ACIでのL2マルチキャストの設定

内容

概要 前提条件 要件 使用するコンポーネント 背景説明 設定 Network Topology 設定 <u>ステップ1:マルチキャストサーバおよびクライアントホスト接続のファブリックアクセスポリ</u> シーの設定 ステップ2:マルチキャストレシーバおよびソース用のEPG、BD、およびVRFの作成 ステップ3: EPGへの物理ドメインの接続とスタティックポートの設定 ステップ4:IGMPクエリアの設定 確認 L2マルチキャストパケットフローの説明 <u>IGMPクエリア要件</u> トラブルシュート 関連情報

概要

このドキュメントでは、単一のアプリケーションセントリックインフラストラクチャ(ACI)ファブ リック上の同じエンドポイントグループ(EPG)でレイヤ2(L2)マルチキャストを設定および確認す る方法について説明します。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- ACIでのL2マルチキャストサポート:常にサポート
- ACIのInternet Group Management Protocol(IGMP)スヌーピング:デフォルトで有効

注:IGMPスヌーピングの詳細については、『<u>Cisco APIC and IGMP Snoop Layer 2</u> <u>Multicast Configuration (Cisco APICおよびIGMPスヌープレイヤ2マルチキャストの設定</u> <u>) 』を参照して</u>ください。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

• N9K-C93180YC-FX

• リリース4.2(7q)

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このド キュメントで使用するすべてのデバイスは、初期(デフォルト)設定の状態から起動しています 。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してく ださい。

背景説明

L2マルチキャストとは、IPヘッダーのない宛先マルチキャストMACアドレスを持つマルチキャストパケットであるL2非IPマルチキャストパケットではなく、L2ネットワークセグメント(ブリッジ ドメイン(BD)/サブネット)に転送されるIPマルチキャストパケットを指します。L2マルチキャス トでは、リンクローカルマルチキャスト(224.0.0.0/24)も除外されます。 リンクローカルマルチキ ャストは、常にBD内のすべてのポートに転送されます。

ACIのL2マルチキャストはBD内でのみ転送されます。同じBDを使用する複数のEPGがある場合、EPG間の契約に関係なく、すべてのEPGでマルチキャストトラフィックがフラッディングされます。

Cisco ACIは、リーフスイッチとスパインスイッチの間に構築されたオーバーレイマルチキャスト ツリーでマルチキャストフレームを転送します。L2トラフィックは転送タグ(FTAG)ツリーを使用 して、複数の冗長な同じコストリンク間で効率的なロードバランシングを提供します。FTAGツ リーの詳細については、「<u>ACI Fundamentals</u>」のドキュメントを参<u>照してく</u>ださい。

注:BDでIGMPスヌープを無効にしないことを推奨します。IGMPスヌープを無効にすると、 BD内の過剰な誤ったフラッドにより、マルチキャストパフォーマンスが低下する可能性が あります。

設定

Network Topology



設定

これは、設定手順の概要です。L2マルチキャストの設定は、IGMPクエリアを有効にする以外に はあまり多くありません。

- ・ステップ1:マルチキャストサーバおよびクライアントホスト接続のファブリックアクセス ポリシーの設定
- •ステップ2:マルチキャストレシーバおよびソース用のEPG、BD、およびVRFの作成
- •ステップ3: EPGへの物理ドメインの接続とスタティックポートの設定
- •ステップ4: IGMPクエリアの設定

このセクションでは、詳細な設定手順について説明します。

ステップ1:マルチキャストサーバおよびクライアントホスト接続のファブリックアクセスポリ シーの設定

次の図は、設定に対する高度なアプローチを示しています。アクセスポリシーの詳細については 、『<u>ACI</u> Initial Deployment<u>』を参照してく</u>ださい。

アクセスポリシーがすでに設定されている場合は、この手順を省略できます。

次の図に、マルチキャストサーバポートファブリックポリシーを示します。



次の図は、マルチキャストの受信側ポート(クライアント)ファブリックポリシーを示しています。



ステップ2:マルチキャストレシーバおよびソース用のEPG、BD、およびVRFの作成



デフォルトでは、BDは「共通」テナントで**事前定義されているデフォルトのIGMPスヌープポリ** シーを使用します。

IGMPクエリアは、BDサブネットではデフォルトで有効になっていません。これは、レガシー NXOSまたはCisco IOS®ベースの展開の場合も同様です。

 ・デフォルトのIGMPスヌープポリシーを確認するには、[Common' tenant] > [Polices] > [Protocol] > [IGMP Snoop] > [default]を選択して、デフォルトのIGMPポリシーに[Enable querier]ボックスがオンになっていないことを確認します。



APIC

System	Tenants	Fabric	Virtual Networking	L4-L7 S	ervices	Admin Operations		ons	Apps	Integrations
ALL TENANT	S Add	Tenant Ten	ant Search: name or descr	1	common	I TN_D	l mgmt	infra	Test	1_Aks
common			Ē	I	IGMP S	Snoop Pol	icy - defa	ult		
> C Quick St	art			<u>^</u>						
commor	ı									
> 🚞 Appli	ication Profile	s								
> 🚞 Netw	orking				Prope	rties				
> 🚞 IP Ac	idress Pools						Na	me: defa	ult	
> 🚞 Cont	racts						Descript	ion: opt	tional	
🗸 🚞 Polic	ies									
~ 🖿 P	rotocol						Admin St	ate: 🔽	Disabled	Enabled
> 💳	BFD						Con	trol: 🗌 F	ast leave	
> 🖿	BGP							E	nable queri	er
> 🖿	Custom QC	S			Last	Member Qu	ery Interval (s	ec): 1		\Diamond
> 🖿	DHCP					Qu	ery Interval (s	ec): 125	5	\Diamond
> 🖿	Data Plane	Policing			q	uery Respor	nse Interval (s	ec): 10		\Diamond
> 🖿	EIGRP					S	tart Query Co	unt: 2		\Diamond
> 🚞	End Point R	Retention				Start Qu	ery Interval (s	ec): 31		\Diamond
> 🖿	First Hop S	ecurity								
> 🖿	HSRP									
> 🖿	IGMP Interf	ace								
~ 🖿	IGMP Snoo	р								
	= default									

•次の図は、EPG、BD、およびVRF設定の概要(論理ビュー)を示しています。



ステップ3: EPGへの物理ドメインの接続とスタティックポートの設定

•この図は、EPGに接続された物理ドメインを示しています。

cisco APIC											admi		•	۲	0
System Tenants Fabric Vin	tual Networking L4-L7 S	Services Admin	Operations	Apps In	tegrations										
ALL TENANTS Add Tenant Tenant Sea	rch: name or descr	common TN_D	I mgmt I in	ifra Test1_Aks											
TN_D	000	Domains (Vi	Ms and Bare-M	letals)											00
O Quick Start														0 3	*-
V Application Profiles		 Domain 	Туре	Deployment	Resolution	Allow Micro- Segmentation	Primary VLAN	Port Encap	Switching Mode	Encap Mode	Cos Value	Enhane Policy	ed Lag	Custor Name	n EPG
V 🛞 Multicast_Servers		TN_D_PhysDom	Physical Domain						native	Auto	Cos0				
Application EPGs															
V 12_Mcast_EPG															
Domains (VMs and Bare-Me	itals)														

次の図は、EPGで設定されたスタティックポートを示しています。 APIC

cisco							
System Tenants Fabric Virtual Networking L4-L7	Services Admin Operations	Apps Integrations					
ALL TENANTS Add Tenant Tenant Search: name or descr	common TN_D mgmt	infra Test1_Aks					
ть_D (р.Э.О	 Static Ports 						0.0
) Or Quick Start ∨ ⊞ TN D	A F						○ ± %-
V 🔛 Application Profiles	Path	Primary VLAN for Micro-Seg	Port Encap (or Secondary VLAN for Micro-Seg)	Deployment Immediacy	Mode	PTP	
✓ ▲ Multicast_Servers	@ Node: Pod-1						
V 🚞 Application EPOs	Pod-1/Node-101/eth1/47	unknown	vlan-1900	Immediate	Access (Untagged)	Disabled	
V 🎇 L2_Mcast_EPG	Pod-1/Node-102/eth1/47	unknown	vlan-1900	Immediate	Access (Untagged)	Disabled	
Domains (VMs and Bare-Metals)							
> 🧮 EPG Members							
> 🚞 Static Ports							

imin 👩 👯 👩 👩

 この図は、マルチキャストサーバ(送信元)エンドポイントとマルチキャストクライアント (レシーバ)エンドポイントの両方が同じEPGで学習(接続)されていることを示していま す。

CEPG - L2_Mcas	st_EPG											00
						Summary	Policy	Operational	Stats	Health	Faults	History
			Client End-Points	Configured Access	Policies	Contracts	Controll	er End-Points	Deploye	d Leaves	Learned End	I-Points
🗢 Healthy 🙁 🕥	🛆 🕕 Ι Τ											0 ±
End Point	MAC	IP	Learning Source	Hosting Server	Reporting Controller	Name	Interface			Multicast Address	Encap	
EP-00:11:01:00:00:01	00:11:01:00:00:01	10.100.0.10	learned				Pod-1/Node-10	01/eth1/47 (learned)			vlan-1900	
EP-00:11:02:00:00:01	00:11:02:00:00:01	10.100.0.20	learned				Pod-1/Node-10	02/eth1/47 (learned)			vlan-1900	
Multicast S N IP:10. Join Group	tream[Server] /AC: 100.0.10 : 239.100.0.10	Eth1/47	Eth1/49 Leaf-101 N9K-C93180\ 4.2(7q)	rc-fx		Leaf- N9K-C93: 4.2(-102 -102 180YC-FX 7q)	Eth1/47		Multicast IP:1 loin Grou	Receiver[0 0.100.0.20 p: 239.100	Client] 0.0.10

ステップ4:IGMPクエリアの設定

IGMPクエリアは、対応するIGMPスヌープポリシーとBDサブネットの2箇所で有効にする必要が あります。

注:イネーブルクエリアが有効なIGMPスヌーピングポリシーでは、IGMPクエリを送信するため に送信元IPアドレスが必要であり、BDサブネットでIGMPクエリアIPを有効にする設定が必要で す。それ以外の場合、リーフスイッチはIGMPクエリをマルチキャスト受信側に送信しません。

デフォルトのIGMPスヌーピングポリシーを使用する代わりに、IGMPクエリアを有効にして新しいIGMPスヌーピングポリシーを設定することを常に推奨します。デフォルトのIGMPスヌーピングポリシーでは、IGMPクエリアがデフォルトで有効にされておらず、すべてのBDにデフォルトで接続されていることに注意してください。デフォルトのIGMPスヌーピングポリシーの設定を変更すると、デフォルトのIGMPスヌープポリシーに接続されている各BDに影響するため、ACIでデフォルトのIGMPスヌーピングポリシーパラメータを変更することは推奨されません。

 新しいIGMPスヌーピングポリシーを作成するには、[TN_D tenant] > [Policies] > [Protocols]を選択して、[IGMP Snoop]を右クリックし、[Create IGMP Snoop Policy]をクリッ クします。