Intersite L3out configureren met ACI-fabric voor meerdere locaties

Inhoud

Inleiding **Voorwaarden** Vereisten Gebruikte componenten Achtergrondinformatie Ondersteunde modellen voor configuratie van intersite L3out Configureren Netwerkdiagrammen **Fysieke** topologie Logische topologie Configuraties Schema-configuratie1 configureren Het fabricagebeleid configureren **RTEP/ETEP** configureren De vertragingsverbinding configureren Schema configureren Schema maken De Site-A-sjabloon maken De sjabloon configureren De vertragingssjabloon maken De siabloon toevoegen Statische poortband configureren **BD** configureren Host-A configureren (N9K) De Site-B-siabloon maken Site-B L3out configureren Externe EPG maken Het externe N9K configureren (site-B) Attach Site-B L3out naar Site-A EPG(BD) Het contract configureren Contract maken Verifiëren **Endpoint Leer ETEP/RTEP-verificatie** ICMP-bereikbaarheid Routeverificatie Problemen oplossen Site2 Leaf1

<u>Site2_Spine</u> <u>Site1_Centrifugeren</u> <u>Ingang routeonderscheiding begrijpen</u> <u>Site1_Blaf1</u> <u>Controleer ELAM (Site1_Spine)</u> <u>Site1_Centrifugeren Controleer de routekaart</u>

Inleiding

In dit document worden de stappen beschreven voor de configuratie van de intersite L3out via Cisco Application Centric Infrastructure (ACI) multisite fabric.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- Functionele ACI-installatie voor meerdere locaties van stoffen
- Externe router/connectiviteit

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op:

- Multisite Orchestrator (MSO) versie 2.2(1) of hoger
- ACI versie 4.2(1) of hoger
- MSO-knooppunten
- ACI-stoffen
- Nexus 9000 Series Switch (N9K) (End Host en L3out externe apparaatsimulatie)
- Nexus 9000 Series Switch (N9K) (Inter-site Network (ISN))

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk levend is, zorg er dan voor dat u de mogelijke impact van om het even welke opdracht begrijpt.

Achtergrondinformatie

Ondersteunde modellen voor configuratie van intersite L3out

Schema-configuratie1

- De huurder is uitgestrekt tussen de plaatsen (A en B).
- Virtual Routing and Forwarding (VRF) verspreid tussen sites (A en B).
- Endpoint Group (EPG)/Bridge Domain (BD) (lokaal) naar één site (A).
- L3out lokaal naar een andere locatie (B).

- Externe EPG van L3out lokaal naar site (B).
- Creatie van een contract en configuratie uitgevoerd vanuit MSO.

Schema-configuratie2

- De huurder is uitgestrekt tussen de plaatsen (A en B).
- VRF verspreid tussen locaties (A en B).
- EPG/BD uitgestrekt tussen locaties (A en B).
- L3out lokaal tot één locatie (B).
- Externe EPG van L3out lokaal naar site (B).
- De configuratie van het contract kan worden uitgevoerd vanaf de MSO, of elke locatie heeft lokale contractvorming via Application Policy Infrastructure Controller (APIC) en lokaal aangesloten tussen de uitgeruste EPG en L3out externe EPG. In dit geval verschijnt de schaduw Extern_EPG op site-A omdat dit nodig is voor het lokale contract en de beleidsimplementaties.

Schema-configuratie3

- De huurder is uitgestrekt tussen de plaatsen (A en B).
- VRF verspreid tussen locaties (A en B).
- EPG/BD uitgestrekt tussen locaties (A en B).
- L3out lokaal tot één locatie (B).
- Externe EPG van L3out uitgestrekt tussen locaties (A en B).
- De contractconfiguratie kan worden uitgevoerd vanaf de MSO, of elke locatie heeft lokale contractvorming vanaf de APIC en is lokaal aangesloten tussen de uitgeruste EPG en uitgeruste externe EPG.

Schema-configuratie4

- De huurder is uitgestrekt tussen de plaatsen (A en B).
- VRF verspreid tussen locaties (A en B).
- EPG/BD lokaal naar één locatie (A) of EPG/BD lokaal naar elke locatie (EPG-A in site A en EPG-B in site B).
- L3out lokaal naar één site (B), of voor redundantie naar externe connectiviteit kunt u L3out lokaal naar elke site hebben (lokaal naar site A en lokaal naar site B).
- Externe EPG van L3out uitgestrekt tussen locaties (A en B).
- De contractconfiguratie kan worden uitgevoerd vanaf de MSO of elke locatie heeft lokale contractvorming via APIC en lokaal aangesloten tussen gestreept EPG en uitgeruste externe EPG.

Schema-configuratie5 (Transitorouting)

- De huurder is uitgestrekt tussen de plaatsen (A en B).
- VRF verspreid tussen locaties (A en B).
- L3out lokaal bij elke site (lokaal bij site A en lokaal bij site B).
- Externe EPG van lokale toepassing op elke locatie (A en B).
- De contractconfiguratie kan worden uitgevoerd vanaf de MSO of elke locatie heeft lokale contractvorming vanaf APIC en is lokaal aangesloten tussen de externe EPG lokale en schaduwexterne EPG lokale.

Schema-configuratie5 (InterVRF-routing)

- De huurder is uitgestrekt tussen de plaatsen (A en B).
- VRF lokaal bij elke site (A en B).
- L3out lokaal bij elke site (lokaal bij site A en lokaal bij site B).
- Externe EPG van lokale toepassing op elke locatie (A en B).
- De contractconfiguratie kan worden uitgevoerd vanaf de MSO of elke locatie heeft lokale contractvorming vanaf APIC en is lokaal aangesloten tussen de externe EPG lokale en schaduwexterne EPG lokale.

Opmerking: dit document biedt basisconfiguratiestappen en verificatie op de intersite L3out. In dit voorbeeld wordt Schema-fig1 gebruikt.

Configureren

Netwerkdiagrammen

Fysieke topologie



Logische topologie



Configuraties

In dit voorbeeld gebruiken we Schema-fig1. Maar deze configuratie kan op een zelfde manier (met kleine veranderingen als per contractrelatie) voor andere ondersteunde schema-configuraties worden voltooid, behalve het uitgerekt object moet in de uitgerijnde sjabloon in plaats van de specifieke plaatssjabloon zijn.

Schema-configuratie1 configureren

- De huurder is uitgestrekt tussen de plaatsen (A en B).
- VRF verspreid tussen locaties (A en B).
- EPG/BD lokaal naar één locatie (A).
- L3out lokaal naar een andere locatie (B).
- Externe EPG van L3out lokaal naar site (B).
- Creatie van contracten en configuraties gedaan vanuit MSO. Evalueer de <u>richtsnoeren en beperkingen van de intersite L3Out</u>.
- Niet-ondersteunde configuratie met intersite L3out:Multicastontvangers op een site die multicast van een externe bron via een andere site L3out ontvangt. Multicast die vanuit een externe bron op een site wordt ontvangen, wordt nooit naar andere sites verzonden. Wanneer een ontvanger op een site multicast ontvangt van een externe bron, moet deze ontvangen worden op een lokale L3out.Een interne multicast bron stuurt een multicast naar een externe ontvanger met PIM-SM elke bron multicast (ASM). Een interne multicast bron moet een extern Rendezvous Point (RP) van een lokale L3out kunnen bereiken.Giant over Lay Fabric (GOLF).Voorkeursgroepen voor externe EPG.

Het fabricagebeleid configureren

Het beleid van de fabric op elke plaats is een essentiële configuratie, omdat die beleidsformaties zijn gekoppeld aan specifieke huurder/EPG/statische poortbinden of L3out fysieke verbindingen. Elke foutieve configuratie met het weefselbeleid kan leiden tot het onjuist functioneren van de

logische configuratie vanuit APIC of MSO, vandaar de configuratie van het meegeleverde wasbeleid die in een labo is gebruikt. Het helpt te begrijpen welk object is gekoppeld aan welk object in MSO of APIC.

Host_A Connection Fabric-beleid op site-A



L3out Connection Fabric-beleid op site-B



Optioneel stap

Als u eenmaal beleid hebt voor verschillende verbindingen, kunt u er zeker van zijn dat alle bladeren/stekkers worden ontdekt en bereikbaar zijn vanuit het respectieve APIC-cluster. Daarna kunt u beide locaties (APIC-clusters) valideren die bereikbaar zijn vanaf MSO en de multi-site instelling is operationeel (en IPN-connectiviteit).

RTEP/ETEP configureren

Routable Tunnel Endpoint Pool (RTEP) of Externe Tunnel Endpoint Pool (ETEP) is de gewenste configuratie voor intersite L3out. De oudere versie van MSO toont "Routable TEP Pools" terwijl de nieuwere versie van MSO "Externe TEP Pools" toont, maar beide zijn synoniem. Deze TEP-pools worden gebruikt voor Border Gateway Protocol (BGP) Ethernet VPN (EVPN) via VRF "Overlay-1".

Externe routes van L3out worden via BGP EVPN naar een andere locatie geadverteerd. Deze RTEP/ETEP wordt ook gebruikt voor het configureren van bladeservers op afstand. Als u een ETEP/RTEP-configuratie hebt die al bestaat in APIC, dan moet deze worden geïmporteerd in MSO.

Hier volgen de stappen om ETEP te configureren vanuit de MSO GUI. Aangezien de versie 3.X MSO is, geeft deze ETEP weer. ETEP pools moeten uniek zijn op elke site en mogen geen overlap vertonen met interne EPG/BD-ondersteuning van elke site.

Site-A

Stap 1. Kies in de MSO GUI-pagina (open de controller op meerdere sites op een webpagina) de optie **Infrastructuur > Indelconfiguratie**. Klik op **Indeling configureren**.



Stap 2. In het configureren van Intra, **kies site-A**, Inside Site-A, kies **pod-1**. Daarna, binnen pod-1, moet u **Externe TEP Pools** met het externe TEP IP-adres voor Site-A configureren (in dit voorbeeld is het 192.168.200.0/24). Als u Multi-POD in Site-A heeft, herhaal deze stap voor andere poden.

Fabric Connectivity Infra		Deploy Q O 🗙
SETTINGS General Settings	SiteA (Refresh)	o pod-1
SITES	ppd-1	0 1 0 1 4 1 4 * Overlay Unicast TEP 192.166.10.12
SiteB (AC) enabled	® Site 1_Spine BGP prenting on	External TEP Pools TEP 192.168.200.074 Beserved Address Market 192.168.200.0/24

Stap 3. Om de configuratie van de ETEP-pools in de APIC GUI te controleren, kiest u **Fabric >** inventaris > Voorzichtig beleid voor het instellen van de pod-ID (dubbelklik op om [Fabric Setup Policy a POD-pod-x]) > Externe TEP.

APIC (SiteA)						ac	min (9		0
System Tenants Fabric Virtual Networking L4	4-L7 Services Admin	Operations Apps	Integrations								
Inventory Fabric Policies Access Policies											
Inventory	Pod Fabric Setup I	Policy									0
> Or Quick Start								Physic	al Pods	Virtu	al Pods
Pod 1										•	0 +
Pod Fabric Setup Policy	▲ Pod ID		т	EP Pool	Remot	e ID					
Fabric Membership	1		1	0.0.0/16							
Disabled Interfaces and Decommissioned Switches				-							
		Fabric Setup Pol	icy for a POD -	Pod 1		Q	? ×				
					Policy	Faults H	listory				
		8 0 0 0				0 +	***				
		Properties									
		TEP Pool: 1	0.0.0/16								
		Pod Type: p Remote Pools:	hysical			-	+				
	4	100 Space of the second \$100 St	Remote ID	Remote Pool							
				No items have been found. Select Actions to create a new item.							
		External TEP:					+				
			192.168.200.0/24	0	active						
							*				
						Close					

U kunt de configuratie ook met deze opdrachten controleren:

```
moquery -c fabricExtRoutablePodSubnet
moquery -c fabricExtRoutablePodSubnet -f 'fabric.ExtRoutablePodSubnet.pool=="192.168.200.0/24"'
APIC1# moquery -c fabricExtRoutablePodSubnet
Total Objects shown: 1
# fabric.ExtRoutablePodSubnet
                   : 192.168.200.0/24
p001
                   : orchestrator:msc
annotation
childAction
descr
                    :
dn
                   : uni/controller/setuppol/setupp-1/extrtpodsubnet-[192.168.200.0/24]
extMngdBy
                   :
                   : local
lcOwn
modTs
                   : 2021-07-19T14:45:22.387+00:00
                   :
name
nameAlias
                    :
reserveAddressCount : 0
                   : extrtpodsubnet-[192.168.200.0/24]
rn
state
                   : active
status
                   :
                   : 0
uid
```

Site-B

Stap 1. Configureer de externe TEP-pool voor site-B (dezelfde stappen als voor site-A). Kies in de MSO GUI-pagina (open de controller op meerdere sites op een webpagina) de optie **Infrastructuur** > **Infrarconfiguratie**. Klik op **Indeling configureren**. Kies **site-B** binnen het instellen **van** gegevens. Binnen site-B, kies **pod-1**. Daarna, binnen pod-1, moet u **Externe TEP Pools** met het externe TEP IP adres voor Site-B configureren (in dit voorbeeld is het 192.168.100.0/24). Als u Multi-POD in Site-B heeft, herhaal deze stap voor andere poden.

Fabric Connectivity Infra		Deploy Q O X
SETTINGS		o pod-1
General Settings	Star	
SITES		0 1 0 1 4 1 0
· SiteA (ACI)	😨 pod-1	* Overlay Unicast TEP
enabled O		192.168.11.12
To SiteB Man	9 9 5862_50ne	External TEP Pools
	BdP peering on	192.168.100.0/24 (E) Reserved Address Count: undefined
		Add TEP Pool

Stap 2. Om de configuratie van de ETEP-pools in de APIC GUI te controleren, kiest u **Fabric >** inventaris > Voorzichtigheid > Voorschrijfbeleid > Pod-ID (dubbelklik op om [Fabric Setup Policy a POD-pod-x]) > Externe TEP.

APIC (SiteB)					admin 🔇 🤇	•	• •)
System Tenants Fabric Virtual Networking L4-L7 S	Services Admin Operati	ons Apps Integrations						
Inventory Fabric Policies Access Policies								
Inventory new man	Pod Eshria Satun Poliay							
> 🗘 Quick Start	Fou Fabric Setup Folicy							0
🛞 Topology					Physic	al Pods	Virtual Poo	ds
> 🖨 Pod 1							Ó	+
Pod Fabric Setup Policy	▲ Pod ID	TEP Pool		Remote ID				
Fabric Membership		10.0.0/16						
Tuplicate IP Usage		Eabric Setup Policy for a POD - Pod	1		000			
				Deller				
				Policy	Paults History			
		8 0 0 0			0 ± %*			
		Properties						
		TEP Pool: 10.0.0/16			- II			
		Pod Type: physical						
		Remote ID	Remote Pool					
			No items have been found					
			Select Actions to create a new item.					
		External TEP:			± ±			
		IP	Reserve Address Count	State				
		192.168.100.0/24	0	active				
				Cic	Submit			

Voer voor Site-B APIC deze opdracht in om de ETEP-adrespool te controleren.

```
apic1# moquery -c fabricExtRoutablePodSubnet -f
'fabric.ExtRoutablePodSubnet.pool=="192.168.100.0/24"'
Total Objects shown: 1
# fabric.ExtRoutablePodSubnet
      : 192.168.100.0/24
pool
annotation
                  : orchestrator:msc <<< This means, configuration pushed from MSO.
childAction
                   :
descr
                  :
dn
                  : uni/controller/setuppol/setupp-1/extrtpodsubnet-[192.168.100.0/24]
                  :
extMngdBy
                   : local
lcOwn
                   : 2021-07-19T14:34:18.838+00:00
modTs
name
                   :
nameAlias
                   :
reserveAddressCount : 0
                  : extrtpodsubnet-[192.168.100.0/24]
rn
state
                  : active
status
                   :
uid
                   : 0
```

De vertragingsverbinding configureren

voorbeeld is de Tenant naam "TN_D".

Ŧ	Multi-Site Orche	estrator				۵ 🕲 💷
Dashboard	T .					
Application Management ^	Tenants					
Tenants						
Schemas	Filter by attributes					
Policies	Name	Description	Assigned To Sites	Assigned To Users	Assigned to Schemas	Consistency Scheduler

Stap 2. Voer in het veld **Naam weergave** de naam van de huurder in. Controleer in het gedeelte **Associated Sites** de vakjes **Site A** en **Site B**.

Add Tenant		٥	×
Gi	eneral Settings		Í
	* Organy Name		
	htmil Name: TRUD Description		
As	ssociated Sites		
	☑ Site		- 1
	Stea (c) (2) / Stea (c) (2) /		
	<u> </u>		- 1
As	ssociated Users 👔		- 1
	User Status		
	mso-admin Active		
c	onsistency Checker Scheduler Settings		
	Disable Scheduler		
	12.00 V AM V		
	Select Programcy Every 24 hours V		
		Sa	ave

Stap 3. Controleer dat de nieuwe huurder "Tn_D" is gemaakt.

Ŧ	Multi-Site Orchestrator	1				۵ 🕸 🔍
Dashboard	Tenante					
Tenants	Teridrits					Q O Add Tenant
Schemas	Filter by attributes					
Policies	Name	Description	Assigned To Sites	Assigned To Users	Assigned to Schemas	Consistency Scheduler
Operations						
O Infrastructure	TN_D		2	1	0	Set Schedule
System Configuration						
Sites						
Infra Configuration						
SD-WAN						
	10 V Rows					Page 1 of 1 [4 4 1-7 of 7 ▶ ▶]

Logische weergave

Als we een huurder van MSO maken, creëert het een huurder bij Site-A en Site-B. Het is een huurder. In dit voorbeeld wordt een logisch beeld van deze huurder gegeven. Deze logische visie helpt te begrijpen dat huurder TN_D huurder is tussen Site-A en Site-B.

C14- 4	1
Site-A	

Ŧ	Multi-Site Orchestra	itor					۵ ک
Dashboard	Terrente						
Application Management	lenants					0.0	(Add Tenant
Schemas	Filter by attributes					0.0	
Policies	Name	Description	Assigned To Sites	Assigned To Users	Assigned to Schemas	Consistency Scheduler	
🛤 Operations 🗸 🗸							
🔿 Infrastructure 🔷 🔨	TN_D		2	1	0	Set Schedule	
System Configuration							
Tenant:::TN_D							

Т

U kunt de logische weergave in de APIC van elke site controleren. Je kunt zien dat Site-A en Site-B allebei 'TN_D' huurder tonen.

cisco	APIC	(SiteA)
System	Tenants	Fabric
ALL TENANTS	Add T	enant T
i This	has been c	reated fror
TN_D		
> 🕩 Quick Sta	art	
∨ 📆 TN_D		
> 🚞 Applic	ation Profiles	;
> 🚞 Netwo	orking	
> 🚞 Contra	acts	
> 🚞 Policie	es	
> 🚞 Servio	es	

Dezelfde uitgestrekte huurder "TN_D" wordt ook aangemaakt in Site-B.

cisco	APIC	(SiteB)		
System	Tenants	Fabric		
ALL TENANT	S Add 1	Fenant T		
i This	has been o	created from		
TN_D				
> C Quick St	tart			
TN_D				
> 🚞 Appli	ication Profile	s		
> 🚞 Networking				
> 🧮 Contracts				
> 🚞 Polic	ies			
> 🚞 Servi	ices			

Deze opdracht toont de huurder van MSO en je kunt hem gebruiken voor verificatiedoeleinden. U kunt deze opdracht uitvoeren in APIC van beide sites.

APIC1# moquer	Y	-c fvTenant -f 'fv.Tenant.name=="TN_D"
Total Objects	5 5	shown: 1
# fv.Tenant		
name	:	TN_D
annotation	:	orchestrator:msc
childAction	:	
descr	:	
dn	:	uni/tn-TN_D
extMngdBy	:	msc
lcOwn	:	local
modTs	:	2021-09-17T21:42:52.218+00:00
monPolDn	:	uni/tn-common/monepg-default
nameAlias	:	
ownerKey	:	
ownerTag	:	
rn	:	tn-TN_D
status	:	
uid	:	0

# fv.Tenant		
name	:	TN_D
annotation	:	orchestrator:msc
childAction	:	
descr	:	
dn	:	uni/tn-TN_D
extMngdBy	:	msc
lcOwn	:	local
modTs	:	2021-09-17T21:43:04.195+00:00
monPolDn	:	uni/tn-common/monepg-default
nameAlias	:	
ownerKey	:	
ownerTag	:	
rn	:	tn-TN_D
status	:	
uid	:	0

Schema configureren

Stel vervolgens een schema in met in totaal drie sjablonen:

- 1. Sjabloon voor site-A: De sjabloon voor Site-A is alleen gekoppeld aan Site-A, dus elke logische objectconfiguratie in die sjabloon kan alleen naar APIC van Site-A duwen.
- 2. Modelformulier voor site-B: De sjabloon voor Site-B is alleen gekoppeld aan Site-B, dus welke logische objectconfiguratie in die sjabloon ook alleen naar APIC van Site-B kan duwen.
- 3. Stretched sjabloon: De uitgestrekte sjabloon associeert met beide sites en elke logische configuratie in de uitgerijnde sjabloon kan naar beide sites van APIC's duwen.

Schema maken

Schema is lokaal significant in MSO, het creëert geen object in APIC. Schema-configuratie is de logische scheiding van elke configuratie. Je kunt meerdere schema's hebben voor dezelfde huurders, en je kunt ook meerdere sjablonen hebben in elk schema.

Bijvoorbeeld, u kunt een schema voor de gegevensbank server voor huurder X hebben en de toepassingsserver gebruikt een ander schema voor de zelfde huurder-X. Dit kan helpen om elke specifieke applicatie-gerelateerde configuratie te scheiden en is makkelijk als u een probleem moet oplossen. Het is ook gemakkelijk om informatie te vinden.

Maak een schema met de naam van de huurder (bijvoorbeeld TN_D_Schema). Nochtans, het is niet noodzakelijk om de naam van schema te hebben begonnen met de huurnaam, kunt u een schema met om het even welke naam maken.

Stap 1. Kies Toepassingsbeheer > Programma's. Klik op Schema toevoegen.

Ŧ	diale Multi-Site Orchestrator			۵ ۵ 🕲
Dashboard				
Application Management	Schemas			
Tenants				Add Scheman
Schemas	Filter by attributes			
Policies	Name	Templates	Tenants	

Stap 2. Voer in het veld **Naam** de naam van het schema in. In dit voorbeeld is het "TN_D_Schema", maar u kunt elke naam bewaren die geschikt is voor uw omgeving. Klik op **Add** (Toevoegen).

General	×
* Name	
Description	
Schema for Tenant TN_D	
	Add

Stap 3. Controleer dat het schema "TN_D_Schema" is gemaakt.

TN_D_Schema							01	Policies 🗹 Autosave	Save Ó :	×
TN_D_Schema TEMPLATES	Overview									
	General Name Descrip TN_D_Schema Schem	tion a for Tenant TN_D		/ A	udit Log Created O	Deleted 0	Updated O	Deployed 0	Other O	
	Sites Heath O Total Unversion (0) O More (0) O More (0) O Critical (0) O Critical (0)	Type	O O O O O O O O O O O O O O	Ţ	emplate to Site Associations eployment Status 0 Deployment Total Nutcher Nut Dep	D (0) 1 (0) httpsed (0)	Consistency	Verified (0) Falled (0) Unvertified (0) N/A (0)		
	Application Management Application Profiles (0) EPGs (Service Service	i) Contracts (0) Graphs (0) Networks (0)	• VRFs (0)	Bridge Domain	s (0) • Filters (0) .	• External EPGs (0)	To	0 tal Policies	
	Topology TOOLS Show Lines Show Names TYPE									

De Site-A-sjabloon maken

Stap 1. Voeg een sjabloon toe in het schema.

- 1. Als u een sjabloon wilt maken, klikt u op **sjablonen** onder het schema dat u hebt gemaakt. Het dialoogvenster Sjabloontype selecteren wordt weergegeven.
- 2. Kies ACI Multi-cloud.
- 3. Klik op Add (Toevoegen).

TN_D_Schema				0 F	Policies 🗹 Autosave Save 🔿 🗙
TN_D_Schema	Overview				
	General Name De TN_D_Schema Sc	bescription	Audit Log Created Deleted 0 0	Updated O	Deployed Other 0 0
	Tequeschema Se Sites Heath:	Select a Template type Fine of Service Granter ACI Multi-Cloud 0 or-prem ACI site to site Charlen the Service Ser	Template to Site Associations;	Consistency 0 0 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 vertes (0) • vertes (0) • energina (0) • rev (0)

Stap 2. Voer een naam voor de sjabloon in. Deze sjabloon is specifiek voor site-A en daarom heet de sjabloon "Site-A sjabloon". Nadat de sjabloon is gemaakt, kunt u een specifieke huurder aan de sjabloon toevoegen. In dit voorbeeld is de huurder "TN_D" aangesloten.

TN_D_Sche	ma	TN_D_Schema		
TN_D_Schema		💽 TN D Schema		
TEMPLATES	\oplus	TEMPLATES (+)		
🕐 Template 1		Site-A Template		
TN_D_Schema				0 Policies 🗹 Autosave Save 🚺 🔿 🗙
TL_D_Schema TEMPLATES	Site-A Template			Site-A Template × Save Schema now
SITES ()			SELECT 🔇 CREATE OBJECT	* Display Name
	(8) Application Profile			Site-A Template SR-MPLS Off
	D EPGs			Tenant Settings
	Contracts			
	VIII VRFs			Secold Down and Select Topant
	10 Bridge Domains			Example: 'TN_D'
	6 Filters			
	External EPGs			
	D L3Outs			
	60 Service Graphs			

De sjabloon configureren

Configuratie van toepassingsprofiel

Stap 1. Kies in het schema dat u hebt gemaakt de **Site-A sjabloon**. Klik op **Toepassingsprofiel toevoegen**.



Stap 2. Typ in het veld **Naam weergave** de naam van het toepassingsprofiel **App_Profile**.

TN_D_Schema		icy 🗹 Autosave 🛛 Save 🛧 🥝 🔿 🗙
TIN_D_Schema TEMPLATES	Site-A Template Count Name Template Count Name	APPLICATION FROMLE
SITES O	PALTERS INFORT - SELECT CREATE OBJECT	Display Name App_Profile Deployed Name: App_Profile
	Application Protife App_Protife	
	The second secon	

Stap 3. De volgende stap is het maken van EPG. Als u EPG onder het toepassingsprofiel wilt toevoegen, klikt u op **EPG toevoegen** onder de Site-A-sjabloon. U kunt zien dat er een nieuwe EPG wordt gecreëerd binnen de EPG-configuratie.

TN_D_Schema			1 Policy	🖌 Autosave Save 🛧 Q O 🗙
TN_D_Schema				APPLICATION PROFILE
TEMPLATES	۲	Site-A Template Tenant: TN_D		App_Prome
Site-A Template				Display Name
SITES	۲	FILTERS	IMPORT 🗸 SELECT 😔 CREATE OBJECT	App_Profile
			D	leployed Name: App_Profile
		Application Profile App_Profile	<u>ت</u>	
		EPGs		

Stap 4. Om EPG met BD en VRF te kunnen toevoegen, moet u BD en VRF onder EPG toevoegen. Kies **site-A sjabloon**. Typ in het veld **Display Name** de naam van de EPG en voeg een nieuwe BD toe (u kunt een nieuwe BD maken of een bestaande BD toevoegen).

TN_D_Schema		🖬 Autosave Save 🛧 🙆 🔿 🗙
TN_D_Schema TEMPLATES	Site-A Template	EPG_990 Local Mathematics
sitta 🔘	FRINKS MODIT V SELECT © CREATE ORACE © Application Profile App_Profile Image: Create oral oral oral oral oral oral oral oral	Contracts Properties Contracts Name Contracts Vice Add Contract Properties Properties
	Contracts VNFs Bridge Domains	On-Prenities Properties Project Domain [00_9/94] '80_990' was not found. Click to provide 80 '80_990'
	Fiters External EPGs	Add Subnet USing EPG Internet Enforced
	L3Duts Service Graphs	Okentroved Interview Multicast Source toculos in Preferred Group CoS Level Unspecified × v

Merk op dat u VRF aan een BD moet toevoegen, maar VRF is in dit geval uitgerekt. U kunt de gestretched sjabloon met gestretched VRF maken en dan die VRF aan BD toevoegen onder gebiedspecifieke sjabloon (in ons geval is het **Site-A sjabloon**).

De vertragingssjabloon maken

Stap 1. Om de stretch sjabloon te maken, klikt u onder de TN_D_Schema op **sjablonen**. Het dialoogvenster Sjabloontype selecteren wordt weergegeven. Kies **ACI Multi-cloud**. Klik op **Add** (Toevoegen). Voer de naam **van de** opdracht **Uitgebreide sjabloon** voor de sjabloon in. (U kunt een naam voor de uitgerijnde sjabloon invoeren.)



Stap 2. Kies **Uitgebreide sjabloon** en maak een VRF met de naam **VRF_Stretch**. (U kunt een naam voor VRF invoeren.)

N_D_Schema		4 Policies 🔽 Autosave Sove 🖈 😋 🔿
TN_D_Schema	Stretched Template Terant: TN_D	TRUPLATE Stretched Template
Stretched Template	PATERS	IMPORT > SELECT CREATE OUJECT Stretched Template Stretched Template
	Application Profile BPGs	Off Tenant Settings Display name
	Contracts	TN_D Name TN_D Description
	* VRF_Stretch	
	Bridge Domains	
	Hiters External EPOs	
	C L3Duts	
	Service Graphs	

BD is gecreëerd met de EPG creatie onder **Site-A Sjabloon**, maar er was geen VRF aangesloten. Daarom moet u VRF toevoegen dat nu in de **Stretched Sjabloon** wordt gemaakt.

Stap 3. Kies Site-A sjabloon > BD_990. Kies VRF_Stretch in de vervolgkeuzelijst Virtual Routing &

Forwarding. (Het type dat u in Stap 2 van deze sectie hebt gemaakt.)

TN_D_Schema	4 Poice	es 🗹 Autosave 🛛 Save 🛧 🧟 🔿 🗙
TN_D_Schema TEMPLATES Site-A Template	6 Site-A Template Tenant: TN_D	Image: Distance Extension X Local statutoresings Extension statutoresings 0
Stretched Template SITES	RETERS MPORT - SELECT CREATE OBJECT	Common Properties
		B_0_990 Unpoper tack to: yee Poperties * Urtual Routing & Forwarding # VRF_Stretch × ∨ !
	Contracts	L2 Stretch Charache BUM Traffic Allow Copilmize WAN Bandwidth Copilmize WAN Bandwidth
	Bridge Domains v	L3 Unknown Unicast L2 Urknown Unicast Rood Hardware Proxy Unknown Multicast Rooding Flood Optimized Flood IP-90 Unknown Multicast Rooding Optimized Flood Optimized Flood
	Fiters External EPGs	Multi-Destination Flooding Flood in BD Drop Flood in Encapsulation ARP Flooding
	Clovis	Virtual MAC Address Not Configured Subnets.

De sjabloon toevoegen

De volgende stap is om de **Sitemap-A** aan te voegen met **site-A** alleen, en de uitgerijnde sjabloon moet op beide sites worden aangesloten. Klik op **Plaatsen om** binnen het schema **te plaatsen** om sjablonen in de respectieve plaatsen in te voeren.

Stap 1. Klik op het + teken onder **TN_D_Schema > SITES** om plaatsen aan sjabloon toe te voegen. In de vervolgkeuzelijst **Toewijzen aan sjabloon** kiest u de betreffende sjabloon voor de juiste sites.

TN_D_Schema Add Sites		×			
TN_D_Schema Name TEMPLATES	Assign To Temp	late			
Stre-A Template Stretched Template Stretched Template Stretched Template Stretched Template Stretched Template	2(0) Ster A. Templane Stretched Templ 2(0) Stretched Templ				
TN_D_Schema			4 Pos	cies 🔽 Autosave 🚺 Save 📩 🛠	@ O ×
TN_D_Schema Site A Templete				TEMPLATE	×
TEMPLATES			Deploy to sites	ante-A remplate	
Site-A lemplate FILTERS				* Display Name	^
SITES ③			INPORT V SELECT V CREATE OBJECT	Site-A Template	
SiteA (ACI) 4.2(6h) A Application Profile App_Profile				SR-MPLS	
o Sto-A Template			/		
SiteB (ACI) 4.2(bh)				Display name	~
e Stretched Te 🛆 e EPG_990	Deploy To Sites		×	TN_D Name TN_D	
				Description	
- A-11-11-	V + Created V / Modified V	📋 Deleted 🥑 🧭 Config Drift			
	Object Type Name	SiteA (ACI) 4.2(6h)			
	EPG EPG_990	+ Created			
	Bridge Domain BD_590	+ Created			
		Some re	ferenced policies are not deploy		

Stap 2. U kunt zien dat **Site-A** EPG en BD nu hebben gemaakt, maar dat **Site-B** niet dezelfde EPG/BD heeft gecreëerd omdat deze configuratie alleen van toepassing is op Site-A van MSO. U

kunt echter zien dat VRF wordt aangemaakt in de **vertraagde sjabloon** zodat dit op beide sites is gemaakt.





Stap 3. Controleer de configuratie met deze opdrachten.

```
APIC1# moquery -c fvAEPg -f 'fv.AEPg.name=="EPG_990"'
Total Objects shown: 1
# fv.AEPg
name
                    : EPG_990
annotation
                    : orchestrator:msc
childAction
                     :
configIssues
                    :
                    : applied
configSt
descr
                    :
                    : uni/tn-TN_D/ap-App_Profile/epg-EPG_990
dn
exceptionTag
                    :
extMngdBy
                    :
floodOnEncap
                    : disabled
fwdCtrl
                    :
                    : no
hasMcastSource
isAttrBasedEPg
                   : no
isSharedSrvMsiteEPg : no
lcOwn
                     : local
matchT
                     : AtleastOne
                    : 2021-09-18T08:26:49.906+00:00
modTs
monPolDn
                    : uni/tn-common/monepg-default
nameAlias
                    :
pcEnfPref
                    : unenforced
                    : 32770
pcTag
prefGrMemb
                    : exclude
                     : unspecified
prio
                    : epg-EPG_990
rn
                    : 2850817
scope
shutdown
                     : no
                     :
status
```

triggerSt	:	triggerable
txId	:	1152921504609182523
uid	:	0

APIC1# moquery -c fvBD -f 'fv.BD.name=="BD_990"'

Total Objects shown: 1		
# fv.BD		
name	:	BD_990
OptimizeWanBandwidth	:	yes
annotation	:	orchestrator:msc
arpFlood	:	yes
bcastP	:	225.0.56.224
childAction	:	
configIssues	:	
descr	:	
dn	:	uni/tn-TN_D/BD-BD_990
epClear	:	no
epMoveDetectMode	:	
extMngdBy	:	
hostBasedRouting	:	no
intersiteBumTrafficAllow	:	yes
intersiteL2Stretch	:	yes
ipLearning	:	yes
ipv6McastAllow	:	no
lcOwn	:	local
limitIpLearnToSubnets	:	yes
llAddr	:	::
mac	:	00:22:BD:F8:19:FF
mcastAllow	:	no
modTs	:	2021-09-18T08:26:49.906+00:00
monPolDn	:	uni/tn-common/monepg-default
mtu	:	inherit
multiDstPktAct	:	bd-flood
nameAlias	:	
ownerKey	:	
ownerTag	:	
pcTag	:	16387
rn	:	BD-BD_990
scope	:	2850817
seg	:	16580488
status	:	
type	:	regular
uid	:	0
unicastRoute	:	yes
unkMacUcastAct	:	ргоху
unkMcastAct	:	flood
v6unkMcastAct	:	flood
vmac	:	not-applicable
: 0		

APIC1# moquery -c fvCtx -f 'fv.Ctx.name=="VRF_Stretch"'

Total Objects shown:	1	
# fv.Ctx		
name	:	VRF_Stretch
annotation	:	orchestrator:msc
bdEnforcedEnable	:	no
childAction	:	
descr	:	
dn	:	uni/tn-TN_D/ctx-VRF_Stretch
extMngdBy	:	
ipDataPlaneLearning	:	enabled

knwMcastAct :	permit
lcOwn :	local
modTs :	2021-09-18T08:26:58.185+00:00
monPolDn :	uni/tn-common/monepg-default
nameAlias :	
ownerKey :	
ownerTag :	
pcEnfDir :	ingress
pcEnfDirUpdated :	yes
pcEnfPref :	enforced
pcTag :	16386
rn :	ctx-VRF_Stretch
scope :	2850817
seg :	2850817
status :	
uid :	0

Statische poortband configureren

U kunt nu statische poort configureren onder EPG "EPG_990" en ook de N9K configureren met VRF HOST_A (dit simuleert HOST_A). De ACI side statische poortconfiguratie zal eerst worden voltooid.

Stap 1. Voeg het fysieke domein toe onder EPG_990.

- 1. Kies in het schema dat u hebt aangemaakt de Sjabloon > EPG_990.
- 2. Klik in het vakje Sjablooneigenschappen op Domain toevoegen.
- Selecteer in het dialoogvenster Domain Add deze opties in de vervolgkeuzelijsten: Domain Association-type - PhysicalDomain Profile - TN_D_PhysDomInzet meteen: onmiddellijkResolutie onmiddellijke ingang - onmiddellijk
- 4. Klik op **Opslaan**.

TN_D_Schema				Autosave Save 🛧 Q O 🗙
TN_D_Schema	01-4			0 1 0 1 0 1 0
TEMPLATES ③	Site-A Template		Last Deployed: Sep 18, 2021 04:27 am	Template Properties
Site-A Template				* Display Name EPG_990
Stretched Template	FILTERS			Deployed Name: EPG_990
SITES ()				N/A
SiteA (ACI) 4.2(bh)	Application Profile App_Profile			EPG Type Application Service
Stretched Te	FDGs -			* Bridge Domein
SiteB (ACI) 4.2(6h)	•			BD_990
e Stretched Te	© EPG_990			Subnets N/A
				USeg EPG
				Intra EPG Isolation
	Contracte	Add Domain	~	Enforced Unenforced
		Add Domain	^	Intersite Multicast Source
	URFs VRFs			Include in Preferred Group
		* DOMAIN ASSOCIATION TYPE		
	🐵 Bridge Domains 🗸	Physical	× ~	Qos Level Unspecified
		* DOMAIN PROFILE		Site Local Properties
	© BD_990	TN_D_PhysDom	×v	Subnets
		* DEPLOYMENT IMMEDIACY		Gateway IP
	connected	Immediate	XV	Add Subnet
	Filters			Static ports
		* RESOLUTION IMMEDIACY		Path
	External EPGs	Immediate	× ~	Add Static Port
				Static Leaf
	3 L3Outs		Save	NOGO
	9 Service Graphs			Domains
				Add Damail

Stap 2. Voeg de statische poort toe (Site1_Leaf1 eth1/5).

1. Kies in het schema dat u hebt aangemaakt Sitemap-A > EPG_990.

- 2. Klik in het vakje Sjablooneigenschappen op Statische poort toevoegen.
- 3. In het dialoogvenster Statische EPG toevoegen op pc, VPC of interface, kiest u knooppunt-101 eth1/5 en toewijzen VLAN 990.

TN_D_Schema					Autosave Save 🛧	o o x
TN_D_Schema					Template Properties	^
TEMPLATES	SiteA Site-A Template			Last Deployed: Sep 18, 2021 04:27 am	* Display Name EPG_990	
📀 Site-A Template	Tenant: TN_D				Deployed Name: EP0_990	
Stretched Template	FILTERS				N/A	
sites 💮					EPG Type	
SiteA (ACI) 4.2(6h)	Application Profile App_Profile				* Bridge Domain	
o Site-A Template ⊘	•				BD_990	
o Stretched Te	🕕 EPGs 🗸				Subnets N/A	
SiteB (ACI) 4.2(6h)		Add Static EPG on PC, VPC or In	terface X		USeg EPG	
Stretched te	© EPG_990				Intra EPG Isolation	
		* Path Type	N		Enforced	
		Port	×v		Intersite Multicast Source	
	Contracts	* Pod				
		pod-1	×~		Include in Preferred Group	
	0 VRFs	* Leaf			QoS Level Unspecified	
		Site1_Leaf1 (Node-1101)	×v		City Land Descetter	
	📖 Bridge Domains 🗸	* Path			Subnets	^
		eth1/5	× •		Gateway IP	
	© BD_990	* Port Encap VLAN			🔁 Add Subnet	
	100001114	330			Static ports	
	CONTRACTOR	Primary MICRO-SEG VLAN			Path	
	Filters	* DEPLOYMENT IMMEDIACY			Add Statin Port	
		Immediate	×v		Add	
	External EPGs	* MODE			Node	
		Trunk	x ~		😌 Add Static Leaf	
	5 L3Outs				Domains	
			Save		Profile	
	Service Graphs				TN_D_PhysDom	۲
					Add Domain	

Stap 3. Zorg ervoor dat de statische poorten en het fysieke domein onder **EPG_990** zijn toegevoegd.

TN_D_Schema	4 Polcies	🗹 Autosave Save 👔 🛧 🥝 🖒 🗙
TN_D_Schema TEMPLATES Sile-A Template	SiteA Last Deployed: Sep 18, 2021 04:27 am	Template Properties
© Stretched Template SITES © SiTeA (AC) 4.2(0) ^ © StretA-Template © StretA-Template © StretA-Template StretB (AC) 4.2(0) ^ StretB (AC) 4.2(0) ^ g: StretA-Template	RLTUIS Image: Application Profile App_Profile Image: BPG and Contracts Image: Contracts Image: DPG and Contracts	Contracts NVA PO Type Application Service BD_590 Submits NVA USeg PD USeg PD USeg PD Uservice Uservice Unervice Subviced Subvi
	Endge Domains Edge D	Unspecified Stite Load Properties Add Subursts Gateway (P Add Suburst Gateway (P Add Suburst Gateway (P Add Suburst Gateway (P Add Stateway (P Add Statewa
	Service Graphs	Profile Profile Th_0_PhysDom Type: physical

Controleer het statische pad binden met deze opdracht:

```
APIC1# moquery -c fvStPathAtt -f 'fv.StPathAtt.pathName=="eth1/5"' | grep EPG_990 -A 10 -B 5
# fv.StPathAtt
pathName : eth1/5
childAction :
descr :
```

```
dn
           : uni/epp/fv-[uni/tn-TN_D/ap-App_Profile/epg-EPG_990]/node-1101/stpathatt-[eth1/5]
lcOwn
           : local
modTs
           : 2021-09-19T06:16:46.226+00:00
monPolDn
           : uni/tn-common/monepg-default
           :
name
nameAlias
           :
ownerKey
            :
ownerTag
            :
rn
           : stpathatt-[eth1/5]
           :
status
```

BD configureren

Stap 1. Voeg het net/IP toe onder BD (HOST_A gebruikt BD IP als gateway).

- 1. Kies in het schema dat u hebt gemaakt Sjabloon > BD_990.
- 2. Klik op Subnet toevoegen.
- 3. Typ in het dialoogvenster **Nieuwe** subinterface toevoegen het **IP**-adres **van de gateway** en klik vervolgens op de knop **Geavanceerd**.

TN_D_Schema				Autosave Save 🛧	୦ ୦	×
TN_D_Schema				BRIDGE DOMAIN		0 V
TEMPLATES	Site-A Template Applied to 1 sites		Last Deployed: Sep 19, 2021 02:26 am Deploy to sites	BD_990	•	9 ^
Site-A Template ···	Tenant: TN_D			2	0	
Stretched Template	FILTERS		IMPORT - SELECT OCEATE OBJECT	Common Properties		~
SITES 💮				* Display Name		
SiteA (ACI) 4.2(6h)	Application Profile App. Profile		1	BD_990		
 Site-A Template 	•			Deployed Name: BD_990		
o Stretched Te	EPGs 🗸			Properties		^
SiteB (ACI) 4.2(6h)				△ On-Premises Properties		
Stretched Te	♥ EPG_990					
				Virtual Routing & Forwarding		××
	connected	Add New Schoot	~	12 Strateb		
	Contracts	Add New Subher				
	-	A Galaxiera (D		Intersite BUM Traffic Allow		
	WRFs VRFs	90.0.254/24		Optimize WAN Bandwidth		
		Description		1.3 Multicast		
	📴 Bridge Domains 🗸					
		Treat as virtual IP address		L2 Unknown Unicast		
	▼ BD_990			Unknown Multicast Flooding		
		O Private to VRF		Flood Optimized Flood)	
		Advertised Externally		IPv6 Unknown Multicast Flooding	-	
	Citers	Shared between VRFs		Flood Optimized Flood		
	- mus	No Default SVI Gateway		Flood in BD Drop Fix	od in Encapsulatio	n)
	External EPGs	Querier		ARP Flooding		
				Virtual MAC Address		
	0 130uts			Not Configured		
			Save	Subnets		
	Service Graphs			Gateway IP		
	-			Add Subret		
				DHCP Policy		

Stap 2. Controleer dat het net in APIC1 Site-A met deze opdracht wordt toegevoegd.

```
APIC1# moquery -c fvSubnet -f 'fv.Subnet.ip=="90.0.0.254/24"'
Total Objects shown: 1
# fv.Subnet
           : 90.0.0.254/24
ip
annotation : orchestrator:msc
childAction :
ctrl : nd
           :
descr
           : uni/tn-TN_D/BD-BD_990/subnet-[90.0.0.254/24]
dn
extMngdBy
           :
lcOwn
           : local
modTs
           : 2021-09-19T06:33:19.943+00:00
monPolDn
          : uni/tn-common/monepg-default
```

```
name :
nameAlias :
preferred : no
rn : subnet-[90.0.0.254/24]
scope : public
status :
uid : 0
virtual : no
```

Stap 3. Plaats de gebiedsjabloon uit.

- 1. Kies in het schema dat u hebt gemaakt de Site-A sjabloon.
- 2. Klik op Toepassen op sites.

TN_D_Schema				Autosave Save 🛠 Q O	×
TN_D_Schema TEMPLATES Site-A Template		Site-A Template Applied to 1 sites Ternant: TL_D	vd: Sep 18, 2021 04:27 am	TEMPLATE Site-A Template	>
Stretched Template		FLITRS	IMPORT - SELECT OCREATE OBJECT	* Display Name	
SITES	۲			Site-A Template	
SiteA (ACI) 4.2(6h)	^	Application Profile App. Profile	1	SR-MPLS	
Site-A Template				ON ON	
e Stretched Te	0	🔞 EPGs 🗸		Tenant Settings	/
SiteB (ACI) 4.2(6h)	^			Display name TN_D	
 Stretched Te 	Ø	e EPG_990		Name	
				TN_D Description	
		Contracts			
		() VRF3			
		📵 Bridge Domains 🖂			
		* B0_990			
		Fiters			
		External EPOs			
		O L30vis			
		(B) Service Graphs			

Host-A configureren (N9K)

Configureer het N9K-apparaat met VRF HOST_A. Nadat de N9K-configuratie is voltooid, kunt u ACI Leaf BD zien elk cast adres (gateway van HOST_A) nu bereikbaar via ICMP(ping).



In het ACI operationele tabblad kunt u zien dat 90.0.10 (HOST_A IP-adres) is aangeleerd.

cisco APIC (SiteA)					admin 🝳 🖸	** • •
System Tenants Fabric Virtual Networking L4-L	7 Services Admin Operations	Apps Integrations				
ALL TENANTS Add Tenant Tenant Search: name or descr	common TN_D mgmt infra	dosykes-tn1				
This has been created from Multi-Site. It is recommended to	only make changes from Multi-Site. Please r	eview the documentation before mak	ng any changes here.			
TN_D ① ①	EPG - EPG 000					
C Order Start	V LFG - LFG_550					000
~ ⊞ TN_D				Summary Policy	Operational Stats Health	Faults History
V Application Profiles		Client	End-Points Configured Access Policie	es Contracts Control	er End-Points Deployed Leaves	Learned End-Points
	♥ Healthy (8) (7) (0) ▼					0 +
V Application EPGs	End Point AMAC	IP Learning Sour	e Hosting Server	Reporting Interface	e Multica	st Encap
Domains (VMs and Bare-Metals)	EP-C0-14/EE/5E-1 C0-14/EE/5E-14-07	90.0.0.10 Jearned		Port-1/M	Addres	vlan-990
> 🧮 EPG Members		added and a		100 1/10	Jae 1101/edit/3 (leaned)	VI011 880
> 🧮 Static Ports						
Static Leafs						
> Fibre Channel (Paths)						
Static Endpoint						
> Subnets						
L4-L7 Virtual IPs						
El L4-L7 IP Address Pool	EPG_990 (Encap vlan 990)					
> 🚞 uSeg EPGs	BD: 90.0.0.254/24					
> E Networking	VRF: IN D:VRF Stretch	12-n9k# ping 90.0	.0.254 VII HOST_A			
> Contracts			.U.U.254): 56 data r	bytes		
Poincies Sendres	Trunk 30	bytes from 90.0.				
	Rec		$254 \cdot i amp a a - 1 + i$			
Eth1/5	64	bytes from 90.0.	$254: 1 \text{ cmp}_{\text{seq}=2} $	$t_{1=63}$ time=0.5		
	64	bytes from 90.0.	$254: 1 \text{ cmp}_{\text{sog}=3} \pm 1$			
	64	bytes from 90 0	254 icmp_seq=0 to			
	/					
VRF H	DST_A 5 r	ackets transmitt	ed. 4 packets receiv	ved. 20.00% pa		
VLAN	-990 rou	Ind-trip min/avg/				
IP:90.0. Route: 0.0.0.0	0.10/24 /0.90.0.0.254	l2-n9k#				

De Site-B-sjabloon maken

Stap 1. Kies uit het schema dat u hebt gemaakt, **TEMPLATES**. Klik op het + teken en maak een sjabloon met de naam **Site-B sjabloon**.

V Steelieu lempate						
TN_D_Schema		4 Policies	Autosave) * (3 O	×
TN_D_Schema TEMPLATES	Ske-B Tempate		TEMPLATE Site-B Templ	ate		×
Site-A Template Stretched Template	RUTURS NAPORT - SELECT C	CREATE OBJECT	* Display Name			^
Site-B Template	Application Profile		SR-MPLS Off			
SiteA (ACI) 4.2(6h)	B 204	[Tenant Settings Display name			^
SiteB (ACI) 4.2(6b)	Contracts		Name TN_D			
	0 VRF1	_	Description			
	S Bridge Domains					
	Fiters					
	Literature 2-13					
	Service Oraphs					

Site-B L3out configureren

Maak L3out en voeg VRF_Stretch toe. U moet een L3out object van MSO maken en de rest van de L3out configuratie moet vanuit APIC worden uitgevoerd (omdat L3out parameters niet beschikbaar zijn in MSO). Maak ook een externe EPG van MSO (alleen in de Site-B sjabloon, aangezien externe EPG niet is uitgerekt).

Stap 1. Kies in het schema dat u hebt gemaakt de **Site-B sjabloon**. Typ in het veld **Naam** weergave **L3out_OSPF_siteB**. Kies in de vervolgkeuzelijst **Virtual Routing & Forwarding** een **VRF_Stretch**.

TN_D_Schema		🗹 Autosave 🛛 Save 🛓 🛧 🥝 🔿 🗙
TN_D_Schema TEMPLATES Site-A Template	Site-B Template Tenant: TN_D	LIGUT-OSPF-siteB × LIGUT-OSPF-siteB 0 0
Stretched Template Site-B Template SiteA (ACI) 4.2(5A) C SiteA (ACI) 4.2(5A) O SherATemplate O Shetched Te	PATRINS MPORT - SELECT COACHT COACHT Application Profile SPOI	Common Properties Departy Name L300+00FF-stel8 Departy Mane: 150+00FF-stel8 Versil-Second & Seconding R VRF_Steleh X V
SiteB (ACI) 4.2(6h)	Contracts	
	Bridge Domains Filters External EPGs	
	COURS	
	Service Graphs	

Externe EPG maken

Stap 1. Kies in het schema dat u hebt gemaakt de **Site-B sjabloon**. Klik op **Toevoegen externe EPG**.

TN_D_Schema		5 Policies	V Autosave	Save	* ©	0	×
TN_D_Schema TEMPLATES	Ste-B Template Applied to 1 sites Tenant: TN_D	oloy to sites	TEMPLA Site-E	75 3 Template			×
Stretched Template Site-B Template	PRITERS MADOUT ~ SELECT C.C.	ATE OBJECT	* Display Name Site-B Templa	ito			
SITES SITEA (ACI) 4.2(5h) Site-A Template	Application Profile		SR-MPLS Off Tenant Settings				~
Stretched Te SiteB (ACI) 4.2(6h)	Contracts		Display name TN_D Name TN_D				
Site-8 Template	V851		Description				
	Dirdge Domains						
	Fites	_					
	External EPGs Add	External EPG Add E	xternal EPG				
	LOuds LOuds						
	and and						
	Service Grapha						

Stap 2. Plaats L3out bij de externe EPG.

- 1. Kies in het schema dat u hebt gemaakt de Site-B Sjabloon.
- 2. Voer in het veld Naam weergave de EXT_EPG_Site2 in.
- 3. Voer in het veld **Classificatie subnetten 0.0.0.0/0** in voor de externe subnetten voor externe EPG.

TN_D_Schema		6 Policies 🗹 Autosave 🛛 🛣 🔗 🌔	×
TN_D_Schema TEMPLATES Site-A Template	SRe-E Template Applied to 1 stres Temic TL,D	Last Depayer Sup 19, 2021 83.33 an Orgony to Bing United by Control of Contr	
Stretched Template	FILTERS	RAPORT - SELECT CREATE OBJECT	
Site-B Template SITES O SiteA (ACI) 4.2(6h) ^	Application Protile	* Display Name EXT_EPQ_5Me2 Deploys Name IXT_0PQ_5Me2 * Video Danies & E-consortion	
Site-A Template O Stretched Te	i Erds	VRE_Stretch	× ~
SiteB (ACI) 4.2(6h)	Contracts	Contracts Name	
 Site-8 Template 	C VRFs	Add Cerement	
	Bridge Domains	* Select Site Type 0	
	Filers	Properties On-Premikes Properties	
	🚳 External EPGs 🗸	L3Out L3Out-05PF-site8	~
	* EVT_EPG_Site	Subnets Cita silification Subnets 0.0.0.00	۱
	0 L3045	Add Subset Include in Performed Group	
	9 L3Out-OSPF- shift		
	1 Service Graphs		

De rest van de L3out-configuratie wordt voltooid vanaf APIC (Site-B).

Stap 3. Voeg het L3 domein toe, laat het OSPF protocol toe en vorm OSPF met regelmatig gebied 0.

- 1. Kies op APIC-1 op Site-B TN_D > Netwerk > L3out-OSPF-siteB > Beleid > Main.
- 2. Kies in de vervolgkeuzelijst L3-domein de optie TN_D_L3Dom.
- 3. Controleer het vakje OSPF om BGP/DHCP/OSPF in te schakelen.
- 4. Typ in het veld **OSPF-id** van **gebied 0**.
- 5. Kies in het OSPF-gebiedstype Regelmatig gebied.

6. Klik op Inzenden .		
CISCO APIC (SiteB)		admin 🔇 🔿 😍 😰 😂
System Tenants Fabric Virtual Networking L4-L7 S	ervices Admin Operations Apps Integrations	
ALL TENANTS Add Tenant Tenant Search: name or descr	common TN_D Tenant infra mgmt	
This has been created from Multi-Site. It is recommended to on	make changes from Multi-Site. Please review the documentation before making any changes here.	
TN_D ① ④ @ > Or Queck Start > Ⅲ TN_D > Ⅲ TN_D > Ⅲ Application Profiles > □ Networking > Ⅲ	L3 Outside - L3Out-OSPF-siteB	Summary Policy Stats Faults History Main Node Profiles External EPGs
> 🖿 Bridge Domains		0 ± ***
>	Properties Route Control Enforcements: Import I Export VRS: VRF_Structh V Recolved VRS: The Duff Structh L3 Domain: TN_D_L300m V 2	
> Policies	Route Profile for Redistribution:	
) 🖿 Services	Source Route Map No Roma have been found Gelost Actions to create a new item.	
	Enable Equificate/COSPF Teco OSPF Area 02: 0 O	Show Usage Reset Submit

Stap 4. Maak het notenprofiel.

1. Kies op APIC-1 op Site-B TN_D > Netwerk > L3Out-OSPF-siteB > Logical Node Profiles.

. .

2. Klik op Profiel knooppunt maken.

cisco APIC (SiteB)	CISCO APIC (SiteB)
System Tenants Fabric Virtual Networking L4-L7	System Tenants Fabric Virtual Networking L4-L7
ALL TENANTS Add Tenant Tenant Search: name or descr	ALL TENANTS Add Tenant Tenant Search: name or descr
i This has been created from Multi-Site. It is recommended to or	This has been created from Multi-Site. It is recommended to o
TN_D Quick Start Quick Start TN_D Application Profiles Bridge Domains Networking Shidge Domains External Bridged Networks Discrete Lignus	TN_D Quick Start UB TN_D D Metworking Definition Profiles Definition Profiles Definiti
 L3Out-OSPF-siteB Dot1Q Tunnels Contracts Policies Services 	 Coult-OSPIsteB Logical Node Profiles External EPGs Route map for import and export route control Dot1Q Tunnels Contracts Policies Services

Stap 5. Kies switch Site2_Leaf1 als een knooppunt op site-B.

- 1. Kies op APIC-1 op Site-B TN_D > Netwerk > L3Out-OSPF-siteB > Logical Node Profiles > Node Profile maken.
- 2. Voer in het veld Naam Site2_Leaf1 in.
- 3. Klik op het + teken om een knooppunt toe te voegen.

4. Voeg het **po-2 knooppunt-101 toe** met het IP-adres van de router-ID.

cisco APIC (SiteB)							
System Tenants Fabric Virtual Networking L4-L7 S	ervices Admin Ope	rations Apps	Integrations				
ALL TENANTS Add Tenant Tenant Search: name or descr	common TN_D Tenar	it infra mgn	ıt				
This has been created from Multi-Site. It is recommended to only	ym. Name:	Site2_Leaf1				8 8	
™_D ⑦③◎	Description:	optional					
> C► Quick Start > 田 TN_D	Target DSCP:	Unspecified					
> Application Profiles	Nodes:	No. do 10	Dev de e ID	Curlis Davidas		會 +	Target DSCP
✓		topology/pod-1/	110.110.110.110	Static Routes	110.110.110.110		
> VRFs > External Bridged Networks							
V 🖬 L3Outs							
Control C							
External EPGs							
> 🖬 Contracts							
> 🧮 Policies							
) 🖿 Services					Cancel	Submit	

Stap 6. Voeg het interfaceprofiel toe (extern VLAN is 920 (SVI-creatie).

- 1. Kies op APIC-1 op Site-B TN_D > Netwerk > L3Outs > L3out-OSPF-SiteB > Logische interfaceprofielen.
- 2. Klik met de rechtermuisknop op het interfaceprofiel en voeg het toe.
- 3. Kies Routed Subinterfaces.
- 4. Configuratie van het IP Adres, MTU, en VLAN-920.

cisco APIC (SiteB)							admin 🔍 🖸	1 😍 (90
System Tenants Fabric Virtual Networking L4-L7	Services Admin Operation:	s Apps Integratio	ns						
ALL TENANTS Add Tenant Tenant Search: name or descr	common TN_D Tenant	infra mgmt							
This has been created from Multi-Site. It is recommended to or	nly make changes from Multi-Site. Pl	ease review the documentat	ion before making any e	changes here.					
TN_D (*)(=)(*)	Logical Interface Profile - Sit	e-2-Leaf1 sub-int-990							0.0
> C • Quick Start									
~ ₩ ™_D							Policy	Faults	History
> E Application Profiles					General	Routed Sub-Interfaces	Routed Interfaces	SVI	Floating SVI
V 🖿 Networking	0000						-		o +
> 🚞 Bridge Domains	Pouted Sub-Interfaces								0 -
> 🔤 VRFs	Roued Sub-Interfaces.	- Dath	ID Address	Sacondany ID Addrase	MAC Address	MTLL (butes)	Encan	DTD	II +
External Bridged Networks		Parts 1/Nordes 1101/atb1/53	02.2.2.1/30	decondary in Address	00.22-80-59-10-55	inharit	utan=920	Disabled	
✓ ▲ 130ut-OSPF-siteR		Pour lindue - rio lieurijos	52.2.2.1/50		00.22.00.10.15.11	intent	Viai1- 920	Disabled	
Logical Node Profiles									
✓									
Logical Interface Profiles									
> F Site-2-Leaf1_sub-int-990									
Configured Nodes	•								
✓									
ARP for VRF-TN_D.VRF_Stretch									
> # BGP for VRF-TN_D:VRF_Stretch									
ND for VRF- TN_D:VRF_Stretch OCDE for VRF_TN_D:VRF_Stretch									
> - USPF for VR-TN_D/VRF_stretch									

Stap 7. Maak het OSPF-beleid (Point-to-Point Network).

- 1. Kies op APIC-1 op Site-B TN_D > Netwerk > L3Outs > L3Out-OSPF-siteB > Logische interfaceprofielen.
- 2. Klik met de rechtermuisknop en kies OSPF-interfaceprofiel maken.
- 3. Kies de opties zoals in de screenshot weergegeven en klik op Inzenden.

		_	Create USPF Int	enace Policy	
cisco APIC (SiteB)		/	Name:	OSPF_P2P_Policy	
Sustam Tapanta Fabria Virtua	Networking 14-17 S		Description:	optional	
System Tenants Pablic Villua	Invetworking L4-L7-S				
ALL TENANTS Add Tenant Tenant Search	name or descr	Create OSDE Interface Brafile	Network Type:	Broadcast Point-to-point	Unspecified
This has been created from Multi-Site	e. It is recommended to only		Priority:	1	
		Authentication Type: No authentication	Cost of Interface:	unspecified	
TN_D		Authentication Key:	Interface Controls:		
C Ouldk Start		Confirm Key:		Advertise subnet	
		OSPF Policy: select a value		MTU Ignore	
Application Profiles		default	the second for the second second	Passive participation	
		Common	Hello Interval (sec):	10	
Bridge Domains		Create OSPF Interface Policy	Dead Interval (sec):	40	
> EVRFs			Retransmit Interval (sec):	5	
> External Bridged Networks			Transmit Delay (sec):	1	
V E L3Outs					
V 🚓 L3Out-OSPF-siteB					
Logical Node Profiles		Canaal			
✓ Site2_Leaf1		Cancel Submit			Cancel Submit
Logical Interface Profiles					
Site-2-Leaf1_sub-int-9	Creste OSPE Interfece Profile	Create OSDE Interface	Drofilo	00	
Configured Nodes		Cleate OSFF Interface	FIONE		
topology/pod-1/node-1		Authentication Type: No authentic	ition		
> BGP for VRF-TN_D:V	Create HSRP Interface Profile	Authentication Key:			
> ND for VRF- TN_D:VI	Create DHCP Relay Label	Confirm Key:			
ARP for VRF-TN_D/V	Delete	OSPF Policy: OSPF_P2P_F	olicy 🗸 🖓		
V 🚞 External EPGs	Save as				
EXT_EPG_Site2	Post				
> Route map for import and export r	Share				
> DotTQ Tunnels	Open In Object Store Browser				
				uncol Submit	
			Ca	Submit R.	

Stap 8. Controleer het OSPF-interfaceprofielbeleid dat onder TN_D > Netwerk > L3Out-OSPFsiteB > Logical Interface Profiles > (interfaceprofiel) > OSPF-interfaceprofiel is aangesloten.

cisco APIC (SiteB)			
System Tenants Fabric Virtual Networking L4-L7 S	Services Admin Operations	Apps Integrations	
ALL TENANTS Add Tenant Tenant Search: name or descr	common TN_D Tenant infra	mgmt	
 This has been created from Multi-Site. It is recommended to on 	ly make changes from Multi-Site. Please r	review the documentation before making any changes here.	
TN D ® @ @			
	Interface Profile - OSPF Interface	e Profile	
V 🛱 IN_D	0000		
Application Fromes Setworking			
> Bridge Domains	Properties Name:		
> 🖿 VRFs	Description:	; optional	
> 🚞 External Bridged Networks			
V 🚍 L3Outs	Authentication Key:	y:	
∨ 🚓 L3Out-OSPF-siteB	Confirm Authentication Key:	y:	
✓	Authentication Key ID:	0: 1	
∨ 📻 Site2_Leaf1	Authentication Type:	(MD5 authentication No authentication Simple authentication	
Logical Interface Profiles	Associated OSPE Interface Policy Name:	at OSPE P2P. Policy	
✓			
OSPF Interface Profile			
Configured Nodes			
ARP for VRF-TN_DVRF_Stretch			
BGP for VRF-TN_D:VRF_Stretch			
> F ND for VRF- TN_D:VRF_Stretch			
> SOSPF for VRF-TN_D:VRF_Stretch			
🗸 🧰 External EPGs			
EXT_EPG_Site2			

Stap 9. Controleer dat "EXT_EPG_Site2" door MSO is gemaakt. Kies op APIC-1 op Site-B **TN_D** > L3Outs > L3Out-OSPF-siteB > Externe EPGs > EXT_EPG_Site2.

		admin 🔕 🔿 😍 😰 😣
System Tenants Fabric Virtual Networking L4-L7	Services Admin Operations Apps Integrations	
ALL TENANTS Add Tenant Tenant Search: name or descr	common TN_D Tenant infra mgmt	
This has been created from Multi-Site. It is recommended to or	nly make changes from Multi-Site. Please review the documentation before making any changes here.	
TN_D (*)(*)(*)	External EPG Instance Profile - EXT_EPG_Site2	0.0
> C Quick Start		
~ Щ TN_D		Policy Operational Stats Health Faults History
> E Application Profiles		General Contracts Inherited Contracts
V 🚞 Networking		0 ± %-
> Bridge Domains	Properties	
> External Bridged Networks	Name: EXT_EPG_Site2	
V 🖿 L3Outs	Allas:	
V 🕎 L3Out-OSPF-siteB	enter tags separated by comma	
> E Logical Node Profiles	Global Allas:	
V 🚍 External EPGs	Description: optional	
EXT_EPG_Site2	naTea: 20170	
Dot10 Tunnels	Contract Exception Tag:	
> 🗖 Contracts	Configured VRF Name: VRF_Stretch	
> 🚞 Policies	Resolved VRF: uni/tn-TN_D/ctx-VRF_Stretch	
> 🚞 Services	QoS Class: Unspecified	
	Configuration Status: annifed	
	Configuration Issues:	
	Preferred Group Member: Exclude Include	
	Subnets:	;; +
	IP Address Scope Name Aggreg	gate Route Control Profile Route Summarization Policy
	0.0.0.0/0 External Subnets for the Extern	
		Show Usage Reset Submit

Het externe N9K configureren (site-B)



Na de N9K-configuratie (VRF L3out-OSPF-siteB) kunnen we zien dat OSPF-buurtschap tussen de N9K en de ACI Leaf (op Site-B) wordt gevestigd.

Controleer OSPF-buurtschap en UP (volledige staat).

Kies op APIC-1 op Site-B TN_D > Netwerk > L3Outs > L3Out-OSPF-siteB > Logical Node Profiles > Logical Interface Profiles > Configureerde knooppunten > topologie/pod01/knooppunt-1101 > OSPF voor VRF-TN_DVF_Switch > Eenvoudig ID > Volledig.

cisco APIC (SiteB)					admin Q	0 😲 0 0
System Tenants Fabric Virtual Networking L4	-L7 Services Admin Operation	s Apps Integrations				
ALL TENANTS Add Tenant Tenant Search: name or descr	common TN_D Tenant	infra mgmt				
N_D	OSPF - TN D:VRF Stretch					0.0
C Quick Start						00
III TN_D					General H	ealth Faults History
> E Application Profiles	8 7 4 0					Ó <u>+</u>
V Metworking	PROPERTIES		STATS			
> 🚞 Bridge Domains	Name: TN_D:V	RF_Stretch	Interfa	ice Count: 2		
> 🚞 VRFs	Route ID: 110.110 Distance: 110	0.110.110	Active Nee	veareacnt: 1		
> T External Bridged Networks	Max ECMP: 8		Active Stu	b Areacnt: 0		
✓	Bandwidth Reference 40000		Active Ex	t Areacnt: 1		
Control Control Control	(MDps): Operational State: Up		E	xtareacnt: 1		
			NSS	a Areacnt: 0		
Stez_cell i				Areacnt: 1		
> Site-2-Leaf1_sub-int-990			E	xt Lsacnt: 0		
V 🚍 Configured Nodes			Opaq	as Lsacnt: 0		
topology/pod-1/node-1101	Neighbors					
ARP for VRF-TN_D:VRF_Stretch	Neighborld	State	Deer le		Interface	
> BGP for VRF-TN_D:VRF_Stretch	2 1481g11301 10	State	Peel IP		ath1/53.25	
ND for VRE- TN_D-VRE_Stretch	32.32.32.32	Poi	32.6.2.2		eu11/55.25	
> F OSPF for VRF-TN_D:VRF_Stretch	C Page 1 Of 1 >	>I	Objects Per Page: 15	<u> </u>	Site2_Leaf1	
V 🚞 External EPGs	Inter Protocol Route Leak In	Ito OSPF		\backslash	N9K-C9364C-GX	
EXT_EPG_Site2	 Name 	Redistribution Protocol	Route Map	Scope	14.2(6h)	
Route map for import and export route control	TN_D:VRF_Stretch	BGP	exp-ctx-proto-2686978	Inter protocol lea	IP: 92.2.2.1	1/30
> Dotto lunneis	TN_D:VRF_Stretch	COOP	exp-ctx-st-2686978	oter protocol lea	VRF: TN D	VRF Stretch
	TN_D:VRF_Stretch	Direct	exp-ctx-st-2686978	Inter protocol lea	EXI_EFG_S	Site2
> Services	TN_D:VRF_Stretch	EIGRP	exp-ctx-proto-2686978	Inter protocol lea		
	TN_D:VRF_Stretch	Static	exp-ctx-st-2686978	Inter protecol lea	L3Out	
					Eth1/49.29	90
					VRF L3out-OSPF-siteB	
					Ethernet1/49.290	VRF L3out-OSPF-siteB
					IP:92.2.2/30	Loopback: 999
					Router ID: 92.92.92.92	IP:91.0.0.1/32

U kunt ook OSPF-buurtschap in N9K controleren. Tevens kunt u ACI Leaf IP (Site-B) pingelen.

OSPF-2 AREA 0



Op dit punt is de Host_A configuratie op site-A en L3out configuratie op site-B compleet.



Attach Site-B L3out naar Site-A EPG(BD)

Vervolgens kunt u Site-B L3out via MSO-A BD-990 aan Site-B L3out toevoegen. Merk op dat de linkerkolom twee delen heeft: 1) Sjabloon en 2) Sites.

Stap 1. In de tweede sectie-**locaties** ziet u de sjabloon bij elke site. Wanneer u L3out aansluit op "Site-A Sjabloon", bent u in principe aangesloten op de reeds aangesloten sjabloon in de sectie **Sites**.

Wanneer u de sjabloon echter implementeert, stelt u **sjablonen** van sectie **> Sitemap in** en kiest u **opslaan/inzetten** op sites.

TN_D_Schema	8 Policies	🗹 Autosave Save 🖈 🥝 🔿 🗙
TN_D_Schema TEMPLATES Site-A Template	SiteA Last Duployed: Sop 78, 2027 02:43 are	D I O I I I I I I I I I I I I I I <thi< th=""> <thi< th=""> <thi< th=""> <thi< th=""></thi<></thi<></thi<></thi<>
Stretched Template Sitte - B Template Sitte - A Template Sitte - A Cold - 4.2(ch) Cold	Parms	Template Properties
SiteB (ACI) 4.2(6b)	S EPG_990 convected Convected Conve	Site Local Properties
	Viss Indee Density	Ass Loc
	× 80_990	Coplinize WAN Bandwidth
	Fites	National Proxy Host Route Unknown Multicast Flooding Flood
	Contract to as Contract to as Contract to as	IPré Unknown Mutticast Flooding Flood Mutti-Destination Flooding Flood in BD
	Service Graphs	Virtual MAC Address Not Configured SVI MAC Address 0.022 BD FR19:FF

TN_D_Schema		8 Policies	🗹 Autosave Save 🖈 Q O 🗙
TN_D_Schema			
TEMPLATES 💮	SiteA Last D	Deployed: Sep 19, 2021 05:14 am	▲ BD ² aa0
Site-A Template	Tenant: TN_D		
Stretched Template	PRIDES		Template Properties
Site-B Template			* Display Name
SITES 💮	Application Profile App. Profile		BD_990 Deployed Name: BD_990
SiteA (ACI) 4.2(6h)			Subnets
 Site-A Template 	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		Gateway IP
Stretched Te			90.0.0.254/24
SiteB (ACI) 4.2(6h)	* EPQ_990		Site Local Properties
Stretched Te			* Virtual Routing & Forwarding
Site-B remptate	constati		VRF_Stretch
	Contracts Add L3OUT X		Name
			Add L3Out
	VRFs		
			L2 Stretch
	Bridge Domains V		Intersite BUM Traffic Allow
			Optimize WAN Bandwidth
	* BD_990		
			L3 Multicast
			L2 Unknown Unicast
	Elters		Host Route
	Francis EDGs		Unknown Multicast Flooding Flood
			IPv6 Unknown Multicast Flooding
	0 100		Multi-Destination Flooding
			Flood in BD
	Service Graphs		ARP Flooding
			Virtual MAC Address
			SVI MAC Address
			00:22:8D:F8:19:FF

Stap 2. Afronden van het hoofdsjabloon "Site-A-sjabloon" in de eerste sectie "sjablonen".

TN_D_Schema	8 Policies	Autosave
 TN_D_Schema TEMPLATES Site-A Template 	Site-A Template Applied to 1 sites Tenant: TN_D	TEMPLATE Site-A Template
Stretched Template	FLIERS IMPORT V SELECT CREATE OBJECT	* Display Name
Site-B Template SITES SIteA (ACI) 4.2(6h)	Application Profile App_Profile	SR-MPLS Off
• Site-A Template ▲ • Stretched Te ◇ SiteB (ACI) 4.2(6h) ^ • Stretched Te ◇	EPOs ✓ ★ EPO_390	Tenant Settings Display name TN_D Name TN_D Description
Site-B Template	Contracts	
	Filters	
	External EPGs	
	C L3Outs	
	🥶 Service Graphs	

Het contract configureren

U hebt een contract nodig tussen de Externe EPG op site-B en de Interne EPG_990 op site-A. U kunt dus eerst een contract van MSO maken en het aan beide EPG's hechten.

<u>Cisco Application Central-infrastructuur - Cisco ACI-contractgids</u> kan helpen het contract te begrijpen. Over het algemeen wordt interne EPG als aanbieder gevormd en wordt externe EPG als consument ingesteld.



Contract maken

Stap 1. Kies Uitgebreide sjabloon van TN_D_Schema > Contracten. Klik Voeg contract toe.

TN_D_Schema	6 Publices	🗹 Autosave Save 🖈 @ O 🗙	\$
TN_D_Schema TEMPLATES	Stretched Template Less Dupshyed: Sep 18, 2027 04.28 am Depkry to sites Applied to 2 sites	TEMPLATE Stretched Template	×
Site-A Template Stretched Template	F Tenait: TALD Reform - SELECT © CREAT OBJECT	Template Settings * Display Name	^
Site-B Template SITES	Application Profile	Stretched Template SR-MPLS Off	
SiteA (ACI) 4.2(6h) ^	© EPGs	Tenant Settings Display name	^
SiteB (ACI) 4.2(6h) StetChed Te	Contracts Add Consport	Name	
 Site - R Termilate 		LINES TO DO	

Stap 2. Voeg een filter toe om al het verkeer toe.

- 1. Kies Sjabloon > Contracten uit TN_D_Schema.
- 2. Voeg een contract toe met:
- Naam weergeven: Intersite-L3out-contract
- Toepassingsgebied: VRF

TN_D_Schema			8 Policies	Autosave Save 🛪 @ O 🗙
TN_D_Schema TEMPLATES	٢	Stretched Template	Last Deployed: Step 16, 2027 04:36 am	CONTRACT Intersite-L3out-Contract X
📀 Site-A Template		Tenant: TN_D	UNVERIFIED	LOCAL RELATIONSHIPS EXTERNAL RELATIONSHIPS 0 0
Stretched Template		FILTERS	IMPORT V SELECT ORJECT	Common Properties
Site-B Template				* Display Name
SITES	\oplus	Application Brofile		Intersite-L3out-Contract
SiteA (ACI) 4.2(6h)	^	Advictment rome		Deployed Name: Intersite-L3out-Contract
 Site - A Template 	0	I EPGs		* Scope
e Stretched Te	0			VRF × ~
SiteB (ACI) 4.2(6h)	^	Contracts 🗸		Apply both directions
e Stretched Te	0			* Filter Chain
 Site-8 Template 	0	* Longe- Longe- Contract		Name Allow-all-traffic g Unitatives now Add Fitter
		€ VRFs ∨		Service Graph
		VRF_Stretch		Properties
				On-Premises Properties
		Bridge Domains		QoS Level Unspecified X V
		Fiters Faters Table-sati- Crafte		

Stap 3.

- 1. Kies in TN_D_Schema de optie Uitgebreide sjabloon > Filters.
- 2. Typ in het veld Naam weergave het toegestane verkeer.
- 3. Klik op Toevoegen. Het dialoogvenster Toegang toevoegen wordt weergegeven.
- 4. Typ in het veld Naam Any_Traffic.
- 5. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Ether Type** de optie **niet gespecificeerd** om al het verkeer toe te staan.
- 6. Klik op **Opslaan**.

TN_D_Schema]	_		8 Policies	🗹 Autosave Save 🛠 🥝 🗴
TN_D_Schema		0			
TEMPLATES	\oplus	Applied to 2 sites		Last Deployed: Sep 18, 2021 04:36 am	Allow-all-traffic
🥐 Site-A Template		Tenant: TN_D	Add Entry	×	0 0
Stretched Template		FILTERS		DRT - SELECT OD CREATE OBJECT	Common Properties
Site-B Template			Common Properties		* Display Name
SITES	\oplus	Application Profile	Name		Allow-all-traffic
SiteA (ACI) 4.2(6h)	^		Any_Irafid		Deployed Name: Allow-all-traffic
Site-A Template		EPGs	Description		Entries
Stretched Te					
SiteB (ACI) 4.2(6h)	^	Contracts 🗸	Ether Type		Add Entry
e Stretched Te			unspecified		
Site-B Template		e Intersite-	IP Protocol		
		L3out- Contract	unspecified V		
			Destination Port Range From		
			unspecified V		
		😡 VRFs 🗸	Destination Port Range To		
			unspecified V		
		VRF_Stretch	On Premise Properties		
			Match only fragments		
			Stateful		
			ARP flag		
		Bridge Domains	unspecified \times \checkmark		
			Source Port Range From		
		Filters V	unspecified V		
			Source Port Range To		
		Allow-all- traffic	unspecified ~		
			TCP Session Rules		
				Save	
		External EPGs			
		U3Outs			

Stap 4. Voeg contract toe aan externe EPG als "consument" (in Sjabloon van de site-B) (op de site implementeren).

- 1. Kies in TN_D_Schema Site-B Sjabloon > EXT_EPG_Site2.
- 2. Klik op Contract toevoegen. Het dialoogvenster Contract toevoegen wordt weergegeven.
- 3. Voer in het veld Contract Intersite-L3out-contract in.

4. Kies in de vervolgkeuzelijst Type de consument.

TN_D_Schema					8 Policies	Autosave Save 🖈	Q O X
TN_D_Schema TEMPLATES Site-A Template	٠	O Site-B Template Applied to 1 sites Tenant: TN_D		Last Dr	ployed: Sep 19, 2021 04.05 am Deploy to sites UNVERIFIED	EXTERNAL EPG EXT_EPG_Site2 LOCAL RELATIONSHIPS 2	O × External relationshere 0
Stretched Template		FILTERS			IMPORT V SELECT 🚯 CREATE OBJECT	Common Properties	~
Site-B Template						* Display Name	
SITES	۲	Application Profile				EXT_EPG_Site2	
SiteA (ACI) 4.2(6h)	^					* Virtual Pouting & Forwarding	
 Site - A Template 		EPGs				VRF_Stretch	
Stretched Te						Contracte	
SiteB (ACI) 4.2(6h)	^	Contracts				Name	
Stretched Te						Add Contract	
 Site-B Template 		0 VRFs	Add Contract		×		
		Bridge Domains	* Contract Intersite-L3out-Contract	××		* Select Site Type ON-PREM CLOUD Properties)
		Filters	* Type consumer	XV]	On-Premises Properties	
		External EPGs V		Save		L3Out L3Out-OSPF-siteB	
						Subnets	
		2				Classification Subnets	
						0.0.0.0/0	۲
						Add Subnet	
		Disouts				Include in Preferred Group	
		e L3Out-OSPF- aiteB connected					
		Service Graphs					

Stap 5. Voeg contract toe aan interne EPG "EPG_990" als "Provider" (in Sitemap-A) (Installatie op de site).

- 1. Kies Site-A Sjabloon > EPG_990 uit TN_D_Schema.
- 2. Klik op Contract toevoegen. Het dialoogvenster Contract toevoegen wordt weergegeven.
- 3. Voer in het veld Contract Intersite-L3out-contract in.
- 4. Kies in de vervolgkeuzelijst Type een provider.

m_b_conoma			
TN_D_Schema			■ 576
TEMPLATES 💮	Site-A Template Applied to 1 sites	Last Deployed: Sep 19, 2021 02:43 am Deploy to sites	₩ EPG_990 +0 X
Site-A Template ···	Tenant: TN_D		1 0
Stretched Template	FILTERS	IMPORT V SELECT ODJECT	Common Properties
Site-B Template			* Display Name
SITES 🕀	Application Profile App Profile	1	EPG_990
SiteA (ACI) 4.2(6h)			Deployed Name: EPG_990
e Site-A Template 🥥	🐻 EPGs 🗸		Contracts
o Stretched Te			Add Contract
SiteB (ACI) 4.2(6h)	9 EPG_990		
Stretched Te			EPG Type
 Site-B Template 	Add Contract	×	Application Service
	Contracts		Properties
	* Contract		On-Premises Properties
	Intersite-L3out-Contract	×v	
	* Type		BD 990
	provider	× v	
	Diricge comains V		Gateway IP
		Save R.	Add Subnet
	@ BD_990		
	Connectual		USeg EPG
			Intra EPG Isolation
	Filters		Enforced
			Intersite Multicast Source
	External EPGs		
			Include in Preferred Group
	S L3Outs		QoS Level
			Unspecified \times \vee
	0 Service Graphs		

Zodra het contract wordt toegevoegd, ziet u "Shadow L3out / Externe EPG" aangemaakt op Site-A.

cisco	APIC	(SiteA)						
System	Tenants	Fabric	Virtual Network	ing L4-L7				
ALL TENANTS	Add Ter	nant Tena	nt Search: name or	descr				
i This h	has been cre	eated from N	/ulti-Site. It is reco	mmended to or				
TN_D				00				
> C Quick Sta	rt							
	ation Profiles							
	rking dae Demoine							
	oge Domains							
	rs emal Bridged I	Networks						
✓ □ 130	Duts	Networks						
V A	V A 130ut-OSPE-siteR Shadow 12out cito.R							
	Logical No	de Profiles		SILCES				
~	V External EPGs							
	EXT_EPG_Site2							
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	Route map for import and export route control							
> 🚞 Dot	t1Q Tunnels							
> 🚞 Contra	> Contracts							
> 🚞 Policie	s							
> 🚞 Service	es							

U kunt ook zien dat "Shadow EPG_990 and BD_990" ook werd gecreëerd op Site-B.



Stap 6. Voer deze opdrachten in om Site-B APIC te controleren.

apic1# moquery -c fv	AEI	<pre>Pg -f 'fv.AEPg.name=="EPG_990"'</pre>
Total Objects shown:	1	
# fv.AEPg		
name	:	EPG_990
annotation	:	orchestrator:msc
childAction	:	
configIssues	:	
configSt	:	applied
descr	:	
dn	:	uni/tn-TN_D/ap-App_Profile/epg-EPG_990
exceptionTag	:	
extMngdBy	:	
floodOnEncap	:	disabled
fwdCtrl	:	

hasMcastSource	:	no									
isAttrBasedEPg	:	no									
isSharedSrvMsiteEPg	:	no									
lcOwn	:	local									
matchT	:	AtleastOne									
modTs	: 2021-09-19T18:47:53.374+00:00										
monPolDn	:	uni/tn-common/m	onep	og-def	ault						
nameAlias	:										
pcEnfPref	:	unenforced									
рсТад	:	49153	<<<	Note	that	pcTag	is	different	for	shadow	EPG.
prefGrMemb	:	exclude									
prio	:	unspecified									
rn	:	epg-EPG_990									
scope	:	2686978									
shutdown	:	no									
status	:										
triggerSt	:	triggerable									
txId	:	115292150460924	4629)							
uid	:	0									

apic1# moquery -c fvBD -f 'fv.BD.name==\"BD_990\"'

Total Objects shown: 1		
# fv.BD		
name	:	BD_990
OptimizeWanBandwidth	:	yes
annotation	:	orchestrator:msc
arpFlood	:	yes
bcastP	:	225.0.181.192
childAction	:	
configIssues	:	
descr	:	
dn	:	uni/tn-TN_D/BD-BD_990
epClear	:	no
epMoveDetectMode	:	
extMngdBy	:	
hostBasedRouting	:	no
intersiteBumTrafficAllow	:	yes
intersiteL2Stretch	:	yes
ipLearning	:	yes
ipv6McastAllow	:	no
lcOwn	:	local
limitIpLearnToSubnets	:	yes
llAddr	:	::
mac	:	00:22:BD:F8:19:FF
mcastAllow	:	no
modTs	:	2021-09-19T18:47:53.374+00:00
monPolDn	:	uni/tn-common/monepg-default
mtu	:	inherit
multiDstPktAct	:	bd-flood
nameAlias	:	
ownerKey	:	
ownerTag	:	
рсТад	:	32771
rn	:	BD-BD_990
scope	:	2686978
seg	:	15957972
status	:	
type	:	regular
uid	:	0
unicastRoute	:	yes
unkMacUcastAct	:	ргоху
unkMcastAct	:	flood





Verifiëren

Gebruik dit gedeelte om te bevestigen dat de configuratie correct werkt.

Endpoint Leer

Controleer of het Site-A eindpunt werd geleerd als eindpunt in Site1_Leaf1.

<pre>Site1_Leaf1# show endpoint Legend:</pre>	interface ethernet 1/5		
s - arp H - v R - peer-attached-rl B - b D - bounce-to-proxy O - p L - local E - s	vtep V - vpc-at pounce S - static peer-attached a - local- shared-service	ttached p - pee c M - spa -aged m - sva	er-aged an c-mgr
++ VLAN/	Encap	MAC Address	MAC Info/
Interface Domain	VLAN	IP Address	IP Info
+ 18 eth1/5	vlan-990	c014.fe5e.1407 1	
TN_D:VRF_Stretch vlan-990	90.0.10 L	eth	L/5

ETEP/RTEP-verificatie

Site1_Leaf1# show ip interface brief vrf overlay-1

IP Interface Status	for VRF "overlay-1"(4 $$)
Interface	Address	Interface Status
eth1/49	unassigned	protocol-up/link-up/admin-up
eth1/49.7	unnumbered	protocol-up/link-up/admin-up
	(100)	
eth1/50	unassigned	protocol-up/link-up/admin-up
eth1/50.8	unnumbered	protocol-up/link-up/admin-up
	(100)	
eth1/51	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/52	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/53	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/54	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
vlan9	10.0.30/27	protocol-up/link-up/admin-up
100	10.0.80.64/32	protocol-up/link-up/admin-up
101	10.0.8.67/32	protocol-up/link-up/admin-up
108	192.168.200.225/32	protocol-up/link-up/admin-up <<<<< IP from ETEP site-
A		
101023	10.0.0.32/32	protocol-up/link-up/admin-up

Site2_Leaf1# show ip interface brief vrf overlay-1

IP Interface Status	for VRF "overlay-1"(4	4)
Interface	Address	Interface Status
eth1/49	unassigned	protocol-up/link-up/admin-up
eth1/49.16	unnumbered	protocol-up/link-up/admin-up
	(100)	
eth1/50	unassigned	protocol-up/link-up/admin-up
eth1/50.17	unnumbered	protocol-up/link-up/admin-up
	(100)	
eth1/51	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/52	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/54	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/55	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/56	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/57	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/58	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/59	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/60	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/61	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/62	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/63	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/64	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
vlan18	10.0.30/27	protocol-up/link-up/admin-up
100	10.0.72.64/32	protocol-up/link-up/admin-up
lo1	10.0.80.67/32	protocol-up/link-up/admin-up
106	192.168.100.225/32	protocol-up/link-up/admin-up <<<<< IP from ETEP site-E
101023	10.0.32/32	protocol-up/link-up/admin-up

ICMP-bereikbaarheid

Ping het externe WAN IP-adres van HOST_A.



Ping het externe apparaat loopback adres.



Routeverificatie

Controleer het externe apparaat WAN IP adres OF de loopback subroute aanwezig is in de routingtabel. Wanneer u de volgende hop voor extern apparatennet in "Site1_Leaf1" controleert, is het de Externe TEP IP van Leaf "Site2-Leaf1".



```
Site1_Leaf1# show ip route 92.2.2.2 vrf TN_D:VRF_Stretch
IP Route Table for VRF "TN_D:VRF_Stretch"
'*' denotes best ucast next-hop
'**' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%' in via output denotes VRF
92.2.2.0/30, ubest/mbest: 1/0
    *via 192.168.100.225%overlay-1, [200/0], 5d23h, bgp-65001, internal, tag 65001 <<<< Note
that next hope is External TEP pool (ETEP) ip address of Site-B.
        recursive next hop: 192.168.100.225/32%overlay-1
Site1_Leaf1# show ip route 91.0.0.1 vrf TN_D:VRF_Stretch
IP Route Table for VRF "TN_D:VRF_Stretch"
'*' denotes best ucast next-hop
'**' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%' in via output denotes VRF
91.0.0.1/32, ubest/mbest: 1/0
    *via 192.168.100.225%overlay-1, [200/2], 5d23h, bgp-65001, internal, tag 65001 <<<< Note
that next hope is External TEP pool (ETEP) ip address of Site-B.
         recursive next hop: 192.168.100.225/32%overlay-1
```

Problemen oplossen

Deze sectie bevat informatie waarmee u problemen met de configuratie kunt oplossen.

Site2_Leaf1

BGP-adresroute import/export tussen TN_D:VRF_stretch en Overlay-1.

Site2_Leaf1# show system internal epm vrf TN_D:VRF_Stretch



Multipath: eBGP iBGP

Advertised path-id 1, VPN AF advertised path-id 1 Path type: redist 0x408 0x1 ref 0 adv path ref 2, path is valid, is best path AS-Path: NONE, path locally originated **0.0.0.0 (metric 0) from 0.0.0.0 (10.0.72.64)** Origin incomplete, MED 2, localpref 100, weight 32768 Extcommunity: **RT:65001:2686978** VNID:2686978 COST:pre-bestpath:162:110 VRF advertise information: Path-id 1 not advertised to any peer VPN AF advertise information: Path-id 1 advertised to peers:

10.0.72.65

apic1# acidiag fnvread ID Pod ID Name Serial Number IP Address Role State LastUpdMsgId -------

Site2_Spine FDO243207JH

10.0.72.65/32 spine active 0 102 1 Site2_Leaf2 FD024260FCH 10.0.72.66/32 leaf active 0 1101 1 Site2_Leaf1 FD024260ECW 10.0.72.64/32 leaf active 0



Site1_Spine N9K-C9332C 14.2(6h)

```
Site1 Centrifugeren
Site1_Spine# vsh
Site1_Spine# show bgp vpnv4 unicast 91.0.0.1 vrf overlay-1
BGP routing table information for VRF overlay-1, address family VPNv4 Unicast
<---->
Route Distinguisher: 1101:36241410
BGP routing table entry for 91.0.0.1/32, version 533 dest ptr 0xae643dd4
Paths: (1 available, best #1)
Flags: (0x000002 00000000) on xmit-list, is not in urib, is not in HW
Multipath: eBGP iBGP
 Advertised path-id 1
 Path type: internal 0x40000018 0x880000 ref 0 adv path ref 1, path is valid, is best path,
remote site path
 AS-Path: NONE, path sourced internal to AS
   192.168.100.225 (metric 20) from 192.168.11.13 (192.168.11.13) <<< Site2_Leaf1 ETEP IP
learn via Site2_Spine mcsp-etep address.
     Origin incomplete, MED 2, localpref 100, weight 0
     Received label 0
     Extcommunity:
        RT:65001:36241410
        SOO:65001:50331631
        COST:pre-bestpath:166:2684354560
        COST:pre-bestpath:168:3221225472
        VNID:2686978
        COST:pre-bestpath:162:110
     Originator: 10.0.72.64 Cluster list: 192.168.11.13 <<< Originator Site2_Leaf1 and
Site2 Spine ips are listed here...
 Path-id 1 advertised to peers:
   10.0.80.64
                                  <<<< Site1_Leaf1 ip
Site2_Spine# show ip interface vrf overlay-1
<snip..>
1013, Interface status: protocol-up/link-up/admin-up, iod: 92, mode: mscp-etep IP address:
192.168.11.13, IP subnet: 192.168.11.13/32
 IP broadcast address: 255.255.255.255
 IP primary address route-preference: 0, tag: 0
<snip..>
Site-B apic1# acidiag fnvread
     ID
        Pođ ID
                                     Serial Number
                                                         IP Address
                              Name
                                                                   Role
                                                                                State
LastUpdMsgId
_____
                                                      10.0.72.65/32 spine
    101
              1
                      Site2_Spine
                                      FDO243207JH
active 0
    102
             1
                      Site2_Leaf2
                                      FDO24260FCH
                                                     10.0.72.66/32 leaf
active 0
                      Site2_Leaf1
                                      FD024260ECW
                                                     10.0.72.64/32 leaf
   1101
              1
active 0
```

Controleer de intersite vlag. site1_spine# moquery -c bgpPeer -f 'bgp.Peer.addr*"192.168.11.13"'

Total Objects shown: 1 # bgp.Peer addr : 192.168.11.13/32 activePfxPeers : 0 adminSt : enabled : 65001 asn bgpCfgFailedBmp : bgpCfgFailedTs : 00:00:00:00.000 : 0 bgpCfgState childAction : ctrl : curPfxPeers : 0 : sys/bgp/inst/dom-overlay-1/peer-[192.168.11.13/32] đn 1cOwn : local maxCurPeers : 0 maxPfxPeers : 0 : 2021-09-13T11:58:26.395+00:00 modts monPolDn name . passwdSet : disabled password : peerRole : msite-speaker privateASctrl : \mathbf{rn} : peer-[192.168.11.13/32] <<

<<

Ingang routeonderscheiding begrijpenWanneer de intersite flag wordt ingesteld, kan de lokale site-id in de route-target worden ingesteld bij het 25th bit. Wanneer Site1 het BGP pad krijgt met dit bit dat in de RT is ingesteld, weet het dat dit een weg op afstand is.

Merk op dat de binaire waarde van RT precies het zelfde is voor Site1 behalve het 26ste bit ingesteld op 1. Het heeft een decimale waarde (gemarkeerd als blauw). 1101:36241410 is wat u kunt verwachten in Site1 en wat het interne blad op Site1 moet worden

Site1 Leaf1 N9K-C93180YC-FX 14.2(6h) geïmporteerd. Site1_Blaf1 Site1_Leaf1# show vrf TN_D:VRF_Stretch detail VRF-Name: TN_D:VRF_Stretch, VRF-ID: 46, State: Up VPNID: unknown RD: 1101:2850817 Max Routes: 0 Mid-Threshold: 0 Table-ID: 0x8000002e, AF: IPv6, Fwd-ID: 0x8000002e, State: Up Table-ID: 0x0000002e, AF: IPv4, Fwd-ID: 0x0000002e, State: Up Site1_Leaf1# show bgp vpnv4 unicast 91.0.0.1 vrf overlay-1 BGP routing table information for VRF overlay-1, address family VPNv4 Unicast Route Distinguisher: 1101:2850817 (VRF TN_D:VRF_Stretch) BGP routing table entry for 91.0.0.1/32, version 17 dest ptr 0xadeda550 Paths: (1 available, best #1) Flags: (0x08001a 0000000) on xmit-list, is in urib, is best urib route, is in HW vpn: version 357, (0x100002) on xmit-list Multipath: eBGP iBGP Advertised path-id 1, VPN AF advertised path-id 1 Path type: internal 0xc0000018 0x80040 ref 56506 adv path ref 2, path is valid, is best path, remote site path Imported from 1101:36241410:91.0.0.1/32 AS-Path: NONE, path sourced internal to AS 192.168.100.225 (metric 64) from 10.0.80.65 (192.168.10.13) Origin incomplete, MED 2, localpref 100, weight 0 Received label 0 Received path-id 1 Extcommunity: RT:65001:36241410 SOO:65001:50331631 COST:pre-bestpath:166:2684354560 COST:pre-bestpath:168:3221225472 VNID:2686978 COST:pre-bestpath:162:110 Originator: 10.0.72.64 Cluster list: 192.168.10.13192.168.11.13 <<<< '10.0.72.64'='Site2_Leaf1' , '192.168.10.13'='Site1_Spine' , '192.168.11.13'='Site2_Spine' VRF advertise information: Path-id 1 not advertised to any peer VPN AF advertise information: Path-id 1 not advertised to any peer <snip..> Site1_Leaf1# show bgp vpnv4 unicast 91.0.0.1 vrf TN_D:VRF_Stretch BGP routing table information for VRF overlay-1, address family VPNv4 Unicast Route Distinguisher: 1101:2850817 (VRF TN_D:VRF_Stretch) BGP routing table entry for 91.0.0.1/32, version 17 dest ptr 0xadeda550 Paths: (1 available, best #1) Flags: (0x08001a 0000000) on xmit-list, is in urib, is best urib route, is in HW vpn: version 357, (0x100002) on xmit-listMultipath: eBGP iBGP Advertised path-id 1, VPN AF advertised path-id 1 Path type: internal 0xc0000018 0x80040 ref 56506 adv path ref 2, path is valid, is best path, remote site path Imported from 1101:36241410:91.0.0.1/32 AS-Path: NONE, path sourced internal to AS 192.168.100.225 (metric 64) from 10.0.80.65 (192.168.10.13) Origin incomplete, MED 2, localpref 100, weight 0

```
Received label 0
      Received path-id 1
     Extcommunity:
          RT:65001:36241410
          SOO:65001:50331631
          COST:pre-bestpath:166:2684354560
          COST:pre-bestpath:168:3221225472
          VNID:2686978
          COST:pre-bestpath:162:110
      Originator: 10.0.72.64 Cluster list: 192.168.10.13 192.168.11.13
  VRF advertise information:
  Path-id 1 not advertised to any peer
  VPN AF advertise information:
  Path-id 1 not advertised to any peer
Vandaar dat "Site1_Leaf1" routeingang voor net 91.0.0.1/32 met volgende hop "Site2_Leaf1"
ETEP adres 192.168.100.225 heeft.
Site1_Leaf1# show ip route 91.0.0.1 vrf TN_D:VRF_Stretch
IP Route Table for VRF "TN_D:VRF_Stretch"
'*' denotes best ucast next-hop
'**' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%' in via output denotes VRF
91.0.0.1/32, ubest/mbest: 1/0
    *via 192.168.100.225%overlay-1, [200/2], 5d23h, bgp-65001, internal, tag 65001 <<<< Note
that next hope is External TEP pool (ETEP) ip address of Site-B.
         recursive next hop: 192.168.100.225/32%overlay-1
Site-A Centrifugeren voegt routekaart toe naar het IP-adres van de buurman van BGP van
"Site2 Spine" mcSP-ETEP. Dus als je nadenkt over verkeersstromen, wanneer het Site-A-
eindpunt met het externe IP-adres praat, kan het pakket met de bron insluiten als TEP-adres
"Site1_Leaf1" en de bestemming is ETEP-adres van IP-adres 192.168.100.225. Controleer
ELAM (Site1 Spine)
Site1_Spine# vsh_lc
module-1# debug platform internal roc elam asic 0
module-1(DBG-elam)# trigger reset
module-1(DBG-elam)# trigger init in-select 14 out-select 1
module-1(DBG-elam-insel14)# set inner ipv4 src_ip 90.0.0.10 dst_ip 91.0.0.1 next-protocol 1
module-1(DBG-elam-insel14)# start
module-1(DBG-elam-insel14)# status
ELAM STATUS
_____
Asic 0 Slice 0 Status Armed
Asic 0 Slice 1 Status Armed
Asic 0 Slice 2 Status Armed
Asic 0 Slice 3 Status Armed
pod2-n9k# ping 91.0.0.1 vrf HOST_A source 90.0.0.10
PING 91.0.0.1 (91.0.0.1) from 90.0.0.10: 56 data bytes
64 bytes from 91.0.0.1: icmp_seq=0 ttl=252 time=1.015 ms
64 bytes from 91.0.0.1: icmp_seq=1 ttl=252 time=0.852 ms
64 bytes from 91.0.0.1: icmp_seq=2 tt1=252 time=0.859 ms
64 bytes from 91.0.0.1: icmp_seq=3 ttl=252 time=0.818 ms
64 bytes from 91.0.0.1: icmp_seq=4 ttl=252 time=0.778 ms
--- 91.0.0.1 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.778/0.864/1.015 ms
```

Site1_Spine ELAM is geactiveerd. Ereport bevestigt dat het pakket inkapselt met een TEP-adres van het Site-A Leaf TEP IP-adres en de bestemming naar het Site2_Leaf1 ETEP-adres. module-1(DBG-elam-insel14)# status

ELAM STATUS		
Asic 0 Slice 0 Status Armed		
Asic 0 Slice 1 Status Armed		
Asic 0 Slice 2 Status Trigge	red	
Asic 0 Slice 3 Status Armed		
module-1(DBG-elam-insel14)#	ereport	
Python available. Continue E	LAM decode with LC Pkg	
ELAM REPORT		
Outer L3 Header		
L3 Туре	: IPv4	
DSCP	: 0	
Don't Fragment Bit	: 0x0	
TTL	: 32	
IP Protocol Number	: UDP	
Destination IP	: 192.168.100.225	<<<'Site2_Leaf1' ETEP address
Source IP	: 10.0.80.64	<<<'Site1_Leaf1' TEP address
Inner L3 Header		
L3 Туре	: IPv4	
DSCP	: 0	
Don't Fragment Bit	: ОжО	
TTL	: 254	
IP Protocol Number	: ICMP	
Destination IP	: 91.0.0.1	
Source IP	: 90.0.0.10	

Site1_Centrifugeren Controleer de routekaartWanneer de site-A wervelkolom een pakje ontvangt, kan deze doorsturen naar het ETEP-adres "Site2_Leaf1" in plaats van naar een kap- of routevermelding. (Wanneer u intersite-L3out hebt op Site-B, dan creëert de SSite-A wervelkolom een routekaart met de naam "infra-intersite-I3out" om het verkeer te richten naar ETEP van Site2_Leaf1 en er uit L3out te stappen.)

Site1_Spine# show bgp vpnv4 unicast neighbors 192.168.11.13 vrf overlay-1 BGP neighbor is 192.168.11.13, remote AS 65001, ibgp link, Peer index 4 BGP version 4, remote router ID 192.168.11.13 BGP state = Established, up for 10w4d Using loopback12 as update source for this peer Last read 00:00:03, hold time = 180, keepalive interval is 60 seconds Last written 00:00:03, keepalive timer expiry due 00:00:56 Received 109631 messages, 0 notifications, 0 bytes in queue Sent 109278 messages, 0 notifications, 0 bytes in queue Connections established 1, dropped 0 Last reset by us never, due to No error Last reset by peer never, due to No error Neighbor capabilities: Dynamic capability: advertised (mp, refresh, gr) received (mp, refresh, gr) Dynamic capability (old): advertised received Route refresh capability (new): advertised received Route refresh capability (old): advertised received 4-Byte AS capability: advertised received Address family VPNv4 Unicast: advertised received Address family VPNv6 Unicast: advertised received Address family L2VPN EVPN: advertised received

Graceful Restart capability: advertised (GR helper) received (GR helper) **Graceful Restart Parameters:** Address families advertised to peer: Address families received from peer: Forwarding state preserved by peer for: Restart time advertised by peer: 0 seconds Additional Paths capability: advertised received Additional Paths Capability Parameters: Send capability advertised to Peer for AF: L2VPN EVPN Receive capability advertised to Peer for AF: L2VPN EVPN Send capability received from Peer for AF: L2VPN EVPN Receive capability received from Peer for AF: L2VPN EVPN Additional Paths Capability Parameters for next session: [E] - Enable [D] - Disable Send Capability state for AF: VPNv4 Unicast[E] VPNv6 Unicast[E] Receive Capability state for AF: VPNv4 Unicast[E] VPNv6 Unicast[E] Extended Next Hop Encoding Capability: advertised received Receive IPv6 next hop encoding Capability for AF: IPv4 Unicast Message statistics: Sent Rcvd Opens: 1 1 Notifications: 0 0 Updates: 1960 2317 107108 107088 **Keepalives:** Route Refresh: 105 123 104 Capability: 102 Total: 109278 109631 Total bytes: 2230365 2260031 Bytes in queue: 0 0 For address family: VPNv4 Unicast BGP table version 533, neighbor version 533 3 accepted paths consume 360 bytes of memory 3 sent paths 0 denied paths Community attribute sent to this neighbor Extended community attribute sent to this neighbor Third-party Nexthop will not be computed. Outbound route-map configured is infra-intersite-13out, handle obtained <<<< route-map to redirect traffic from Site-A to Site-B 'Site2_Leaf1' L3out For address family: VPNv6 Unicast BGP table version 241, neighbor version 241 0 accepted paths consume 0 bytes of memory 0 sent paths 0 denied paths Community attribute sent to this neighbor Extended community attribute sent to this neighbor Third-party Nexthop will not be computed. Outbound route-map configured is infra-intersite-13out, handle obtained <snip...> Site1_Spine# show route-map infra-intersite-13out route-map infra-intersite-13out, permit, sequence 1 Match clauses: ip next-hop prefix-lists: IPv4-Node-entry-102 ipv6 next-hop prefix-lists: IPv6-Node-entry-102 Set clauses: ip next-hop 192.168.200.226 route-map infra-intersite-13out, permit, sequence 2 <<<< This route-map match if destination IP of packet 'Site1_Spine' TEP address then send to 'Site2_Leaf1' ETEP address.

```
Match clauses:
    ip next-hop prefix-lists: IPv4-Node-entry-1101
    ipv6 next-hop prefix-lists: IPv6-Node-entry-1101
Set clauses:
    ip next-hop 192.168.200.225
route-map infra-intersite-13out, deny, sequence 999
Match clauses:
    ip next-hop prefix-lists: infra_prefix_local_pteps_inexact
Set clauses:
route-map infra-intersite-13out, permit, sequence 1000
Match clauses:
Set clauses:
    ip next-hop unchanged
Site1_Spine# show ip prefix-list IPv4-Node-entry-1101
```

ip prefix-list IPv4-Node-entry-1101: 1 entries

seq 1 permit 10.0.80.64/32 <<