ACI 및 UCS B Series와 VMM 도메인 통합 구성

소개 <u>사전 요구 사항</u> <u>요구 사항</u> <u>사용되는 구성 요소</u> <u>구성</u> <u>VMM 도메인 만들기</u> <u>vCenter에서 DVS가 생성되었는지 확인합니다.</u> <u>UCS vNIC에서 CDP 또는 LLDP가 활성화되었는지 생성/확인</u> <u>UCS B용 APIC에서 vSwitch 정책 구성</u> <u>다음을 확인합니다.</u> <u>문제 해결</u>

소개

이 문서에서는 Cisco UCS(Unified Computing System) B 시리즈를 VMM(Virtual Machine Manager) 도메인 통합을 활용하는 ACI(Application Centric Infrastructure) 패브릭에 통합하는 데 필요한 컨피 그레이션 단계를 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 하드웨어 및 소프트웨어 버전을 기반으로 합니다.

• 2개의 스파인 스위치와 2개의 리프 스위치로 구성된 ACI 패브릭

- 2개의 패브릭 인터커넥트가 포함된 UCS B Series 섀시
- VMware ESXi를 사용하는 UCS B Series 블레이드
- APIC(Application Policy Infrastructure Controller)

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다.이 문서에 사용된 모든 디바 이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다.현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

구성

VMM 도메인 만들기

이 컨피그레이션의 대부분은 모든 서버 하드웨어에서 VMM 도메인을 배포하는 것과 유사합니다.해 결 방법에는 특정 방법으로 APIC를 구성하는 것에 대한 제한이 있습니다.이러한 해결 방법 컨피그 레이션은 이 절차에서 구체적으로 설명합니다.

1. 동적 VLAN 풀을 생성합니다.APIC 사용자 인터페이스에서 **Fabric** > Access Policies > **Pools** > **VLAN** > Create VLAN **Pool을** 선택합니다.

System	Tena	ants	Fabric	-	/irtual Net	working-
Inve	ntory	l Fab	ric Policies	I A	ccess Polici	ies 🔶
-	_				-	
Policies	5				C	= O
> 🕩 Quid	k Start					
> 📰 Swit	ches					
> 📄 Mod	lules					
> 📄 Inter	faces					
> 📄 Polic	cies					
V Pool	ls	/				
1 V	/LAN	Creat	e VI AN Poo		_	
> 🖬 V	/XLAN					
> 📰 🗸	/SAN					
> 🕅 V	/SAN At	tributes				
> 📰 N	Aulticast	Addres	is			
> 📰 Phys	sical and	Extern	al Domains			

2. Create VLAN Pool(VLAN 풀 생성) 창이 열리면 다음 정보를 입력합니다. Name 필드에 풀 이 름을 입력합니다.Dynamic Allocation을 클릭합니다.Encap Blocks (+) 더하기 기호를 클릭하고 Create Ranges 대화 상자의 Range 필드에 Encap Block Range를 입력합니다.Allocation Mode 필드에 대해 Dynamic Allocation을 클릭합니다.External 또는 On the wire encapsulations를 클릭합니다.확인을 클릭합니다.Submit(제출)을 클릭합니다

▲ IN2	Create VI AN E	Pool			00
	Specify the Deel ider				
	Specify the Pool Ider	Demo-pool			
	Description	: optional			
	Allocation Mode	Dynamic Allocation	Static Allocation		
	Encap Blocks	s/	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		÷ +
		VLAN Range	Allocation Mode	Role	
Cre	eate Ranges				88
Spe	cify the Encap Block Ra	ange			
	Type: VLAN				
	Range: VLAN	100	- VLAN V 199		
	Allocation Mode:		rit allocMode from parent Static /	location	
	Allocation Mode.		and anocimode from parent Static P	allocation	
	Role: Ext	ernal or On the wire enca	apsulations Internal		
				C	ancel OK
Cr	eate VLAN Po	ol			28
Spe	cify the Pool identit	v			00
	Name:) Demo-pool			
	Description:	optional		1	
	Allocation Mode:	Dunamic Allocation	Static Allocation		
	Anocation mode.	Dynamic Allocation	Static Allocation		
	Essen Disalar				
	Encap Blocks:				v +
	Encap Blocks:	VLAN Range	Allocation Mode	Role	T +
	Encap Blocks:	VLAN Range [100-199]	Allocation Mode Inherit allocMode from	Role n par Externa	al or On the wire en
	Encap Blocks:	VLAN Range [100-199]	Allocation Mode Inherit allocMode from	Role n par Externa	al or On the wire en
	Encap Blocks:	VLAN Range [100-199]	Allocation Mode Inherit allocMode from	Role n par Externa	al or On the wire en
	Encap Blocks:	VLAN Range [100-199]	Allocation Mode Inherit allocMode from	Role n par Externa	+ al or On the wire en
	Encap Blocks:	VLAN Range [100-199]	Allocation Mode Inherit allocMode from	Role n par Externa	+ al or On the wire en
	Encap Blocks:	VLAN Range [100-199]	Allocation Mode Inherit allocMode from	Role n par Externa	+ al or On the wire en
	Encap Blocks:	VLAN Range [100-199]	Allocation Mode Inherit allocMode from	Role n par Externa	+ al or On the wire en

3. APIC 사용자 인터페이스에서 Virtual **Networking(가상 네트워킹) > VMM Domains(VMM 도메 인) > VMware > Create vCenter Domain(vCenter 도메인 생성)을** 선택합니다.

System	Tenants	Fabric	Virtual Networking
			Inventory
Invento	ry		0 = 0
C Quic	k Start		
	1 Domains		
> 📰 N	licrosoft		
> 🕅 0	penStack		
> 🕅 R	ed Hat		
V	Mware		
✓ Cont	Create v	Center Domain	-
	Save as		
> 🕅 K	ubern Post		
> 🕅 0	penS Share		
	Open In	Object Store Brov	wser

4. Create vCenter Domain(vCenter 도메인 생성) 창이 나타나면 다음 정보를 입력합니다. Virtual Switch Name 필드에 도메인 이름을 입력합니다.VMWare vSphere Distributed Switch를 클릭 합니다.Associated Attachable Entity Profile 드롭다운 목록에서 Demo-AEP를 선택(필요한 경 우 생성)합니다.VLAN Pool(VLAN 풀) 드롭다운 목록에서 Demo-Pool(동적)을 선택합니다 .vCenter 자격 증명(+) 더하기 기호를 클릭하고 vCenter 자격 증명 생성 대화 상자에서 vCenter 자격 증명 정보를 입력합니다.확인을 클릭합니다.Submit(제출)을 클릭합니다

Create vCenter Domain	2 2
Specify vCenter domain users and	controllers
	me: Demo-VMM
Virtual Swit	tch: VMware vSphere Distributed Switch Cisco AVS Cisco AVE
Associated Attachable Entity Prof	file: Demo-AEP 🗸 🖉
Delimit	ter:
Enable Tag Collecti	
Access Mo	de: Read Only Mode Read Write Mode
Endpoint Retention Time (second	ds): 0 💭
VLAN Po	pol: Demo-pool(dynamic) V
Security Domai	ins: +
	Name Description
vCenter Credentia	als: +
	Profile Name Username Description
Create vCenter	Credential (20)
Name:	Demo-VMM-Creds
Description:	optional
Username:	root
Password:	
Confirm Password:	
	Cancel OK

5. Create vCenter Domain(vCenter 도메인 생성) 창에서 **(+)**더하기 기호(+)를 클릭하여 아래로 스크롤하여 확인해야 할 수 있습니다.Create vCenter Controller(vCenter 컨트롤러 생성) 창이 나타나면 다음 정보를 입력합니다.

vCenter:				= +
	Name	IP	Туре	Stats Collection

Host Name(또는 IP Address) 필드에 호스트 이름 또는 IP 주소를 입력합니다.DVS Version 드 롭다운 목록에서 vCenter Default를 선택합니다.데이터 센터 필드에 데이터 센터의 이름을 입 력합니다.Associated **Credential(연결된 자격 증명)** 드롭다운 목록에서 Demo-VMM-Creds를 선택합니다.**확인을 클릭합니다**.Submit(제출**)을 클릭합니다**.

Add vCenter Cor	ntroller	08
Specify controller profile	8	
vCenter Controlle	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	
Associated Credential:	Demo-VMM-Creds	
		Cancel

vCenter에서 DVS가 생성되었는지 확인합니다.

Recent Tasks(최근 작업) 창에서 몇 가지 새 작업을 확인하고 vCenter Server에 DVS(Distributed Virtual Switch)를 추가해야 합니다.

Recent Tasks						
Name	Target	Status	Details 1	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
Createfolder	jristain	Completed		root	JRISTAIN-VCE	4/9/2015 10:38:56 AM
i i jristain □	o-VMM emo-VMM L Demo-V	MM-DVUp	links-63			

UCS vNIC에서 CDP 또는 LLDP가 활성화되었는지 생성/확인

ACI에서 UCS B를 구축할 때 호스트를 검색하는 데 사용할 검색 프로토콜을 선택할 수 있습니다.이 섹션에서는 UCS Manager에서 각 유형을 구성하는 방법을 설명합니다.

기본적으로 UCS vNIC(Virtual Network Interface Card)에서 CDP(Cisco Discovery Protocol)가 비활 성화되어 있습니다. 기본 네트워크 제어 정책이 CDP를 비활성화했기 때문입니다.CDP를 활성화하 려면 기본 네트워크 제어 정책을 수정하거나 CDP가 활성화된 새 정책을 생성할 수 있습니다.그런 다음 각 서비스 프로필의 각 vNIC에 해당 정책을 적용합니다.이 예에서는 모든 서비스 프로파일이 기본적으로 다음을 사용하므로 기본 네트워크 제어 정책이 수정됩니다.

Equipment Servers LAN SAN VM Admin	General Events	
Filter: Al	Actions	Properties
LAN LAN Cloud C Appliances Internal LAN C Appliances C Appliances C LAN Cloud C Appliances C LAN Cloud C LAN Connection Policies C LAN Connectivity Policies C LAN Connectivity Policies C LAN Control C LAN C	Delete	Name: default Description: Owner: Local CDP: Disabled • Enabled MAC Register Mode: • Only Native Vian • All Host Vians Action on Uplink Fail: • Link Down • Warning MAC Security Forge: • Allow • Deny

다른 정책을 사용하는 경우 각 서비스 프로필의 vNIC에 해당 정책을 추가해야 합니다.



버전 2.2(4b) 이상에서 UCS는 패브릭 인터커넥트에서 블레이드까지 LLDP(Link Layer Discovery

Protocol)를 지원합니다.즉, 이 버전 이상을 실행하는 경우 LLDP를 사용하여 vCenter 및 패브릭에 서 호스트를 검색할 수도 있습니다.컨피그레이션은 위와 정확히 동일하지만 양방향으로 LLDP를 활 성화합니다.

Create Network Control Policy	C
Create Network Control Policy	
Name: LLDP-Enable Description:	
CDP: Disabled Enabled MAC Register Mode: Only Native Vlan All Host Vlans Action on Uplink Fail: Link Down Warning 	
MAC Security Forge: Allow Deny 	
LLDP Transmit: O Disabled O Enabled Receive: O Disabled O Enabled	
OK Cancel	

UCS B용 APIC에서 vSwitch 정책 구성

기본적으로 DVS에서 사용되는 검색 프로토콜은 LLDP입니다.LLDP를 지원하는 모든 서버에는 이 기능이 적합하지만 UCS B 시리즈 블레이드는 UCSM 버전 2.2(4b) 이상에서 LLDP만 지원합니다 .따라서 ESXi는 APIC에 LLDP 정보를 보고할 수 없습니다. 올바른 코드를 갖고 있지 않으면

LLDP 대신 CDP를 사용하여 호스트를 검색합니다.DVS가 CDP를 사용하도록 하려면 CDP가 활성 화되고 LLDP가 비활성화된 VMM 도메인에서 vSwitch 정책을 구성합니다.

이와 함께 UCS B 시리즈를 사용할 때 지원되는 유일한 로드 밸런싱 메커니즘은 Route Based on Originating Virtual Port입니다.**mac-pinning** 정책을 구성할 경우 이 메커니즘을 사용하도록 포트 그 룹을 프로그래밍합니다.이는 패킷 손실을 방지하기 위해 매우 중요합니다. 1. APIC 사용자 인터페이스에서 Virtual Networking(가상 네트워킹) > VMM Domains(VMM 도메 인) > VMware > Configured Domain(구성된 도메인) > Create VSwitch Policies(VSwitch 정책 생성)를 선택합니다.

Inventory	0 = 0
O Quick Start	
VMM Domains	
> Microsoft	
> CopenStack	
> 📰 Red Hat	
VMware	
Controllers Trunk Port C Container Domains	Create VSwitch Policies Migrate to Cisco AVE Delete Save as Post Share Open In Object Store Browser

2. 이때 기본 VSwitch 정책이 생성되었음을 알리는 경고가 표시됩니다.

Properties	
Name:	Demo-VMM
Virtual Switch:	Distributed Switch
Associated Attachable Entity Profiles:	 Name
	Demo-AEP
	Warning 🔊
Encapsulation: Configure Infra Port Groups:	vla OK
Delimiter:	To configure port groups for virtual apro
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

3. 경고 메시지를 수락하고 VMM Domain(VMM 도메인)의 Vswitch Policy(Vswitch 정책) 탭으로 이동합니다. CDP가 활성화된 CDP 정책을 선택하거나 생성합니다.mac-pinning 모드를 선택 한 상태에서 포트 채널 정책을 선택하거나 생성합니다.CDP가 비활성화된 LLDP 정책을 선택 하거나 생성합니다.Submit(제출)을 클릭합니다.참고:UCSM 2.2(4b) 이상에서 LLDP를 사용하 려는 경우 UCS에서 지원하므로 이 vSwitch 정책에서 LLDP를 설정할 수 있습니다.이 예는 LLDP를 지원하지 않거나 CDP가 필요한 경우에만 UCSM 버전을 사용합니다. LLDP와 CDP가 모두 활성화된 경우 LLDP가 우선권을 갖습니다

)omain - Demo-VMM							00
				P	olicy Operations	il Ass	ociated EPGs
				General	VSwitch Policy	Faults	History
8 😗 🙆 😗						0	± **•
Properties							
Port Channel Policy:	MAC-pinning	~ 🖉					
LLDP Policy:	LLDP_off	v 😃					
CDP Policy:	CDP_on	v 😰					
NetFlow Exporter Policy:	select an option	~					

Submit(제출)을 클릭하면 vCenter에서 DVS가 재구성되었음을 확인할 수 있습니다

and the second second		

.

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

Properties Natural Adapters	Demo-V	/MM Settings
General Advanced	Advanced Maximum MTU: Discovery Protocol Status: Type: Operation: Administrator Contact Inf Name: Other details:	9000 • Enabled • Both • Formation Example: email address, phone number etc.
Неір		OK Cancel

또한 vmnic에 Fabric Interconnect의 CDP 정보가 표시되는지 확인할 수 있습니다

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. 포트 그룹에 "Route based on originating virtual port"가 프로그래밍되었는지 확인합니다 .Networking(네트워킹) 탭에서 포트 그룹을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 설정을 편집하 여 다음을 확인합니다.

General	1 Global		
Policies	Teaming and Failover		
Security Traffic Shaping	Load Balancing:	Route based on originating vi	rtual port 💌
VLAN Teaming and Failover	Network Failover Detection:	Link status only	-
Resource Allocation Monitoring	Notify Switches:	Yes	-
Miscellaneous Advanced	Failback:	Yes	-
	Failover Order		
	Active Uplinks uplink1 uplink2 uplink3 uplink4 uplink5 uplink6 uplink7		ove Down
	Active Uplinks uplink1 uplink2 uplink3 uplink4 uplink5 uplink7 < III		ove Down

다음을 확인합니다.

이 섹션을 사용하여 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인합니다.

이러한 변경 후 vCenter에서 CDP 정보에 대해 APIC에 알려야 합니다.이를 확인하려면 VMM 도메 인의 인벤토리를 확인하십시오.

APIC 사용자 인터페이스에서 Virtual Networking(가상 네트워킹) > Inventory(인벤토리) > VMM Domains(VMM 도메인) > VMware > Domain(VMware) > Controllers(컨트롤러) > vCenter > Hypervisor(하이퍼바이저) > Hypervisor(**하이퍼바이저**) > General(일반)을 선택하여 속성 창을 표시 합니다.

System	Tenants	Fabric	Virtual Networking	L4 L7 Services	Admir	n Opera	ations	Apps					
		- 95	Inventory -										
Invento	ory	0 =	o Hyperviso	or - 14.2.169	.19								0 0
	ck Start								Topology	General	Stats	Faults	History
~ 🖬 VM!	M Domains ←	-								-	-		
> 🕅 /	Vicrosoft		8 0 4										0 ±
> 🕅 (OpenStack		Properties										
> 🖬 🕅	Red Hat			Name:	14.2.169.19)							
~ 🖬 v	/Mware 🛻 🗕			Type:	Hypervisor H	lost							
~ @	Demo-VMM	- Domain		Status:	Powered On	MAC	State	Foulto	Link	Duplay	Naiabhar		
	Controller	s 🔶	-	Hypervisor Hos.	 Name 	WAG	State	Faults	Speed	Mode	raeighbor		
	V B Demo-vCenter		vCenter		vmnic0	EC:BD:1	Up	0000	1000 Mb	True			^
	V 🖬 Hyr	pervisors ←			vmnic1	EC:8D: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-VMN	4		IC C P	age 1 C	H1 > >	Obje	cts Per Page:	5 🗸	Displaying C)bjects 1 -	8 Of 8
0	Trunk Por	t Groups	•	Virtual Machines	Namo				Ctatur				
🗸 🚞 Con	Container Domains Cloud Foundry		virtual mounines.	ASAu(manadh)				Dowered Off			^		
> 🔤 (ASAV(rrangein)				Powered Off					
> 🚞 >	> 🔚 Kubernetes				ASAv-transparent				Powered Off				
> 🖬 (> DpenShift				ASAv-vmm				Powered Off				
				ASAv1-trans-inside-host				Powered C	ff				
				ASAv1-trans-outside-host			Powered C	ff			~		
				I< < P	age 1 C	of 2 > >	Object	ts Per Page: 1		Displaying Obje	octs 1 - 15	5 Of 18	
				Neighbors:	 Manage Address 	ment	Interface	Name	Proto		Neighbor	ID	
								No items h Select Actions	ave been found. to create a new	tem.			

이때 VM 네트워크 설정을 변경하여 어댑터를 적절한 포트 그룹에 추가하고 연결을 테스트할 수 있 습니다.Ping에 성공해야 합니다.ping이 실패하면 vCenter와 APIC의 모든 설정이 CDP 네이버 검색 에 맞는지 확인합니다.

문제 해결

현재 이 컨피그레이션에 사용할 수 있는 특정 문제 해결 정보가 없습니다.