

# Bilanciamento del carico e fallback dell'access point nelle reti wireless unificate

## Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Prodotti correlati](#)

[Convenzioni](#)

[Configurazione](#)

[Load balancing AP](#)

[AP Fallback](#)

[Raccomandazioni](#)

[Informazioni correlate](#)

## [Introduzione](#)

In questo documento viene descritto il funzionamento del bilanciamento del carico e del fallback dei punti di accesso (AP) nella soluzione Cisco Unified Wireless. Questo documento spiega anche come configurare più controller WLAN (Wireless LAN) per una condizione di failover. Una condizione di failover si verifica quando un controller primario si interrompe o si guasta per qualsiasi motivo. Quindi, un secondo controller assume il controllo dell'operazione. Il failover è anche denominato ridondanza del controller.

**Nota:** il fallback dell'access point illustrato in questo documento è relativo solo alla versione del firmware del controller precedente alla 3.2.171.5. Le versioni più recenti del firmware del controller non si comportano in questo modo. Nell'ultima versione del firmware, l'access point ritorna al controller primario ogni volta che è online. Se si verifica un problema di fallback del punto di accesso, leggere questo documento o aggiornare il firmware del controller all'ultimo codice disponibile.

## [Prerequisiti](#)

### [Requisiti](#)

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Configurazione di access point leggeri e WLC Cisco
- LWAPP (Lightweight AP Protocol)
- Configurazione di un server DHCP esterno

- Server DNS

## Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- Cisco Aironet serie 1000 Lightweight AP
- Due Cisco serie 2000 WLC con firmware 3.2.78.0
- Server DHCP Microsoft Windows Server 2003 Enterprise

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.

## Prodotti correlati

Questa configurazione può essere utilizzata anche con qualsiasi altro Cisco WLC e qualsiasi access point leggero.

## Convenzioni

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

## Configurazione

Per informazioni su come configurare il WLC e il Lightweight Access Point per il failover, fare riferimento agli [esempi di configurazione del failover del controller WLAN per Lightweight Access Point](#).

## Load balancing AP

Se si configurano correttamente i gruppi di mobilità, è possibile eseguire il bilanciamento del carico degli access point su due (o più) WLC. LWAPP consente la ridondanza dinamica e il bilanciamento del carico. Ad esempio, se si specificano più indirizzi IP per l'opzione 43, un access point invia richieste di rilevamento LWAPP a ciascuno degli indirizzi IP ricevuti. Nella risposta al rilevamento LWAPP del WLC, il WLC incorpora queste informazioni:

- Informazioni sul carico AP corrente, definito come il numero di AP uniti al WLC al momento
- Capacità AP
- Numero di client wireless connessi al WLC

L'access point tenta quindi di collegarsi al WLC meno caricato, ossia al WLC con la capacità dell'access point più grande disponibile. Quando un access point si unisce a un WLC, impara gli indirizzi IP degli altri WLC nel gruppo di mobilità dal suo WLC unito.

Successivamente, l'access point invia richieste di rilevamento primarie LWAPP a ciascuno dei WLC del gruppo di mobilità. I WLC rispondono con una risposta di individuazione primaria

all'access point. La risposta di individuazione primaria include informazioni sul tipo di WLC, sulla capacità totale e sul carico AP corrente. Finché il WLC ha il parametro AP Fallback abilitato, l'AP può decidere di passare a un WLC meno caricato.

All'avvio o al ripristino, il punto di accesso conosce solo gli indirizzi IP di gestione dei controller del server DNS (Cisco-lwapp-controller@local\_domain.com) (20 max), l'opzione DHCP 43 (20 max), l'indirizzo OTAP, 255.255.255.255 e il controller aggiunto in precedenza. I controller nel gruppo di mobilità del controller precedentemente aggiunto non vengono mantenuti dopo il riavvio.

Tuttavia, se l'access point perde la connettività con il controller, non viene riavviato. Si sposta direttamente in modalità di individuazione e ricorda i membri del gruppo di mobilità. Può quindi inviare una richiesta di individuazione a tutti i membri del gruppo di mobilità.

**Nota:** una volta aggiunto a un controller, l'access point lascia il controller attualmente collegato solo per un numero limitato di motivi. Uno dei motivi per cui l'access point non lascia il controller attualmente collegato è che gli access point non sono esattamente con carico bilanciato tra tutti i controller. Per questo motivo, questo algoritmo di bilanciamento del carico è solo un algoritmo di bilanciamento del carico approssimativo a meno che non si definisca manualmente un controller primario per ogni punto di accesso.

È consigliabile descrivere queste regole con alcuni esempi:

- L'access point è nuovo, preconfigurato e non è mai stato aggiunto a un controller. Questo punto di accesso esegue il bilanciamento del carico tra 3 controller in un gruppo di mobilità? No. Per il bilanciamento del carico, l'access point deve rilevare tutti e 3 gli indirizzi IP di gestione dei controller durante l'avvio tramite OTAP, DNS (con tutti e 3 gli indirizzi IP di gestione definiti), 255.255.255 e l'opzione DHCP 43 (con tutti e 3 gli indirizzi IP di gestione inclusi). L'access point invia una richiesta di rilevamento a tutti i controller noti e si unisce al controller con la capacità dell'access point più in eccesso. Se nell'opzione DHCP 43/DNS è definito solo un controller, i nuovi AP vengono sempre aggiunti a tale controller.
- Se nell'opzione DHCP 43/DNS è definito 1 controller e nel gruppo di mobilità sono presenti 3 controller, il bilanciamento del carico tra i 3 controller di un gruppo di mobilità viene eseguito se si riavvia l'access point dopo che è stato aggiunto al controller nell'opzione DHCP 43? No. Se l'access point viene riavviato o reimpostato, viene sempre aggiunto al controller con l'opzione DHCP 43/DNS o con l'ultimo controller aggiunto. Tuttavia, se l'access point perde l'heartbeat al controller corrente, non viene riavviato. Al contrario, l'access point entra direttamente in modalità di rilevamento. Poiché non è stato eseguito il riavvio, l'access point ha ancora i membri di mobilità e invia una richiesta di individuazione a ogni controller del gruppo di mobilità.
- A cosa serve l'access point per i membri di mobilità? Failback dell'access point (controller non configurato sul controller configurato [primario/secondario/terziario]) e apprendimento degli altri indirizzi IP dei controller dopo l'aggiunta a un controller nel caso in cui perda il contatto con il controller corrente. Tenere presente che l'access point dimentica i membri della mobilità dopo il riavvio. **Nota:** su questo algoritmo può esistere una race condition. Tra il momento in cui il controller risponde alla richiesta di rilevamento dell'access point e il momento in cui l'access point invia una richiesta di join all'access manager, il numero di access point uniti all'access manager potrebbe essere cambiato se esiste un numero elevato di access point che si uniscono contemporaneamente al controller. Ad esempio, se si verifica un'interruzione dell'alimentazione e l'alimentazione dei punti di accesso viene ripristinata contemporaneamente, è possibile che il bilanciamento del carico dei punti di accesso non sia

uniforme tra i controller.

## AP Fallback

A differenza dello standby HSRP (Hot Standby Router Protocol), il fallback dell'access point interrompe il servizio wireless durante il failover dell'access point e quindi ritorna al controller configurato. Tenere presente che quando un access point si unisce a un controller, viene programmato per uscire dal controller solo se:

- L'access point perde le risposte dei propri pacchetti keepalive al controller.
- Il cliente reimposta l'access point tramite il controller.
- L'access point riceve una notifica, tramite l'aggiornamento dei membri del gruppo di mobilità dal controller corrente, che un controller configurato (primario/secondario/terziario) è attivo e l'access point è attualmente collegato a un controller non configurato con il fallback dell'access point abilitato.

È importante notare che l'access point esegue solo il fallback dell'access point da un controller non configurato a un controller configurato (primario/secondario/terziario). L'access point non esegue il fallback da un controller secondario al controller primario se è attualmente collegato al controller secondario. Questo perché il controller secondario è un controller configurato.

Quando l'access point viene collegato a un controller non configurato e gli viene notificato che un controller configurato è attivo e disponibile tramite i membri del gruppo di mobilità, lascia immediatamente il controller corrente e si unisce al controller configurato.

**Nota:** il comportamento illustrato in questa sezione sul fallback dell'access point è applicabile ai controller che eseguono la versione 3.2.171.5 o precedente. Nelle versioni più recenti del firmware del controller questi problemi non si verificano. Nell'ultima versione del firmware, l'access point ritorna al controller primario ogni volta che è online. Se si verifica un problema di fallback del punto di accesso, aggiornare il firmware del controller all'ultimo codice disponibile.

**Nota:** Quando un LWAPP AP1242 nuovo si connette per la prima volta a un WLC2006 o WLC4400 con firmware 2.3.116.21, il nome del controller secondario (ad esempio "WIRELESS"->"Detail") nella GUI non è vuoto. Il comando **show AP config general** mostra anche che il nome del controller secondario non è vuoto. Questa condizione è stata segnalata nel bug Cisco con ID CSCse30514. Sebbene non sia disponibile una soluzione, questo comportamento non è presente nella versione software 4.0.

**Nota:** quando si esegue il codice 5.2 o versioni successive sui WLC e si imposta l'alta disponibilità dell'access point, se la configurazione globale 802.11g tra i controller non corrisponde (abilitata o disabilitata), è possibile che si verifichino problemi di join dell'access point quando si verifica un evento di failover. Verificare che tutte le impostazioni WLC siano identiche tra i WLC primario/secondario/terziario.

## Raccomandazioni

Per il bilanciamento casuale del carico, non è necessario configurare nessuno dei controller primario/secondario/terziario. Tuttavia, tutti i controller attraverso cui si desidera bilanciare il carico del punto di accesso devono essere definiti nell'opzione DHCP 43 o nel DNS.

Per garantire sempre un bilanciamento del carico perfetto, Cisco consiglia di configurare

manualmente il controller primario sull'access point e lasciare vuoti gli altri due controller. Finché il controller primario è attivo e funzionante e il gruppo di mobilità è definito in tutti i controller ai quali l'access point può unirsi, l'access point tenta di unirsi al controller primario ogni volta che è attivo e operativo.

Se si desidera che il punto di accesso esegua il fallback a un controller secondario sul sito remoto prima di provare con un altro controller sulla WAN, tutti e tre i controller devono essere definiti nell'opzione DHCP 43 o nel DNS. Tuttavia, definire solo i controller primario e secondario sugli access point sul sito remoto.

Se il controller WAN non è definito nell'opzione DHCP 43 o nel DNS, il punto di accesso esegue il failover solo se il controller WAN si trova nel gruppo di mobilità del controller attualmente aggiunto e se i controller locali si disattivano. Se l'access point viene riavviato, non si unisce al controller WAN, a meno che l'ultimo controller a cui è stato unito sia il controller WAN, fino a quando uno dei controller DHCP 43 o DNS non è disponibile per comunicare all'access point i membri del gruppo di mobilità.

**Nota:** il nome del controller nella configurazione AP fa distinzione tra maiuscole e minuscole. Pertanto, accertarsi di configurare il nome esatto del sistema sulla configurazione AP. In caso contrario, il fallback dell'access point non funzionerà.

Verificare che i seguenti parametri di configurazione siano configurati correttamente:

- Il fallback dell'access point deve essere **abilitato** su tutti i WLC. È possibile verificarlo nella pagina dell'interfaccia utente del controller.
- Prima delle versioni 5.0.148.0 del WLC, nei campi Nome controller primario/secondario/terziario dell'access point era possibile immettere solo i nomi dei controller di sistema. Ora è possibile utilizzare anche gli indirizzi IP dell'interfaccia di gestione del controller.
- Il failover e il fallback dell'access point richiedono la configurazione dei controller nello stesso gruppo di mobilità. Usare il comando **mping** della CLI per verificare la comunicazione dell'appartenenza al gruppo di mobilità. Usare il comando **show mobility summary** per visualizzare le informazioni di configurazione del gruppo di mobilità di un controller.

Controllers configured in the Mobility Group

MAC Address	IP Address	Group Name	Status
00:0b:85:44:36:e0	192.168.240.10	Wireless	Up
00:1f:9e:9b:08:20	192.168.251.250	Wireless	Control Path Down

Se lo stato è `Control Path Down`, verificare che non vi sia alcun firewall tra i WLC o verificare che le porte siano autorizzate.

## [Informazioni correlate](#)

- [Configurare i gruppi di mobilità per i WLC](#)
- [Domande frequenti \(FAQ\) sul controller WLC](#)
- [Controller LAN wireless Cisco](#)
- [Guida alla configurazione di Cisco Wireless LAN Controller, versione 4.0](#)
- [Guida alla configurazione di Cisco Wireless LAN Controller, versione 3.2](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)