# Configuración de la integración de dominios VM con ACI y UCS serie B

### Contenido

Introducción Prerequisites Requirements Componentes Utilizados Configurar Crear el dominio VM Verifique que el DVS se haya creado en vCenter Cree/verifique que CDP o LLDP estén habilitados en los vNIC de UCS Configure las políticas de vSwitch en APIC para UCS B Verificación Troubleshoot

## Introducción

Este documento describe los pasos de configuración necesarios para integrar una serie B de Cisco Unified Computing System (UCS) en un fabric de Application Centric Infrastructure (ACI) que aproveche la integración de dominios de Virtual Machine Manager (VM).

### Prerequisites

#### Requirements

No hay requisitos específicos para este documento.

#### **Componentes Utilizados**

La información que contiene este documento se basa en estas versiones de software y hardware.

- Un fabric ACI que consta de dos switches de columna y dos switches de hoja
- Un chasis UCS serie B con dos fabric interconnects
- Servidores blade UCS serie B con VMware ESXi
- Un controlador de infraestructura de políticas de aplicaciones (APIC)

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Configurar

Crear el dominio VM

La mayor parte de esta configuración es similar a la implementación de un dominio VM en cualquier hardware de servidor. Existen ciertas limitaciones para las que la solución temporal es configurar el APIC de una determinada manera. Estas configuraciones de solución temporal se describen específicamente en este procedimiento.

1. Cree un conjunto de VLAN dinámicas. Desde la interfaz de usuario APIC, elija Fabric > Access Policies > Pools > VLAN > Create VLAN Pool.

System	Tenai	nts	Fabric	Virtu	ial Netw	rorkin	ig-
Inve	ntory	Fabric	Policies	Acce	ss Policie	s 🔸	-
Dolicios						-	-
FUICIES	>				U	ા	0
> C Quic	k Start						
> 📰 Swit	ches						
> 📰 Mod	ules						
> 📰 Inter	faces						
> 📰 Polic	cies						
V 🖬 Pool	s 🧹	/					
🖬 v	LAN	Create V	LAN Pool	-			
> 🖬 v	XLAN						
> 📰 v	/SAN						
> 📰 v	SAN Attr	ibutes					
> 📰 N	Aulticast /	Address					
> 📰 Phys	sical and	External [	Domains				

2. Cuando se abra la ventana Create VLAN Pool, ingrese esta información: Introduzca el nombre del conjunto en el campo Nombre.Haga clic en Asignación dinámica.Haga clic en el símbolo Bloques de cierre (+) más e introduzca el Intervalo de bloques de encapsulado en los campos Rango del cuadro de diálogo Crear rangos.Haga clic en Asignación dinámica para el campo Modo de asignación.Haga clic en External o On the wire encapsulations.Click OK.Haga clic en Submit (Enviar).

A Na.	Create VI AN	Pool			00
	Specify the Pool ide	n UUI			90
	Specify the Pool lde	antry			
	Descriptio	on: optional			
	Allocation Mod	de: Dynamic Allocation	Static Allocation		
	Encap Block	ks:			
		VLAN Range	Allocation Mode	Role	Ŧ
Crea	ate Dances				00
Snooi	fu the Energy Plack I	lance			
Speci	Type: VIA	kange			
	Range: VLA	AN 🗸 100	- VLAN 🗸 199		
	-	Integer Value	Integer Value		
	Allocation Mode: D	ynamic Allocation Inhe	erit allocMode from parent Static	Allocation	
	Role: E	xternal or On the wire enc	apsulations Internal		
	1				
				С	ancel OK
Cre	ate VLAN Po	loc			<b>?</b> ⊗
Spec	ify the Pool ident	ity			
	Name:	Demo-pool			
	Description:	optional			
	Allessies Moder		Constant Allegan discus		
	Allocation Mode:	Dynamic Allocation	Static Allocation		
	Encap Blocks:				<b>¥</b> +
		VLAN Range	Allocation Mode	Role	
		[100-199]	Inherit allocMode fro	m par Extern	al or On the wire en
					~

3. Desde la interfaz de usuario de APIC, elija Virtual Networking > VMware > Create vCenter



#### Domain.

4. Cuando aparezca la ventana Create vCenter Domain (Crear dominio de vCenter), introduzca esta información: Introduzca el nombre de dominio en el campo Virtual Switch Name (Nombre del switch virtual).Haga clic en VMWare vSphere Distributed Switch.Elija (crear si es necesario) Demo-AEP de la lista desplegable Perfil de entidad adjunta asociado.Elija Demo-Pool (Dynamic) en la lista desplegable VLAN Pool.Haga clic en el símbolo vCenter Credentials (+) plus e introduzca la información de credenciales de vCenter en el cuadro de diálogo Create vCenter Credential (Crear credenciales de vCenter).Click OK.Haga clic en Submit

(Enviar).

Create vCenter Domain	<b>0 8</b>
Specify vCenter domain users and	controllers
	ne: Demo-VMM
Virtual Swit	ch: VMware vSphere Distributed Switch Cisco AVS Cisco AVE
Associated Attachable Entity Prof	ile: Demo-AEP 🗸 🔽
Delimi	ter:
Enable Tag Collecti	
Access Mo	de: Read Only Mode Read Write Mode
Endpoint Retention Time (second	ts): 0 🗘
>VLAN Po	pol: Demo-pool(dynamic) V
Security Domai	ns: +
	Name Description
vCenter Credenti	als: +
	Profile Name Username Description
Create vCenter	Credential 📀 🛇
opeony account prom	
Name:	Demo-VMM-Creds
Description:	optional
8	
Username:	root
Password:	
Confirm Password:	
	Cancel OK

5. Haga clic en el encabezado (+) más por vCenter de la ventana Create vCenter Domain (Crear dominio de vCenter); puede que sea necesario desplazarse hacia abajo para verlo. Introduzca esta información cuando aparezca la ventana Create vCenter Controller:

vCenter:					+
	Name	IP	Туре	Stats Collection	

Introduzca el nombre de host o la dirección IP en el campo Nombre de host (o Dirección IP).Elija **vCenter Default** en la lista desplegable Versión DVS.Introduzca el nombre del Data Center en el campo Data Center.Elija **Demo-VM-Creds** en la lista desplegable Credencial asociada.Click OK.Haga clic en Submit (Enviar).

Add vCenter Co	ntroller	· · ·	08
Specify controller profile	е		
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	<b>~</b>	
Associated Credential:	Demo-VMM-Creds	~	
			Cancel OK

#### Verifique que el DVS se haya creado en vCenter

Debería ver algunas tareas nuevas en la ventana Tareas recientes y la adición de un switch virtual distribuido (DVS) en el servidor vCenter:

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
<ul> <li>JRISTAIN-VCENTER</li> <li>jristain</li> <li>Demo-VMM</li> <li>Demo-VMM</li> <li>Demo-VMM-DVUplinks-63</li> </ul>						

Al implementar UCS B en ACI, puede elegir el protocolo de detección que desea utilizar para descubrir los hosts. En esta sección se explica cómo configurar cada tipo en UCS Manager.

De forma predeterminada, Cisco Discovery Protocol (CDP) está desactivado en la tarjeta de interfaz de red virtual (vNIC) de UCS porque la política de control de red predeterminada tiene CDP desactivado. Para habilitar CDP, puede modificar la política de control de red predeterminada o crear una nueva con CDP habilitado. A continuación, aplique esa política a cada vNIC en cada perfil de servicio. En este ejemplo, se modifica la política de control de red predeterminada, ya que todos los perfiles de servicio lo utilizan de forma predeterminada:

Equipment Servers LAN SAN VM Admin	General	Events		
Filter: Al	Actio	ns	Properties	
Filter: Al         LAN         Appliances         Internal LAN         Policies         LAN Cloud         Policies         Internal LAN         Policies         Internal LAN         Policies         Pilow Control Policies         Pilow Control Policies         Pilow Control Policies         Pilow Multicast Policies         Pilow Network Control Policies         Pilow Control Polici	Actio	ns Delete Show Policy Usage ae Global	Properties Nam Descriptio Owne CD MAC Register Mod Action on Uplink Fa MAC Security Forge: • Allo	e: default n: sr: Local P: Olisabled O Enabled e: Only Native Vlan O All Host Vlans sl: Link Down O Warning w O Deny
default				

Si utiliza una política diferente, asegúrese de agregar esa política a las vNIC en cada perfil de servicio:

Equipment Servers LAN SAN VM Admin General VLANs Statistics Faulte	s Events
Filter: Al Fault Summary	Properties
Filter:       Al         Servers       Service Profiles         Service Profiles       ACI-SOL1 (Joey)         Service Profiles       Modify VLANs         Service Profile       Service Profile         Service Profile       Service Profile	Properties         Name: Data-A         MAC Address: 00:25:85:10:14:18         MAC Pool: default         MAC Pool: default         MAC Pool: default         MAC Pool: Distance: crg:root/mcc:pool/default         Pabric ID:       Fabric A       Fabric B       Enable Fallower         Owner:       Logical         Type:       Ether         Equipment:       syn/chassis -1/blade -1/adaptor -1/host-oth -2         Boot Device:       Disabled         MTU:       ISOO         Virtualization Preference:       NONE         Template Name:       States         Operational Speed:       Line Rate         States       Operational Speed:       Line Rate         QuS Policy: <not set="">          QuS Policy:       <not set="">          QuS Policy:       <not set="">          Network Control Policy:       <not set="">          Network Control Policy:       <not set="">          Network Control Policy:       <not set="">          Domain Policies           Optimic States Threshold Policy:           Optimic States        &lt;</not></not></not></not></not></not>

En la versión 2.2(4b) y posteriores, UCS admite protocolo de detección de capa de enlace (LLDP) desde los Fabric Interconnects hasta los blades. Esto significa que también puede utilizar LLDP para detectar los hosts en vCenter y el fabric si ejecuta esta versión o posterior. La configuración es exactamente la misma que la anterior, pero usted habilitaría LLDP en ambas direcciones:

<b>A</b>	Create Network Control Policy	x
Create Netv	vork Control Policy	0
Name: Description:	Disabled Contraction Enabled	
MAC Register Mode: Action on Uplink Fail:	Only Native Vlan O All Host Vlans     Unk Down O Warning	
MAC Security Forge: • Allow	O Deny	
LLDP Transmit: Disa Receive: Disa	abled  Enabled Enabled	
	OK Canc	el

#### Configure las políticas de vSwitch en APIC para UCS B

De forma predeterminada en el DVS, el protocolo de detección utilizado es LLDP. Esto está bien para cualquier servidor que admita LLDP, pero los blades de la serie B de UCS solamente admiten LLDP en la versión 2.2(4b) de UCSM y posteriores. Debido a esto, ESXi no puede informar la información LLDP al APIC, a menos que esté en el código correcto.

Como alternativa a LLDP, utilice CDP para detectar los hosts. Para que el DVS utilice CDP, configure una política vSwitch en el dominio de VM que tenga CDP habilitado y LLDP inhabilitado.

Junto con esto, el único mecanismo de balanceo de carga soportado cuando se utiliza la serie B de UCS es Route Based on Originating Virtual Port . Si configura una política **mac-pinning**,

programa los grupos de puertos para utilizar este mecanismo. Esto es muy importante para evitar la pérdida de paquetes.

1. Desde la interfaz de usuario de APIC, elija Virtual Networking > VMware > Dominio Configurado > Crear Políticas de VSwitch.

Inventory	G		0
Ouick Start			
VMM Domains			
> 📰 Microsoft			
> CpenStack			
> 📰 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	er	

2. En este momento, se mostrará una advertencia para avisarle de que se ha creado una política de VSwitch predeterminada.

Properties				
Name:	Demo-VMM			
Virtual Switch:	Distributed Switch			
Associated Attachable Entity Profiles:	<ul> <li>Name</li> </ul>			
romos.	Demo-AEP			
	Warning VSwitch created.	Policy Container has b	een	
Encapsulation:	vla	ОК		
Configure Infra Port Groups:	To configure port groups fo	r 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	Descript	ion	
	No Security Domains Di	scovered		

3. Acepte el mensaje de advertencia y navegue a la ficha Política de Vswitch bajo el Dominio de VM: Elija o cree una política CDP donde CDP está habilitado.Elija o cree una política de canal de puerto con el modo de clics seleccionado.Elija o cree una política LLDP donde CDP está inhabilitado.Haga clic en Submit (Enviar).Nota: Si está en UCSM 2.2(4b) o posterior y desea utilizar LLDP, puede activar LLDP en esta política de vSwitch ya que UCS lo admite. Este ejemplo es sólo para las versiones UCSM que no soportan LLDP, o si se desea CDP. Si tanto LLDP como CDP están habilitados, LLDP toma prioridad

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

Después de hacer clic en **Enviar**, puede ver que el DVS se ha reconfigurado en el vCenter:

_	_	_	_
Character of the local division of the local			

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

Demo-VMM 🕕	
------------	--

0	Demo-V	/MM Settings
Properties Network Adapters P General Adivanced	rivate VLAN NetFlow Port Advanced Maximum MTU: Discovery Protocol Status: Type: Operation: Administrator Contact Inf Name: Other details:	Mirroring
Неір		OK Cancel

También puede verificar que los vmnics vean la información CDP de Fabric Interconnect:

E De	emo-VMM-DVUplinks-63 💿 📝
	uplink1(1NICAdapter)
	mnic4 14.2.104.48
Cisco Discovery Protocol	×
Craco Dracordy Frontia	~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~
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
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 Ena	bled
Router:	No
Transparent Bridge:	No
Source Route Bridge:	No
Network Switch:	Yes
Host:	No
IGMP:	Yes
Repeater:	No

4. Verifique que la "Ruta basada en el puerto virtual de origen" esté programada en los grupos de puertos. Haga clic con el botón derecho del ratón en un grupo de puertos en la ficha Networking y edite la configuración para verificar esto:

Ø	Joey-Tenant Joey-Profile Joe	ey-EPG1-BD1 Settings	<b>– – ×</b>
General Policies Security Traffic Shaping VLAN Teaming and Failover Resource Allocation Monitoring Miscellaneous Advanced	Policies Teaming and Failover Load Balancing: Network Failover Detection: Notify Switches: Failback: Failover Order Select active and standby uplinks. D order specified below. Name Active Uplinks uplink1 uplink2 uplink3 uplink4 uplink5 uplink6 uplink7 <	Procession originating vi Link status only Yes Yes	rtual port
Help		c	Ж Cancel

### Verificación

Use esta sección para confirmar que su configuración funciona correctamente.

Después de realizar estos cambios, vCenter debe notificar al APIC acerca de la información CDP. Para verificar esto, verifique el inventario del dominio de VM.

Desde la interfaz de usuario de APIC, elija Virtual Networking > Inventory > VMware > Domain > Controllers > vCenter > Hypervisors > Hypervisor > General para ver la ventana Propiedades.

System	Tenants	Fabric	Virtual Networking	L4 L7 Services	Admin	Opera	tions	Apps					
		- 94- -	Inventory										
Invento	ry	0 =	(d) Hyperviso	or - 14.2.169	.19								00
C Quie	:k Start								Topology	General	Stats	Faults	History
	M Domains 🔶	_								-			
> 🕅 M	Vicrosoft		0 0 4										o <u>*</u>
> 🖬 🤇	OpenStack		Properties										
> 📰 F	Red Hat		Mana and a	Name:	14.2.169.19								
~ 🖬 🗤	/Mware 🛻 🗕			Type:	Hypervisor H	lost							
~ @	Demo-VMM	- Domain		Status:	Powered On			-	0.00017				
,	Controller	s 🔶	-	Hypervisor NICs.	<ul> <li>Name</li> </ul>	MAC	State	Faults	Speed	Mode	Neighbor		
	V 🖧 Demo-	-vCenter-	vCenter		vmnic0	EC:BD:1	Up	0000	1000 Mb	True			^
	V 🖬 Hyr	pervisors ←	C.C. Star		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 0	f1 > >	Objec	ts Per Page:	5 🗸	Displaying O	bjects 1 -	8 Of 8
>	Trunk Por	t Groups	•	Virtual Machines	News				Carton				
🗸 📰 Con	tainer Domains			virtual macrimes.	<ul> <li>Name</li> </ul>				Status				^
> 🖬 (	> 🔚 Cloud Foundry		ASAv(rrangelh)				Powered Off						
> 🕅 🛛	> 🖿 Kubernetes			ASAv-transparent				Powered Off					
> 🔛 OpenShift				ASAv-vmr	n			Powered O	ff				
					ASAv1-trans-inside-host			Powered Off					
					ASAv1-tra	ns-outside-ho	ost		Powered O	ff			~
					I< < P	age 1 O	f 2 > >	Objects	s Per Page: 15		Displaying Obje	ects 1 - 15	Of 18
				Neighbors:	<ul> <li>Manager</li> <li>Address</li> </ul>	ment	Interface I	Name	Proto		Neighbor	ID	
							No items hi Select Actions t	ave been found. o create a new i	tem.				

En este momento, puede cambiar los parámetros de red de VM para agregar el adaptador al grupo de puertos adecuado y probar la conectividad. Los ping deben tener éxito. Si los pings no son exitosos, verifique que todos los ajustes en vCenter y en el APIC sean correctos para la detección de vecinos CDP.

### Troubleshoot

Actualmente, no hay información específica de troubleshooting disponible para esta configuración.