ACI-doorvoerrouting implementeren (multipod)

Inhoud

eiding	
orwaarden	
Vereisten	
Gebruikte componenten	
htergrondinformatie	
nfigureren	
Netwerkdiagram	
Configuraties	
erelateerde informatie	

Inleiding

Dit document beschrijft hoe u de transitrouting kunt configureren in een meerpoorts Application Centric Infrastructuur (ACI)-omgeving.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- 1. ACI multipod
- 2. L3Out
- 3. Contracten
- 4. Routing-protocollen

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- 1. 2 N5K-C548UP-switches, beide op NXOS-versie 7.3(8) (gebruikt als externe routers)
- 2. 1 N9K-C932PQ switch en 1 N9K-C93108TC-EX switch, beide op ACI versie 14.2(7f)
- 3. 2 N9K-C936PQ switches van de wervelkolom, beide op ACI versie 14.2(7f)
- 4. 1 N9K-C9232C switch (gebruikt als IPN-apparaat) op NXOS versie 10.3(3)

De informatie in dit document is gemaakt met behulp van de bovenstaande apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Achtergrondinformatie

Bij transitrouting adverteert de Cisco ACI-fabric de routes die worden geleerd van een Layer 3 Out (L3Out)-verbinding naar een andere L3Out-verbinding. De externe Layer 3-domeinen passen bij de stof op de switches van het grensblad. De stof is een transit Multiprotocol Border Gateway Protocol (MP-BGP) domein tussen de peers.

Configureren

Netwerkdiagram



Netwerkdiagram

Configuraties

Switch Een logisch knoopprofiel wordt gebruikt om de bladprotocol te identificeren die met externe netwerken wordt verbonden, en die het routeringsprotocol of de statische routes naar het kan opstellen. Om het logische nodeprofiel in L3Out te bekijken, navigeer aan uw Tenant > Networking > L3Outs > L3Out > Logical Node Profiles > Logical Node Profile zoals in de afbeelding.

MR () ()	Logical Node Profile - MR	R-BGP_nodeProfile					(ם ר
O Quick Start					Dellas	E		
· ∨ ∰ MR					Policy	Faults	Hist	tory
> E Application Profiles						Ó		**-
V I Networking	Properties							
> 🖿 Bridge Domains	Name:	MR-BGP_nodeProfile						
> 🧮 VRFs	Description:	optional						
> 🚞 External Bridged Networks								
✓ I L3Outs	Alias:							
✓ 🚯 MR-BGP	Target DSCP:	Unspecified V						
Logical Node Profiles	Nodes:							+
V 🗧 MR-BGP_nodeProfile		 Node ID 	Router ID	Loopback Address				_
V 🚞 Logical Interface Profiles		topology/pod-1/node-102	50.50.50.55	50.50.55				
> E MR-BGP_interfaceProfile								
Configured Nodes								
V = topology/pod-1/node-102								
F ARP for VRF-MR-MR-VRF								
> 📴 BGP for VRF-MR:MR-VRF								
> 📕 ND for VRF- MR:MR-VRF	BGP Peer Connectivity:						1	*-
> 🗧 OSPF for VRF-MR:MR-VRF		Peer IP Address	Peer Cont	rois	Interface			
V 🚞 External EPGs		50.50.50/24			Pod-1/Node-102/eth1/1			
MR-BGP-EXT-EPG								

Logisch knooppunt profiel voor LEAF102

MR () () ()	Logical Node Profile - M	R-OSPF_nodeProfile					0) 0
> C+ Quick Start ∨ Ⅲ MR					Policy	Faults	Hist	ory
> Application Profiles	8 👽 🛆 🕚					Ó	+	**-
V 🚞 Networking	Properties							
> 🚞 Bridge Domains	Name:	MR-OSPF_nodeProfile						
> 🥅 VRFs	Description:	optional						
> 🧮 External Bridged Networks								
✓ ➡ L3Outs	Alias:							
> 🚯 MR-BGP	Target DSCP:	Unspecified V						
> 🚯 MR-EIGRP	Nodes:							+
V 🔿 MR-OSPF		 Node ID 	Router ID	Loopback Address				
Logical Node Profiles		topology/pod-2/node-202	1.1.1.111	1.1.1.111				
V F MR-OSPF_nodeProfile								
V 🚞 Logical Interface Profiles								
> MR-OSPF_interfaceProfile								
Configured Nodes								
V F topology/pod-2/node-202								
ARP for VRF-MR-MR-VRF	Create BGP Protocol Profile:							
BGP for VRF-MR:MR-VRF								
> F ND for VRF- MR.MR-VRF								
> = OSPF for VRF-MR:MR-VRF								
External EPGs								
MR-OSPF-EXT-EPG								

Logisch knooppunt profiel voor LEAF202

Een logisch interfaceprofiel wordt gebruikt om de L3Out interface te identificeren die met het externe apparaat verbindt. U ziet verschillende functieelementen die zijn gedefinieerd voor virtuele routing en doorsturen (VRF): Address Resolution Protocol (ARP), BGP-protocol (Border Gateway Protocol), buurdetectie en OSPF-protocol (Open Shortest Path First) als gevolg van beide profielen. Om het logische interfaceprofiel in L3Out te bekijken, navigeer aan uw Tenant > Networking > L3Outs > L3Out > Logical Node Profile > Logical Interface Profiles > Logical Interface Profile. In deze voorbeelden, wordt een SVI gevormd in het logische interfaceprofiel.

MR (*) 🗐 (*)	Logical Interface Prof	ile - MR-BGP_	interfaceProfile						0.0
⇒ C+ Quick Start ∨ ⊞ MR								Policy	Faults History
> Application Profiles					General R	outed Sub-Interface	s Routed In	terfaces	SVI Floating SVI
 Wetworking Endge Domains 	8 👽 心 🕚								0 <u>+</u>
> 🚞 VRFs									☆ +
External Bridged Networks	 Path 	Side A IP	Side B IP	Secondary IP Address	IP Address	MAC Address	MTU (bytes)	Encap	Encap Scope
✓ ■ L3Outs ✓ ▲ MR-BGP	Pod-1/Node-102/eth1/				50.50.50.51/24	00:22:BD:F8:19:FF	inherit	vlan-499	Local
V 🚞 Logical Node Profiles									
V 🗧 MR-BGP_nodeProfile									
V The Logical Interface Profiles									
WR-BGP_interfaceProfile Configured Nodes									
V 🔄 topology/pod-1/node-102									
RP for VRF-MR:MR-VRF									
BGP for VRF-MR:MR-VRF									
> ND for VR MR-MR-VR-									
V 🚞 External EPGs									
MR-BGP-EXT-EPG									
> The second									

Logisch interfaceprofiel voor LEAF102, eth1/1

MR (00	Logical Interface Profile	- MR-OSPF_interface	Profile				0.0
> C+ Quick Start							Policy Equite	History
✓ III MR							Policy Paulo	Thistory
> E Application Profiles				Gen	eral Routed Sub-In	terfaces Routed Inter	faces SVI I	Floating SVI
V 🖿 Networking		0000						<i>d</i> 1
> 🚞 Bridge Domains								0 -
> 📰 VRFs								1 +
> 🚞 External Bridged Networks		 Path 	IP Address	Secondary IP Address	MAC Address	MTU (bytes)	PTP	
V 🔚 L3Outs		Pod-2/Node-202/eth1/2	10.101.101.101/24		00:22:BD:F8:19:FF	9000	Disabled	
> 🚯 MR-BGP								
> 📤 MR-EIGRP								
V 🐴 MR-OSPF								
Logical Node Profiles								
✓								
V 🖿 Logical Interface Profiles								
> = MR-OSPF_interfacePro	ofile							
Configured Nodes								
✓	-202							
ARP for VRF-MR:MI	R-VRF							
> 🗧 BGP for VRF-MR:M	R-VRF							
> ≓ ND for VRF- MR:MF	R-VRF							
> 📻 OSPF for VRF-MR:M	MR-VRF							
V 🚞 External EPGs								
MR-OSPF-EXT-EPG								
Route map for import and export	t route control							

Logisch interfaceprofiel voor LEAF202, eth1/2

Een extern EPG-voorbeeldprofiel (Externe EPG, L3Out EPG) vertegenwoordigt een groep externe subnetten die hetzelfde beveiligingsgedrag vertonen. Andere subnetten kunnen ook associëren met andere toepassingsgebieden, die het routeringsgedrag voor dat subnet bepalen. Om de externe EPG in de L3Out te bekijken, navigeer naar uw Tenant > Networking > L3Outs > L3Out > External EPGs > External EPG zoals in de afbeelding.

MR () () (External EPG Instant	nce Profile - MR-B	GP-EXT-EPG							0.0
O Quick Start					Dollar	Operational	Ctote	Health	Foulto	History
∼ ∰ MR					Policy	Operational	Stats	Health	Faults	History
> E Application Profiles						Ge	neral Co	ntracts	Inherited (Contracts
🗸 🚞 Networking	0000					_			4	1 44
> 🚞 Bridge Domains									0	<u>*</u> %•
> 🥅 VRFs	Properties	NO DOD 517 500								
> 🚞 External Bridged Networks	Alias:	MR-BGP-EXT-EPG								- Î
✓	Taos									
∨ 🚯 MR-BGP	1090.	enter tags separated by comm	×							
Logical Node Profiles	Global Alias:									
V 📕 MR-BGP_nodeProfile	Description:	optional								
Logical Interface Profiles										
> F MR-BGP_interfaceProfile	pcTag:	49159								
Configured Nodes	Contract Exception Tag:									
topology/pod-1/node-102	Configured VRF Name:	MR-VRF								
RP for VRF-MR:MR-VRF	Resolved VRF:	uni/tn-MR/ctx-MR-VRF								
> 📮 BGP for VRF-MR:MR-VRF	QoS Class:	Unspecified								
> F ND for VRF- MR:MR-VRF	Target DSCP:	Unspecified	\sim							
> SOPE for VRF-MR:MR-VRF	Configuration Status:	applied								
V 🚞 External EPGs	Dreferred Group Member	Exclude Joclude								
# MR-BGP-EXT-EPG	Preferred Group Member.	Exclude)							
Route map for import and export route control	Subnets:									1 +
> 🚯 MR-EIGRP		 IP Address 	Scope	Name	Aggregate	e R	oute Control Prot	file Route Policy	Summariza /	tion
> 🚯 MR-OSPF		49.49.49.49/32	External Subnets for th							

Extern EPG-installatieprofiel voor MR-BGP L3Out

MR (D) (C) (C) (C) (C) (C) (C) (C) (C) (C) (C	External EPG Insta	nce Profile - MR-OS	SPF-EXT-EPG							00
O Quick Start					0.1	0	C1		F	
∼ ∰ MR					Policy	Operational	Stats	Health	Faults	History
> 🚞 Application Profiles						Ge	eneral C	ontracts	Inherited C	Contracts
V Metworking	000									1 44
> 🚞 Bridge Domains	\otimes \otimes \otimes \otimes								0	<u>*</u> **
> 🚞 VRFs	Properties									
> 🚞 External Bridged Networks	Name: Alias:	MR-USPF-EXT-EPG								<u>î</u>
✓ ➡ L3Outs	Taos									
> 🚯 MR-BGP	Togo.	enter tags separated by comm								
> 🚯 MR-EIGRP	Global Alias:									
✓	Description:	optional								
Logical Node Profiles										
V B MR-OSPF_nodeProfile	pcTag:	49156								
Logical Interface Profiles	Contract Exception Tag:									
> 🗧 MR-OSPF_interfaceProfile	Configured VRF Name:	MR-VRF								
🗸 🚞 Configured Nodes	Resolved VRF:	uni/tn-MR/ctx-MR-VRF								
✓	QOS Galas.	Unspecified								
ARP for VRF-MR:MR-VRF	Target DSCP.	Unspecified								
BGP for VRF-MR:MR-VRF	Configuration Status: Configuration Issues:	appiled								
> 🗧 ND for VRF- MR:MR-VRF	Preferred Group Member	Exclude Include								
> 🗧 OSPF for VRF-MR:MR-VRF	Cubester)							
✓ Image: Section → External EPGs	Subnets.								1	+
MR-OSPF-EXT-EPG		 IP Address 	scope	Name	Aggregat	e F	toute Control Pr	rome R	oute Summariza olicy	noo
> The Route map for import and export route control		101.101.101.101/32	External Subnets for	th						

Extern EPG-installatieprofiel voor MR-OSPF L3Out

In deze voorbeelden MR-PERMIT-ICMPin beide externe EPG's wordt het contract zowel als een verstrekt als verbruikt contract toegepast.

MR (00	External EPG	Instance Prof	ile - MR-BGP-EX	T-EPG						0.0
> Or Quick Start							Policy	Operational Sta	its Health	Faults	History
∼ ⊞ MR	_										
> Application Profiles								General	Contracts	Inherited (Contracts
V T Networking		Healthy 🔘 🖸								0	+ 40
> 🚞 Bridge Domains	Na	me	Tenant	Tenant Alias	Contract Type	Provided /	OoS Class	e State	l shel	Suble	- ^*
> 🧮 VRFs	14	anne	- renarit	Tenant Anas	contract type	Consumed	000 0103	o otato	Laber	Subje	Laber
External Bridged Networks		Contract Type: Conf	tract								
V 🚞 L3Outs	M	R-PERMIT-ICMP	MR		Contract	Provided	Unspecifie	d formed			
✓ MR-BGP	M	D. DEDMIT. ICMD	MD		Contract	Consumed	Unenacifia	d formed			
V 🚞 Logical Node Profiles		R-PERMIT-IGMP	mes		Contract	Consumed	onspecifier	u ionieu			
V 🗧 MR-BGP_nodeProfile											
Logical Interface Profiles											
> 📻 MR-BGP_interfaceProfi	Ae										
Configured Nodes											
✓	102										
ARP for VRF-MR:MR	R-VRF										
> 📅 BGP for VRF-MR:MR	R-VRF										
> 😇 ND for VRF- MR:MR	-VRF										
> E OSPF for VRF-MR:M	AR-VRF 4										
V 🖿 External EPGs											
MR-BGP-EXT-EPG											
> Route map for import and export	route control										

MR-PERMIT-ICMP-contract van toepassing op MR-BGP-EXT-EPG

MR (D) (E) (C)	External EPG	Instance Pro	file - MR-OSPF-EX	T-EPG							0.0
> C+ Quick Start ∨ Ⅲ MR						Policy	Operational	Stats	Health	Faults	History
> E Application Profiles							Gen	eral Co	ontracts	Inherited	Contracts
V Networking	C Healthy									0	4 40 -
> 🚞 Bridge Domains	Name	Tenant	Tenant Alias	Contract Type	Provided /	OoS Class	e State		abel	Subi	- ^*
> 🚞 VRFs	Name	- Tonant	Tenant Anas	Contract Type	Consumed	005 0185	5 51810		.8001	500	ICT LODGI
External Bridged Networks	G Contract Type: Con	tract									
V 🛅 L3Outs	MR-PERMIT-ICMP	MR		Contract	Provided	Unspecified	d formed				
> 🚯 MR-BGP	MR-PERMIT-ICMP	MR		Contract	Consumed	Unspecifier	d formed				
> 🚯 MR-EIGRP											
✓											
V Colored Logical Node Profiles											
✓ ■ MR-OSPF_nodeProfile											
Logical Interface Profiles											
R-OSPF_interfaceProfile											
Configured Nodes											
topology/pod-2/node-202											
MR-OSPF-EXT-EPG											
Route map for import and export route contribution	rol										

MR-PERMIT-ICMP-contract toegepast op MR-OSPF-EXT-EPG

On LEAF102, BGP is ingesteld voor buurland 50.50.50.50 en ontvangt het externe netwerk 49.49.49/32.

MR (D) (E) (E) (E)	BGP Peer Entry	y - 50.50.50.	50							0	0
O Quick Start										w	
→ III MR						General	Address	Health	Faults	History	
> E Application Profiles	8000									Ō.	÷
V Metworking	Properties										4
> 🚞 Bridge Domains	1	/rf Name: MR:MR	-VRF		Lost Decet De Lie	. 1070 01 01	T00.00.00.000.				
> 🚍 VRFs	BG	P Version: BGP Ve	ersion 4		Major Frror Reset By Us	: 1970-01-01 : None	100:00:00.000+	00:00			1
External Bridged Networks	Remote	Router Id: 50.50.5	50.50		Minor Error Reset By Us	: None					
✓ ➡ 130uts	B	GP State: Establis	shed	00.00.00	Last Error Value By Us	c 0					1
	De	up For: 2022-0 mote As: 65001)/-2/11/.1/.22.4	93+00:00	Last Error Len By Us	: 0					1
V 🗖 Logical Moria Drofiles	Updat	e Source: vlan14			Last Error Data By Us						ı
	Restart Time A	dvertised Default			Last Reset By Peer Major Error Deset By Deer	: 1970-01-01	100:00:00.000+	00:00			
MR-bar_nodeptoine		By Peer: 190			Minor Error Reset By Peer Minor Error Reset By Peer	: None					ı
Cogical Interface Profiles	Keepaliy	e Interval: 60			Last Error Value By Peer	c 0					
R-BGP_interfaceProfile		Neighbor: 50.50.5	50.50		Last Error Len By Peer	: 0					ı
BGP Peer Connectivity Profile 5		Link: eBGP			Last Error Data By Peer						ı
Configured Nodes	Pe	eer Index: 1			Capabilities Advertised	AS4 capable multiprotocol	Dynamic, Dynam Dynamic old, Dy	ic graceful res namic refresh.	tart,Dynamic Graceful restar	t	ı
✓	Shutdown	n Reason: Unspec	sified			helper,IPv4 u	nicast,Refresh,R	efresh			ı
F ARP for VRF-MR:MR-VRF	State	e Reason: none			Capabilities Received	I: AS4 capable restart,Dynar	Capability paran nic multiprotocol	neter,Dynamic, Dynamic old,E	Dynamic grace Dynamic refres	rful h,Graceful	
BGP for VRF-MR:MR-VRF	Directly	Interface: vian14				restart,IPv4 u	inicast,Refresh,R	efresh			ı
V 🥅 Neighbors	Tcp Md5 Authe	ntication: disable	d								ı
> \Xi 194.168.1.2	Connection Es	tablished: 1									ı
> 🗧 50.50.50	Connection	Dropped: 0 Attempts: na									ı
> 📮 ND for VRF- MR:MR-VRF											ı
> SOSPE for VRE-MR:MR-VRE	Message Stat	tistics									1
V 🚞 External EPGs		0	Devid								ı
MR-BGP-EXT-EPG		Sent	RCVd								ı
Route map for import and export route control	Opens	1	1								ı
> 🐽 MR-EIGRP	Notifications	0	0								ı
> 🚹 MR-OSPF	Updates	8	2								ı
> 🚯 MR-OSPF-BGP	Keepalives	1692	1689								ı
> 🧮 Dot1Q Tunnels	Route Refresh	0	0								ı
> 🧮 Contracts	Canability	1	1								ı
> E Policies	Topoonty										ı
> E Services	Total	1/02	1693								
	Total bytes	32485	32186								
	Bytes in queue	0	0								
	Next Hop										

BGP-peer-ingang op LEAF102



BGP-samenvatting voor VRF MR:MR-VRF op LEAF102



BGP-route voor VRF-MR:MR-VRF op LEAF102

On LEAF202, OSPF is ingesteld met buurland 1.1.1.222 en ontvangt het externe netwerk 101.101.101.101/32.

MR () () ()	OSPF - MR:MR-VRF						0.0
> O+ Quick Start < Ⅲ MR				G	eneral Health	Faults	History
> E Application Profiles	8 👽 🛆 🕥						0 +
🗸 🚞 Networking	PROPERTIES		STATS				
> 🚞 Bridge Domains	Name: MR:MR-	VRF	Inte	erface Count: 2			
> 🧮 VRFs	Route ID: 1.1.1.11	1	A	ctiveareacnt: 1			
> 🚞 External Bridged Networks	Distance: 110		Active N	Issa Areacnt: 0			
V 🚍 L3Outs	Bandwidth Reference		Active	Ext Areacht: 1			
> 🚯 MR-BGP	(Mbps): 40000			Extareacnt: 1			
> \Lambda MR-EKGRP	Operational State: Up		N	Issa Areacnt: 0			
✓				Stubareacnt: 0			
Logical Node Profiles				Areacht: 1			
V KR-OSPF nodeProfile			Op	agas Lsacht: 0			
V E Logical Interface Profiles							
AR-OSPE interfaceProfile	Neighbors						
Configured Nodes	 Neighbor Id 	State	Peer Ip		Interface		
V E topology/pod-2/node-202	1.1.1.222	Full	10.101.101	100	eth1/2		
RP for VRF-MR MR-VRF	1/ / Prov 1 0/1		Objects Des Desses 15			Displaying Object	
> BGP for VRE-MR MR-VRE	C Page 1 OF1 >	2	Objects Per Page: 15			Displaying Object	ts 1 - 1 Of 1
> D for VPE- MP MP-VPE	Inter Protocol Route Leak In	to OSPF					
✓ ■ OSPE for VRE-MR-VRE	 Name 	Redistribution Protocol	Route Map	Scope	Asn		
> Areas	MR:MR-VRF	BGP	exp-ctx-proto-2555906	Inter protocol leak	65535		
→ Interfaces	MR:MR-VRF	COOP	exp=ctx=st=2555906	Inter protocol leak	1		
F Interface eth1/2	MR:MR-VRF	Direct	exp-ctx-st-2555906	Inter protocol leak	1		
interface lo 1	MR:MR-VRF	EIGRP	exp-ctx-proto-2555906	Inter protocol leak	1		
Routes	MD-MD-V/DE	Statia	evo-etv-et-2555006	Inter protocol leak	1		
✓	MIRCHIRC VICE	31800	exp=cix=st=2000900	inter protocol leak			
MR-OSPF-EXT-EPG							
> E Route map for import and export route control							

OSPF-buurvermelding op LEAF202

LEAF202# show : OSPF Process :	ip ospf neighbors vrf ID default VRF MR:MR-V	MR:MR-VRF RF			
Total number of	of neighbors: 1				
Neighbor ID	Pri State	Up Time	Address	Interface	
1.1.1.222	1 FULL/ -	2d04h	10.101.101.100	Eth1/2	

OSPF-buur voor VRF-MR:MR-VRF op LEAF202



OSPF-route voor VRF-MR:MR-VRF op LEAF202

Op beide LEAF102 en LEAF202, toont de MP-BGP tabel voor de VRF het externe BGP-netwerk, 49.49.49.49.49.49.49.32, maar wordt als extern weergegeven op LEAF102 en interne LEAF202. Het OSPF externe netwerk, 101.101.101.101.101.32, ook in de BGP-tabellen op beide switches; op LEAF202 het toont zoals opnieuw verdeeld van OSPF en op LEAF102 het blijkt een interne aangelegenheid.

LEAF102# show bgp vpr BGP routing table inf BGP table version is Status: s-suppressed, Path type: i-internal Origin codes: i - IGF	Av4 unicast vrf MR:M Formation for VRF ov 119, local router 1 x-deleted, S-stale l, e-external, c-cor P, e - EGP, ? - inco	MR-VRF verlay-1, add ID is 10.0.23 e, d-dampened nfed, l-local omplete, -	ress family 2.68 , h-history , a-aggrega multipath,	v VPNv4 Unicast r, *-valid, >-best te, r-redist, I-injected & - backup
Network Route Distinguisher:	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight Path
*>e49.49.49.49/32	50.50.50.50	- PIK.PIK-VKF)		0 65010 65001 i
*>1101 101 101 101/32	20 0 248 0	/11	100	Q)

MP-BGP tabel voor VRF MR:MR-VRF op LEAF102

LEAF202# show bgp vpr BGP routing table inf BGP table version is Status: s-suppressed, Path type: i-internal Origin codes: i - IGF	nv4 unicast vrf MR: formation for VRF o 95, local router I , x-deleted, S-stal L, e-external, c-co P, e - EGP, ? - inc	MR-VRF verlay-1, add D is 20.0.248 e, d-dampened nfed, l-local omplete, -	Iress famil 3.0 1, h-histor 1, a-aggreg multipath,	y VPNv4 Unicast y, *-valid, >-best ate, r-redist, I-injected & - backup	
Network Route Distinguisher:	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight Path	
*>i49.49.49.49/32	10.0.232.68	r PiktPikt VKr)	100	0 65010 65001 i	
*>r101.101.101.101/32	2 0.0.0.0	41	100	32768 ?	

MP-BGP tabel voor VRF MR:MR-VRF op LEAF202

De BGP IPv4-tabel bevat gelijkwaardige informatie.



BGP IPv4-tabel voor VRF-MR:MR-VRF op LEAF102

LEAF202# show bgp ipv BGP routing table info BGP table version is	4 unicast vrf MR:MR- ormation for VRF MR:	VRF MR-VRF, add	ress family	IPv4 Ur	nicast		
bur caule version is	si, iocai ioucei io	12 1.1.1.11	L				
Status: s-suppressed,	x-deleted, S-stale,	d-dampened	, h-history,	*-val:	id, >-l	best	
Dath tunas i internal	a autompol a conf	ad llacel	-		a dia at	T injected	
Path type: 1-internal	, e-external, c-cont	ed, I-IOCAL	, a-aggregat	te, r-re	eaist,	1-injected	
Origin codes: i - TGP	e - EGP. ? - incom	mlete, 🛛 - r	multinath, 8	- hacl	kun		
of igin codest i idi	, c 201 ; . 211 con	preces 1	indicipating o		Cup.		
Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path		
*>:40 40 40 40/22	10 0 222 69		100	6	65010	65001 ;	
*7149,49,49,49/32	10.0.232.00		100	0	02010	63001 1	
*>r101.101.101.101/32	0.0.0.0	41	100	32768	?		

BGP IPv4-tabel voor VRF-MR:MR-VRF op LEAF202

Het OSPF externe netwerk, 101.101.101.101/32, niet in de routeringstabel van N5K1.



RIB voor VRF MR-BGP op N5K1

Op dezelfde manier het BGP externe netwerk, 49.49.49.49/32, niet in N5K2 Het RIB.

NSK2# show ip route vrf MR-OSPF IP Route Table for VRF "MR-OSPF" '*' denotes best ucast next-hop '**' denotes best mcast next-hop '[x/y]' denotes [preference/metric] '% <string>' in via output denotes VRF <string></string></string>	
<pre>1.1.1.11/32, ubest/mbest: 1/0 *via 10.101.101, Eth1/5, [110/41], 2d05h, ospf-1, intra 10.101.0/24, ubest/mbest: 1/0, attached *via 10.101.101.100, Eth1/5, [0/0], 6d22h, direct 10.101.101.100/32, ubest/mbest: 1/0, attached *via 10.101.101.100, Eth1/5, [0/0], 6d22h, local 101.101.101.101/32, ubest/mbest: 2/0, attached *via 101.101.101.101, Lo101, [0/0], 2d04h, local *via 101.101.101.101, Lo101, [0/0], 2d04h, direct</pre>	

RIB voor VRF MR-OSPF op N5K2

In de BGP L3Out, navigeer naar External EPGs > External EPG > Subnets en selecteer de + pictogram in de rechterbovenhoek van de tabel. Voer het IP-adres in van het externe netwerk dat van de OSPF L3Out is ontvangen, 101.101.101.101/32. Kiezen Export Route Control Subnet in het Route Control gedeelte verwijderen en de External Subnets for the External EPG indeling. Klik op de knop Submit. Het Export Route Control subnet Met deze optie kan een netwerk worden geëxporteerd (geadverteerd) naar de externe peer.

V 🖬 External EPGs	KT-EPG	Preferred Group Member: Subnets:	Exclude Include	$\overline{\mathbf{D}}$				= (+)
> ① MR-EIGRP			 IP Address 	Scope	Name	Aggregate	Route Control Profile	Route Summarization Policy Create
> 🛧 MR-OSPF			49.49.49.49/32	External Subnets for	th			
Nieuwe subnetver	binding maken							
Create Subnet								08
IP Address:	101.101.101.101/32							
	address/mask							
Name:								
Route Control:								
Export	Route Control Subnet	Ag	gregate			Route Summariz	ation Policy	
Shared	Route Control Subnet					bur Route Summ	Policy: select an opt	ion 🗸
Route Control Profile:								î +
	Name				Direction			
Route control is	used for filtering extern	al routes advertised ou	ut of the fabric, all	lowed into the fab	ric, or leaked to oth	er VRFs within the f	abric.	
Estamol EDO alassifast								
External EPG classificati	I Subnets for External EPG							
Shared	Security Import Subnet							
External EPG cla	assification is used to ide	entify the external netv	vorks associated	with this external [EPG for policy enfor	cement (Contracts)		
								\frown
							Car	ncel Submit

On N5K1, het externe OSPF-netwerk, 101.101.101.101/32, wordt nu ontvangen via BGP.



RIB voor VRF MR-BGP op N5K1

In de OSPF L3Out, navigeer naar External EPGs > External EPG > Subnets en selecteer de + pictogram in de rechterbovenhoek van de tabel. Voer het IP-adres in van het externe subnet dat u van de BGP L3Out hebt ontvangen, 49.49.49.32. Kiezen Export Route Control Subnet in het Route Control doorsnede en wissen External Subnets for the External EPG indeling. Klik op de knop Submit.



Nieuwe subnetverbinding maken

Create Subnet					3⊗
IP Address:	49.49.49.49/32				
	address/mask				
Name:					
Route Control:					
Z Export	Route Control Subnet	Aggregate		Route Summarization Policy	
				select an option	~
Shared	I Route Control Subnet				
Route Control Profile:					
Note conterrene.					· +
	Name		Direction		
Route control is	a used for filtering external routes a tion: al Subnets for External EPG	advertised out of the fabric, allowed into the	e fabric, or leaked to othe	r VRFs within the fabric.	
Shared	d Security Import Subnet				
External EPG cl	assification is used to identify the	external networks associated with this exte	rnal EPG for policy enforc	ement (Contracts).	
					\frown

Configureer de juiste opties voor de nieuwe subnetverbinding.

Nu aan N5K2, het BGP externe netwerk, 49.49.49.49/32, wordt ontvangen via OSPF.

N5K2# show ip route vrf MR-OSPF IP Route Table for VRF "MR-OSPF" '*' denotes best ucast next-hop '**' denotes best mcast next-hop '[x/y]' denotes [preference/metric]
"% <string>" in via output denotes VRF <string></string></string>
1.1.1.111/32, ubest/mbest: 1/0
"Via 10.101.101.101, Ethi/S, [110/41], 2005h, 05pt-1, intra 10.101.101.0/24, ubest/mbest: 1/0, attached
*via 10.101.101.100, Eth1/5, [0/0], 6d22h, direct
10.101.100/32, ubest/mbest: 1/0, attached
*via 10.101.101.100, Eth1/5, [0/0], 6d22h, local
49.49.49/32, ubest/mbest: 1/0
*via 10.101.101.101, Eth1/5, [110/1], 00:01:59, ospf-1, type-2, tag 4294967295,
101.101.101/32, ubest/mbest: 2/0, attached
*via 101.101.101.101, Lo101, [0/0], 2005h, local
*via 101.101.101.101, Lo101, [0/0], 2005h, direct

RIB voor VRF MR-OSPF op N5K2

Ping werkt tussen de twee netwerken vanwege de MR-PERMIT-ICMP die eerder op beide externe EPG's van toepassing waren.

```
N5K1# ping 101.101.101 vrf MR-BGP source 49.49.49.49

PING 101.101.101 (101.101.101.101) from 49.49.49.49: 56 data bytes

64 bytes from 101.101.101.101: icmp_seq=0 ttl=252 time=3.059 ms

64 bytes from 101.101.101.101: icmp_seq=1 ttl=252 time=2.963 ms

64 bytes from 101.101.101.101: icmp_seq=2 ttl=252 time=7.928 ms

64 bytes from 101.101.101.101: icmp_seq=3 ttl=252 time=2.954 ms

64 bytes from 101.101.101.101: icmp_seq=4 ttl=252 time=2.982 ms

--- 101.101.101.101 ping statistics ---

5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss

round-trip min/avg/max = 2.954/3.977/7.928 ms
```

Communicatieverificatie op N5K1

```
N5K2# ping 49.49.49.49 vrf MR-OSPF source 101.101.101.101
PING 49.49.49.49 (49.49.49) from 101.101.101.101: 56 data bytes
64 bytes from 49.49.49.49: icmp_seq=0 ttl=252 time=3.107 ms
64 bytes from 49.49.49.49: icmp_seq=1 ttl=252 time=2.99 ms
64 bytes from 49.49.49.49: icmp_seq=2 ttl=252 time=2.98 ms
64 bytes from 49.49.49.49: icmp_seq=3 ttl=252 time=2.986 ms
64 bytes from 49.49.49.49: icmp_seq=4 ttl=252 time=2.99 ms
--- 49.49.49.49 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 2.98/3.01/3.107 ms
```

Communicatieverificatie op N5K2

Gerelateerde informatie

- <u>Configuratiehandleiding voor Cisco APIC Layer 3-netwerken, release 6.0(x)</u>
- <u>Cisco Application Centric Infrastructure Fundamentals, release 4.2(x)</u>
- Configuratiehandleiding voor Cisco APIC Layer 3-netwerken, release 3.x en eerder
- <u>Cisco Technical Support en downloads</u>

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document (link) te raadplegen.