

# Configurare Access Point 9105AXW come Work Group Bridge (WGB) con Wireless Lan Controller (WLC) serie 9800

## Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Configurazione](#)

[Esempio di rete](#)

[Configurazioni](#)

[Configurazione WLC](#)

[Configurazione WGB](#)

[Configurazione degli switch](#)

[Verifica](#)

[Configurazione WGB](#)

[Verificare lo stato di un WGB sul WLC](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

## Introduzione

Questo documento descrive come configurare un Access Point 9105AXW come WGB per la connessione con una rete wireless gestita dalla serie WLC 9800.

## Prerequisiti

### Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza di base dei Cisco IOS®-XE WLC serie 9800 e dei Wave 2 Access Point (AP).

### Componenti usati

Nell'esempio sono stati utilizzati i seguenti componenti:

- WLC 9800-CL con versione 17.6.3;
- Controllo e provisioning di punti di accesso wireless (CAPWAP) modello 2802I;
- AP 9105AXW come WGB con versione 17.8.1;
- compatibilità con lo switch 802.1q;
- Notebook client cablati con Windows 10.

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.

## Configurazione

Un WGB è una modalità AP che fornisce connettività wireless ai client cablati connessi alle porte Ethernet del WGB AP.

Un WGB collega una rete cablata su un singolo segmento wireless. Impara gli indirizzi MAC dei suoi client cablati sull'interfaccia Ethernet e li segnala al WLC tramite l'access point di infrastruttura tramite messaggi IAPP (Internet Access Point Protocol).

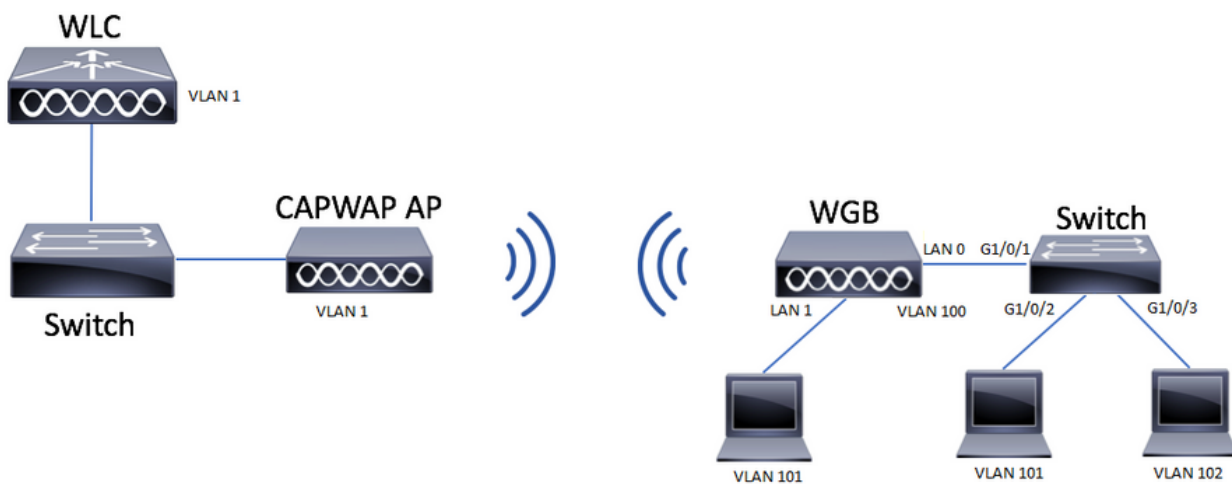
Il WGB stabilisce una singola connessione wireless al punto di accesso principale, che a sua volta tratta il WGB come un client wireless.

Per informazioni dettagliate sulla matrice delle funzionalità e il supporto AP per la modalità WGB, consultare la guida alla configurazione del software Cisco Catalyst serie 9800 Wireless Controller, Cisco IOS XE Cupertino 17.8.x:

[Capitolo: Bridge per gruppi di lavoro.](#)

## Esempio di rete

In questo documento tutte le configurazioni e le verifiche vengono eseguite con la topologia presentata di seguito:



Nell'esempio viene spiegato come configurare un access point 9105AXW come WGB con il supporto di più VLAN, associate a un access point CAPWAP.

Il punto di accesso può essere in modalità locale, FlexConnect o Bridge Mode (Mesh).

Questo documento mostra la configurazione della modalità locale e della modalità FlexConnect dell'access point radice.

Per questo scenario, è necessario che il WGB sia collegato a uno switch che supporta 802.1q. In caso contrario, il WGB non può supportare più VLAN. Nell'esempio, il WGB è collegato a uno

switch Cisco serie C1000.

se lo switch non supporta 802.1q, tutti i client vengono assegnati alla VLAN nativa.

In questo esempio, il WGB si connette alla WLAN con la sicurezza WPA2-PSK e viene assegnato alla VLAN 100. I client connessi allo switch dietro il WGB vengono assegnati alla VLAN 101 e 102, come mostrato nella topologia.

Il WGB AP 9105AXW ha 3 porte LAN aggiuntive, quindi possiamo usarle anche per connettere client cablati. Nell'esempio, è presente un client collegato alla porta LAN1.

## Configurazioni

### Configurazione WLC

Nel WLC, la configurazione segue una normale configurazione WLAN con il requisito del supporto CCX Aironet IE abilitato.

GUI:

Passaggio 1. Creare la WLAN e verificare che **Aironet IE** sia abilitato:

Edit WLAN

⚠ Changing WLAN parameters while it is enabled will result in loss of connectivity for clients connected to it.

General Security **Advanced** Add To Policy Tags

Coverage Hole Detection	<input checked="" type="checkbox"/>	Universal Admin	<input type="checkbox"/>
<b>Aironet IE</b> ⓘ	<input checked="" type="checkbox"/>	OKC	<input type="checkbox"/>
Advertise AP Name	<input checked="" type="checkbox"/>	Load Balance	<input type="checkbox"/>
P2P Blocking Action	Disabled ▾	Band Select	<input type="checkbox"/>
Multicast Buffer	<input type="checkbox"/> DISABLED	IP Source Guard	<input type="checkbox"/>
Media Stream Multicast-direct	<input type="checkbox"/>	WMM Policy	Allowed ▾
11ac MU-MIMO	<input type="checkbox"/>	mDNS Mode	Bridging ▾
WiFi to Cellular Steering	<input type="checkbox"/>	<b>Off Channel Scanning Defer</b>	
Fastlane+ (ASR) ⓘ	<input type="checkbox"/>	Defer Priority	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2
Deny LAA (RCM) clients	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5
			<input checked="" type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
<b>Max Client Connections</b>		Scan Defer Time	100
Per WLAN	0	<b>Assisted Roaming (11k)</b>	
Per AP Per WLAN	0		

Cancel Update & Apply to Device

Passaggio 2. Creare il profilo della policy e abilitare **Broadcast Tagging** e **WGB VLAN**:

### Edit Policy Profile

**DHCP**

IPv4 DHCP Required

DHCP Server IP Address

Show more >>>

**AAA Policy**

Allow AAA Override

NAC State

Policy Name

Accounting List

**WGB Parameters**

Broadcast Tagging

WGB VLAN

**Policy Proxy Settings**

ARP Proxy

IPv6 Proxy

Drop Unicast

**DNS Layer Security**

DNS Layer Security Parameter Map

Flex DHCP Option for DNS

Flex DNS Traffic Redirect

**WLAN Flex Policy**

VLAN Central Switching

Split MAC ACL

**Air Time Fairness Policies**

2.4 GHz Policy

5 GHz Policy

**EoGRE Tunnel Profiles**

Tunnel Profile

Cancel Update & Apply to Device

Passaggio 3. Creare il tag della policy e mappare la WLAN al profilo della policy:

## Edit Policy Tag

⚠ Changes may result in loss of connectivity for some clients that are associated to APs with this Policy Tag.

Name\*

Description

▼ WLAN-POLICY Maps: 1

WLAN Profile	Policy Profile
<input type="checkbox"/> WGBTest	Policy4VLAN100

◀ 1 ▶ 10 items per page 1 - 1 of 1 items

➤ RLAN-POLICY Maps: 0

Passaggio 4. Applicare il tag dei criteri agli access point radice.

Cisco Catalyst 9800-CL Wireless Controller

Configuration > Wireless Setup > Advanced

+ Tag APs

Number of APs: 2  
Selected Number of APs: 2

AP Name	AP Model	AP MAC	Serial Number	AP Mode	Admin Status	Operation Status	Policy Tag	Site Tag	RF Tag	Location
<input checked="" type="checkbox"/> AP500F80F6.0168	AIR-AP2802I-A-K9	707d.b9e3.2ae0	FGL2224A8ZN	Flex	Enabled	Registered	WGBtestTag	SiteTag_FlexNativeVLAN1	default-rf-tag	default location
<input checked="" type="checkbox"/> AP2800_9897.F946	AIR-AP2802I-E-K9	a023.9f3d.de60	FDW2116B17Q	Flex	Enabled	Registered	WGBtestTag	SiteTag_FlexNativeVLAN1	default-rf-tag	default location

◀ 1 ▶ 10 items per page 1 - 2 of 2 items

CLI:

```

WLC9800# configure terminal
WLC9800(config)# wlan WGBTest
WLC9800(config-wlan)# security wpa akm psk
WLC9800(config-wlan)# security wpa psk set-key ascii 0 cisco123

```

```

WLC9800(config-wlan)# ccx aironet-iesupport
WLC9800(config-wlan)# exit
WLC9800(config)# wireless profile policy Policy4VLAN100
WLC9800(config-wireless-policy)# description "test-wgb"
WLC9800(config-wireless-policy)# vlan 100
WLC9800(config-wireless-policy)# wgb vlan <-- Configures WGB VLAN client support.
WLC9800(config-wireless-policy)# wgb broadcast-tagging <-- Configures WGB broadcast tagging on a
WLAN.
WLC9800(config-wireless-policy)# no shutdown
WLC9800(config-wireless-policy)# exit
WLC9800(config)# wireless tag policy WGBtestTag
WLC9800(config-policy-tag)# wlan WGBTest policy Policy4VLAN100
WLC9800(config-policy-tag)# end

WLC9800# configure terminal
WLC9800(config)# ap 7070.8b53.76fc
WLC9800(config-ap-tag)# policy-tag WGBtestTag
WLC9800(config)# ap 70db.9897.f946
WLC9800(config-ap-tag)# policy-tag WGBtestTag

```

## Configurazione WGB

Passaggio 1. Connettersi all'access point e spostare l'access point in modalità Bridge per gruppi di lavoro:

```
WGB# ap-type workgroup-bridge
```

Passaggio 2. È quindi possibile configurare il nome host WGB, le credenziali di gestione e la modalità indirizzo IP dhcp o statico. Nell'esempio viene utilizzato il comando DHCP:

```

WGB# configure ap address ipv4 dhcp
WGB# configure ap management add username Cisco password Cisco secret Cisco
WGB# configure ap hostname WGB

```

Passaggio 3. Configurare un profilo SSID con il nome SSID e le impostazioni di sicurezza. Nell'esempio, la WLAN usa WPA2-PSK:

```
WGB# configure ssid-profile WGB_profile ssid WGBTest authentication psk cisco!123 key-management wpa2
```

Sono possibili diverse combinazioni. La sintassi del comando è la seguente:

```

configurare ssid-profile ssid-profile-nome ssid Nome-SSID autenticazione {Open (Aperto) | psk chiave già condivisa gestione delle chiavi {dot11r | wpa2 | dot11w | {facoltativo | obbligatorio}} | profilo eap nome-profilo-eap gestione delle chiavi {dot11r | wpa2 | dot11w | {facoltativo | obbligatorio}}

```

Passaggio 4. Collegare il profilo SSID a un'interfaccia radio. Qui usa la radio 0 (2,4Ghz):

```
WGB# configure dot11radio r0 mode wgb ssid-profile WGB_profile
```

Per eliminare un profilo dalla radio, utilizzare il comando:

```
WGB# configure ssid-profile WGB_profile delete
```

Passaggio 5. I Cisco Wave 2 e 11AX AP come Workgroup Bridge riconoscono i client Ethernet solo quando il traffico ha il tag di bridging. Utilizzare il comando per abilitare il tag bridging:

```
WGB# configure wgb broadcast tagging enable
```

## Configurazione degli switch

Questa è la configurazione dello switch collegato al WGB.

### Passaggio 1. Creazione delle VLAN:

```
switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
switch(config)#vlan 101,102,103
switch(config-vlan)#end
```

### Passaggio 2. Configurare le interfacce da configurare:

```
!
interface GigabitEthernet1/0/1
description WGB trunk link
switchport trunk allowed vlan 1,100-102
switchport trunk native vlan 100
switchport mode trunk
!
interface GigabitEthernet1/0/2
description Wired Client 1
switchport access vlan 101
switchport mode access
!
interface GigabitEthernet1/0/3
description Wired Client 2
switchport access vlan 102
switchport mode access
!
```

## Verifica

## Configurazione WGB

Controllare la configurazione WGB:

```
WGB#show run
AP Name : WGB
AP Mode : WorkGroupBridge
CDP State : Enabled
Watchdog monitoring : Enabled
SSH State : Disabled
AP Username : Cisco
Session Timeout : 300
```

Radio and WLAN-Profile mapping:-

```
=====
Radio ID Radio Mode SSID-Profile SSID Authentication
-----
```

```
0 WGB WGB_profile WGBTest PSK
```



Radio configurations:-

=====

Radio Id : 0  
Admin state : ENABLED  
Mode : WGB  
Dot11 type : 11ax  
Radio Id : NA  
Admin state : NA  
Mode : NA

WGB specific configuration:-

=====

WGB Radio Id : 0  
Mode State : Enable  
**SSID Profile : WGB\_profile**  
UWGB Radio Id : NA  
Mode Enable : NA  
SSID Profile : NA  
MAC Address : NA  
Rx Beacon Missing Count : 30  
Packet retries Value : 64  
Packet retries Action : Drop  
RSSI Threshold Value : -70 dBm  
Threshold timeout : 20 sec  
HSR-Scan status : Disable  
Auth response timeout : 5000 Msec  
Assoc response timeout : 5000 Msec  
WGB channel scan timeout : 40 Msec  
Dhcp response timeout : 60 Sec  
EAP timeout : 3000 Msec  
Bridge table aging-time : 1000000 Sec  
Probe pak data rate type : NA  
Probe pak data rate : 0  
Antenna Band Mode : Dual  
**Broadcast tagging : Enable**

Total configurations size on different structure:-

=====

Total channels : 0  
Total SSID-Profiles : 1  
Total Root-AP SSID-Profile : 0  
Total EAP Profiles : 0  
Total QOS Profiles : 0  
Total dot1x credentials : 0  
Total PKI truspoints : 0  
Total bridge groups : 0

Total SSID profiles configured are:

=====

**SSID-Profile : WGB\_profile**  
**SSID Name : WGBTest**  
SSID Profile path : /data/platform/wbridge/WGB\_profile  
**Auth type : PSK**  
**Key management : WPA2**  
DTIM Period : 1  
QOS profile :

[...]

\*\*\* End of WBridge configurations \*\*\*

WGB#**show wgb ssid**

Configured SSIDs details:

SSID-Profile SSID Authentication DTIM

=====

WGB\_profile WGBTest PSK 1

Connected SSIDs details:

Radio ID : 0

Radio Mode : RootAP

BSSID : 70:7D:B9:E3:2A:E0

SSID : WGBTest

Authentication : PSK

## Verificare lo stato di un WGB sul WLC

Utilizzare questi comandi per verificare lo stato di un WGB.

Per visualizzare la configurazione wireless specifica dei client attivi, utilizzare il comando:

WLC9800# show wireless client summary

Per visualizzare i WGB nella rete, utilizzare il comando:

WLC9800# show wireless wgb summary

Per visualizzare i dettagli dei client cablati connessi a un determinato WGB, utilizzare il comando:

WLC9800# show wireless wgb mac-address xx:xx:xx:xx:xx:xx detail

## Risoluzione dei problemi

Verificare che il WGB sia collegato all'access point radice:

WGB#**show wgb dot11 associations**

Uplink Radio ID : 0

Uplink Radio MAC : F0:1D:2D:52:CB:60

SSID Name : WGBTest

Parent AP Name : AP500F.80F6.016

Parent AP MAC : 70:7D:B9:E3:2A:E0

Uplink State : CONNECTED

Auth Type : PSK

Key management Type : WPA2

Dot11 type : 11n

Channel : 1

Bandwidth : 20 MHz

Current Datarate : 144 Mbps

Max Datarate : 286 Mbps

RSSI : 18

IP : 192.168.100.21/24

Default Gateway : 192.168.100.1

DNS Server1 : 192.168.1.254

IPV6 : ::/128

Assoc timeout : 5000 Msec

Auth timeout : 5000 Msec  
Dhcp timeout : 60 Sec

## Controllare le statistiche WGB relative a Gestione, Controllo, Pacchetti dati e Statistiche roaming:

```
WGB#show wgb statistic ?  
packet Management, Control, Data packets  
roaming roaming  
WGB#show wgb statistic packet
```

```
Multicast/Unicast Packet statistics  
Multicast Tx : 3345  
Unicast Tx : 460  
Multicast Rx : 2417  
Unicast Rx : 3838  
Multicast Bridge : 0  
Unicast Flood : 3377
```

```
Interface Packet Statistics  
Wbridge0 Tx : 2515  
Wired0 Tx : 14196  
Wbridge1 Tx : 0  
Wired1 Tx : 488  
AppHostIntf1 Tx : 435  
Wbridge0 Rx : 5495  
Wired0 Rx : 2519  
Wbridge1 Rx : 0  
Wired1 Rx : 127  
AppHostIntf1 Rx : 315
```

```
Management Packet Statistics  
Mgmt tx : 16  
Mgmt scan tx : 0  
Mgmt assoc req tx : 8  
Mgmt reassoc req tx : 0  
Mgmt deauth tx : 0  
Mgmt disassoc tx : 0  
Mgmt action tx : 0  
Mgmt auth tx : 8
```

```
Mgmt rx : 52  
Mgmt scan rx : 0  
Mgmt beacon rx : 0  
Mgmt assoc resp rx : 7  
Mgmt reassoc resp rx : 0  
Mgmt deauth rx : 3  
Mgmt disassoc rx : 0  
Mgmt action rx : 34  
Mgmt auth rx : 8
```

```
Mgmt discard tx : 0  
Mgmt discard rx : 0  
Mgmt drop rx : 0
```

```
Eapol rx : 14  
Eapol tx : 14  
Eapol drop rx : 0
```

```
Rx Broadcast from multiple vlans  
port VLAN_ID rx_bc2mc_cnt  
0 101 43  
0 102 17
```

Per eseguire il debug del WGB sono disponibili diverse possibilità:

```

WGB#debug wgb ?
client Debug WGB and wired clients
configuration Enable configuration debugs
dot11 IEEE 802.11 debug command
dot11v 802.11v Processing
iapp Debug WGB IAPP
uplink Enable uplink debugs

```

Per eseguire il debug del WGB dal lato WLC, usare il processo di risoluzione dei problemi del client, come per qualsiasi client wireless, con la raccolta di traccia RA per l'indirizzo MAC WGB.

Per ulteriori informazioni su come risolvere i problemi relativi alle connessioni client wireless, consultare i seguenti documenti:

[Catalyst 9800 Wireless Controller: problemi comuni di connettività dei client wireless](#)

[Informazioni sui debug wireless e sulla raccolta di registri sui controller LAN wireless Catalyst 9800](#)

Controllare i client collegati al WGB dal lato WGB. Esempio:

```

WGB#show wgb bridge
***Client ip table entries***
mac vap port vlan_id seen_ip confirm_ago fast_brg
F8:E4:3B:EE:53:AF 0 wired1 0 192.168.100.23 6.844000 true
3C:18:A0:1C:B0:E2 0 wired0 101 192.168.101.22 22.182000 true
F8:E4:3B:EE:4F:7A 0 wired0 102 192.168.102.21 65.144000 true
WGB#

```

Il client connesso alla porta LAN 1 (wired1) visualizza vlan\_id = 0, quindi il traffico proveniente da questo client passa alla VLAN nativa WGB. nell'esempio, la VLAN 100.

I client collegati alla porta wired0 sono i client collegati allo switch che a sua volta è collegato alla porta posteriore del WGB (porta PoE in nel 9105AXW). In questa posizione, il traffico viene ricevuto con un tag VLAN che il WGB inoltra al RootAP tramite il collegamento wireless.

Dall'interfaccia utente del WLC è possibile visualizzare i client e differenziare i WGB dai client cablati:

The screenshot shows the Cisco Catalyst 9800-CL Wireless Controller interface. The main content area is titled "Clients" and shows a table of active clients. The table has the following columns: Client MAC Address, IPv4 Address, IPv6 Address, AP Name, SSID, WLAN ID, Client Type, State, Protocol, User Name, Device Type, and Role. There are four clients listed, all connected to AP500F80F6.0168 on the WGBTest SSID and WLAN ID 10. The clients are all of type "WLAN (WGB Wired)" and are in a "Run" state. The first client has a MAC address of 3c18.a01c.b0e2 and an IPv4 address of 192.168.101.22. The second client has a MAC address of f01d.2d52.cb60 and an IPv4 address of 192.168.100.21. The third client has a MAC address of f8e4.3bee.4f7a and an IPv4 address of 192.168.102.21. The fourth client has a MAC address of f8e4.3bee.53af and an IPv4 address of 192.168.100.23. The interface also shows a search bar, a navigation menu on the left, and a "Selected 0 out of 4 Clients" indicator.

Client MAC Address	IPv4 Address	IPv6 Address	AP Name	SSID	WLAN ID	Client Type	State	Protocol	User Name	Device Type	Role
3c18.a01c.b0e2	192.168.101.22	N/A	AP500F80F6.0168	WGBTest	10	WLAN (WGB Wired)	Run	11n(2.4)		Microsoft-Workstation	Local
f01d.2d52.cb60	192.168.100.21	fe80:-8637:1229:ab2e:cd3	AP500F80F6.0168	WGBTest	10	WLAN (WGB)	Run	11n(2.4)		Cisco-Device	Local
f8e4.3bee.4f7a	192.168.102.21	N/A	AP500F80F6.0168	WGBTest	10	WLAN (WGB Wired)	Run	11n(2.4)		Microsoft-Workstation	Local
f8e4.3bee.53af	192.168.100.23	N/A	AP500F80F6.0168	WGBTest	10	WLAN (WGB Wired)	Run	11n(2.4)		Microsoft-Workstation	Local

## Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).