AP가 동일한 WLC에 연결되어 있습니다.
- 한 AP에 확인된 국가 코드가 있으며 현재 클라이언트를 지원하고 있습니다.
- Wi-Fi 7 AP는 전 세계 모드이며 국가 코드가 필요합니다.



참고: CDP/LLDP 기반 검색은 Cisco IOS XE 버전 17.15.4 및 17.18.1부터 지원됩니다. WLC에서 지원되는 버전 중 하나 이상을 실행하고 있는지 확인하십시오.

## RAF 파일 사용

Proximity 메시지가 규정 도메인을 확인할 수 없는 경우 Meraki 대시보드의 RAF(Regulatory domain Authorization File)를 대체 방법으로 사용할 수 있습니다. 이렇게 하려면 다음을 수행합니다.

1. 클라우드 AP를 사용하여 Wi-Fi 7 AP를 클레임하고 네트워크에 추가합니다. AP는 Meraki 대시보드에 대한 네트워크 연결이 없어도 추가할 수 있습니다.
2. AP가 클레임된 네트워크에서 AP에 필요한 국가 코드를 구성합니다.
3. 컨트롤러에서 규정 도메인 파일을 다운로드하고 업로드합니다. 파일에는 AP 일련 번호, MAC 주소, 국가 코드가 포함되어야 합니다.

```
<#root>
```

```
!! Verify the data on RAF File !!  
WLC#
```

```
show ap regulatory activation all
```

```
Regulatory Activation file Meta-data
```

```
-----
Date Created : 06/30/2026 08:12:41
Created By : shchoube@cisco.com
Device count : 2
Organization Id : 1780642
```

AP MAC	Serial Number	Country code
AP1_MAC	AP1_SN	IN
AP2_MAC	AP2_SN	US

4. 서로 다른 국가 코드가 필요한 동일한 컨트롤러에 새 AP를 추가할 경우 Meraki 대시보드의 개별 네트워크에 배치합니다. 이렇게 하면 개별 국가 코드 설정이 서로 재정의되지 않습니다.

## 라이선스 문제로 인해 AP 규정 미준수

AP가 올바른 국가 코드를 사용하여 가입하더라도 라이선스가 없는 경우 규정 준수 문제를 보고할 수 있습니다. Wi-Fi 7 AP는 규정 준수 검사를 받으며 CW(Cisco Wireless) 라이선스가 필요합니다. 이와 달리 Wi-Fi 7이 아닌 이전 AP는 AIR 라이선스를 사용하며 규정 준수 확인이 필요하지 않습니다.

```
<#root>
```

```
WLC#
```

```
show ap summary license
```

```
For AIR licenses, per AP tracking of license state is unavailable. Please use "show license summary" to
Policy allowed state means device is deemed compliant due to a policy downloaded from licensing authority
```

AP Name	AP Model	AP MAC	License Type	License State	Non Compliance Reason
AP1	CW9172H	xxxx.xxxx.xxxx	CW	Non Compliant	Never Licensed
AP2	CW9176I	xxxx.xxxx.xxxx	CW	Non Compliant	Never License

```
WLC#
```

```
show license summary
```

```
Account Information:
```

```
Smart Account: <none>
```

```
Virtual Account: <none>
```

```
License Usage:
```

```
License Entitlement Tag Count Status
```

```
-----
cisco-wireless-advan... (CNS_CW_A) 2 IN USE
```

```
!! Check the current level of license configured on WLC for WiFi7AP !!
```

```
WLC#
```

```
show version | in License Level
```

```
License Level: adventerprise
AIR License Level: AIR Network Essentials addon AIR DNA Essentials
Next reload AIR License Level: AIR Network Essentials addon AIR DNA Essentials
Cisco Wireless License Level: Cisco Wireless Advantage
Next reload Cisco Wireless License Level: Cisco Wireless Advantage
```

이 문제에 대해서는 9800 WLC에서 Wifi7 AP에 사용할 올바른 라이선스 레벨이 구성되어 있는지 확인하십시오. Wifi7 AP에는 CW 라이선스가 필요합니다.

1. Cisco 무선 필수 요소
2. Cisco Wireless Advantage

AP가 라이선스가 없는 경우 [Catalyst 9800](#)에서 Configure(구성) 및 Troubleshoot(문제 해결)을 통해 9800 WLC에서 [스마트 라이선스 문제를 해결합니다.](#)

## 로그 수집

### WLC에서 로그

- 모든 명령에 대한 시간 참조를 포함하도록 term exec 프롬프트 타임스탬프를 활성화합니다.
- Show 명령:
  - ap 요약 표시 | i AP 수
  - sh 로그 | i AP 이벤트:
  - ap 업타임 표시
  - show ap cdp neighbor
  - 무선 통계 ap 기록 표시
  - show wireless stats ap discovery
  - show wireless stats ap join 요약
  - 무선 인증 구성 표시
  - 무선 관리 신뢰 지점 표시
  - 무선 dtls 연결 표시
  - show logging profile wireless start last X days filter mac <무선 또는 이더넷 AP-mac>
  - show ap regulatory activation all
  - show ap config general(ap 구성 일반 표시)
  - show tech-support wireless
- 무선 활성 추적:
  - 디버그 무선 AP\_MAC {aaaa.bbb.ccc} {monitor-time} {N초} !! 시간을 설정하면 최대 24일 동안 추적을 활성화할 수 있습니다.
  - 디버그 무선 AP\_MAC 없음 {aaaa.bbb.cccc} !! 디버깅을 비활성화하려면

WLC는 Client\_info 명령을 사용하여 디버그 추적 파일을 생성하며, 디버그 추적 파일이 생성된 dir bootflash를 확인합니다. | 디버그 !!



경고: 조건부 디버깅은 디버그 레벨 로깅을 활성화하므로 생성된 로그의 볼륨이 증가합니다. 이 작업을 계속 실행하면 로그를 볼 수 있는 시간이 줄어듭니다. 따라서 트러블슈팅 세션이 끝날 때 항상 디버깅을 비활성화하는 것이 좋습니다.

- 모든 디버깅을 비활성화하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# 모든 !! 플랫폼 상태 지우기
```

```
# 모든 디버그 !!
```

GUI를 통해:

1단계. Troubleshooting(문제 해결) > Radioactive Trace(방사능 추적)로 이동합니다.

2단계. Add(추가)를 클릭하고 AP MAC 주소를 입력합니다

3단계. 방사성 추적을 시작할 준비가 되면 Start(시작)를 클릭합니다. 일단 시작되면, 추적된 MAC 주소와 관련된 제어 평면 처리에 대한 디버깅 로깅은 디스크에 기록됩니다.

4단계. 트러블슈팅할 문제를 재현하면 Stop(중지)을 클릭합니다.

5단계. 디버깅된 각 MAC 주소에 대해 Generate(생성)를 클릭하여 해당 MAC 주소와 관련된 모든 로그를 취합하는 로그 파일을 생성할 수 있습니다.

6단계. 취합된 로그 파일을 사용할 기간을 선택하고 Apply to Device(디바이스에 적용)를 클릭합니다.

7단계. 이제 파일 이름 옆에 있는 작은 아이콘을 클릭하여 파일을 다운로드할 수 있습니다. 이 파일은 컨트롤러의 부트 플래시 드라이브에 있으며 CLI를 통해 즉시 복사할 수도 있습니다.

- AP IP 주소 ACL로 필터링된 포함된 패킷 캡처:

!! ACL !! 만들기

```
ip access-list extended CAP-FILTER
```

```
허용 ip 호스트 <AP_IP> any
```

```
permit ip any host <AP_IP>
```

!! 패킷 캡처 !! 구성

모니터링 캡처 MYCAP 인터페이스 Po1 모두

모니터 캡처 MYCAP 버퍼 원형 크기 100

모니터 캡처 MYCAP 액세스 목록 CAP-FILTER 모니터 캡처 MYCAP match any/ipv4/ipv6.MAC !!

모니터링 캡처 MYCAP 시작 !!

!!복제

모니터 캡처 MYCAP 중지

모니터 캡처 MYCAP 내보내기 플래시:|tftp:|http:../filename.pcap

## AP에서 로그

Meraki 모드의 AP

- offline-migration-info - 마이그레이션 시도의 현재 로그 및 상태를 가져옵니다.

Catalyst 모드의 AP

- show tech !! show tech를 수집하여 AP에 대한 모든 컨피그레이션 세부사항 및 무선 통계를 확인합니다.
- dtls 연결 !! 표시 DTLS에 대한 인증서, 포트 및 암호, 버전 확인
- 콘솔 로깅 및 로그 표시를 활성화하기 위해 SSH 액세스가 가능한 경우 터미널 모니터 및 로깅 콘솔
- 기본 디버그
  - debug capwap client event(capwap 클라이언트 이벤트 디버그)
  - 디버그 capwap 클라이언트 오류
  - dtls 클라이언트 오류 디버그
  - dtls 클라이언트 이벤트 디버그
- 고급 디버깅
  - debug capwap client keepalive
  - debug capwap client pmtu
  - debug capwap 클라이언트 페이로드
  - debug capwap client details(capwap 클라이언트 세부사항 디버그)

## AP 연결 업링크 스위치에서 로그

- AP 연결 포트의 임베디드 패킷 캡처
  - 모니터링 캡처 mycap 인터페이스 <AP\_Connected\_Port> 둘 다

- 모니터링 캡처 mycap 일치 any
  - monitor capture buffer size(캡처 버퍼 크기 모니터링) 50
  - 모니터 캡처 mycap 파일 위치 플래시:mycap.pcap
  - 모니터링 캡처 mycap 시작/중지
  - show monitor capture file flash:mycap.pcap
- Switched Port Analyzer(SPAN 캡처)
    - 모니터링 세션 1 소스 인터페이스 <AP\_Connected\_Port>
    - monitor session 1 destination interface x/x/x encapsulation replicate >>>> —  
wireshark가 실행 중인 PC가 연결된 포트.
- 



참고: 서드파티 스위치를 사용하는 경우 업링크 스위치 포트에서 포트 SPAN 또는 이와 동등한 패킷 캡처를 수집합니다.

---

## 관련 정보

- [Cisco Wireless CW917x Series Access Points 구축 설명서](#)

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.