

使用無線Lan控制器(WLC)9800系列將存取點9105AXW設定為工作群組橋接器(WGB)

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[設定](#)

[網路圖表](#)

[組態](#)

[WLC組態](#)

[WGB配置](#)

[交換器組態](#)

[驗證](#)

[WGB配置](#)

[驗證WLC上WGB的狀態](#)

[疑難排解](#)

簡介

本檔案介紹如何將存取點9105AXW設定為WGB，以連線到WLC 9800系列管理的無線網路。

必要條件

需求

思科建議您瞭解Cisco IOS®-XE WLC 9800系列和Wave 2存取點(AP)的基本知識。

採用元件

在此範例中使用的是以下元件：

- WLC 9800-CL (版本17.6.3) ；
- 無線接入點(CAPWAP)AP型號2802I的控制和調配 ；
- AP 9105AXW作為WGB，版本17.8.1；
- 支援交換機802.1q；
- 有線客戶端筆記型電腦，帶Windows 10。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除 (預設) 的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

設定

WGB是AP模式，用於為連線到WGB AP的乙太網埠的有線客戶端提供無線連線。

WGB通過單個無線網段連線有線網路。它在乙太網路介面上學習其有線使用者端的MAC位址，並透過網際網路存取點通訊協定(IAPP)訊息，透過基礎架構AP將這些位址報告給WLC。

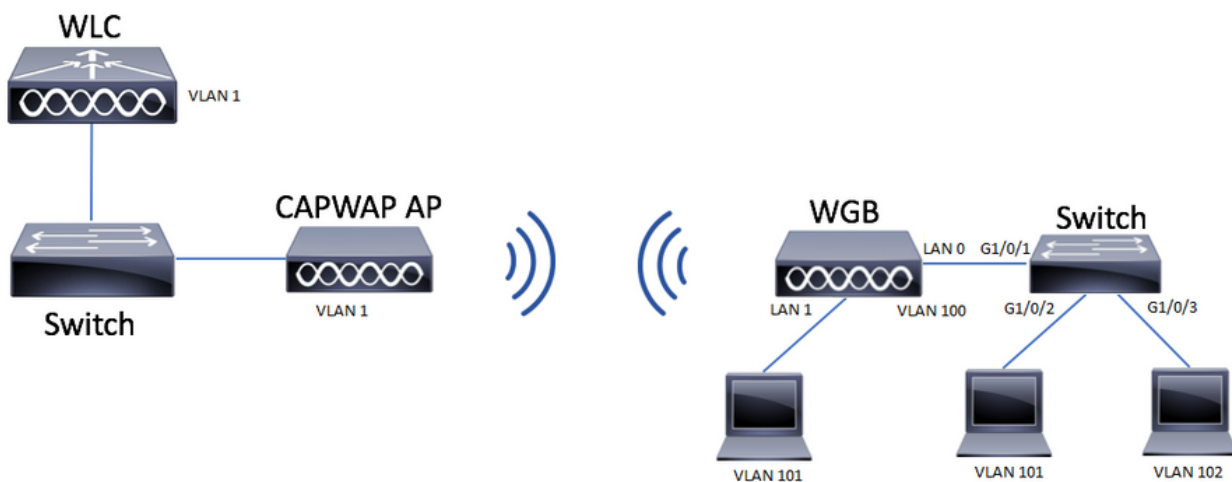
WGB建立到根AP的單個無線連線，而根AP又將WGB視為無線客戶端。

請檢視Cisco Catalyst 9800系列無線控制器軟體配置指南、Cisco IOS XE Cupertino 17.8.x以瞭解有關WGB模式的功能矩陣和AP支援的詳細資訊：

[章節：工作組橋。](#)

網路圖表

在本文檔中，所有配置和驗證均使用此處顯示的拓撲完成：



此示例說明如何將AP 9105AXW配置為WGB，同時支援與CAPWAP AP關聯的多個VLAN。

接入點可以處於本地模式、FlexConnect模式或網橋模式（網狀）。

本文檔顯示根AP的本地模式和FlexConnect模式的配置。

此方案要求WGB連線到支援802.1q的交換機，否則WGB無法支援多個VLAN。在本示例中，WGB連線到Cisco Switch C1000系列。

如果交換器不支援802.1q，則所有使用者端都會指派給本徵VLAN。

在本例中，WGB使用WPA2-PSK安全性連線到WLAN，並被分配給VLAN 100。連線到WGB後方交換機的客戶端被分配給VLAN 101和102，如拓撲所示。

WGB AP 9105AXW具有額外的3個LAN埠，因此我們也可以使用這些埠連線有線客戶端。在本範例中，有一個使用者端連線到連線埠LAN1。

組態

WLC組態

在WLC中，配置遵循常規WLAN配置，並啟用CCX Aironet IE支援要求。

GUI:

步驟1.建立WLAN並確保啟用Aironet IE:

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"/>
Aironet IE ⓘ	<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"/>	Off Channel Scanning Defer	
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
Max Client Connections			<input checked="" type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7
Per WLAN	0	Scan Defer Time	100
Per AP Per WLAN	0	Assisted Roaming (11k)	

Cancel Update & Apply to Device

步驟2.建立策略配置檔案並啟用Broadcast Tagging和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 ENABLED

IPv6 Proxy

Drop Unicast

DNS Layer Security

DNS Layer Security Parameter Map [Clear](#)

Flex DHCP Option for DNS ENABLED

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

步驟3. 建立策略標籤並將WLAN對映到策略配置檔案：

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

步驟4.將策略標籤應用到根AP。

Cisco Catalyst 9800-CL Wireless Controller 17.6.3

Welcome admin

Search APs and Clients

Configuration > Wireless Setup > Advanced

Start

Tags & Profiles

- WLAN Profile
- Policy Profile
- Policy Tag
- AP Join Profile
- Flex Profile
- Site Tag
- RF Profile
- RF Tag

Apply

Tag APs

Done

+ 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 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

```

WGB配置

步驟1.連線到AP並將AP移動到工作組網橋模式：

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

步驟2.然後可以配置WGB主機名、管理憑據和IP地址模式dhcp或static。在此示例中，它使用的DHCP:

```

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

```

步驟3.使用SSID名稱和安全設定配置SSID配置檔案。在本範例中，WLAN使用WPA2-PSK:

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

有幾種可能的組合。命令syntax如下：

```

配置ssid-profilessid-profile-namessidSSID-Name驗證{未解決| pskpreshared-key金鑰管理
{dot11r| wpa2| dot11w}{可選| 必需}} eap配置檔案eap-profile-name金鑰管理
{dot11r| wpa2| dot11w}{可選| 必需}}

```

步驟4.將SSID配置檔案連線到無線電介面。此處它使用無線電0(2.4Ghz):

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

要從無線電中刪除配置檔案，請使用命令：

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

步驟5.Cisco Wave 2和11AXAP(作為工作組網橋)僅在流量具有橋接標籤時識別乙太網客戶端。使用命令啟用橋接標籤：

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

交換器組態

這是連線到WGB的交換機的配置。

步驟1.建立VLAN:

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

步驟2.配置導致配置的介面：

```
!
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
!
```

驗證

WGB配置

檢查WGB配置：

```
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 : llax
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
```

驗證WLC上WGB的狀態

使用這些命令驗證WGB的狀態。

要顯示活動客戶端的無線特定配置，請使用命令：

```
WLC9800# show wireless client summary
```

要顯示網路上的WGB，請使用命令：

```
WLC9800# show wireless wgb summary
```

要顯示連線到特定WGB的有線客戶端的詳細資訊，請使用命令：

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

疑難排解

驗證WGB是否已連線到根AP:

```
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
```

檢查與管理、控制、資料包和漫遊統計資訊相關的WGB統計資訊：

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

若要偵錯WGB，可能發生以下幾種情況：

```
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
```

若要從WLC端偵錯WGB，請使用與任何無線使用者端相同的使用者端疑難排解程式，並收集WGB MAC位址的RA追蹤軌跡。

有關如何對無線客戶端連線進行故障排除的詳細資訊，請檢查以下文檔：

[Catalyst 9800無線控制器常見的無線客戶端連線問題](#)

[瞭解Catalyst 9800無線LAN控制器上的無線調試和日誌收集](#)

檢查從WGB端連線到WGB的客戶端。範例：

```
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#
```

連線到LAN連線埠1(wired1)的使用者端會顯示vlan_id = 0，這表示來自此使用者端的流量會進入WGB原生VLAN。在本範例中，指的是VLAN 100。

連線埠wired0的客戶端是連線到交換機的客戶端，而交換機又連線到WGB的後端埠（9105AXW埠中的PoE）。此處接收帶有VLAN標籤的流量，WGB隨後通過無線鏈路將該標籤轉發到RootAP。

在WLC GUI中，您可以檢視使用者端，並區分WGB後面的WGB和有線使用者端：

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

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。