# ACI および UCS B シリーズと VMM ドメインと の統合の設定

## 内容

概要 <u>前提条件</u> <u>要件</u> <u>使用するコンポーネント</u> <u>設定</u> <u>VMM ドメインの作成</u> <u>vCenter で DVS が作成されていることの確認</u> <u>CDP または LLDP が UCS の vNIC で有効になっていることの作成/確認</u> <u>UCS B に関する APIC での vSwitch ポリシーの設定</u> <u>確認</u> トラブルシュート

### 概要

このドキュメントでは、Cisco Unified Computing System(UCS)Bシリーズを、Virtual Machine Manager(VMM)ドメイン統合を活用する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)ファブリックに統合するために必要な設定手順について説明します。

## 前提条件

#### 要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

#### 使用するコンポーネント

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

- •2 つのスパイン スイッチおよび 2 つのリーフ スイッチから構成される ACI ファブリック
- •2 つのファブリック インターコネクトを搭載した UCS B シリーズのシャーシ
- VMware ESXi を搭載した UCS B シリーズのブレード
- Application Policy Infrastructure Controller (APIC)

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 。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的 な影響について確実に理解しておく必要があります。

設定

#### VMM ドメインの作成

この設定のほとんどは、サーバ ハードウェアでの VMM ドメインの導入に似ています。特定の方 法で APIC を設定するための次善策には、一定の制限があります。この手順では、これらの次善 策の設定について具体的に示します。

1. ダイナミック VLAN プールを作成します。APIC ユーザ インターフェイスから、[Fabric] > [Access Policies] > [Pools] > [VLAN] > [Create VLAN Pool] を選択します。

System Tena	ants Fabric 🛶	Virtual Networking
Inventory	Fabric Policies	Access Policies
Policies		0 = 0
> C Quick Start		
> Switches		
> Modules		
> Interfaces		
> Policies		
V Pools	/	
VLAN	Create VLAN Pool	-
> 🖬 VXLAN		
> 📰 VSAN		
> 🕅 VSAN At	tributes	
> Multicast	Address	
> Physical and	d External Domains	

 [Create VLAN Pool] ウィンドウが開いたら、次の情報を入力します。 [Name] フィールドに プールの名前を入力します。「動的割り当て」をクリックします。[Encap Blocks (+)] プラ ス記号をクリックし、[Create Ranges] ダイアログボックスの [Range] フィールドに encap ブロック範囲を入力します。[割り当てモード]フィールドの[動的割り当て]をクリックします 。ワイヤのカプセル化で[外部]または[オン]をクリックします。[OK] をクリックします。 [Submit] をクリックします。

SVI 🔺						
	Create VLAN	Pool			(2)⊗	
	Specify the Pool ide	entity				
	Nar	ne: Demo-pool				
	Descripti	on: optional				
	Allocation Mo	de: Dynamic Allocation	Static Allocation			
	Encap Bloc	ks:			+	
		VLAN Range	Allocation Mode	Role		
Cre	eate Ranges					28
Spe	cify the Encap Block	Range				
	Type: VLA	N .				
	Range: VL	AN 🗸 100	- VLAN 🗸 199			
	Allocation Mode:	Integer Value	rit allocMode from parent		1	
	Allocation mode.	Inne	nt allocimode from parent 5	tatic Allocation	10	
	Role: E	xternal or On the wire enca	psulations Internal			
	-					
					Cancel	ОК
Cr	eate VLAN P	ool				28
Spe	cify the Pool ident	itv				
	Name:	Demo-pool				
	Description:	optional				
	1011 D. 1115 D.					
	Allocation Mode:	Dynamic Allocation	Static Allocation			
	Encap Blocks:				i	+
		VLAN Range	Allocation Mode		Role	
		[100-199]	Inherit allocMode	e from par	External or On the wi	re en
					-	
					ancel Subr	mit

3. APICユーザインターフェイスから、[Virtual Networking] > [VMM Domains] > [VMware] > [Create vCenter Domain]を選択します。

System	Tenants	Fabric	Virtual Networking
			Inventory
Invento	ry		0
C Quic	k Start		
	1 Domains		
> 📰 N	licrosoft		
> 🖬 o	penStack		
> 📰 R	ed Hat		
V 📰 V	Mware		1
Cont	Create v	Center Domain	-
> 🗖 c	Save as	558)	
> 🕅 K	Post		
> 🖬 o	penS Share		
	Open In	Object Store Bro	owser

 (Create vCenter Domain] ウィンドウが表示されたら、次の情報を入力します。[Virtual Switch Name]フィールドにドメイン名を入力します。[VMWare vSphere Distributed Switch]をクリックします。「関連付けられた取付可能なエンティティ・プロファイル」ドロ ップダウンリストから、(必要に応じて作成)「Demo-AEP」を選択します。[VLAN Pool] ドロップダウン リストから、[Demo-Pool (dynamic)] を選択します。[vCenter Credentials (+)] プラス記号をクリックし、[Create vCenter Credential] ダイアログボックスで vCenter クレデンシャル情報を入力します。[OK] をクリックします。[Submit] をクリックします。

Create vCenter Domain		28
Specify vCenter domain users and	controllers	
/irtual Switch Nar	me: Demo-VMM	^
Virtual Swit	itch: VMware vSphere Distributed Switch Cisco AVS Cisco AVE	
Associated Attachable Entity Prof	ofile: Demo-AEP 🗸 🖉	
Delimit	iter:	
Enable Tag Collecti	tion:	
Access Mo	ode: Read Only Mode Read Write Mode	
Endpoint Retention Time (second	ids): 0	
>VLAN Po	Pool: Demo-pool(dynamic) V	
Security Domai	ains:	- +
	Name Description	
vCenter Credentia	ials:	+
	Profile Name Username Description	
	Cancel	Submit
<u> </u>	0 1 2 1	0.0
Create vCenter	Credential	$? \times$
Specify account profile	0	
opcony account prom		
Name:	Demo-VMM-Creds	
Description:	optional	
Username:	root	
Deceword		
Fassword.		
Confirm Password:		
		OX
	Cancel	UK
0		

5. [vCenterドメインの作成]ウィンドウから(+)プラス記号(by vCenter)をクリックします。表示するには、下にスクロールする必要があります。[Create vCenter Controller]ウィンドウが 表示されたら、次の情報を入力します。

vCenter:				÷ +
	Name	IP	Туре	Stats Collection

[Hostname(または IP Address)] フィールドに、ホスト名または IP アドレスを入力します 。[DVS Version] ドロップダウン リストから、[vCenter Default] **を選択します。**[Datacenter] フィールドにデータセンターの名前を入力します。[Associated Credential] ドロップダウン リストから、[Demo-VMM-Creds] **を選択します。**[OK] をクリックします。[Submit] をクリ ックします。

Add vCenter Co	ntroller				<b>?</b> ×
Specify controller profile	е				
vCenter Controll	er				
Name:	Demo-vCenter				
Host Name (or IP Address):	192.168.100.50		-		
DVS Version:	vCenter Default	~	-		
Stats Collection:	Disabled Enabled				
Datacenter:	jristain				
Management EPG:	select an option	$\sim$			
Associated Credential:	Demo-VMM-Creds	~	-		
				Cancel	ОК

#### vCenter で DVS が作成されていることの確認

[Recent Tasks] ウィンドウに数個の新しいタスクが表示され、vCenter Server に分散仮想スイッチ(DVS)が追加されているはずです。

Recent Tasks						
Name	Target	Status	Details	Initiated by	vCenter Server	Requested Start Ti 💬
Create a vSphere Distributed Switch	Demo-VMM	Completed		root	JRISTAIN-VCE	4/9/2015 10:38:57 AM
Create alarm	Demo-VMM	Completed		root	JRISTAIN-VCE	4/9/2015 10:38:57 AM
Create alarm	Demo-VMM	Completed		root	JRISTAIN-VCE	4/9/2015 10:38:56 AM
Create folder	jristain	Completed		root	JRISTAIN-VCE	4/9/2015 10:38:56 AM
☐ 🛃 JRISTAIN-VCE □ 📠 jristain □ 📂 Demo □ 🛲 De	-VMM -VMM emo-VMM Demo-VN	4M-DVUp	inks-6	3		

#### CDP または LLDP が UCS の vNIC で有効になっていることの作成/確認

ACI に UCS B を導入すると、ホストの検出に使用する検出プロトコルを選択できます。このセク ションでは、UCS Manager で各タイプを設定する方法について説明します。

デフォルトのネットワーク コントロール ポリシーで Cisco Discovery Protocol (CDP) が無効に なっているため、CDP はデフォルトでは UCS の仮想ネットワーク インターフェイス カード (vNIC)で無効になっています。CDP を有効にするには、デフォルトのネットワーク コントロ ール ポリシーを変更するか、または CDP が有効なポリシーを新規作成する方法があります。次 に、そのポリシーを各サービス プロファイルの各 vNIC に適用します。この例では、すべてのサ ービス プロファイルがデフォルトで使用するため、デフォルトのネットワーク コントロール ポ リシーを変更します。

Equipment Servers LAN SAN VM Admin	General Events	
Filter: Al	Actions	Properties
• •	🛱 Delete	Name: default
LAN Appliances Internal LAN CAPpliances LAN Cloud CAPpliances LAN Cloud CAPpliances CULD Link Profile CULD Link Policies COLD Link Policies Connection Policies Connectivity Policies LAN Connectivity Policies LAN Connectivity Policies CAP Policies COL Policies COL Policies COL COL Policies COL COL Policies COL COL COL COL COL COL COL COL COL COL	Show Policy Usage	Description: Owner: Local CDP: Disabled • Enabled MAC Register Mode: • Only Native Vlan • All Host Vlans Action on Uplink Fail: • Link Down • Warning MAC Security Forge: • Allow • Deny

別のポリシーを使用する場合は、そのポリシーを各サービス プロファイルの vNIC に追加してく ださい。



バージョン 2.2(4b) 以降では、UCS は、ファブリック インターコネクトからブレードまで、Link Layer Discovery Protocol (LLDP)をサポートします。つまり、このバージョン以降を実行して いる場合は、LLDPを使用してvCenterとファブリックのホストを検出することもできます。設定 は上記とまったく同じですが、両方向で LLDP を有効にします。



#### UCS B に関する APIC での vSwitch ポリシーの設定

デフォルトでは、DVS で使用される検出プロトコルは LLDP です。これは LLDP をサポートする サーバでは問題ありませんが、UCS B シリーズのブレードは、UCSM バージョン 2.2(4b)でのみ LLDP をサポートします。このため、正しいコードでないと、ESXi は LLDP 情報を APIC に報告 できません。

LLDP の代わりに、CDP を使用してホストを検出します。DVSでCDPを使用できるようにするに は、CDPが有効でLLDPが無効になっているVMMドメインでvSwitchポリシーを設定します。

これと併せて、UCS B シリーズを使用する場合にサポートされている唯一のロード バランシン グ メカニズムは、発信仮想ポートに基づくルートです。mac-pinning ポリシーを設定する場合、 このメカニズムを使用するポート グループがプログラムされます。これはパケット損失を防ぐた めに非常に重要です。

1. APICユーザインターフェイスから、[**Virtual Networking**] > [VMM Domains] > [VMware] > [Configured Domain] > [Create VSwitch Policies]を選択します。

Inventory	6	)	=	Ċ
O Quick Start				
VMM Domains				
> 📰 Microsoft				
> CopenStack				
> 📰 Red Hat				
VMware				
Demo-VMM     Demo-VMM     Controllers     Trunk Port C     Container Domains	Create VSwitch Policies Migrate to Cisco AVE Delete Save as Post Share Open In Object Store Brows	ser		

2. この時点で、デフォルトのVSwitchポリシーが作成されたことを警告する警告が表示されます。

Properties	
Name:	Demo-VMM
Virtual Switch:	Distributed Switch
Associated Attachable Entity Profiles:	<ul> <li>Name</li> </ul>
	Demo-AEP
	Warning 🛛 🛞
	VSwitch Policy Container has been created.
Encapsulation:	Vla
Configure Infra Port Groups:	To configure port groups for virtual apic
Delimiter:	
Enable Tag Collection:	
Access Mode:	Read Only Mode Read Write Mode
Endpoint Retention Time (seconds):	0
VLAN Pool:	Demo-pool(dynamic) ~
Security Domains:	- +
	Name Description
	No Security Domains Discovered

警告メッセージを受け入れ、VMMドメインの[Vswitch Policy]タブに移動します。 CDPが有効になっているCDPポリシーを選択または作成します。MACピニングモードを選択して、ポートチャネルポリシーを選択または作成します。CDPが無効になっているLLDPポリシーを選択または作成します。[Submit]をクリックします。注:UCSM 2.2(4b)以降で LLDP を使用する場合は、UCS がサポートしているため、この vSwitch ポリシーで LLDP を有効にすることができます。この例の対象は、LLDP をサポートしない UCSM バージョン、または CDP が適切である場合のみです。 LLDPとCDPの両方が有効になっている場合、LLDPが優先されます。

Domain - Demo-VMM	0
	Policy Operational Associated EPGs
	General VSwitch Policy Faults History
8 👽 🙆 🕐	0 ± **•
Properties Port Channel Policy: MAC-binning	
LLDP Policy: LLDP_off 🗸	
CDP Policy: CDP_on 🗸 🗗	
NetFlow Exporter Policy: select an option	

[Submit] をクリックすると、[	DVS が vCenter で再設定さ	されることが確認できます
---------------------	---------------------	--------------

1

	_	_	
Contraction of the local distance of the loc			

nmary Networks Ports Resource Allocation Configuration Virtual Machines Hosts Tasks & Events Alarms Permissions Remove Add Host... Manage Hosts... New

Demo-VMM 🕕	
------------	--

0	Demo-V	/MM Settings
Properties Network Adapters R General Advanced	hivate VLAN NetFlow Port	Mirroring 9000
Нер		OK Cancel

また、vmnicがFabric InterconnectからCDP情報を参照していることを確認することもできます。

8	Demo-VMM-DVUplinks-63 🕞 📝
E	g uplink1 (1 NIC Adapter)
	vmnic4 14.2.104.48
Cisco Discovery Protocol	×
Craco Dracorce y Frontour	
Properties	
Version:	2
Timeout:	0
Time to live:	129
Samples:	1517
Device ID:	aci-sol-calo-ucsb-A(SSI18220541)
IP Address:	14.2.104.23
Port ID:	Vethernet813
Software Version:	Cisco Nexus Operating System (
Hardware Platform:	UCS-FI-6248UP
IP Prefix:	0.0.0.0
IP Prefix Length:	0
VLAN:	1
Full Duplex:	Disabled
MTU:	1500
System Name:	aci-sol-calo-ucsb-A
System OId:	1.3.6.1.4.1.9.12.3.1.3.1062
Management Address:	14.2.104.23
Location:	snmplocation
Peer Device Capability E	nabled
Router:	No
Transparent Bridge:	No
Source Route Bridge:	No
Network Switch:	Yes
Host:	No
IGMP:	Yes
Repeater:	No

4. 「Route based on originating virtual port」がポートグループにプログラムされていることを 確認します。[Networking] タブのポート グループを右クリックし、設定を編集して、次の情 報を確認します。

Teaming and F	nilover		
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1			
Load Balancing:		Route based on originating	/irtual port 💌
ver Network Failover	Detection:	Link status only	<b>•</b>
Notify Switches:		Yes	-
Failback:		Yes	<b>•</b>
order specified be Name	low.	^	Movello
Active Uplinks			Move Up
uplink1			love Down
uplink2		= -	
uplink3			
uplink4			
uplink4 uplink5			
uplink4 uplink5 uplink6			
uplink4 uplink5 uplink6 uplink7		~	
Active Uplinks uplink1 uplink2 uplink3			Move Up Nove Down

## 確認

ここでは、設定が正常に機能しているかどうかを確認します。

これらの変更を加えた後、APIC は CDP 情報について vCenter から通知される必要があります。 これを確認するには、VMM ドメインのインベントリを確認します。

APICユーザインターフェイスから、[Virtual Networking] > [Inventory] > [VMM Domains] > [VMware] > [Domain] > [Controllers] > [vCenter] > [Hypervisors] > [Hypervisor] > [General] を選択 し、[Properties]ウィンドウを表示します。

System	Tenants	Fabric	Virtual Networking	L4-L7 Services	Admir	n Opera	ations	Apps					
			Inventory										
Invento	ory	6 🗉	o Hyperviso	or - 14.2.169	.19								0
C Quid	ck Start								Topology	General	Stats	Faults	Histor
	M Domains 🔶	_								-	-		
> 📖 N	Vicrosoft		804										0 ±
> 🕅 🤇	OpenStack		Properties										
> 🖬 F	Red Hat		1	Name:	14.2.169.19								
~ 🖬 🗤	/Mware 🔫 🗕			Type:	Hypervisor H	lost							
~ @	Demo-VMM	- Domain		Status:	Powered On								
	Controller	s 🔶	-	Hypervisor NICs:	<ul> <li>Name</li> </ul>	MAC	State	Faults	Link Speed	Duplex Mode	Neighbor		
	V 🖧 Demo	-vCenter-	vCenter		vmnic0	EC:BD:1	Up	0000	1000 Mb	True			^
	V 🖬 Hy	pervisors ←			vmnic1	EC:BD:1	Down	0000	unknown	Unknown			
	> 🗔	14.2.169.19	Hypervisor		vmnic2	04:62:7	Up	0000	10000 Mb	True			
	> 🗔	14.2.169.20			vmnic3	04:62:7	Up	0000	10000 Mb	True			
	> 📕 DV	S - Demo-VMM	N		12 Z D			Obia	ate Day Dairasi	15	Disolaulaa (	Volonte 1 -	e 0.5 e
>	Trunk Por	t Groups			10 1 10	age i c	MI 2 2	Obje	cis Per Page:	3 0	DishiaAluğ d	lojects 1 -	8018
🗸 🚞 Con	Virtu Virtu		Virtual Machines:	irtual Machines: 🔺 Name		Status							
> Cloud Foundry			ASAv(rrangelh)				Powered Off				Â		
> 🕅 🛛	Kubernetes					ASAv-transparent				Powered Off			
> 🖬 (	> CoenShift			ASAv-vmm				Powered Off					
			ASAv1-trans-inside-host				Powered Off						
					ASAv1-tra	ins-outside-h	ost		Powered C	ff			~
					IC C P	age 1 C	of 2 > >	Object	ts Per Page:	5 🗸	Displaying Obj	ects 1 - 15	Of 18
				Neighbors:	<ul> <li>Manager</li> <li>Address</li> </ul>	ment	Interface	Name	Proto		Neighbo	r ID	
							No items h Select Actions	ave been found. to create a new	tem.				

この時点で、VM ネットワーク設定を変更し、アダプタを適切なポート グループに追加して、接続をテストできます。ping が成功することを確認します。ping が成功しない場合、vCenter と APIC のすべての設定が CDP ネイバーの検出に関して正しいことを確認します。

## トラブルシュート

現在、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。