

# Cisco 8500 Series Wireless Controller 구축 설명서

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[제품 개요](#)

[제품 사양](#)

[현재 8500 컨트롤러 플랫폼에서 지원되지 않는 기능](#)

[Cisco 8500 컨트롤러의 모양과 느낌](#)

[Cisco 8500 컨트롤러의 주요 기능](#)

[확장성](#)

[로컬 모드 지원](#)

[고가용성 - AP 상태 기반 전환](#)

[새로운 라이선싱 모델](#)

[PMIPv6 MAG로서 WLC와 패킷 코어의 통합을 위한 원활한 IP 모빌리티](#)

[WiFi Passpoint 1.0\(또는 HotSpot 2.0\)](#)

[컨트롤러에서 4k VLAN 지원](#)

[이중 이중화 DC 전원](#)

[기타 중요한 통신 사업자 중심 기능](#)

[설계 고려 사항](#)

[멀티캐스트](#)

[플랫폼 간 이동성](#)

[로컬 EAP 인증](#)

[링크 집계\(LAG\)](#)

[관련 정보](#)

## 소개

이 문서에서는 Cisco 8500 WLC(Wireless LAN Controller)를 소개하고 구축에 대한 일반적인 지침을 제공합니다. 이 문서의 목적은 다음과 같습니다.

- Cisco 8500 WLC와 Cisco Unified Architecture에서의 구축 개요를 제공합니다.
- 주요 서비스 공급자 기능 강조
- Cisco 8500 컨트롤러와 관련된 설계 권장 사항 및 고려 사항을 제공합니다.

## [사전 요구 사항](#)

## 요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

## 사용되는 구성 요소

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

## 표기 규칙

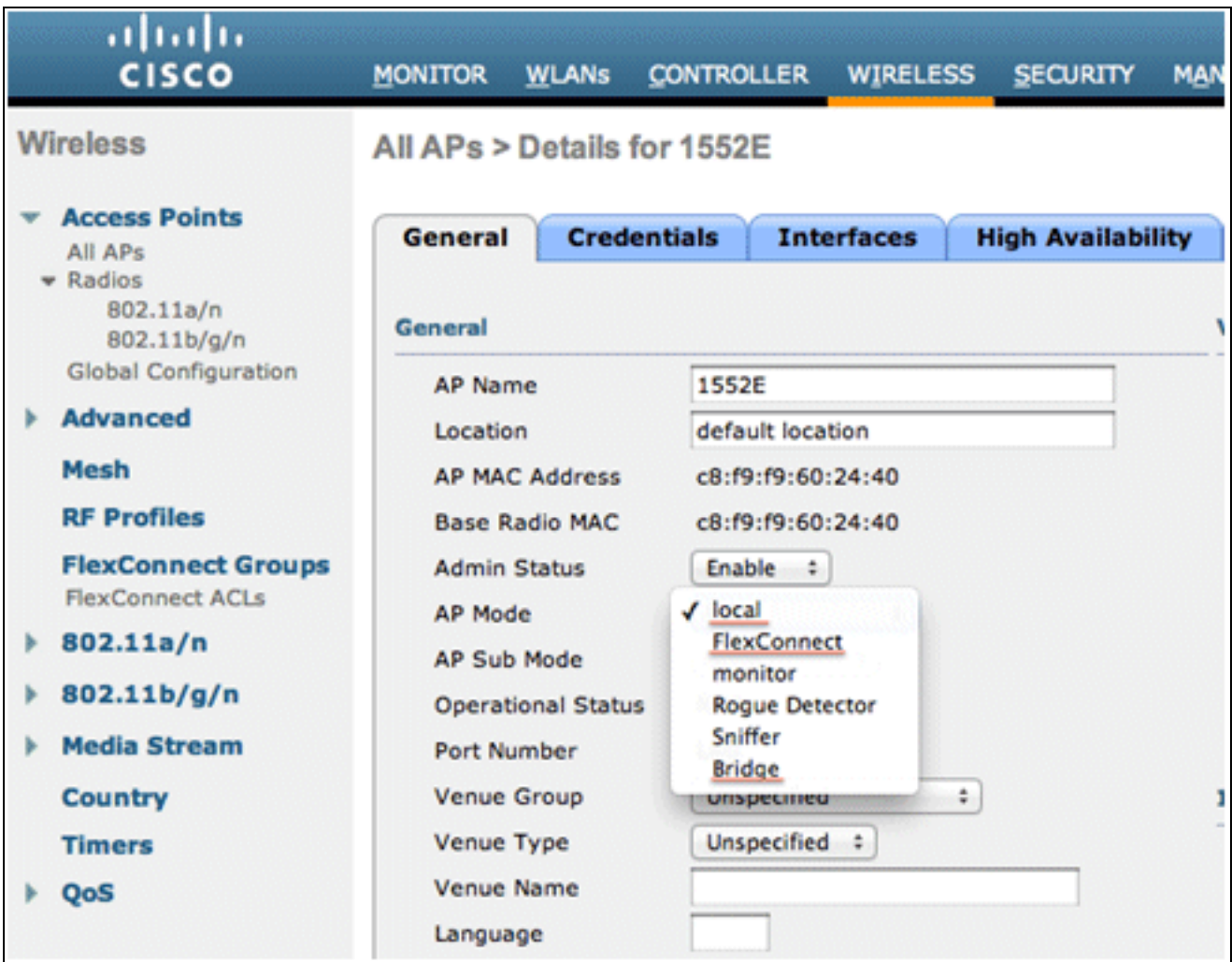
문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팀 표기 규칙을 참고하십시오.](#)

## 제품 개요



Cisco Unified Architecture에서는 무선 클라이언트에 서비스를 제공하기 위해 무선 액세스 포인트 (AP)가 세 가지 주요 모드 중 하나로 구축됩니다.

- **로컬 모드** - 로컬 모드 AP는 CAPWAP를 통해 모든 트래픽을 컨트롤러로 터널링하며, 컨트롤러는 패킷에 태그를 지정하고 이를 유선 네트워크에 배치합니다.
- **FlexConnect 모드** - FlexConnect 모드는 기본적으로 데이터가 로컬로 스위칭되도록(컨트롤러에서 중앙 스위칭을 지원함) 허용하여 무선 브랜치 네트워크를 지원하도록 설계되었으며, AP는 중앙 집중식 컨트롤러에 의해 WAN 연결을 통해 제어되고 관리됩니다. 관리자는 특정 유형의 트래픽을 로컬에서 스위칭하거나 중앙 사이트의 컨트롤러에서 중앙 스위치로 터널링하도록 유연하게 구성할 수 있으므로 FlexConnect AP의 트래픽 플로우는 가장 효율적인 경로를 사용할 수 있습니다. FlexConnect 운영 이론에 대한 자세한 내용은 [H-Reap/FlexConnect 설계 가이드](#) 및 [Cisco Flex 7500 구축 설명서를 참조하십시오.](#)
- **브리지 모드** - 브리지 모드의 AP는 유선 네트워크 케이블을 사용할 수 없는 무선 메시 네트워크를 구축하도록 구성됩니다. 메시 작동 이론에 대한 자세한 내용은 [메시 설계 및 구축 설명서](#)를 참조하십시오.



Cisco 5500 Series Controller와 WiSM2 Controller는 각각 최대 500개의 AP와 1000개의 AP로 확장 가능한 모든 AP 작업 모드와 7000 및 15,000개의 무선 클라이언트를 지원합니다. BYOD(Bring Your Own Device), 미션 크리티컬 애플리케이션에 무선 구축, 통신 사업자 네트워크에서 Wi-Fi를 채택함으로써 기업에서 모바일 클라이언트의 폭발적인 증가로 인해 새로운 비즈니스 모델을 구현하려면 무선 네트워크가 셀룰러 및 Wi-Fi 네트워크 간에 더 높은 클라이언트 확장성, 뛰어난 복원력 및 원활한 IP 모빌리티를 제공해야 합니다. Cisco Unified Wireless Network Software Release 7.3은 이러한 주요 문제를 해결합니다. 릴리스 7.3은 확장성이 뛰어난 새로운 Cisco 8500 Series Wireless Controller와 HA(High-Availability) 기능을 제공하며, 대기 컨트롤러에 수천 개의 액세스 포인트를 1초 이내에 장애 조치하여 컨트롤러 다운타임을 최소화하는 HA(High-Availability) 기능을 제공합니다. 또한 안전한 공용 연결을 위한 HS2.0(Wi-Fi Certified Passpoint) 및 PMIPv6(Proxy Mobile IPv6) 등의 통신 사업자 기능을 통해 셀룰러와 Wi-Fi 간의 원활한 모빌리티를 보장합니다.

Cisco 8500 Controller의 주요 특성은 다음과 같습니다.

- 높은 클라이언트 밀도(1RU에서 64,000개의 클라이언트)
- FlexConnect 그룹당 6,000개의 AP, 6,000개의 AP 그룹, 2,000개의 FlexConnect 그룹 및 최대 100개의 AP 지원
- 4096 VLAN 지원
- 50,000개의 RFID 추적 지원, 최대 24,000개의 비인가 AP 탐지 및 억제, 최대 32,000개의 비인가 클라이언트 지원
- HA(초 미만 AP 상태 기반 전환)
- 실외 AP 지원
- 모든 AP 작동 모드 지원(로컬, FlexConnect, 모니터, 비인가 탐지기, 스니퍼 및 브리지)
- PMIPv6 MAG 구현을 통한 패킷 코어 네트워크를 통한 원활한 모빌리티(RFC 5213)

- WFA Passpoint Certified (진행 중 - [WFA 웹 사이트](#) 에서 최신 상태 확인)
  - 802.11r 빠른 로밍
  - 트래픽 흐름의 양방향 속도 제한
  - 리치 미디어 흐름을 위한 비디오 스트림
  - RTU(Right to Use) 라이선싱을 통해 라이선스 지원 및 지속적인 라이선스 운영 간소화
- 이 표에서는 Cisco의 대규모 컨트롤러 비교 내용을 한 눈에 보여 줍니다.

	8500	7500	5500	WiSM2
배포 유형	엔터프라이즈 대규모 캠퍼스 + SP Wi-Fi	다수의 분산형 컨트롤러 없는 지사를 위한 중앙 사이트 컨트롤러	엔터프라이즈 캠퍼스 및 종합 서비스 브랜치	엔터프라이즈 캠퍼스
운영 모드	로컬 모드, FlexConnect, 메시	FlexConnect 전용	로컬 모드, FlexConnect, 메시	로컬 모드, FlexConnect, 메시
최대 규모	6000 AP 64,000 클라이언트	6000 AP 64,000 클라이언트	500개의 AP 7000 클라이언트	1000개의 AP 15,000개의 클라이언트
AP 수 범위	300-6k AP	300-6k AP	12-500개의 AP	100-1000개의 AP
라이선싱	사용 권한 (EULA 사용)	사용 권한 (EULA 사용)	CISL 기반(변경되지 않음)	CISL 기반(변경되지 않음)
연결	10G 포트 2개	10G 포트 2개	8x1G 포트	Catalyst 백플레인에 대한 내부 연결
전원	AC/DC 이중 이중화	AC 이중 이중화	AC(예비 PSU 옵션)	AC/DC Catalyst 새시 예비 PSU 옵션
최대 FlexConnect 그룹 수	2000	2000	100	100
FlexConnect 그룹당 최대 AP 수	100	100	25	25
비인가 AP	24,000	24,000	2000	4000

관리 최대 수				
비인가 클라이언트 관리 최대 수	32,000	32,000	2500	5000
최대 RFID 수	50,000	50,000	5000	10,000
RRM 그룹당 최대 AP 수	6000	6000	1000	2000
최대 AP 그룹	6000	6000	500	500
최대 인터페이스 그룹	512	512	64	64
인터페이스 그룹당 최대 인터페이스 수	64	64	64	64
지원되는 최대 VLAN 수	4096	4096	512	512
지원되는 최대 WLAN	512	512	512	512
지원되는 FSR(Fast Secure Roaming) 클라이언트 *	64000	64000	14000	30000

\* 이 플랫폼과 관련하여 지원되는 FSR 클라이언트 수([플랫폼 간 모빌리티](#)의 설계 고려 사항 섹션에서 자세히)

## [제품 사양](#)

## [데이터 시트](#)

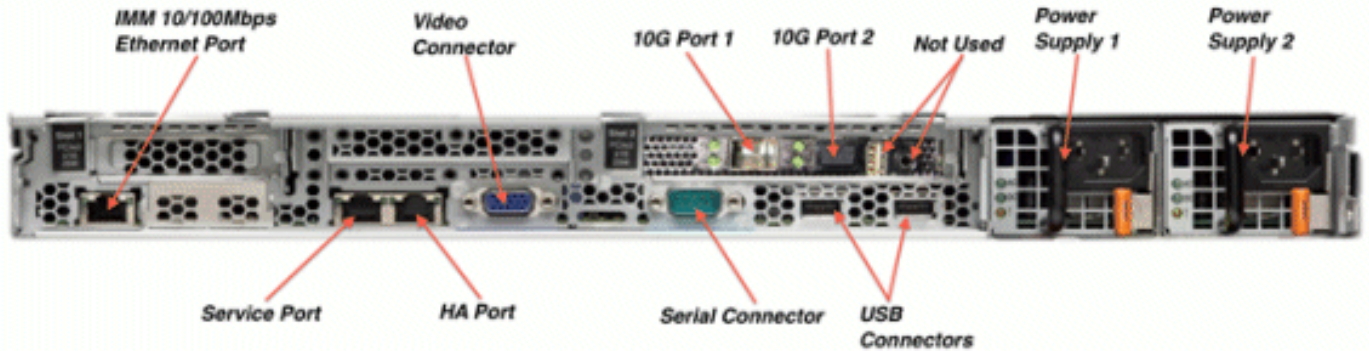
[Cisco 8500 Series Controller 데이터 시트](#)를 참조하십시오.

## [플랫폼 기능](#)

### Front view:



### Rear View:



## 현재 8500 컨트롤러 플랫폼에서 지원되지 않는 기능

이러한 기능은 현재 8500 컨트롤러 플랫폼에서 지원되지 않습니다.

- 로컬 인증(컨트롤러가 인증 서버 역할을 함)
- 내부 DHCP 서버
- 유선 게스트
- TrustSec SXP

## Cisco 8500 컨트롤러의 모양과 느낌

Cisco 8500 Controller는 흐름 제어 없이 VT100 터미널을 시뮬레이션하는 전송 속도 9600으로 콘솔 리디렉션을 기본적으로 활성화합니다. 8500 컨트롤러는 기존 컨트롤러 플랫폼과 동일한 부팅 시퀀스를 갖습니다.

```
Cisco Bootloader (Version      )
```

```
 .o88b. d888888b .d8888. .o88b. .d88b.  
d8P Y8 `88' 88' YP d8P Y8 .8P Y8.  
8P      88  `8bo. 8P      88  88  
8b      88  `Y8b. 8b      88  88  
Y8b d8  .88.  db  8D Y8b d8 `8b d8'  
 `Y88P' Y888888P `8888Y' `Y88P' `Y88P'
```

```
Booting Primary Image...
```

```
Press <ESC> now for additional boot options...
```

```
Boot Options
```

```
Please choose an option from below:
```

1. Run primary image (Version ) (default)
2. Run backup image (Version )
3. Manually upgrade primary image
4. Change active boot image
5. Clear Configuration

다른 모든 컨트롤러 플랫폼과 마찬가지로, 초기 부팅을 위해서는 Wizard(마법사) 메뉴를 사용하여 구성해야 합니다.

```
Would you like to terminate autoinstall? [yes]:

System Name [Cisco_65:db:6c] (31 characters max):
AUTO-INSTALL: process terminated -- no configuration loaded

Enter Administrative User Name (24 characters max): admin
Default values (admin or Cisco or its variants) in password is not allowed.
Enter Administrative Password (24 characters max): *****
Re-enter Administrative Password          : *****

Management Interface IP Address: 172.20.227.174
Management Interface Netmask: 255.255.255.224
Management Interface Default Router: 172.20.227.161
Management Interface VLAN Identifier (0 = untagged):
Management Interface Port Num [1 to 2]: 1 ← Management Port 1: 10G
Management Interface DHCP Server IP Address: 172.20.227.161

Virtual Gateway IP Address: 1.1.1.1

Mobility/RF Group Name: mobility

Network Name (SSID): DataCenter

Configure DHCP Bridging Mode [yes][NO]: NO

Allow Static IP Addresses [YES][no]: Yes

Configure a RADIUS Server now? [YES][no]: no
Warning! The default WLAN security policy requires a RADIUS server.
Please see documentation for more details.

Enter Country Code list (enter 'help' for a list of countries) [US]:

Enable 802.11b Network [YES][no]: yes
Enable 802.11a Network [YES][no]: yes
Enable 802.11g Network [YES][no]: yes
Enable Auto-RF [YES][no]: yes

Configure a NTP server now? [YES][no]: no
Configure the system time now? [YES][no]: yes
Enter the date in MM/DD/YY format: 09/02/10
Enter the time in HH:MM:SS format: 11:50:00

Configuration correct? If yes, system will save it and reset. [yes][NO]: yes
```

또한 GUI는 이전 컨트롤러와 동일하게 유지됩니다.



**Controller Summary**

Management IP Address	10.89.238.13
Service Port IP Address	0.0.0.0
Software Version	7.3.1.51
Emergency Image Version	7.3.0.6
System Name	8500
Up Time	3 days, 5 hours, 38 minutes
System Time	Mon May 21 20:56:11 2012
Internal Temperature	+23 C
802.11a Network State	Enabled
802.11b/g Network State	Enabled
Local Mobility Group	wrbu-rodn-fme
CPU(s) Usage	0%
Individual CPU Usage	0%/0%, 0%/0%, 0%/0%, 0%/0%, 0%/0%, 0%/0%, 0%/1%, 0%/1%
Memory Usage	23%

**Access Point Summary**

	Total	Up	Down	
802.11a/n Radios	1	1	0	<a href="#">Detail</a>
802.11b/g/n Radios	1	1	0	<a href="#">Detail</a>
All APs	1	1	0	<a href="#">Detail</a>

## Cisco 8500 컨트롤러의 주요 기능

### 확장성

Cisco 8500 Series WLC는 작은 1RU 폼 팩터에서 서비스 제공업체급 확장성을 제공합니다. 서비스 공급업체는 단일 제어 지점을 통해 4096개의 VLAN 및 6000개의 AP에 분산된 최대 64,000개의 클라이언트에 대해 여러 컨트롤러를 통합하고 운영 비용을 줄일 수 있습니다.

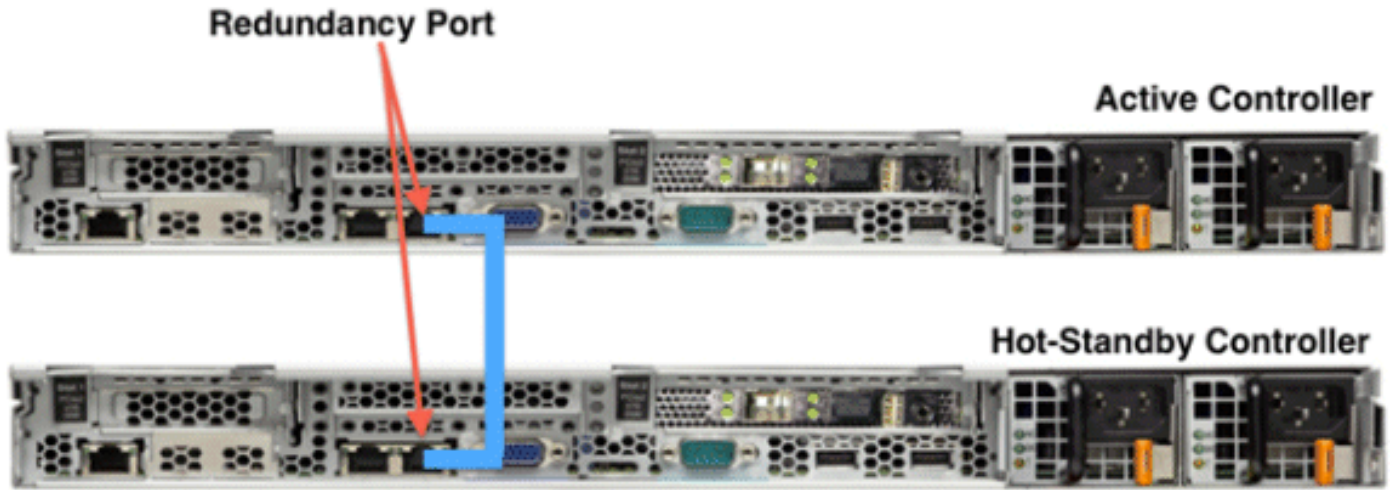
### 로컬 모드 지원

Cisco 8500 Controller 플랫폼은 로컬 모드, 브리지 모드 및 FlexConnect 모드 AP를 지원합니다. 8500 컨트롤러는 소프트웨어 릴리스 7.3을 실행하는 Cisco 5500 Series 컨트롤러에서 지원하는 모든 AP 모델을 지원합니다.

### 고가용성 - AP 상태 기반 전환

기존 컨트롤러 AP Fail-Over 모델에서는 기본, 보조 및 3차 컨트롤러의 고유한 IP 주소가 각 AP에 구성되었습니다. AP의 활성 컨트롤러가 다운되면 AP가 검색 상태로 전환되고 새 컨트롤러에 대한 전체 결합 프로세스가 필요합니다.

새로 도입된 AP SSO(High Availability AP Stateful Switchover) 모델은 액티브 상태의 한 컨트롤러와 HA(Redundant) 포트를 통해 액티브 컨트롤러의 상태를 모니터링하는 핫 스탠바이 상태의 두 번째 컨트롤러를 사용하여 박스 투 박스(Box-to-Box) 이중화를 제공합니다.



액티브 컨트롤러의 컨피그레이션은 이중 포트를 통해 스탠바이 컨트롤러에 동기화됩니다. HA에서 두 컨트롤러는 관리 인터페이스의 IP 주소를 포함하여 동일한 구성 집합을 공유합니다. 또한 AP의 CAPWAP 상태(RUN 상태의 AP용)도 동기화됩니다. 따라서 활성 컨트롤러에 장애가 발생할 경우 AP가 검색 상태로 전환되지 않습니다. 이 모델은 Box Failure(박스 장애) 발생 시 가동 중지 시간을 1초 미만으로 줄이고 업스트림 네트워크 연결 문제(예: Loss of Gateway)의 경우 최대 3초로 줄입니다.

**참고:** HA/AP SSO 기능은 7.3 릴리스 코드를 실행하는 5500, 7500 및 WiSM-2 플랫폼에서도 지원됩니다.

전용 스탠바이 컨트롤러 SKU(AIR-CT8510-HA-K9)를 사용할 수 있으며, 여기에 설명된 대로 기본 8500 컨트롤러에 연결할 때 최대 6,000개의 AP에 대한 스탠바이 작업을 지원합니다.

HA 기능에 대한 자세한 내용은 [AP SSO\(High Availability\) 구축 가이드를 참조하십시오.](#)

## 새로운 라이선싱 모델

릴리스 7.3에는 Cisco Flex 7500 및 Cisco 8500 Series 컨트롤러에 대한 새로운 "RTU(Right to Use)" 라이선싱 모델이 도입되었습니다. 이 라이선스는 EULA(End User License Agreement)를 수락하는 지원되는 컨트롤러에서 AP 라이선스를 활성화할 수 있도록 하는 Honor 기반 라이선스 체계입니다. RTU 라이선스 체계는 PAK 라이선스 또는 RMA(Return Materials Authorization) 전송을 위해 추가 단계, 추가 톨 또는 Cisco.com에 액세스할 필요가 없어 현장에서 AP 추가 라이선스를 추가, 삭제 또는 이전할 수 있습니다.

평가판 라이선스는 90일간 유효합니다. 알림이 생성되어 평가판 라이선스 만료 15일 전부터 영구 라이선스를 구매하도록 알립니다.

구매한 AP보다 더 많은 AP가 연결된 경우 Cisco Prime Infrastructure 1.2 내에서 추적된 컨트롤러의 라이선스 상태가 빨간색으로 바뀝니다.

RTU 라이선스 모델에 대한 자세한 내용은 [Cisco RTU\(Right to Use Licensing\) 문서를 참조하십시오.](#)

## 라이선스 유형

다음은 세 가지 라이선스 유형입니다.

- **영구 라이선스** - AP 수는 제조로 NVM에 프로그래밍됩니다. 이를 Base AP 수 라이선스라고도

합니다.이 유형의 라이선스는 양도할 수 없습니다.

- **추가 액세스 포인트 개수 라이선스** - EULA의 승인을 통해 사용자가 활성화할 수 있습니다.추가 라이선스는 이전할 수 있습니다.
- **평가판 라이선스** - 데모 및/또는 평가 기간에 사용되며, 90일간 유효하며, 기본적으로 컨트롤러의 전체 용량에 해당합니다.평가판 라이선스는 CLI 명령을 사용하여 언제든지 활성화할 수 있습니다.

라이선스 CLI 명령:

```
(8500) >show license ?
```

```
all           Displays All The License(s).
capacity      Displays License currently used by AP
detail        Displays Details Of A Given License.
evaluation    Displays Evaluation License(s).
expiring      Displays Expiring License(s).
feature       Displays License Enabled Features.
in-use        Displays License That Are In-Use.
permanent     Displays Permanent License(s).
statistics    Displays License Statistics.
status        Displays License Status.
summary       Displays Brief Summary Of All License(s).
```

## PMIPv6 MAG로서 WLC와 패킷 코어의 통합을 위한 원활한 IP 모빌리티

PMIPv6(Proxy Mobile IPv6)는 공통 및 액세스 기술에 종속되지 않는 모바일 코어 네트워크를 구축하기 위한 IETF 표준 네트워크 기반 모빌리티 관리 프로토콜([RFC 5213](#) 에 [명시됨](#))입니다. WiFi, WiMAX, 3GPP, 3GPP2 기반 액세스 아키텍처와 같은 다양한 액세스 기술을 지원합니다.PMIPv6는 호스트의 TCP/IP 프로토콜 스택을 수정하지 않고 모바일 IP와 동일한 기능을 활성화합니다 .PMIPv6를 사용하면 호스트는 IP 주소를 변경하지 않고도 인터넷에 첨부 지점을 변경할 수 있습니다.이 기능은 호스트의 이동을 추적하고 이를 대신하여 필요한 모빌리티 신호를 시작하는 역할을 하는 네트워크에 의해 구현됩니다.

PMIPv6 아키텍처는 다음과 같은 기능 엔티티를 정의합니다.

- 로컬 모빌리티 앵커(LMA)
- 모바일 액세스 게이트웨이(MAG)
- 모바일 노드(MN)
- 셀룰러 네트워크(CN)

LMA는 PMIPv6 아키텍처의 중앙 핵심 요소입니다.MN IP 주소를 할당하고 광고하는 데 중요한 역할을 합니다.LMA는 컨트롤러에 양방향 터널을 설정하고(릴리스 7.3 이상 실행) PMIPv6 MAG로 작동합니다.MAG(즉, 컨트롤러)는 LMA와 인터페이스하며 무선 클라이언트(MN)를 대신하여 모빌리티 관리를 수행합니다.

네트워크의 다른 장치(CN으로 정의됨)는 LMA를 통해 홈 주소를 통해 무선 클라이언트(MN)에 연결할 수 있으며, MN 접두사에 대한 연결성을 CN에 광고합니다.

PMIPv6 Seamless IP Mobility 기능에 대한 자세한 내용은 [Cisco Wireless Proxy Mobile IPv6 Configuration Guide](#)를 참조하십시오.

8500 Controller에서 일반 PMIPv6 설정 화면이 표시됩니다.

The screenshot shows the Cisco Wireless LAN Controller configuration interface for PMIPv6 General settings. The left sidebar lists various configuration categories, with PMIPv6 selected. The main area displays the following configuration parameters:

Parameter	Value
Domain Name	D1
MAG Name	8500
Interface	management
Maximum Bindings Allowed(0-40000)	10000
Binding Lifetime(10-65535 seconds)	3600
Binding Refresh Time(4-65535 seconds)	300
Binding Initial Retry Timeout(100-65535 seconds)	1000
Binding Maximum Retry Timeout(100-65535 seconds)	32000
Replay Protection Timestamp(1-255 milliseconds)	7
Minimum BRI Retransmit Timeout(500-65535 seconds)	1000
Maximum BRI Retransmit Timeout(500-65535 seconds)	2000
BRI Retries(1-10)	1

1. Default values are populated for timer parameters when the domain name is reconfigured after a clear.

**참고:** PMIPv6 MAG 기능은 현재 Cisco 8500, 5500 및 WiSM-2 컨트롤러 플랫폼에서만 사용할 수 있습니다.

**참고:** 릴리스 7.3은 최대 10개의 LMA 및 40,000개의 PMIPv6 클라이언트와의 통신을 지원합니다.

## [WiFi Passpoint 1.0\(또는 HotSpot 2.0\)](#)

Passpoint(HotSpot2.0)에는 세 가지 기술 요소가 있습니다.IEEE 802.11u, WPA2-엔터프라이즈 및 EAP 기반 인증

Wi-Fi 인증 Passpoint(HS2.0)는 셀룰러 데이터를 오프로드하기 위해 공용 Wi-Fi 핫스팟에 간편하고 안전하게 연결하여 전체적인 TCO를 낮춥니다.

HS2.0 지원은 다음 AP 운영 모드에서 사용할 수 있습니다.

- 로컬 모드 AP
- 브리지 모드 AP(루트 AP에만 해당)
- FlexConnect;중앙 스위치 및 로컬 스위칭 모드 모두

**참고:** Passpoint 기능은 7.2 릴리스를 실행할 수 있는 모든 컨트롤러 플랫폼 및 CAPWAP AP에 대해 소프트웨어 릴리스 7.3에서 사용할 수 있습니다(Office Extend AP600 제외).

이러한 기능 구성에 대한 자세한 내용은 [Cisco Wireless LAN Controller 컨피그레이션 가이드, 릴리스 7.3](#)을 참조하십시오.

이러한 이미지는 다양한 802.11u 구성 옵션을 표시합니다.



7.3 소프트웨어 릴리스는 서비스 공급자의 확장성 요구 사항을 해결하기 위해 지원되는 VLAN 수를 4096개로 확장합니다.

이는 인터페이스/VLAN당 위치 기반 서비스를 가능하게 합니다. 최대 인터페이스 수가 512개에서 4096(4095 + 관리 인터페이스) 및 관련 VLAN으로 증가했기 때문입니다.

**참고:** 4k VLAN은 8500 및 Flex7500 컨트롤러에서만 지원됩니다.

## 이중 이중화 DC 전원

통신 사업자 DC 전원 요구 사항을 수용하기 위해 이중 이중화 -48V DC 전원 공급 장치 구성으로 8500을 주문할 수 있습니다.

입력 전압 범위:최소:-40VDC 및 최대:-75VDC

**참고:** DC 전원 8510 컨트롤러는 국가별 전원 코드와 함께 제공되지 않습니다.DC 전원 장치의 경우 자체 12G 와이어를 사용하고 DC 전원 공급 장치에 연결해야 합니다.



## 기타 중요한 통신 사업자 중심 기능

기타 중요한 통신 사업자 중심 기능은 Cisco WLC에 7.3 코드와 함께 도입되었습니다.

- FlexConnect 로컬 스위칭을 위한 중앙 DHCP
- CAPWAP 관리에 대한 VLAN 태깅(네이티브 VLAN에 대한 CAPWAP 제한 없음)
- RADIUS 어카운팅 개선 사항
- 802.1x 인증으로 MAC 인증 장애 조치
- 모바일 네트워크 오프로드용 802.11u/핫스팟 포함 FlexConnect
- 표준 기반 802.11r 빠른 로밍
- **양방향 속도 제한**(사용자별 처리량 제한, 세분화 수준 향상)
- 리치 미디어 플로우용 VideoStream(로컬 모드)
- FlexConnect VLAN 기반 중앙 스위칭

- FlexConnect 스플릿 터널링
- FlexConnect WGB/UWGB 지원
- AP의 PPPoE 클라이언트
- AP에서 NAT/PAT 지원

새로운 서비스 공급자 관련 기능 중 일부는 7.4 코드에 통합되어 있습니다.

- LAG 지원(1초 미만의 링크 장애 조치)
- 전송된 Called-Station-ID RADIUS 특성에 대해 6개의 옵션이 추가되었습니다.ap-group-nameap-locationap 이름ap-name-ssidflex-group-namevlan ID
- DHCP 서버에 전송된 Option-82에 대해 6개 이상의 선택 사항이 추가되었습니다.ap-group-nameap-locationapname-vlan IDap-etmac-ssidflex-group-nameapmac-vlan-id
- FlexConnect 그룹 레벨에서 구성 가능한 기본 및 보조 RADIUS 서버플랫폼에서 지원되는 FlexGroups 수의 최대 2배(예: 8500 컨트롤러의 RADIUS 서버 최대 4,000대)
- 몇 가지 컨트롤러 관리 개선 사항(더욱 빠른 HA 업그레이드 프로세스, SFTP 파일 전송, 서비스 포트 HA 개선, 세분화된 TACACS+ 제어)
- 업스트림 QOS(bi-dir 클라이언트 속도 제한)
- AP 이더넷 사용률을 사용한 AP 클라이언트 로드 밸런싱
- VLAN 인터페이스당 DHCP 프록시 모드
- HA-SKU와 함께 주문하는 WLC는 "N+1" 장애 조치 시나리오에서 보조(전체 플랫폼 용량 지원)로 사용할 수 있습니다.
- AP 라디오는 802.11n 클라이언트만 허용하도록 설정할 수 있습니다("녹색 필드"와 혼동되지 않음).

## 설계 고려 사항

### 멀티캐스트

Cisco 8500 Controller에서 멀티캐스트 지원이 활성화되며, 해당 작업은 Cisco 5500 Series Controller와 비슷하지만 다음과 같은 제한 사항이 있습니다.

1. 8500 컨트롤러의 모든 AP가 로컬 모드로 구성된 경우 멀티캐스트 멀티캐스트가 기본 모드가 되며 모든 기능이 지원됩니다(예: VideoStream). 이 시나리오는 5500 컨트롤러와 동일합니다.
2. AP가 로컬 모드와 FlexConnect 모드의 혼합으로 구성된 경우:FlexConnect AP에서 IPv6가 필요한 경우:전역 멀티캐스트 모드를 비활성화하고 멀티캐스트 유니캐스트 모드로 변경합니다 .IPv6/GARP는 FlexConnect 및 로컬 모드 AP에서 작동하지만 멀티캐스트 데이터 및 VideoStream 기능은 비활성화됩니다.IPv6/GARP는 FlexConnect AP에서 필요하지 않습니다 .모드를 Multicast-Multicast로 변경하고 Enable Global Multicast Mode and IGMP/MLD snooping을 활성화합니다.IPv6, GARP, 멀티캐스트 데이터 및 VideoStream은 로컬 모드 AP에서 지원됩니다.

Controller Configuration - General

Name: 8500

802.3x Flow Control Mode: Disabled

Broadcast Forwarding: Unicast

AP Multicast Mode:  Multicast  Unicast

Multicast Group Address: 239.0.0.88

AP Fallback: Enabled

Fast SSID change: Disabled

Default Mobility Domain Name: wnbu-rcdn-tme

RF Group Name: wnbu-rcdn-tme

User Idle Timeout (seconds): 300

ARP Timeout (seconds): 300

Web Radius Authentication: PAP

Operating Environment: Commercial (10 to 35 C)

Internal Temp Alarm Limits: 10 to 38 C

WebAuth Proxy Redirection Mode: Disabled

WebAuth Proxy Redirection Port: 0

1. Multicast is not supported with FlexConnect on this platform. Multicast-Unicast mode does not support IGMP/MLD Snooping. Disable Global Multicast first.

Controller Configuration - Multicast

Enable Global Multicast Mode:

Enable IGMP Snooping:

IGMP Timeout (seconds): 60

IGMP Query Interval (seconds): 20

Enable MLD Snooping:

MLD Timeout (seconds): 60

MLD Query Interval (seconds): 20

**참고:** FlexConnect AP에서 IPv6 작업을 수행하려면 멀티캐스트 유니캐스트가 필요합니다(RA 및 NS 패킷 전달용).

## 플랫폼 간 이동성

대부분의 네트워크에서 모빌리티 그룹의 이기종 무선 컨트롤러를 지원해야 합니다. 이러한 인스턴스는 이러한 이기종 컨피그레이션으로 업그레이드, 마이그레이션 또는 백업의 인스턴스가 될 수 있습니다. 이러한 경우 지원되는 FSR(Fast Secure Roaming) 클라이언트 수를 네트워크 설계에서 고려해야 합니다. 예를 들어, 동일한 모빌리티 그룹에 구성된 다음 WLC 플랫폼을 혼합하여 구성된 대규모 무선 네트워크를 가정해보겠습니다.

- 8500(64,000개의 클라이언트에 대해 FSR 지원)



- 7500(64,000개의 클라이언트에 대해 FSR 지원)
- WiSM2(30,000개의 클라이언트에 대해 FSR 지원)
- 5500(14,000개의 클라이언트에 대해 FSR 지원)

이 시나리오에서:

1. 64,000개의 인증된 클라이언트는 7500에서 8500까지 원활하게 로밍할 수 있습니다.
2. 30,000개의 인증된 클라이언트는 여러 WiSM2 컨트롤러 간에 또는 WiSM2에서 8500 또는 7500 컨트롤러 사이에서 원활하게 로밍할 수 있습니다.
3. 14,000개의 인증된 클라이언트는 여러 5500 컨트롤러 간에 또는 5500에서 WiSM2, 8500 또는 7500 컨트롤러로 원활하게 로밍할 수 있습니다.

이러한 제한을 초과하는 무선 클라이언트는 세션 시간 초과 후 다시 참가해야 합니다.

## [로컬 EAP 인증](#)

로컬 EAP 인증 데이터베이스는 8500 컨트롤러에서 지원되는 64,000 클라이언트로 확장되지 않습니다. 8500을 인증 서버로 사용할 수 있는 기능이 사용자 인터페이스에서 비활성화되지 않았지만, 이 기능의 목적은 오로지 테스트 설정을 지원하기 위한 것이며 프로덕션 배포가 아닙니다.

## [링크 집계\(LAG\)](#)

2x10G 인터페이스의 LAG는 소프트웨어 버전 7.4 이상에서 지원됩니다. LAG 컨피그레이션을 사용하면 신속한 장애 조치 링크 이중화를 통해 액티브-액티브 링크 작업을 수행할 수 있습니다.

참고: 추가 활성 10G 링크는 총 컨트롤러 네트워크 처리량을 변경하지 않습니다.

## [관련 정보](#)

- [통신 사업자 Wi-Fi 솔루션 개요](#)
- [Cisco Prime Infrastructure 1.2](#)
- [CUWN 소프트웨어 릴리스 7.3](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)