在ACI中配置從主機到交換矩陣擴展器(FEX)的 vPC

目錄

簡介
拓撲
必要條件
需求
採用元件
設定
在2台枝葉交換機之間設定vPC
讓FEX聯機
在FEX上配置主機介面
選項1:將介面新增到每個FEX配置檔案,並將它們對映到同一個vPC策略組。
選項2:分配兩個FEX的相同FEX配置檔案並新增接入埠選擇器。

簡介

本文檔介紹在以應用為中心的基礎設施(ACI)環境中配置從主機到這些FEX的交換矩陣外部器 (FEX)和虛擬埠通道(vPC)所使用的配置步驟。

拓撲



必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本檔案中的資訊是根據以下硬體和軟體版本:

- ACI交換矩陣,由兩個主幹交換機和兩個枝葉交換機組成
- •2個受支援的Cisco FEX,每個插入自己的枝葉
- •應用程式原則基礎架構控制器(APIC)
- 連線到每個FEX的主機

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。如果您的網路正在作用,請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

設定

在2台枝葉交換機之間設定vPC

此配置將引導您在ACI中的2台枝葉交換機之間設定vPC域。本節中使用的枝葉交換機標籤為「 101」和「102」 導航到Fabric > Access Policies > Switch Policies > Policies > Virtual Port-Channel default,然後 點選「Explicit VPC Protection Groups」旁邊的「+」。 輸入名稱、要在其間使用vPC的2台枝葉交 換機以及「邏輯對ID」(傳統Nexus作業系統中的「域ID」)。

Explicit VPC Protection Groups:			
Create VPC Explicit P	Protection Group	СШІТЛІВС	i 🗙
Specify the Explicit G	roup settings		
Name:	101-102		
ID:	10	* *	
VPC Domain Policy:	select or type to pre-provision	*	
Switch 1:	101	*	
Switch 2:	102	¥	
			SOBMIT CANCEL

我們現在可在CLI上驗證是否已配置vPC域。 SSH(安全殼層)連線到其中一個交換機並運行「 show vpc brief」

fab1-leaf1# show vpc brief

Legend: (*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link

vPC domain id	: 10
Peer status	: peer adjacency formed ok
vPC keep-alive status	: Disabled
Configuration consistency status	: success
Per-vlan consistency status	: success
Type-2 consistency status	: success
vPC role	: primary
Number of vPCs configured	: 4
Peer Gateway	: Disabled
Dual-active excluded VLANs	: -
Graceful Consistency Check	: Enabled
Auto-recovery status	: Enabled (timeout = 240 seconds)
Operational Layer3 Peer	: Disabled
vPC Peer-link status	
id Port Status Active vlans	
1 up -	
在ACI中,keepalive狀態是禁用的	,因為我們在內部使用主幹 — 枝葉連線作為「對等鏈路」。

讓FEX聯機

現在,我們可以在每台枝葉交換機上註冊FEX。 我們不支援FEX和2台枝葉交換機之間的vPC連線 ,因此每個FEX只能連線到1台枝葉交換機。

導航到Fabric > Access Policies > Quick Start,然後按一下「Configure an interface, PC, and VPC」。按一下綠色的「+」新增交換機。 選擇「高級」單選按鈕。 輸入連線到第一個FEX的枝葉 的交換機ID。輸入交換機配置檔案的名稱並新增FEX型別和編號。 最後,輸入FEX連線到的枝葉上 的埠。

Switches:	
Switch IDs Switch Policy Group	
101 v select or type to pre-provision v	
UPDATE CANCEL	
Switch Profile Name: FEX101	
Switch Type: 48 Ports 96 Ports	
Fexes: ب	
ID Switch Port(s) It Connects To	
101 21/36	
UPDATE CANCEL	
Click '+' to configure switch interfaces	
المريط لمريط لمريط لمريط	CANCE

更新,所有欄位,儲存一次並提交。此時,您應該從交換機CLI看到FEX聯機。如果映像不同,它 將從枝葉下載正確的映像。

fab1-leaf1# show fex detail FEX: 101 Description: FEX0101 state: Online
FEX version: 11.1(10) [Switch version: 11.1(10)]
FEX Interim version: 11.1(10)
Switch Interim version: 11.1(10)
Extender Model: N2K-C2232PP-10GE, Extender Serial: SSI1350063T
Part No: 68-3547-03
Card Id: 82, Mac Addr: 00:0d:ec:fa:4b, Num Macs: 75
Module Sw Gen: 22 [Switch Sw Gen: 21]
pinning-mode: static Max-links: 1
Fabric port for control traffic: Eth1/36
Fabric interface state:
Eth1/36 - Interface Up. State: Active
Po5 - Interface Up. State: Active

對第二台FEX和枝葉交換機重複相同的過程。

附註:檢視枝葉上的埠通道或物理介面(連線到FEX)時,您會看到「輸入丟棄數」遞增。 這是正常的,應該忽略。 由於具有鏈路層控制資料包的Broadcom ASIC(第1代Nexus 9000交換機)存在限制,因此會引發輸入丟棄。 在正常操作下,您將看到輸入丟棄消息,因此可能需要禁用這些介面的監控。

在FEX上配置主機介面

有兩種方法可以將每個FEX上的主機介面配置到vPC中。

1)將介面新增到每個FEX配置檔案,並將它們對映到同一個vPC策略組。

2)為兩個FEX分配相同的FEX配置檔案並新增接入埠選擇器。

完成嚮導後,您將看到每個FEX的「FEX」配置檔案和「介面選擇器」。

「FEX配置檔案」是FEX也將關聯的配置檔案。 FEX配置檔案類似於「交換機配置檔案」,它將介 面連結到FEX。

Interface Selector是為連線到FEX的枝葉介面建立的策略。

選項1:將介面新增到每個FEX配置檔案,並將它們對映到同一個vPC策略組。

導航到Fabric > Access Policies > Interface Policies > Profiles,然後點選FEX 101的FEX配置檔案 。按一下右鍵並選擇「Create Access Port Selector」。 在本例中,主機插入兩個FEX的埠10。

為選擇器命名,輸入介面ID以及要將介面對映到的vPC策略組:

Specify the selector identity			
Name:	1-10		
Description:	optional		
Interface IDs:	1/10 valid values: All or Ranges 1/13,1/15 or 1/22-24	. For Example:	
Interface Policy Group:	FEX-vPC	× @	

對枝葉102介面選擇器完成相同操作,並確保使用介面策略組,以便兩者都捆綁到vPC中。

然後,您可以通過從枝葉CLI運行命令「show port-channel summary」和「show vpc brief」來驗證 介面是否捆綁在兩台交換機上。每台交換機可能有自己的PC編號,但是它們應對映到相同的vPC ID:

fab1-leaf1# show port-channel summary

Flags	D - Down	P - U	p in port-cl	hannel (me	mbers)	
	I - Individu	al H - H	lot-standby	(LACP only	•)	
	s - Suspende	dr-N	Iodule-remove	ed		
	S - Switched	R – H	outed			
	U - Up (port	-channel				
	M - Not in u	se. Min-1	inks not met	t		
	F - Configur	ation fai	led			
Group	Port- Ty	pe Pi	otocol Mem	oer Ports		

7	Po7 (SU)	Eth	NONE	Eth101/1/10(P)	
6	Po6(SU)	Eth	NONE	Eth1/36(P)	
5	Po5(SU)	Eth	LACP	Eth1/4(P)	
3	Po3(SD)	Eth	NONE	Eth1/48(D)	
2	Po2(SU)	Eth	LACP	Eth1/17(P)	
1	Pol(SU)	Eth	LACP	Eth1/16(P)	
	Channel				

fab1-leaf3# show port-channel summary

	rears" she	port one	amier Daninar	2
Flags	: D - Dowr	ı I	P - Up in po	rt-channel (members)
	I – Indi	vidual H	H - Hot-stan	dby (LACP only)
	s - Susp	pended 1	r - Module-r	removed
	S – Swit	ched F	R - Routed	
	U - Up (port-char	nnel)	
	M - Not	in use. M	Ain-links no	t met
	F – Conf	iguratior	n failed	
Group	Port-	Туре	Protocol	Member Ports
	Channel			
1	Pol(SU)	Eth	LACP	Eth1/4(P)
2	Po2(SU)	Eth	LACP	Eth1/17(P)
3	Po3(SU)	Eth	LACP	Eth1/16(P)
4	Po4(SD)	Eth	NONE	Eth1/48(D)
6	POG(SII)	₽th	NONE	E+h1/36(P)

° 7	Po7 (SU)	Eth	NONE	Eth102/1/10(P)

fab1-leaf1# show vpc brief

Legend:

(*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link

vPC domain id	: 13
Peer status	: peer adjacency formed ok
vPC keep-alive status	: Disabled
Configuration consistency status	: success
Per-vlan consistency status	: success
Type-2 consistency status	: success
vPC role	: primary
Number of vPCs configured	: 5
Peer Gateway	: Disabled
Dual-active excluded VLANs	: -
Graceful Consistency Check	: Enabled
Auto-recovery status	: Enabled (timeout = 240 seconds)
Operational Layer3 Peer	: Disabled

id	Port	Status	Active vlans	5	
1		up	-		
vPC	status				
id	Port	Status	Consistency	Reason	Active vlans
2	Po7	up	success	success	-
fab1	-leaf3#	show v	oc brief		
Lege	nd:				
(*)	- local	vPC is	down, forwar	rding via vPC peer-link	
vPC	domain	id		: 13	
Peer	status			: peer adjacency formed	ok
vPC	keep-al	ive stat	tus	: Disabled	
Conf	igurati	on cons:	istency statu	is : success	
Per-	vlan co	nsisten	cy status	: success	
Туре	-2 cons	istency	status	: success	
vPC	role			: secondary	
Numb	er of v	PCs cont	Eigured	: 5	
Peer	Gatewa	У		: Disabled	
Dual	-active	exclude	ed VLANs	: -	
Grac	eful Co	nsisten	cy Check	: Enabled	
Auto	-recove:	ry statı	ls	: Enabled (timeout = 240) seconds)
Oper	ational	Layer3	Peer	: Disabled	
vPC	Peer-li	nk statı	ıs		
id	Port	Status	Active vlans	5	
1		up	-		
vPC	status				
id	Port	Status	Consistency	Reason	Active vlans
 2	 Po7	 up	success	success	

選項2:分配兩個FEX的相同FEX配置檔案並新增接入埠選擇器。

如果要配置多台vPC,配置可能會變得繁瑣,需要進入每個單獨的FEX配置檔案並新增介面。 為了 簡化配置,您可以分配多個FEX的相同FEX配置檔案,然後使用該配置檔案在每個FEX上部署接入 埠。

為此,請導航到Fabric > Access Policies > Interface Policies > Profiles,按一下右鍵並選擇「 Create FEX Profile」。將其命名並點選提交:

Create FEX Profile

Specify the profile Identity			
Name:	101-102		
Description:	optional		
FEX Access Interface Selectors:	+ 🗵		
	Name	Туре	

現在我們已經定義了FEX配置檔案,我們需要將FEX 101和102對映到此唯一配置檔案。 如果展開 FEX介面選擇器,您將看到可以從下拉選單中選擇FEX配置檔案的位置,請確保選擇建立的配置檔 案(本示例中為101-102):

Policies 🖪 💽	Access Port Selector - FexCard101
Quick Start Vitch Policies Module Policies Interface Policies Policy Groups Policy Groups Profiles FEX101_FexP101 FEX Policy Group FEX101_ifselector Extended Policies	PROPERTIES Name: FexCard101 Description: optional Type: range Policy Group: 101-102 FEX ID: 101
FEX102_FexP102 FEX Policy Group FexBndleP102 FEX102_ifselector FEX102_ifselector FexCard102	Port Blocks: INTERFACES 1/36

對FEX 102介面選擇器重複相同操作。

然後,我們可以將接入埠塊新增到「101-102」FEX配置檔案中,以便在兩個FEX上同時部署這些介面。

按一下右鍵"101-102" FEX配置檔案,然後選擇「建立接入埠選擇器」。 命名它,並選擇介面和策 略組,如上節所示:

Create Access Port Selector

Specify the selector identity		
Name:	1-10	
Description:	optional	
Interface IDs:	1/10	
	valid values: All or Ranges. For Example: 1/13,1/15 or 1/22-24	
Interface Policy Group:	FEX-vPC Y	

然後,您可以通過從枝葉CLI運行命令「show port-channel summary」和「show vpc brief」來驗證 介面是否捆綁在兩台交換機上。每台交換機可能有自己的PC編號,但是它們應對映到相同的vPC ID:

fab1-1 Flags:	<pre>Eab1-leaf1# show port-channel summary Flags: D - Down P - Up in port-channel (members) I - Individual H - Hot-standby (LACP only) s - Suspended r - Module-removed S - Switched R - Routed U - Up (port-channel) M - Not in use. Min-links not met F - Configuration failed</pre>						
Group	Port- Channe	Type 21	Protocol	Member Ports			
1 2 3 5 6 7	Po1(SU Po2(SU Po3(SI Po5(SU Po6(SU Po7(SU	J) Eth J) Eth J) Eth J) Eth J) Eth J) Eth	LACP LACP NONE LACP NONE NONE	Ethl/16(P) Ethl/17(P) Ethl/48(D) Ethl/4(P) Ethl/36(P) Ethl01/1/10(P)			
fab1-1 Flags:	Leaf3# I - S - S - U - M - F -	show port- Down Individual Suspended Switched Up (port-c: Not in use Configurat	P - Up in po H - Hot-stan r - Module-r R - Routed hannel) . Min-links no ion failed	y rt-channel (members) dby (LACP only) emoved t met			
Group	Port- Channe	Type	Protocol	Member Ports			

1	Pol(SU)	Eth	LACP		Eth1/4(P)		
2	Po2(SU)	Eth	LACP		Eth1/17(P)		
3	Po3(SU)	Eth	LACP		Eth1/16(P)		
4	Po4(SD)	Eth	NONE		Eth1/48(D)		
6	Po6(SU)	Eth	NONE		Eth1/36(P)		
7	Po7 (SU)	Eth	NONE		Eth102/1/10(P)		
fab1-	-leaf1# show	w vpc brief					
Leger	Legend:						
(*) -	- local vPC	is down, f	orwardin	ıg	via vPC peer-link		
vPC c	domain id			:	13		
Peer status				:	peer adjacency formed ok		
vPC keep-alive status				:	Disabled		
Configuration consistency status				:	success		
Per-vlan consistency status				:	success		

Type-2 consistency status	:	success
vPC role	:	primary
Number of vPCs configured	:	5
Peer Gateway	:	Disabled
Dual-active excluded VLANs	:	-
Graceful Consistency Check	:	Enabled
Auto-recovery status	:	Enabled (timeout = 240 seconds)
Operational Layer3 Peer	:	Disabled

vPC Peer-link status

id	Port	Status	Active vlans
1		up	-

vPC status

2	Po7	up	success	success	-
id	Port	Status	Consistency	Reason	Active vlans

fab1-leaf3# show vpc brief

Legend:

(*) - local vPC is down, forwarding via vPC peer-link

: 13
: peer adjacency formed ok
: Disabled
: success
: success
: success
: secondary
: 5
: Disabled
: -
: Enabled
: Enabled (timeout = 240 seconds)
: Disabled

vPC Peer-link status

id	Port	Status	Active vlans
1		up	-

vPC status

id	Port	Status	Consistency	Reason	Active	vlans
2	Po7	up	success	success	-	