

Cisco serie 8500 Wireless Controller Deployment Guide

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Panoramica del prodotto](#)

[Specifiche del prodotto](#)

[Caratteristiche non attualmente supportate sulla piattaforma controller 8500](#)

[Aspetto del controller Cisco 8500](#)

[Caratteristiche principali del controller Cisco 8500](#)

[Scalabilità](#)

[Supporto modalità locale](#)

[Alta disponibilità - Switchover stateful AP](#)

[Nuovo modello di licenza](#)

[Perfetta mobilità IP per l'integrazione Packet Core con il WLC come MAG PMIPv6](#)

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

[Supporto VLAN 4k sul controller](#)

[Doppia alimentazione CC ridondante](#)

[Altre importanti funzioni orientate ai service provider](#)

[Considerazioni sulla progettazione](#)

[Multicast](#)

[Mobilità tra piattaforme](#)

[Autenticazione EAP locale](#)

[Aggregazione dei collegamenti \(LAG\)](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

Questo documento introduce il Cisco 8500 Wireless LAN Controller (WLC) e fornisce le linee guida generali per la sua implementazione. Il presente documento ha lo scopo di:

- Fornire una panoramica di Cisco 8500 WLC e della sua implementazione nell'architettura unificata Cisco.
- Evidenziare le principali funzioni del provider di servizi
- Fornire consigli e considerazioni di progettazione specifici per il controller Cisco 8500.

Prerequisiti

Requisiti

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

Componenti usati

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

Panoramica del prodotto



Nell'architettura unificata Cisco, un punto di accesso wireless (AP) viene implementato in una delle tre modalità principali per servire i client wireless:

- **Modalità locale:** un access point in modalità locale registra tutto il traffico verso il controller (tramite CAPWAP), dove il controller gestisce il tagging dei pacchetti e il loro posizionamento sulla rete cablata.
- **Modalità FlexConnect** - La modalità FlexConnect è progettata principalmente per supportare le reti di filiali wireless consentendo lo switching dei dati in locale (con supporto per lo switching centrale sul controller), mentre gli AP sono controllati e gestiti su una connessione WAN da un controller centralizzato. Il flusso del traffico proveniente da un punto di accesso FlexConnect può assumere il percorso più efficiente in quanto l'amministratore ha la flessibilità di configurare alcuni tipi di traffico da commutare localmente o di farlo commutare centralmente sul controller del sito centrale. Per ulteriori informazioni sulla teoria delle operazioni di FlexConnect, consultare la [guida alla progettazione di H-Reap/FlexConnect](#) e la [guida all'installazione di Cisco Flex 7500](#).

- **Modalità bridge:** un punto di accesso in modalità bridge è configurato per creare una rete Mesh wireless in cui non è disponibile il cablaggio della rete cablata. Per ulteriori informazioni sulla teoria del funzionamento della rete, consultare la [guida alla progettazione e alla distribuzione della rete](#).

The screenshot shows the Cisco Wireless Controller configuration page for an AP named 1552E. The 'AP Mode' dropdown menu is open, showing the following options: local (selected), FlexConnect, monitor, Rogue Detector, Sniffer, and Bridge. The interface includes tabs for General, Credentials, Interfaces, and High Availability. The 'General' tab is active, showing the following configuration details:

Field	Value
AP Name	1552E
Location	default location
AP MAC Address	c8:f9:f9:60:24:40
Base Radio MAC	c8:f9:f9:60:24:40
Admin Status	Enable
AP Mode	local
AP Sub Mode	
Operational Status	
Port Number	
Venue Group	Unspecified
Venue Type	Unspecified
Venue Name	
Language	

Sia il controller Cisco serie 5500 che il controller WiSM2 supportano tutte le modalità di funzionamento dei punti di accesso, con scalabilità rispettivamente fino a 500 e 1000 punti di accesso e 7000 e 15.000 client wireless. L'esplosione di client mobili nelle aziende potenziata da portare il proprio dispositivo (BYOD), l'installazione di wireless nelle applicazioni mission-critical e l'adozione di reti Wi-Fi in service provider che consentono nuovi modelli aziendali richiedono reti wireless per fornire una maggiore scalabilità dei client, una maggiore resilienza e una mobilità IP senza interruzioni tra reti cellulari e Wi-Fi. Il software Cisco Unified Wireless Network versione 7.3 risolve queste problematiche principali. La versione 7.3 offre il nuovo Cisco serie 8500 Wireless Controller con un numero di client altamente scalabile, una funzione ad alta disponibilità (HA, High Availability) che riduce al minimo i tempi di inattività del controller consentendo il failover di migliaia di punti di accesso al secondo su un controller in standby, e funzioni del provider di servizi come il punto di accesso certificato Wi-Fi (HS2.0) per una connettività pubblica sicura e il PMIPv6 (Proxy Mobile IPv6) per garantire una mobilità ottimale tra la rete cellulare e il Wi-Fi.

Di seguito sono riportati alcuni attributi chiave del controller Cisco 8500:

- Alta densità di client (64.000 client in 1 RU)
- Supporto per 6.000 punti di accesso, 6.000 gruppi di punti di accesso, 2.000 gruppi FlexConnect e fino a 100 punti di accesso per gruppo FlexConnect
- Supporto per VLAN 4096

- Supporto per il rilevamento di 50.000 RFID, il rilevamento e il contenimento di fino a 24.000 punti di accesso non autorizzati e fino a 32.000 client non autorizzati
- HA con switching stateful AP al secondo
- Supporto per punti di accesso esterni
- Supporto di tutte le modalità di funzionamento AP (locale, FlexConnect, monitor, Rogue Detector, Sniffer e Bridge)
- Mobilità ottimale con la rete Packet Core con implementazione MAG PMIPv6 (RFC 5213)
- WFA Passpoint Certified (in corso - verificare lo stato più recente sul [sito Web WFA](#))
- roaming veloce 802.11r
- Limite di velocità bidirezionale dei flussi di traffico
- Flusso video per flussi multimediali complessi
- Licenze RTU (Right to Use) per semplificare l'attivazione delle licenze e le operazioni continue relative alle licenze

La tabella seguente mostra il confronto immediato tra i controller di rete Cisco:

	8500	7500	5500	WISM2
Tipo di distribuzioni	Infrastruttura aziendale e di grandi dimensioni + Wi-Fi SP	Controller del sito centrale per un numero elevato di diramazioni distribuite senza controller	Enterprise Campus e filiale di assistenza completa	Enterprise Campus
Modalità operative	Modalità locale, FlexConnect, Mesh	Solo FlexConnect	Modalità locale, FlexConnect, Mesh	Modalità locale, FlexConnect, Mesh
Scala massima	6000 AP 64.000 client	6000 AP 64.000 client	500 AP, 7000 client	1000 AP 15.000 client
Intervallo conteggio AP	300-6k AP	300-6k AP	12-500 AP	100-1000 AP
Licenze	Diritto di utilizzo (con EULA)	Diritto di utilizzo (con EULA)	Basato su CISL (non modificato)	Basato su CISL (non modificato)
Connettività	2 porte 10G	2 porte 10G	Porte 8x1G	Connessioni interne ai backplane Catalyst

Alimentazione	Due alimentatori CA/CC ridondanti	Due alimentatori CA ridondanti	AC (opzione PSU ridondante)	Opzione PSU ridondante chassis Catalyst AC/DC
Numero massimo di gruppi FlexConnect	2000	2000	100	100
Numero massimo di access point per gruppo FlexConnect	100	100	25	25
Numero massimo di punti di accesso non autorizzati	24,000	24,000	2000	4000
Numero massimo di gestione client non autorizzati	32,000	32,000	2500	5000
Numero massimo di RFID	50,000	50,000	5000	10,000
Numero massimo di punti di accesso per gruppo RRM	6000	6000	1000	2000
Numero massimo gruppi di punti di accesso	6000	6000	500	500
Numero massimo gruppi di	512	512	64	64

interfacce				
Numero massimo di interfacce per gruppo di interfacce	64	64	64	64
Numero massimo di VLAN supportate	4096	4096	512	512
Numero massimo di WLAN supportate	512	512	512	512
Client Fast Secure Roaming (FSR) supportati *	64000	64000	14000	30000

* Numero supportato di client FSR su questa piattaforma (ulteriori dettagli nella sezione Considerazioni sulla progettazione in [Mobilità tra piattaforme](#)).

[Specifiche del prodotto](#)

[Scheda tecnica](#)

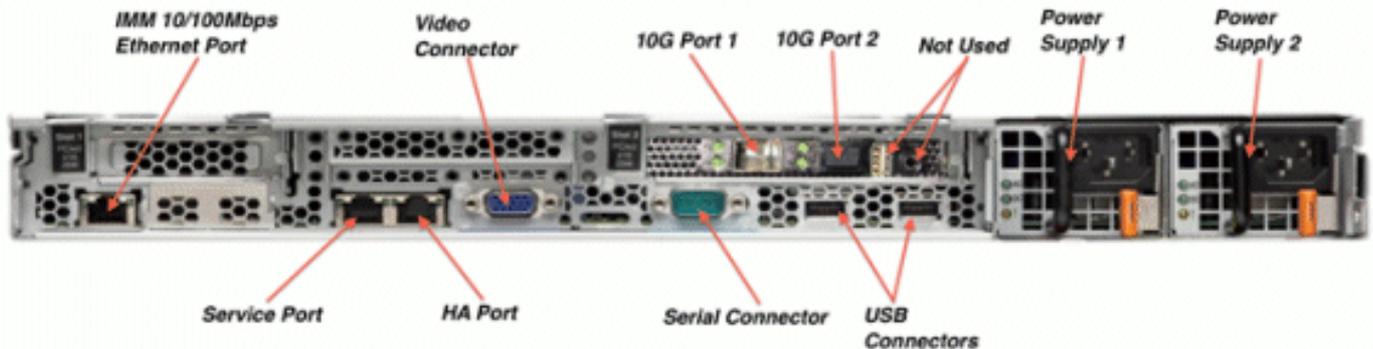
Fare riferimento alla [scheda tecnica di Cisco serie 8500 Controller](#).

[Funzione piattaforma](#)

Front view:



Rear View:



Caratteristiche non attualmente supportate sulla piattaforma controller 8500

Queste funzionalità non sono attualmente supportate nella piattaforma controller 8500:

- Autenticazione locale (dove il controller funge da server di autenticazione)
- Server DHCP interno
- Guest
- TrustSec SXP

Aspetto del controller Cisco 8500

Il controller Cisco 8500 consente il reindirizzamento della console per impostazione predefinita con velocità in baud 9600, simulando un terminale VT100 senza controllo del flusso. Il controller 8500 ha la stessa sequenza di avvio delle piattaforme controller esistenti.

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

Come per tutte le altre piattaforme controller, l'avvio iniziale richiede la configurazione mediante il menu della procedura guidata.

```
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
```

La GUI rimane la stessa dei controller precedenti.

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	Detail
802.11b/g/n Radios	1	1	0	Detail
All APs	1	1	0	Detail

Caratteristiche principali del controller Cisco 8500

Scalabilità

Cisco serie 8500 WLC fornisce scalabilità di classe Service-Provider in un fattore di forma 1RU ridotto. Consente ai provider di servizi di consolidare più controller e ridurre i costi operativi con un unico punto di controllo e gestione per un massimo di 64.000 client distribuiti su 4.096 VLAN e 6.000 AP.

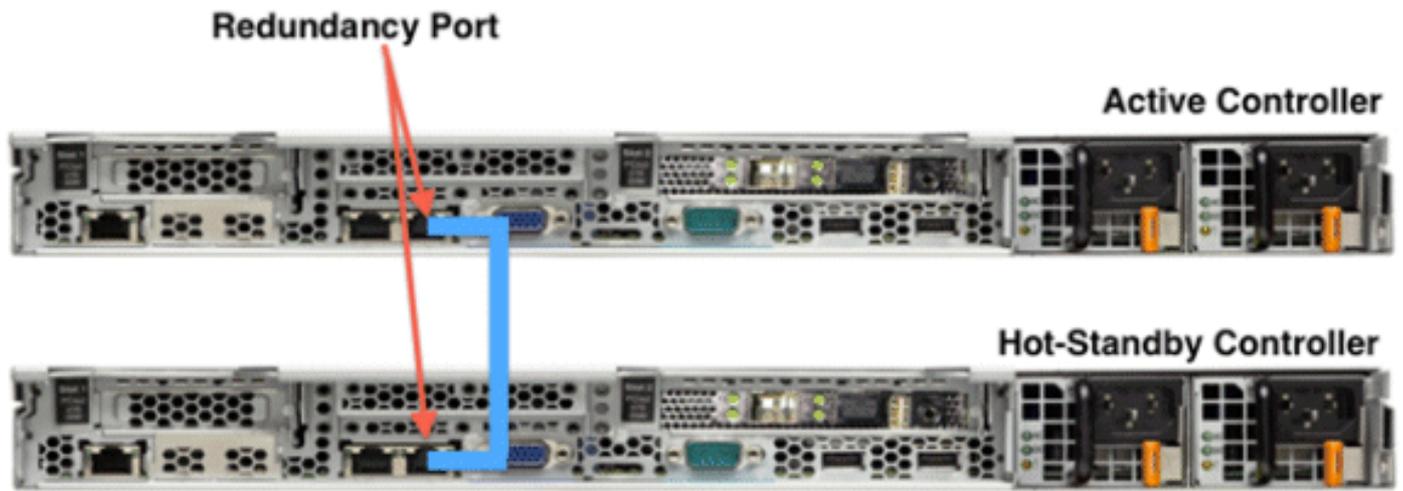
Supporto modalità locale

La piattaforma del controller Cisco 8500 supporta la modalità locale, la modalità bridge e i punti di accesso in modalità FlexConnect. Il controller 8500 supporta tutti i modelli AP supportati da un controller Cisco serie 5500 con software versione 7.3.

Alta disponibilità - Switchover stateful AP

Nel tradizionale modello di failover del controller AP, su ciascun access point è stato configurato un indirizzo IP univoco per i controller primario, secondario e terziario. Quando il controller attivo dell'access point è diventato inattivo, l'access point è passato allo stato di rilevamento ed è stato necessario un intero processo di unione a un nuovo controller.

Il nuovo modello AP SSO (High Availability AP Stateful Switchover) offre una ridondanza "box-to-box" con un controller in stato attivo e un secondo controller in stato di standby caldo, in cui controlla lo stato del controller attivo tramite una porta HA (Redundant).



La configurazione sul controller attivo viene sincronizzata con il controller di standby tramite la porta ridondante. In HA, entrambi i controller condividono lo stesso set di configurazione, incluso l'indirizzo IP dell'interfaccia di gestione. Inoltre, viene sincronizzato anche lo stato CAPWAP dell'access point (per gli access point in stato RUN). Di conseguenza, i punti di accesso non entrano nello stato di individuazione quando si verifica un errore nel controller attivo. Questo modello riduce il tempo di inattività in caso di guasto del box a un secondo secondario e fino a tre secondi in caso di problemi di connettività di rete upstream (ad esempio, perdita del gateway).

Nota: la funzione HA/AP SSO è supportata anche sulle piattaforme 5500, 7500 e WiSM-2 che eseguono il codice di versione 7.3.

È disponibile una SKU dedicata del controller di standby (AIR-CT8510-HA-K9) che supporta il funzionamento in standby per un massimo di 6000 punti di accesso quando collegato al controller 8500 principale, come descritto di seguito.

Per ulteriori informazioni sulla funzione HA, vedere la [guida alla distribuzione di High Availability \(AP SSO\)](#).

[Nuovo modello di licenza](#)

La versione 7.3 introduce anche un nuovo modello di licenza "Right to Use" (RTU) per i controller Cisco Flex serie 7500 e Cisco serie 8500. Si tratta di uno schema di licenze basato su Honor che consente di abilitare le licenze AP sui controller supportati con l'accettazione del Contratto di Licenza con l'Utente Finale (EULA). Lo schema di licenze RTU semplifica l'aggiunta, l'eliminazione o il trasferimento di licenze AP Adder sul campo eliminando la necessità di ulteriori passaggi, di strumenti aggiuntivi o di accedere a Cisco.com per i trasferimenti di licenze PAK o RMA (Return Material Authorization).

Le licenze di valutazione sono valide per 90 giorni. Verranno generate notifiche per informare l'utente che acquisterà una licenza permanente 15 giorni prima della scadenza della licenza di valutazione.

Se il numero di access point connessi è superiore a quello degli access point acquistati, lo stato della licenza del controller monitorato in Cisco Prime Infrastructure 1.2 diventa rosso.

Per ulteriori informazioni sul modello di licenza RTU, consultare il documento sul [diritto Cisco a usare le licenze \(RTU\)](#).

Tipi di licenza

I tipi di licenza sono tre:

- **Licenze permanenti** - Il numero di punti di accesso viene programmato nella NVM dalla produzione; questo tipo di licenza viene anche denominato numero di licenze Base AP. Questo tipo di licenza non è trasferibile.
- **Conteggio licenze per access point avanzato**: può essere attivato dall'utente accettando il Contratto di Licenza con l'utente finale (EULA). Le licenze di aggiunta sono trasferibili.
- **Licenze di valutazione** - Utilizzate per periodi di prova e/o demo, sono valide per 90 giorni e hanno come valore predefinito l'intera capacità del controller. La licenza di valutazione può essere attivata in qualsiasi momento utilizzando un comando CLI.

Comandi CLI License:

```
(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).
```

[Perfetta mobilità IP per l'integrazione Packet Core con il WLC come MAG PMIPv6](#)

Proxy Mobile IPv6 (PMIPv6) è un protocollo standard di gestione della mobilità basato su rete IETF per la creazione di reti core mobili comuni e indipendenti dalla tecnologia di accesso (specificato in [RFC 5213](#)). Supporta diverse tecnologie di accesso, quali WiFi, WiMAX, 3GPP e architetture di accesso basate su 3GPP2. PMIPv6 consente la stessa funzionalità di IP mobile senza alcuna modifica allo stack di protocolli TCP/IP dell'host. Con PMIPv6, l'host può modificare il punto di collegamento a Internet senza modificare l'indirizzo IP. Questa funzionalità è implementata dalla rete, che è responsabile del monitoraggio dei movimenti dell'host e dell'avvio per suo conto della segnalazione di mobilità richiesta.

L'architettura PMIPv6 definisce le seguenti entità funzionali:

- Local Mobility Anchor (LMA)
- MAG (Mobile Access Gateway)
- MN (Mobile Node)
- Reti cellulari (CN)

LMA è l'elemento centrale dell'architettura PMIPv6. È il punto per l'assegnazione e l'annuncio degli indirizzi IP dei numeri di rete. L'LMA stabilisce un tunnel bidirezionale per il controller (in esecuzione alla versione 7.3 o successive) e funziona come MAG PMIPv6. Il MAG (controller) si interfaccia con l'LMA ed esegue la gestione della mobilità per conto del client wireless (MN).

Un altro dispositivo della rete (definito come CN) sarà in grado di raggiungere il client wireless (MN) tramite il suo indirizzo di casa attraverso la LMA, che sta pubblicizzando la raggiungibilità del

prefisso MN alla CN.

Per ulteriori informazioni sulla funzionalità PMIPv6 Seamless IP Mobility, fare riferimento alla [Guida alla configurazione di Cisco Wireless Proxy Mobile IPv6](#).

Qui è possibile visualizzare la schermata delle impostazioni generali di PMIPv6 su un controller 8500:

The screenshot shows the Cisco WLC configuration interface for PMIPv6 General settings. The interface includes a navigation menu on the left and a main configuration area on the right. The navigation menu lists various configuration categories, with PMIPv6 expanded to show General, LMA, and Profiles. The main configuration area displays the following settings:

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

Below the settings, a note states: "1. Default values are populated for timer parameters when the domain name is reconfigured after a clear." Buttons for "Apply" and "Clear Domain" are visible at the top right of the configuration area.

Nota: la funzionalità PMIPv6 MAG è attualmente disponibile solo per le piattaforme Cisco 8500, 5500 e controller WiSM-2.

Nota: la release 7.3 supporta la comunicazione con un massimo di 10 LMA e 40.000 client PMIPv6.

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

Esistono tre pilastri tecnologici per Passpoint (HotSpot2.0): Autenticazione IEEE 802.11u, WPA2-Enterprise e basata su EAP.

Il punto di accesso certificato Wi-Fi (HS2.0) assicura una connessione semplice e sicura agli hotspot Wi-Fi pubblici per scaricare i dati della rete cellulare, riducendo il costo totale di proprietà.

Il supporto per HS2.0 è disponibile per le seguenti modalità di funzionamento AP:

- AP modalità locale
- AP in modalità bridge (solo AP radice)
- FlexConnect sia la modalità di commutazione centrale che la modalità di commutazione locale

Nota: le funzionalità di Passpoint sono disponibili nella versione software 7.3 per tutte le piattaforme controller e i CAPWAP AP in grado di eseguire la versione 7.2 (ad eccezione di Office Extend AP600).

Per ulteriori informazioni sulla configurazione di queste funzionalità, consultare la [guida alla configurazione di Cisco Wireless LAN Controller, versione 7.3](#).

Queste immagini mostrano varie opzioni di configurazione 802.11u:

The screenshot shows the Cisco WLC configuration interface. The 'WLANs' tab is selected. A table lists three WLANs:

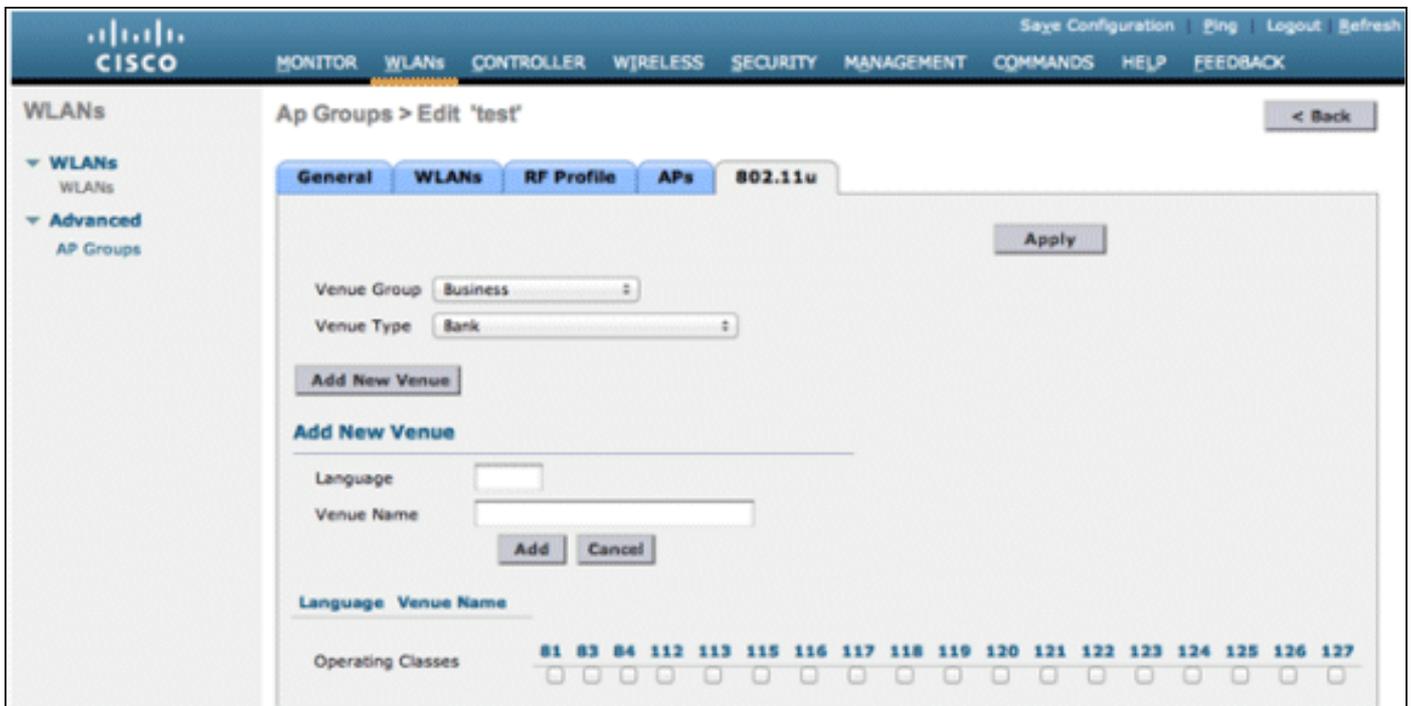
WLAN ID	Type	Profile Name	WLAN SSID	Admin Status	Security Policies
1	WLAN	wbu-rcdn-tme	wbu-rcdn-tme	Disabled	[WPA2][Auth(PSK)]
2	WLAN	test	test	Disabled	[WPA2][Auth(802.1X)]
3	WLAN	PMP	PMP	Enabled	[WPA2][Auth(PSK)]

A context menu is open for the 'test' WLAN, showing options: Remove, Mobility Anchors, 802.11u (highlighted), Foreign Maps, Service Advertisements, and Hotspot 2.0.

The screenshot shows the '802.11u Parameters' configuration page for the 'wbu-rcdn-tme' WLAN. The '802.11u Status' is 'Enabled'. The '802.11u General Parameters' section includes:

- Internet Access: Enabled
- Network Type: Not Configured
- Network Auth Type: Not Configured
- HESSID: 00-00-00-00-00-00
- IPv4 Type: Unknown
- IPv6 Type: Unknown

The 'OUI List' section has an 'Add' button. The 'Domain List' section has an 'Add' button. The 'Foot Notes' section states: 'Only 3 OUI entries can be configured with 'Is Beacon' enabled'.



[Supporto VLAN 4k sul controller](#)

Per soddisfare i requisiti di scalabilità del provider di servizi, la versione 7.3 del software estende il numero di VLAN supportate a 4096.

Ciò consente di abilitare il servizio basato sulla posizione per interfaccia/VLAN, poiché anche il numero massimo di interfacce è stato aumentato da 512 a 4096 (4095 + interfaccia di gestione) e le VLAN associate.

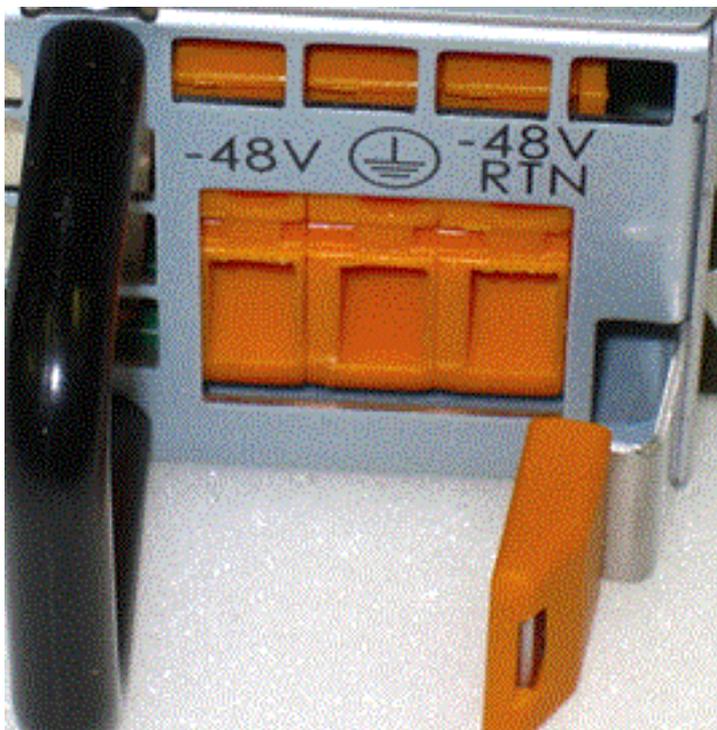
Nota: la VLAN 4k è supportata solo sui controller 8500 e Flex7500.

[Doppia alimentazione CC ridondante](#)

Per soddisfare i requisiti di alimentazione CC del provider di servizi, lo switch 8500 può essere ordinato in una configurazione con doppio alimentatore ridondante da 48 V CC.

Intervallo di tensione in ingresso: Minimo: -40 V DC e max: -75 V DC

Nota: il controller 8510 ad alimentazione CC non viene fornito con cavi di alimentazione specifici del paese. Per le unità alimentate a corrente continua, è necessario utilizzare un cavo da 12 G e collegarsi all'alimentatore CC.



[Altre importanti funzioni orientate ai service provider](#)

Queste altre importanti funzionalità orientate ai Service Provider sono state introdotte nei Cisco WLC con il codice 7.3:

- DHCP centrale per switching locale FlexConnect
- Tagging VLAN sulla gestione CAPWAP (nessuna restrizione CAPWAP alla VLAN nativa)
- Miglioramenti accounting RADIUS
- Failover dell'autenticazione MAC sull'autenticazione 802.1x
- FlexConnect con 802.11u/hotspot per l'offload della rete mobile
- Roaming veloce 802.11r basato su standard
- [Limitazione della velocità bidirezionale](#) (limiti del throughput per utente con granularità superiore)
- VideoStream per flussi multimediali complessi (in modalità locale)
- Switching centrale basato su VLAN FlexConnect
- FlexConnect Split Tunneling
- Supporto FlexConnect WGB/UWGB
- Client PPPoE in un punto di accesso
- Supporto NAT/PAT su un punto di accesso

Alcune delle nuove funzionalità relative a Service Provider integrate nel codice 7.4:

- Supporto LAG (failover collegamento al secondo secondario)
- Sono state aggiunte altre 6 opzioni per l'attributo RADIUS ID stazione chiamata inviato:ap-group-nameap-locationnome-apap-name-ssidnome-gruppo-flessibilevlan-id
- Sono state aggiunte altre sei (6) scelte per l'opzione 82 inviata a un server DHCP:ap-group-nameap-locationapname-vlan-idap-ethmac-ssidnome-gruppo-flessibileapmac-vlan-id
- Server RADIUS primari e secondari configurabili a livello di gruppo FlexConnect; con un limite fino a due volte superiore al numero di FlexGroup supportati sulla piattaforma (ovvero fino a 4000 server RADIUS su un controller 8500)
- Diversi miglioramenti alla gestione dei controller (processo di upgrade HA più rapido,

- trasferimenti di file SFTP, miglioramento di Service port HA, controllo TACACS+ granulare)
- QOS upstream (limitazione della velocità client bi-dir)
- Bilanciamento del carico del client AP utilizzando l'utilizzo di Ethernet AP
- Modalità proxy DHCP per interfaccia VLAN
- WLC ordinato con SKU HA, può essere utilizzato come secondario in uno scenario di failover "N+1" (supporto della piena capacità della piattaforma)
- La radio AP può essere impostata in modo da accettare solo client 802.11n ("Non" da confondere con "Campo verde")

Considerazioni sulla progettazione

Multicast

Il supporto multicast è abilitato nel controller Cisco 8500 e il suo funzionamento è paragonabile a quello dei controller Cisco serie 5500, ma con le seguenti restrizioni:

1. Se tutti gli access point sul controller 8500 sono configurati in modalità locale, la modalità predefinita è Multicast-Multicast e tutte le funzionalità sono supportate (ad esempio, VideoStream). Questo scenario è identico a quello di un controller 5500.
2. Se gli access point sono configurati come una combinazione di modalità locale e modalità FlexConnect:Se è richiesto IPv6 sui punti di accesso FlexConnect:Disabilitare la modalità multicast globale e passare alla modalità multicast-unicast.IPv6/GARP funzionerà sui punti di accesso in modalità FlexConnect e locale, ma i dati multicast e la funzione VideoStream verranno disabilitati.IPv6/GARP non è richiesto sui punti di accesso FlexConnect:Modificare la modalità in Multicast-Multicast e Abilita la modalità Multicast globale e lo snooping IGMP/MLD.IPv6, GARP, Multicast Data e VideoStream sono supportati sui punti di accesso in modalità locale.

The screenshot shows the Cisco WLC configuration interface for a controller named '8500'. The 'Multicast' section is expanded, showing the following settings:

- Name: 8500
- 802.3x Flow Control Mode: Disabled
- Broadcast Forwarding: Unicast
- AP Multicast Mode: Multicast (with 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

At the bottom of the page, there is a note: "1. Multicast is not supported with FlexConnect on this platform. Multicast-Unicast mode does not support IGMP/MLD Snooping. Disable Global Multicast first."

The screenshot shows the Cisco Controller configuration interface. The top navigation bar includes 'MONITOR', 'WLANs', 'CONTROLLER', 'WIRELESS', 'SECURITY', 'MANAGEMENT', 'COMMANDS', 'HELP', and 'FEEDBACK'. The 'CONTROLLER' tab is selected. On the left, a sidebar lists various configuration categories: General, Inventory, Interfaces, Interface Groups, Multicast, Network Routes, Redundancy, Mobility Management, Ports, NTP, CDP, PMIPv6, IPv6, and Advanced. The 'Multicast' section is active, displaying the following settings:

Setting	Value
Enable Global Multicast Mode	<input checked="" type="checkbox"/>
Enable IGMP Snooping	<input checked="" type="checkbox"/>
IGMP Timeout (seconds)	60
IGMP Query Interval (seconds)	20
Enable MLD Snooping	<input checked="" type="checkbox"/>
MLD Timeout (seconds)	60
MLD Query Interval (seconds)	20

An 'Apply' button is located in the top right corner of the configuration area.

Nota: per il funzionamento di IPv6 sui punti di accesso FlexConnect (per la consegna di pacchetti RA e NS) è richiesto Multicast-Unicast.

[Mobilità tra piattaforme](#)

Nella maggior parte delle reti è in genere richiesto il supporto di controller wireless eterogenei in un gruppo di mobilità. Queste possono essere istanze di upgrade, migrazione o backup con una configurazione così eterogenea. In questi casi, il numero di client Fast Secure Roaming (FSR) supportati deve essere preso in considerazione nella progettazione della rete. Si consideri, ad esempio, una rete wireless di grandi dimensioni composta da una combinazione delle seguenti piattaforme WLC, tutte configurate nello stesso gruppo di mobilità:

- 8500 (supporta FSR per 64.000 client)
- 7500 (supporta FSR per 64.000 client)
- WiSM2 (supporta FSR per 30.000 client)
- 5500 (supporta FSR per 14.000 client)

In questo scenario:

1. 64.000 client autenticati possono spostarsi senza problemi tra i modelli 7500 e 8500.
2. 30.000 client autenticati possono spostarsi senza problemi tra più controller WiSM2 o tra un controller WiSM2 a 8500 o 7500.
3. 14.000 client autenticati possono spostarsi senza problemi tra più controller 5500 o tra controller 5500 WiSM2, 8500 o 7500.

I client wireless che superano tali limiti richiederanno un nuovo collegamento dopo il timeout della sessione.

[Autenticazione EAP locale](#)

Il database di autenticazione EAP locale non è scalabile ai 64.000 client supportati nel controller 8500. Sebbene nell'interfaccia utente non sia stata disattivata la funzionalità che consente a 8500 di operare come server di autenticazione, lo scopo di questa funzionalità è esclusivamente quello

di supportare la configurazione dei test e **non** l'installazione in produzione.

[Aggregazione dei collegamenti \(LAG\)](#)

Il LAG sulle interfacce 2x10G è supportato nelle versioni software 7.4 e successive. La configurazione LAG consente un collegamento attivo-attivo con ridondanza del collegamento di failover rapido.

Nota: il collegamento 10G aggiuntivo attivo non modifica il throughput totale della rete del controller.

[Informazioni correlate](#)

- [Panoramica della soluzione Wi-Fi per service provider](#)
- [Cisco Prime Infrastructure 1.2](#)
- [Software CUWN release 7.3](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)