# FlexConnect Central DHCP配置示例

# 目錄

<u>簡介</u> <u>必要條件</u> <u>需求</u> <u>採用元件</u> <u>背景資訊</u> <u>設定</u> <u>網路圖表</u> <u>動態介面組態</u> <u>每個WLAN的中央DHCP</u> <u>每個FlexConnect接入點的中央DHCP</u> 每個FlexConnect組的中央DHCP

# 簡介

本檔案將說明FlexConnect中央動態主機配置協定(DHCP)的功能及其配置方法。

# 必要條件

### 需求

思科建議您瞭解以下基本知識:

- AireOS WLC
- FlexConnect AP
- DHCP
- 網路位址轉譯(NAT)
- 連線埠位址轉譯(PAT)

### 採用元件

- WLC v8.0.140.0
- AP 1700

注意:此功能自7.3版起可用。

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。

# 背景資訊

有時,在沒有可用的DHCP伺服器的站點上安裝了處於FlexConnect模式的接入點(AP),或者某個子 網有DHCP伺服器可用,但FlexConnect AP需要為多個不同子網的服務集識別符號(SSID)提供服務 。

在這些情況下,可以將DHCP發現資料包從遠端位置橋接至無線LAN控制器(WLC),再從那裡橋接 至WLC,並通過其配置的動態介面之一轉發DHCP資料包。一旦客戶端從中央DHCP伺服器獲得 IP地址,來自該客戶端的流量就會在遠端位置本地流動。

如果分配給客戶端的IP地址的子網不在遠端位置,則可以啟用NAT-PAT,以便流量從客戶端流到 AP,然後AP執行NAT-PAT,流量可以在遠端站點本地流動,即使該子網不存在也如此。

設定

網路圖表



此配置示例使用此拓撲以及兩個無線區域網(WLAN),其中WLAN-blue在遠端位置確實有一個本地 DHCP伺服器,但WLAN-yellow沒有一個。在WLAN-yellow上傳送的DHCP發現資料包將轉發到 WLC,然後WLC通過其動態介面之一將資料包轉發到中央DHCP伺服器,中央DHCP伺服器為 WLAN-yellow上的客戶端分配IP地址,此後,客戶端在WLAN-yellow上生成的流量在本地傳輸,並 且FlexConnect AP會執行NAT/PAT以允許該資料包,因為分配給客戶端的IP地址子網在遠端位置不 存在。

在此連結中可找到如何配置WLAN-blue的示例:

#### 配置FlexConnect

可配置中央DHCP的有3個部分:

- 每個FlexConnect AP
- 每個FlexConnect組
- 每個WLAN

為上述任何一種場景配置中央DHCP之前,需要配置WLC用於轉發DHCP發現資料包的動態介面。

步驟1.導覽至CONTROLLER > Interfaces,然後按一下New。

CISCO MONITOR	WLANS	CONTROLL	ER WIRELESS	SECURITY	MANAGEMENT	COMMANDS	нерр	FEEDBACK
Controller						Entries 1	- 4 of 4	New
General Inventory		Interface Type	Dynamic AP Management	IPv6 Addres				
Interfaces		Shatir	Enabled	/118				

步驟2.指定名稱和VLAN ID,然後按下Apply。

<u>v</u> la	Ns	CONTROLLER	WIRELESS	SECURITY	MANAGEMENT	C <u>O</u> MMANDS	HELP	FEEDBACK
	Int	erfaces > Ne	W			< Bac	k	Apply
	1	interface Name	vlan2601					
	`	/LAN Id	2601					

步驟3.輸入該動態介面的IP地址、其埠及其DHCP伺服器IP地址。完成後,按應用按鈕。

在本示例中,此動態介面的預設網關也是此VLAN的DHCP伺服器。

Interfaces > Edit			< Back	Apply
General Informatio	•			
Interface Name	vlan2601			
MAC Address	80:e8:6f:02	codoe0		
Configuration				
Guest Lan	8			
Quarantine	0			
Quarantine Vian Id	0			
NAS-ID	none			
Physical Informatio	n			
Port Number	1			
Backup Port	0			
Active Port	0			
Enable Dynamic AP Ma	nagement 💷			
Interface Address				
VLAN Identifier	2601			
3P Address	172.16.	0.9		
Notmask	255.255	.255.0		
Gateway	172.16.	0.5		
DHCP Information				
Primary DHCP Server		172.16.0.1		
Secondary DHCP Serve	r			

在這些配置示例中,WLAN-yellow上的客戶端從VLAN 2601接收IP地址。由於VLAN 2601並不存在 於遠端位置,而只存在於WLC的位置,因此這些示例還啟用了NAT-PAT,因此AP將客戶端生成的 流量(源自VLAN 2601的IP地址)轉換為自身的IP地址(在遠端站點中有效)。

#### 每個WLAN的中央DHCP

此配置在FlexConnect本地交換WLAN上啟用中央DHCP,此功能適用於廣播SSID WLAN黃色的所 有FlexConnect AP。

步驟1.建立WLAN。

開啟WLC的GUI,然後導覽至WLANs > Create New > Go。

cisco	MONITOR WLANS CONTROLLER WIRELESS SECURITY MANAGEMENT COMMANDS HELP FEEDBACK
WLANs	WLANs
<ul> <li>₩LANS</li> <li>WLANS</li> <li>Advanced</li> </ul>	Current Filter: None [Change Filter] [Clear Filter] Create New Create New

選擇SSID和配置檔案的名稱,然後按一下Apply。

W	/LANs > New		< Back	Apply
	Туре	WLAN ~		
	Profile Name	profile-name		
	SSID	SSID-name		
	ID	2 ~		

CLI:

> config wlan create <wlan-id> <profile-name> <ssid-name>
步驟2.選擇分配給WLAN的介面。

WLANs > Edit 'W	AN-yellow' < Back Apply
Cananal	Advanced
General Securi	y Qos Policy-Mapping Advanced
Profile Name	WLAN-yellow
Туре	WLAN
SSID	WLAN-yellow
Status	Enabled
Security Policies	[WPA2][Auth(PSK)] (Modifications done under security tab will appear after applying the changes.)
Radio Policy	All
Interface/Interface Group(G)	vlan2601 \$
Multicact Vian	

#### CLI:

config wlan interface <wlan-id> <interface-name> 步驟3.定位至安全標籤並選擇安全方法。

#### 本示例使用WPA2-PSK。

MONITOR	<u>W</u> LANs	<u>C</u> ONTRO	LLER WI	RELESS	SECURITY	M <u>A</u> NAG	EMENT	C <u>O</u> MMANDS	HELP	<u>F</u> EEDBACK
WI ANS >	Edit 'W	AN-ve	llow'							
	Lon V	Line yo	iiow							
General	Secur	ity Q	oS Pol	icy-Map	ping Adv	vanced				
Laver 2	Lave	er 3 A	AA Serve	s						
Fast Tran	sition 🗌									
Protecte	d Manage	ment Frar	me							
PMF			Disabled							
WPA+W	PA2 Paran	neters								
WPA	Policy									
WPA2	Policy-AES	;								
Authenti	ication Ke	y Manage	ment							
802.1	x	Enable	2							
ССКМ	l	Enable								
PSK		🕑 Enable	e							
FT 80	2.1X	Enable	9							
FT PS	к	Enable	e		_					
PSK F	ormat		ASCII \$							
	-	ine Chaba	•••••							
14 14	gtk-random	ize state	Disable 🛊							
							-			

config wlan security wpa akm 802.1x disable <wlan-id> config wlan security wpa akm psk enable <wlan-id> config wlan security wpa akm psk set-key ascii <password> <wlan-id> 步驟4.導航到Advanced 頁籤,然後啟用Required DHCP。

必須使用DHCP必需功能才能使用中央DHCP。

ANS Q	ONTROLLER	WIRELE	SS SE	CURITY	MANAGEN	IENT COMM	IANDS	HELP	FEEDBAC
WLA	Ns > Edit	'WLAN-y	vellow				< Back	<u>ا</u>	Apply
Gen	eral Se	ecurity	QoS	Policy-	Mapping	Advanced			0
A	llow AAA Override	Enabled	I		D	HCP DHCP Server		Override	_
C H D	lole Detection	Enabled			1	DHCP Addr. Assignment	×	Required	٦ I
E	nable Sessio	n Timeout			L	540			- 1

CLI:

config wlan dhcp\_server <wlan-id> 0.0.0.0 required

步驟5.導航到Advanced 頁籤,然後啟用Flexconnect Local Switching和Central DHCP Processing。如果遠端站點上不存在分配給WLAN的子網,請確保也啟用NAT-PAT。

### WLANs > Edit 'WLAN-yellow'

< Back

Apply

General Security	QoS Po	licy-Mapping	Advanced	
Off Channel Scanning Def	er	Lo	ocal Client Profiling	
Scan Defer 0 1	23456	. 7	DHCP Profiling	
Priority			HTTP Profiling	
Scan Defer		Ur Su	niversal AP Admin upport	
Time(msecs)			Universal AP Admin	
FlexConnect		11	Lv BSS Transition Sup	port
FlexConnect Local	Enabled		BSS Max Idle Service	
Switching Z	_	1	Directed Multicast Serv	vice 🗌
FlexConnect Local Auth	Enabled	m	DNS	
Learn Client IP Address <u>5</u>	Enabled		mDNS Snooping	✓ Enabled
Vlan based Central Switching <sup>13</sup>	Enabled		mDNS Profile defau	lt-mdns-profile 🕏
Central DHCP Processing	Enabled	]		
Override DNS	Enabled			
NAT-PAT	Enabled			
Central Assoc	Enabled			

Foot Notes

CLI:

config wlan flexconnect local-switching <wlan-id> enable config wlan flexconnect local-switching <wlan-id> central-dhcp enable 步驟6.導覽至General 索引標籤並啟用WLAN。

ANS	CONTROLLER W	IRELESS	SECURITY	M <u>A</u> NAGEMI	ENT C <u>O</u> MM	IANDS H	IE <u>L</u> P <u>F</u> EEDBACK
W	LANs > Edit 'WL	.AN-yello	w'			< Back	Apply
[.	General Securit	y QoS	Policy-	Mapping	Advanced		
	Profile Name	WLAN-yello	w				
	Туре	WLAN					
	SSID	WLAN-yello	w				
	Status	Enabled	i				
	Security Policies	[WPA2][A (Modification	Auth(PSK)] ns done unde	r security tab	will appear af	ter applying	the changes.)
	Radio Policy Interface/Interface Group(G)	All vlan2601	<b>\$</b>				

CLI:

config wlan enable <wlan-id>

通過此配置,與FlexConnect AP上的SSID WLAN黃色關聯的任何無線客戶端都將收到來自VLAN 2601的IP地址,其流量在遠端站點本地流動,並且FlexConnect AP對其流量執行NAT-PAT。

如果您需要根據遠端位置自定義VLAN分配,則可以使用AP組,以便可以使用相同的WLAN並為每個AP組分配不同的VLAN。有關如何配置它的詳細資訊,請參閱以下連結:

<u>AP組</u>

#### 每個FlexConnect接入點的中央DHCP

此示例顯示如何只為一個FlexConnect AP配置中央DHCP。只有連線到Flex-1的AP的客戶端才能從 VLAN 2601上的DHCP伺服器獲取其IP地址,該地址僅存在於WLC的位置。

此範例假設已在Flexconnect模式下設定AP。

# All APs > Details for Flex-1

General	Credentials	Inter	faces	Hig	gh Availabilit		
General							
AP Name	Fle	x-1					
Location	de	default location					
AP MAC A	Address f0:	7f:06:e1:9e	:a0				
Base Rad	io MAC f0:	7f:06:ee:f5	:90				
Admin St	atus E	nable 🕈					
AP Mode	F	exConnect	\$				
AP Sub M	lode N	one 🗧	)				

步驟1.建立WLAN。

您可以按照每個WLAN的**中央DHCP**上顯示的相同步驟操作,但在步驟5中,您只需要啟用 FlexConnect本地交換。這允許連線到任何其他AP的客戶端在遠端站點本地交換其DHCP發現資料 包。

WLANs > Ed	it 'WL	AN-y	ellow'
------------	--------	------	--------

<	Ba	ac	k
---	----	----	---

Apply

General Security	QoS Policy-M	apping Advanced	
Off Channel Scanning Def	er	Local Client Profiling	
Scan Defer 0 1	234567	DHCP Profiling	
Priority		HTTP Profiling	
Scan Defer		Universal AP Admin Support	
Time(msecs)		Universal AP Admin	
lexConnect		11v BSS Transition Support	
FlexConnect Local	Enabled	BSS Max Idle Service	
Switching <sup>2</sup>		Directed Multicast Service	
FlexConnect Local Auth	Enabled	mDNS	
Learn Client IP Address <u>5</u>	Enabled	mDNS Snooping	Enabled
Vlan based Central Switching 13	Enabled		
Central DHCP Processing	Enabled		
Override DNS	Enabled		
NAT-PAT	Enabled		
Central Assoc	Enabled		

#### 步驟2.在FlexConnect AP中啟用中央DHCP。

#### 導航至**無線>接入點>所有AP > AP名稱。**

cisco	MONITOR WLAN	s <u>C</u> ONTROLLER	WIRELESS	SECURITY	M <u>A</u> N
Wireless	All APs				
<ul> <li>Access Points All APs</li> </ul>	Current Filter		None		[Cha
<ul> <li>Radios</li> <li>802.11a/n/ac</li> <li>802.11b/g/n</li> <li>Dual-Band Radios</li> <li>Global Configuration</li> </ul>	Number of APs		2		
Advanced Mesh	AP Name Flex-1		ddress(Ipv4/	Ipv6)	

然後導航FlexConnect頁籤,然後按一下Central DHCP Processing。

All APs > [	Details for Flex	k-1				< 0
General	Credentials	Interfaces	High Availability	Inventory	FlexConnect	Advanced
VLAN Support Native VI FlexConn Group Ni PreAuthent External V Local Solv	AN ID 2683 ect flex-grp floation Access Co VebAuthentication A/ LACLs HCP.Processing	VLAN Mappin antrol Lists	ngs			

#### 之後,為WLAN啟用Central DHCP和NAT-PAT。

	OR <u>W</u> LANs	<u>C</u> ONTROLLER	WIRELESS	SECURITY	M <u>A</u> N	NAGEMENT	C <u>O</u> MMANDS	HELP	FEEDBACK	<mark>. H</mark> o
All AF	s > Flex-1 >	Central DHC	P Processin	g					< Back	Apply
AP Na	me Fl	ex-1								
Base F	Radio MAC									
WLAN	N DHCP Map	ping								
WLA	N Id 0									
Cen	tral DHCP									
Ove	rride DNS 📃									
NAT	-PAT									
	Ad	d								
WLAN Id	l WLAN Profil	e Name	Central DHCP	Override DNS	NAT- PAT	Inheritance	e level			
1	sector of the					Wlan			-	
3	2°					Wlan			-	
4	tot new rocar	central				Wlan			<b>~</b>	
6	kaal faar aa	r				Wlan			<b>~</b>	
7	WLAN-yellow					Wlan			-	

#### CLI:

config ap flexconnect central-dhcp <wlan-id> <AP-name> enable override dns disable nat-pat
enable

#### 每個FlexConnect組的中央DHCP

此示例說明如何只為一個FlexConnect組配置中央DHCP。只有連線到與FlexConnect組(稱為flexgrp)關聯的任何AP的客戶端才能從VLAN 2601上的DHCP伺服器獲取其IP地址,該伺服器僅存在 於WLC的位置。

此範例假設FlexConnect AP已屬於FlexConnect群組。

# FlexConnect Groups > Edit 'flex-grp'

General	Local A	uthentication	Image Upgrade	ACL Mapping	Cent
Group National Strength Streng	<b>me</b> Local Auth	flex-grp entication <sup>2</sup> 見	2		
FlexConne	ect APs				
Add AP	ldress	AP Name	5	Status	Ip Add Ser
:		Flex-1	,	Associated 🗧	Typ Sha Sec
					C

步驟1.建立WLAN。

您可以按照每個WLAN的**中央DHCP**上顯示的相同步驟操作,但在步驟5中,您只需要啟用 FlexConnect本地交換。這允許連線到任何其他AP的客戶端在遠端站點本地交換其DHCP發現資料 包。

WLANs > Edit 'WLAN-yel	llow'
------------------------	-------

<	В	а	С	k
	_	-	-	

Apply

General Security	QoS Policy-Mapping	Advanced	
Off Channel Scanning Def	fer	Local Client Profiling	
Scan Defer 0 1	2 3 4 5 6 7	DHCP Profiling	
Priority		HTTP Profiling	
Scan Defer		Universal AP Admin Support	
Time(msecs)		Universal AP Admin	
lexConnect		<b>11v BSS Transition Support</b>	
FlexConnect Local	Enabled	BSS Max Idle Service	
Switching 🚄		Directed Multicast Service	
FlexConnect Local Auth <u>12</u>	Enabled	mDNS	
Learn Client IP Address <u>5</u>	Enabled	mDNS Snooping	Enabled
Vlan based Central Switching <sup>13</sup>	Enabled		
Central DHCP Processing	Enabled		
Override DNS	Enabled		
NAT-PAT	Enabled		
Central Assoc	Enabled		

步驟2.在FlexConnect組中啟用中央DHCP。

導航到**WIRELESS > FlexConnect Groups > Group Name > Central DHCP**。輸入WLAN-id,啟用 Central DHCP和NAT-PAT,然後點選**Add。** 

FlexConnect Groups > Edit 'flex-grp'								
General	Local Authentication	Image Upgrade	ACL Mapping	Central DHCP	WLAN VLAN mapping			
Central D	HCP - WLAN Mapping							
WLAN Id	7							
Central D	DHCP 🗹							
Override	DNS							
NAT-PAT	Add							

### FlexConnect Groups > Edit 'flex-grp'

General	Local Authentication	Image Upgra	ade A	CL Map	ping	Central	DHCP
Central	DHCP - WLAN Mapping						
WLAN I	d O						
Central	DHCP						
Overrid	e DNS						
NAT-PA	т						
	Add						
WLAN Id	WLAN Profile Name	Central DHCP	Override DNS	NAT- PAT			
7	WLAN-yellow	<b>*</b>					

#### CLI:

config flexconnect group <flexconnect-grp-name> central-dhcp <wlan-id> enable override dns
disable nat-pat enable

#### 相關資訊

- Flex 7500無線分支機構控制器部署指南
- FlexConnect 企業移動性8.1部署指南
- FlexConnect 功能對照表