FlexConnect中心DHCP配置示例

目录

<u>简介</u> <u>先决条件</u> <u>要求</u> <u>使用的组件</u> <u>背景信息</u> 配置 <u>网络图</u> <u>动态接口配置</u> <u>每个WLAN的中央DHCP</u> <u>每个FlexConnect AP的中央DHCP</u> 每个FlexConnect组的中央DHCP

简介

本文档介绍FlexConnect中心动态主机配置协议(DHCP)的功能以及如何配置它。

先决条件

要求

思科建议您具备以下基本知识:

- AireOS WLC
- FlexConnect AP
- DHCP
- 网络地址转换 (NAT)
- •端口地址转换(PAT)

使用的组件

- WLC v8.0.140.0
- AP 1700

注意:此功能自7.3版起可用。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原 始(默认)配置。如果您的网络处于活动状态,请确保您了解所有命令的潜在影响。

背景信息

有时,FlexConnect模式下的接入点(AP)安装在没有DHCP服务器可用的站点上,或者某个子网有 DHCP服务器可用的站点上,但FlexConnect AP需要为具有不同子网的多个服务集标识符(SSID)提 供服务。

在这些情况下,可以将DHCP发现数据包从远程位置桥接到无线局域网控制器(WLC),然后从该位置将WLC桥接到DHCP数据包,并通过其配置的动态接口之一转发该DHCP数据包。客户端从中央DHCP服务器获取IP地址后,来自此客户端的流量将在远程位置本地传输。

如果分配给客户端的IP地址的子网在远程位置不存在,您可以启用NAT-PAT,这样流量就从客户端 流向AP,然后AP执行NAT-PAT,并且流量可以在远程站点本地流动,即使该子网在远程位置不存 在。

配置

网络图



配置示例使用此拓扑,其中WLAN蓝色在远程位置有本地DHCP服务器,而WLAN黄色没有本地 DHCP服务器。在WLAN黄色上发送的DHCP发现数据包被转发到WLC,然后WLC通过其动态接口 之一将其与目的地转发到中央DHCP服务器,中央DHCP服务器将IP地址分配给WLAN黄色上的客户 端,此后WLAN黄色上的客户端生成的流量在本地传输,FlexConnect AP执行NAT/PAT允许,因为 分配给客户端的IP地址子网在远程位置不存在。

如何配置WLAN蓝色的示例可在此链接中找到:

配置FlexConnect

可以配置中央DHCP的三个部分:

- 每个FlexConnect AP
- 每个FlexConnect组
- 每个WLAN

在为任何这些场景配置中央DHCP之前,您需要配置WLC用于转发DHCP发现数据包的动态接口。

步骤1.导航至CONTROLLER > Interfaces, 然后单击New。

CISCO MONITOR	WLANS	CONTROL	LER WIRELESS	SECURITY	MANAGEMENT	COMMANDS	нер	FEEDBACK
Controller						Entries 1	- 4 of 4	New
General								
Inventory		Interface Type	Dynamic AP Management	IPv6 Addres	8			
Anternacies		Shatir	Enabled	/118				

步骤2.分配名称和VLAN ID,然后点击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					

步骤3.输入该动态接口的IP地址、端口及其DHCP服务器IP地址。完成后,点击Apply。

在本示例中,此动态接口的默认网关也是此VLAN的DHCP服务器。

Interfaces > Edit			< Back	Apply
General Information	•			
Interface Name	vlan2605			
MAC Address	80:e8:6f:02	cd:e0		
Configuration				
Guest Lan	8			
Quarantine	0			
Quarantine Vian Id	0			
NAS-ID	none			
Active Port Enable Dynamic AP Mar Interface Address	0 nagement			
VLAN Identifier	2601			
3P Address	172.16	0.9		
Netmask	255.255	.255.0		
Gateway	172.16	0.1		
DHCP Information				
Primary DHCP Server		172.16.0.1		
Secondary DHCP Serve	r			

在这些配置示例中,WLAN-yellow上的客户端从VLAN 2601接收IP地址。由于VLAN 2601不存在于 远程位置,只存在于WLC的位置,这些示例还启用NAT-PAT,因此AP将客户端生成的流量(源自 属于VLAN 2601的IP地址)转换为自己的IP地址,该地址在远程站点中工作。

每个WLAN的中央DHCP

此配置在FlexConnect本地交换WLAN上启用中央DHCP,此功能适用于广播SSID WLAN — 黄色的 所有FlexConnect AP。

步骤1.创建WLAN。

打开WLC的GUI并导航至WLAN > Create New > Go。

،، ،،، ،، cısco	<u>m</u> onitor	<u>W</u> LANs	<u>C</u> ONTROLLER	WIRELESS	<u>S</u> ECURITY	M <u>A</u> NAGEMENT	C <u>O</u> MMANDS	HELP	<u>F</u> EEDBACK
WLANs	WLANs								
 ▼ WLANS WLANS ▶ Advanced 	Current Filte	er: Nor	ne [<u>Cha</u>	nge Filter] [Cl	<u>ear Filter]</u>			Create N	ew 🗸 Go

为SSID和配置文件选择名称,然后单击Apply。

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

CLI :

> config wlan create <wlan-id> <profile-name> <ssid-name>
步骤2.选择分配给WLAN的接口。

WLANs > Edit 'WI	_AN-yellow'	<	Back	Apply
General Securit	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 c	hanges.)
Radio Policy	All 🗘			
Interface/Interface Group(G)	vlan2601			
Multicast Man				

CLI :

config wlan interface <wlan-id> <interface-name> 步骤3.导航至"安全"选项卡并选择安全方法。

本示例使用WPA2-PSK。

MON	ITOR <u>M</u>	LANs		OLLER	WIREL	ess <u>s</u> ec	URITY	M <u>A</u> NAG	EMENT	C <u>O</u> MMANDS	HELP	<u>F</u> EEDBACK
WI /	\Ne > F	dit 'W	Ι ΔΝ-ν	ellow'								
			LAN-J	ciiow								
Ge	eneral	Secur	ity 🛛	QoS	Policy-	Mapping	Adva	nced				
	aver 2	Lave	. 3		rvore							
E	ast Transit	ion										
P	rotected	Manage	ment Fra	ame								
	PMF			Disal	bled 🛊							
v	VPA+WPA	2 Paran	neters									
-	WPA Pol	licy										
	WPA2 Po	olicy-AES										
A	uthentica	ation Key	/ Manag	ement								
	802.1X		Enab	le	-							
	ССКМ		Enab	le								
	PSK		🕑 Enab	le								
	FT 802.1	1X	Enab	le								
	FT PSK		🗌 Enab	le								
	PSK For	mat		ASCI	П \$							
				•••••	•••							
	WPA gtk <u>14</u>	c-random	ize State	Disal	ble 🛊							
	_	-	-	-	_	_						

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> 步骤4.导航至"高级"选项卡并启用"DHCP必需"。

必须具备DHCP必需功能才能使用中央DHCP。

(LANs	CONTROLL	ER W <u>I</u> REL	ESS S	ECURITY	MANAGEM	IENT C <u>O</u> MM	ANDS	HELP	FEEDBACK
W	LANs > Ed	it 'WLAN	-yellow	r*			< Back	:	Apply
	General	Security	QoS	Policy	Mapping	Advanced			
	Allow AAA Override	Enabl	ed		DI	HCP DHCP Server		Override	_
	Coverage Hole Detection	🗹 Enabl	ed		Г	DHCP Addr.	×	Required	٦ I.
	Enable Ses	sion Timeout			L	FAD			

CLI :

config wlan dhcp_server <wlan-id> 0.0.0.0 required

步骤5.导航至**高级**选项卡并启用**Flexconnect本地交换**和**集中DHCP处理**。如果分配给WLAN的子网 在远程站点上不存在,请确保同时启用NAT-PAT。

WLANs > Edit 'WLAN-yellow'

< Back

Apply

General Security	QoS Pol	licy-Mapping	Advanced	
Off Channel Scanning Def	fer	L	ocal Client Profiling	
Scan Defer 0 1	23456	7	DHCP Profiling	
Priority			HTTP Profiling	
Scan Defer		U	niversal AP Admin upport	
Time(msecs)			Universal AP Admin	
FlexConnect		1	1v BSS Transition Support	
FlexConnect Local	Enabled		BSS Max Idle Service	
Switching 4		J	Directed Multicast Service	
FlexConnect Local Auth	Enabled	m	DNS	
Learn Client IP Address <u>5</u>	Enabled		mDNS Snooping	Enabled
Vlan based Central Switching ¹³	Enabled		Profile default-mo	Ins-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 步骤6.导航至"常规"选项卡并启用WLAN。

ANS	CONTROLLER W	<u>I</u> RELESS <u>S</u>	ECURITY M <u>A</u>		C <u>O</u> MMANDS	HELP	<u>F</u> EEDBACK
W	LANs > Edit 'WL	.AN-yellow	/*		< Bac	k	Apply
[General Securit	y QoS	Policy-Map	ping Ad	vanced		
	Profile Name	WLAN-yellow	1				
	Туре	WLAN					
	SSID	WLAN-yellow	1				
	Status	Enabled					
	Security Policies	[WPA2][Au (Modifications	th(PSK)] done under sec	urity tab will a	ppear after apply	ying the c	hanges.)
	Radio Policy Interface/Interface Group(G)	All vlan2601	¢ •				

CLI :

config wlan enable <wlan-id>

通过此配置,任何与FlexConnect AP上的SSID WLAN-yellow关联的无线客户端都会从VLAN 2601接收IP地址,其流量在远程站点本地传输,FlexConnect AP会为其流量执行NAT-PAT。

如果需要根据远程位置自定义VLAN分配,您可以使用AP组,这样您就可以使用相同的WLAN并为 每个AP组分配不同的VLAN。有关如何配置它的详细信息,请参阅以下链接:

<u>AP组</u>

每个FlexConnect AP的中央DHCP

此示例显示如何仅为一个FlexConnect AP配置中心DHCP。只有连接到AP(称为Flex-1)的客户端 从VLAN 2601上的DHCP服务器获取其IP地址,该IP地址仅存在于WLC的位置。

本示例假设AP已在Flexconnect模式下配置。

All APs > Details for Flex-1

General	Credential	s Inter	faces	High Avail	abilit
General					
AP Name	F	lex-1			
Location	d	efault locatio	n		
AP MAC A	Address f	0:7f:06:e1:9e	e:a0		
Base Rad	lio MAC f	0:7f:06:ee:f5	:90		
Admin St	atus	Enable 🕈			
AP Mode		FlexConnect	\$		
AP Sub M	lode	None	\$		

步骤1.创建WLAN。

您可以执行与"每个WLAN的中**心DHCP"中**相同的步骤,但在步骤5中,您只需启用FlexConnect本地 交换。这允许连接到任何其他AP的客户端在远程站点本地交换其DHCP发现数据包。

WLANs > Edit 'WLAN-yel	low'
------------------------	------

	<	В	а	С	k
--	---	---	---	---	---

Apply

General Security	QoS	Policy-Mapping	Advanced	
Off Channel Scanning Def	er		Local Client Profiling	
Scan Defer 0 1	234	5 6 7	DHCP Profiling	
Priority			HTTP Profiling	
Scan Defer			Universal AP Admin Support	
Time(msecs)			Universal AP Admin	
lexConnect			11v BSS Transition Support	
FlexConnect Local	🖉 Enab	led	BSS Max Idle Service	
Switching 2			Directed Multicast Service	
FlexConnect Local Auth	🗌 Enab	led	mDNS	
Learn Client IP Address <u>5</u>	🕑 Enab	led	mDNS Snooping	Enabled
Vlan based Central Switching <u>13</u>	🗌 Enab	led		
Central DHCP Processing	🗌 Enab	led		
Override DNS	Enab	led		
NAT-PAT	📃 Enab	led		
Control Assoc	Enab	led		

步骤2.在FlexConnect AP中启用中心DHCP。

导航至WIRELESS > Access Points > All APs > AP-name。

cisco	MONITOR WLANS	CONTROLLER	WIRELESS	<u>S</u> ECURITY	MAN
Wireless	All APs				
 Access Points All APs 	Current Filter		None		[Cha
 Radios 802.11a/n/ac 802.11b/g/n Dual-Band Radios Global Configuration 	Number of APs		2		
Advanced	AP Name	IP A	ddress(Ipv4/1	Ipv6)	
Mesh	<u>Flex-1</u>				

然后导航FlexConnect**选项卡**,然后单击Central DHCP Processing。

All APs > Details for FI	ex-1				< 0
General Credentials	Interfaces	High Availability	Inventory	FlexConnect	Advanced
VLAN Support Native VLAN ID 2683 FlexConnect Group Name PreAuthentication Access External WebAuthentication Local Split ACLs Central DHCP Processins Laver2 ACLs	Control Lists	gs			

之后,为**WLAN启**用**Central DHCP和**NAT-PAT。

MONITO	R <u>W</u> LANs	<u>C</u> ONTROLLER	W <u>I</u> RELESS	SECURITY	M <u>A</u> I	NAGEMENT	C <u>O</u> MMANDS	HELP	<u>F</u> EEDBACK	<mark>e</mark> Ho
	s > Flex-1 >	> Central DHC	P Processin	g					< Back	Apply
AP Nam	ne F	lex-1								
Base Ra	adio MAC 🗠									
WLAN	DHCP Map	ping								
WLAN	Id 0									
Centr	al DHCP									
Overr	ide DNS 🔲									
NAT-										
1101-1		d								
	Au	a								
WLAN			Central	Override	NAT-					
Id	WLAN Profi	le Name	DHCP	DNS	PAT	Inheritance	elevel			
1	Contraking -					Wlan			-	
3	2					Wlan			-	
4	tol fiex rocar	central				Wlan			-	
6	k					Wlan			-	
7	WLAN-yellow	1			•	Wlan			-	

CLI :

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

每个FlexConnect组的中央DHCP

此示例显示如何仅为一个FlexConnect组配置中心DHCP。只有连接到与FlexConnect组(称为flexgrp)关联的任何AP的客户端从VLAN 2601上的DHCP服务器获取其IP地址,该IP地址仅存在于 WLC的位置。

本示例假设FlexConnect AP已属于FlexConnect组。

FlexConnect Groups > Edit 'flex-grp'

General	Local A	uthentication	Image Upgrade	ACL Mapping	Cent
Group Na Enable AP	i me Local Auth	flex-grj entication ² 見	p		
	ect APs				AAA
AP MAC A	ddress	AP Name	5	Status	Ado Ser
:)	Flex-1	4	Associated	Typ Sha
					Sec

步骤1.创建WLAN。

您可以执行与"每个WLAN的中**心DHCP"中**相同的步骤,但在步骤5中,您只需启用FlexConnect本地 交换。这允许连接到任何其他AP的客户端在远程站点本地交换其DHCP发现数据包。

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

<	В	а	С	k
	_	-	-	

Apply

General Security	QoS	Policy-Mapping	Advanced	
Off Channel Scanning De	fer		Local Client Profiling	
Scan Defer 0 1	234	5 6 7	DHCP Profiling	
Priority			HTTP Profiling	
Scan Defer			Universal AP Admin Support	
Time(msecs)			Universal AP Admin	
lexConnect			11v BSS Transition Support	
FlexConnect Local	Enable	ed	BSS Max Idle Service	
Switching 2	_	-	Directed Multicast Service	
FlexConnect Local Auth	Enable	d	mDNS	
Learn Client IP Address 5	🗷 Enable	ed	mDNS Snooping	Enabled
Vlan based Central Switching 13	Enable	ed		
Central DHCP Processing	Enable	ed		
Override DNS	Enable	ed		
NAT-PAT	Enable	d		
Central Assoc	Enable	ed		

步骤2.在FlexConnect组中启用Central DHCP。

导航至**WIRELESS > FlexConnect Groups > Group Name > Central DHCP。输**入WLAN-id,启用 Central DHCP和NAT-PAT,然后单击**Add。**

FlexConne	ct Groups > Edit 'flex	c-grp'				Apply
General	Local Authentication	Image Upgrade	ACL Mapping	Central DHCP	WLAN VLAN mapping	
Central D	HCP - WLAN Mapping					
WLAN Id						
Override						
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	*					

CLI :

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

相关信息

- Flex 7500无线分支控制器部署指南
- FlexConnect 企业移动8.1部署指南
- FlexConnect功能表