# スタティックルートを追跡するためのL3outによるIP SLA機能の設定

# 内容

```
<u>概要</u>
<u>前提条件</u>
<u>要件</u>
<u>使用するコンポーネント</u>
<u>背景説明</u>
<u>設定</u>
<u>ネットワーク図</u>
<u>設定</u>
<u>確認</u>
トラブルシュート</u>
<u>関連情報</u>
```

# 概要

このドキュメントでは、Cisco Application Centric Infrastructure(ACI)のInternet Protocol Service Level Agreement(IPSLA)を設定して、1つのL3outから学習したスタティックルートを追跡し、最 初のL3outからサブネットに到達できる場合にのみ別のL3outにににアドバタイズする方法につい て説明します。

# 前提条件

### 要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- •ACIソフトウェアバージョン4.1以降
- 外部デバイスまたはサーバへのL3out
- EXおよび FXシャーシ
- インターネット制御メッセージプロトコル(ICMP)およびTCPプローブを使用するルートを追 跡します(この例ではICMPプローブを使用します)

**注**: ACIイメージIP SLAは、-EXおよび – FXシャーシを含むすべてのCisco Nexus第2世代 スイッチでサポートされています。IP SLAのガイドラインと制限を読んでくださ<u>い。</u>

# 使用するコンポーネント

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

• ACIバージョン5.2(2f)

• N9K-C93180YC-FX

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このド キュメントで使用するすべてのデバイスは、初期(デフォルト)設定の状態から起動しています 。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してく ださい。

# 背景説明

一部のサーバには、サーバの物理IPアドレスを介してACIから到達可能な複数のインターフェイ ス(ループバックなど)があります。このような場合、スタティックルートを追加して外部にア ドバタイズする必要がありますが、サーバの物理IPに到達できる場合にのみ必要です。したがっ て、IP SLAトラック機能は、これらのサーバに対するL3out設定によってのみ実現できる避けら れない設定です。現時点では、ブリッジドメインのスタティックルートに対してIP SLAトラック 機能がサポートされていません。このドキュメントでは、IP SLAを使用するサーバの例とトラン ジットルートの設定について説明します。

# 設定

- ・サーバおよびN3KデバイスへのL3out。
- ・サーバの物理IPアドレスのIP SLAトラックを設定します。
- IP SLAトラックを使用して別のL3outからN3Kにアドバタイズするサーバに向かうL3outのス タティックルートを設定します。

#### ネットワーク図



ACIラボトポロジ

#### 設定

手順の概要:

<u>ACIファブリックポリシー:</u>

- コントラクトの作成(この例では、すべてのトラフィックの使用を許可する共通のデフォルトフィルタですが、同じテナントでローカルに作成された特定のフィルタを使用して特定のトラフィックを許可できます。このような場合は、IP SLAトラックに使用するプロトコルを許可してください)。
- ・サーバ10.100.0.100/24への新しいL3outを作成します(IPアドレス10.100.0.254のACI側SVI 550)。
- IP SLAトラックポリシーの作成(IP SLAモニタポリシー、トラックメンバーポリシー、トラ ックリストポリシー)
- IP SLAトラックリストを使用して、L3outのサーバへのスタティックルートを追加します。
- BGPを使用するN3Kデバイスへの新しいL3outを作成します。(EBGP)ACI AS 65535および N3K AS 65536
- •L3outからN3Kへのスタティックルートをエクスポートします。
- 設定と到達可能性を確認します。

1. コントラクトの作成(この例では、すべてのトラフィックを許可する共通のデフォルトフィ ルタを使用します。ただし、同じテナントでローカルに作成された特定のフィルタを使用し て特定のトラフィックを許可できますが、その場合はIP SLAトラックに使用します)。

TN_D (D)(3)	O Contract - Contract_L3	out_BGP								0	Ð
				Summary	Topology	Policy	Peer Entities	Contract Exception	Faults	History	
Application Profiles											
> Networking	0 0 0 0								Ó	土 哭.	
Contracts	Properties										
V 🖬 Standard	Name: C	contract_L3out_BGP								1	•
Contract_L3out_8GP	Alas										
Taboos	Global Alias:										
> 🚍 imported	Scope: 1	/RF									
) 🚞 Fitters	QoS Class: 1	Inspecified									
) 🚞 Policies	Target DSCP: 1	Inspecified									
> 🚞 Services		inget OSCP Marking work	is only if the QoS Class is set								
Security (Beta)	Description										
	Annotations	Click to add a ne	w annotation								
	Subjects:									= +	
		= Name	Alas	Filters			Description				
		Allow_Any		common/default							

#### 契約の作成

2.サーバ10.100.0.100/24(IPアドレス10.100.0.254のACI側SVI 550)への新しいL3outを作成します。

TN_D	$\bigcirc$	L3 Outside - L3out_Static_server
∨ Щ д_лт		
> E Application Profiles		
V To Networking		
> 🚞 Bridge Domains		0.0.0
> 🚞 VRFs		
> 🚞 L2Outs		Properties
Contraction Contraction Contraction		Alias:
> 🚹 L3out_N3K_BGP		Description: Optional
✓ ▲ L3out_Static_server		optional optional
> 🚞 Logical Node Profiles		
> 🚞 External EPGs		Annotations:  Click to add a new annotation
> Route map for import and export route control		Global Allas:
> 🚞 SR-MPLS VRF L3Outs		Provider Label:
> 🚞 Dot1Q Tunnels	•	Consumer Label: select an option
Contracts		Target DSCP: Unspecified
Standard		PIM:
> 🔁 Contract_L3out_BGP		PIMv6:
> 🚞 Taboos		Route Control Enforcement: Import
> 🚞 Imported		VRF: VRF_S
Filters		Resolved VRF: TN_D/VRF_S
> 🧮 Policies		L3 Domain: TN_D_L3Dom
> 🚞 Services		Route Profile for Interleak: select a value
E Security (Beta)		Route Profile for Redistribution:
		▲ Source
		Address Family Type





#### ノードをL3outにアタッチしています



#### L3outへのインターフェイスの接続

D.D D	External EPG - EX	T static EPG					0.0
∠ Ⅲ □0_0	· Diterior Di Di						
> E Application Profiles						Policy Operational	Health Faults History
w 🖿 Networking					General Co	intracts Inherited Contracts	Subject Labels EPG Labels
> 🚞 Bridge Domains	0000						a : 46
> 📰 VRFs							0 * **
> 🛅 L2Outs	Properties	EXT static EPG					
V 🚞 L3Outs	Alias						<u>^</u>
> 📤 L3out_N3K_BGP	Annotations	Click to add a new anno	station				
	Global Alias						
Logical Node Profiles	Description						
Elsout_Static_server_nodeProfile							
> 🚞 Configured Nodes							
Logical Interface Profiles	Contract Exception Ten	32771					
L3out_Static_server_interfaceProfile	Contract Exception ray	LOF P					
V 🚞 External EPGs	Resolved VRF	uni/tn-TN D/ctx-VRF S					
EXT_static_EPG	QoS Class	Unspecified					
Route map for import and export route control	Target DSCP	Unspecified					
> 🚞 SR-MPLS VRF L3Outs	Configuration Status	applied					
> 🚞 Dot1Q Tunnels	Configuration Issues						
> 🚍 Contracts	Preferred Group Member	Exclude Include					
> 🚞 Policies	Jatra Ext. EDO Inclution	Entrance Lineartown					
> 🖬 Services	Intra Ext-EP-G Isolation	Centered Cherreree	a				
🚍 Security (Beta)	Subnets						☆ +
O Quick Start		<ul> <li>IP Address</li> </ul>	Scope	Name	Aggregate	Route Control Profile	Route Summarization Policy
		0.0.0/0	External Subnets fo	r the Extern			~
						Show U	sage Reset Submit

#### 外部EPGの設定

TN_D →	r90	External EPG - E	XT_static_EPG				General	Po	Operational	Health Fau Subject Labels	ults History EPG Labels
> ≧ vi¢s > ≧ vi¢s > ≅ L20.4s < ⊒ L30.4s		♥ Healthy (2) (2) (2) Name	Tenant	Tenant Alias	Contract Type	Provided / Consumed	QoS Class	State	Label	Sub	O ± %+ bject Label
> 👍 1.3out_N3K_BGP > 👍 1.3out_Static_server > 🔛 Logical Node Profiles		Contract_L3out_BGP	TN_D		Contract	Provided	Unspecified	formed			
<ul> <li>I.Sout_Static_server_nodeProfile</li> <li>Configured Nodes</li> <li>Logical Interface Profiles</li> </ul>											
L3out_Static_server_interfaceProfile     External EPOs     DXT_static_EPG											
 L3outへの契約の添付	付										

3. IP SLAトラックポリシーの作成(IP SLAモニタポリシー、トラックメンバーポリシー、トラッ クリストポリシー)

IP SLAモニタポリシー:

TN_D	€€⊙	IP SLA Monitoring Policy - ICMP_Monitor							
~ Щ тл_d	^								
> 🚞 Application Profiles	_								
> 🧮 Networking	_	8 👽 🛆 🕚							
> E Contracts	_	Properties							
Policies	_	Name:	ICMP_Monito	or					
V Protocol	_	Description: optional							
> 🚞 BFD	_								
> 🛅 BFD Multihop	_	SLA Type:	ICMP	TCP	L2Ping	HTTP	)		
> 🛅 ND RA Prefix	_	SLA Frequency (sec):	5						
> 💳 BGP	_	Detect Multiplier:	3						
> Custom QoS	_	Request Data Size (bytes):	28						
> 🔤 Data Plane Policing	_	Type of Service:	0						
		Operation Timeout (milliseconds):	900						
		Threshold (milliseconds):	900						
	_	Traffic Class Value:	0						
	_				~				
V									
> 🗖 Track Lists									
> 🚞 Track Members									

IP SLAモニタポリシーの設定

IP SL	Aトラ	ック.	メンバ	۲ <b>—</b> :
-------	-----	-----	-----	--------------

TN_D	00	Track Member -	Server_Physi	cal_IP								0.0
~ ∰ TN_D	<u>^</u>										F	
> E Application Profiles									Policy	Stats	Faults	History
> 🚍 Networking											0	÷ %-
> 🚍 Contracts		Properties										
V E Policies			Name:	Server_Physical_IP								
V 🚔 Protocol			Description:									
> 🚞 BFD												
> 🚞 BFD Multihop		Track ID Of Object	t To Be Tracked:	2000								
> 🚞 ND RA Prefix		Destination R	To Be Tracked:	10.100.0.100								
> 🚞 BGP		Scope o	Track Member:	L3Out - L3out_Static_se	ne 🗸 🚱							
> 🚞 Custom QoS			IPSLA Policy:	ICMP_Monitor	V 🚱		Statu	s of destination track IP				
> 🚞 Data Plane Policing			Deployments:	Node ID	Operation Number		Operation Status	Latest Operation Error Message				
> 🖿 DHCP				Pod-1/Node-101	2000		Reachable	OK				
> 🖿 EGRP												
> End Point Retention	_											
> E First Hop Security												
> 🖿 HSRP												
> 🔤 IGMP Interface												
> 🚞 IGMP Snoop												
V 🖿 PSA												
V 🚞 IP SLA Monitoring Policies												
ICMP_Monitor												
Track Lists												
Track Members												
E Server_Physical_IP												
モニタポリシーへの	DIPの	追加										

トラックリストポリシー:

TN_D	30	Track List - Tracking_Server_Physical_IP				0.0
✓ ■ TN_D	<u>&gt;</u>			<b>C</b>	F	
> C Application Profiles	- 1		Policy	Stats	Faults	History
> 🚍 Networking					0	± %-
Contracts		Properties				
V 🚍 Policies		Name: Tracking_Server_Physical_IP				
V III Protocol		Description: optional				
> 🚞 8FD	- 1					
> 🚞 BFD Multihop	- 1	Type of Track List: Threshold percentage				
> 🥅 ND RA Prefix		Percentage Up (percentage):   1				
> 🚞 8GP		Verderlage up boost be greater ten intervenage Down				
> 🚞 Custom QoS		Percentage science special provide a special s				
> 🚞 Data Plane Policing		Track list to track member				11 +
> 🖿 онор		Track Member				
> 🧮 EIGRP		TN_D/Server_Physical_JP				
> 🚞 End Point Retention	_					
First Hop Security						
> 🖿 HSRP	- 5					
> 🔤 IGMP Interface						
> 🧮 IGMP Snoop						
V 🚍 IP SLA						
V IP SLA Monitoring Policies						
CMP_Monitor						
V 🖿 Track Lists						
Tracking_Server_Physical_IP						
V 🖿 Track Members						
Server_Physical_IP						

トラックリストの設定

4.新しく作成されたIP SLAトラックリストポリシーを使用して、サーバへのL3outのスタティック ルートを設定します。

cisco APIC							admin 🔍	0 2	00
System Tenants Fabric	Virtual Networking	Admin Opera	tions Apps Inte	grations					
ALL TENANTS   Add Tenant   Tenant !	Search: name or descr	common	TN_D   donwang2	SERVERS   edge					
TN_D	D¢	O Node A	esociation						~ ~
✓ III TN_D	<u> </u>								00
> E Application Profiles							Policy	Faults	History
V 🖿 Networking		00						0	± %-
> 🧮 Bridge Domains		Proper	rties						
> 🖿 VRFs			Node ID	t topology/pod-1/node-101					^
> 🚍 L2Outs			Router ID	101.101.101.101					
		Use P	touter ID as Loopback Address	This setting will be ignored if loopback addresses are	defined in the table below.				
> 🚯 L3out_N3K_BGP			Loopback Addresses						11 + 11
L3out_Static_server				▲ IP					_
Logical Node Profiles	- D N-					No items have been found.			
Contracted Notes	Reforme					Select Actions to create a new item.			
	vte-101								
) El Logical Interface Prof	ies.		Intersite Loophack Addresses						-
> 🚔 External EPGs			The set composed in the contra	- 10					-
Route map for import and ex	port route control			* F					_
> 📰 SR-MPLS VRF L3Outs						No items have been found. Select Actions to create a new item.			
> 🚍 Dot1Q Tunnels									
> 🚞 Contracts	Leaf N9K-C91	101 180WC-EX							
> E Policies	15.3	2(2f)	Static Routes	3					÷ +
> 🚍 Services		L3out_Static_server		<ul> <li>IP Address</li> </ul>	Description	Track Policy	Next Hop IP		
Security (Beta)	L3Out	Encap vlan 507 10.100.0.254/24		200.0.0.1/32		TN_D/Tracking_Server_Physical_IP	10.100.0.100		
Or Quick Start		VRF: TN_D:VRF_S			Static route added with IP S	LA Track which tracking physical IP of server.			
	Physical IP: 10	.100.0.100/24							~
	Loopback 507	200.0.0.1/32							
							Show Usage		

L3outでのスタティックルートの設定

5.ボーダーゲートウェイプロトコル(BGP)を使用するN3Kデバイスに向けて新しいL3outを作成します。(EBGP)ACI AS 65535およびN3K AS 65536。

TN_D	① ③ ◎ L3 Outside - L3out_N3K_BGP
> Щ ты_d	
> Application Profiles	
V 🖿 Networking	
> 🚞 Bridge Domains	
> 🖿 VRFs	
> 💳 L2Outs	Properties
V 🖿 L3Outs	Name: L3out_N3K_BGP
V 合 L3out_N3K_BGP	Plies
V 🖬 Logical Node Profiles	Description. Optional
L3out_BGP_nodeProfile	
> 🚞 Configured Nodes	Annotations: 🔀 Click to add a new annotation
Logical Interface Profiles	Global Alias:
L3out_N3K_BGP_interfaceProfile	Provider Label:
BGP Peer 100.0.0.2- Node-102/1/3	Consumer Label: select an option
✓ ➡ External EPGs	Target DSCP: Unspecified
EXT_N3K_BGP_EPG	
> Route map for import and export route control	PIMv6:
> 合 L3out_Static_server	Route Control Enforcement: 🗌 Import
> 🔤 SR-MPLS VRF L3Outs	VRE: VRE S
> 🗖 Dot1Q Tunnels	Resolved VRF: TN D/VRF S
> 💳 Contracts	L3 Domain: TN-D-L3Dom
> 🧮 Policies	Route Profile for Interleak: select a value
> 🚍 Services	Route Profile for Redistribution:
🚞 Security (Beta)	▲ Source
> 🕞 Quick Start	
	Enable BGP/EIGRP/OSPF 🔽 BGP
	Route Control for Dampening:
	<ul> <li>Address Family Type</li> </ul>

## BGPプロトコルの設定

TN D BOOD				
n co	Logical Node Profile - L3out_B	GP_nodeProfile		
✓ ■ TN_0				
> E Application Profiles				
V 🔜 Networking				
> 🚍 Bridge Domains	Properties			
> 🚍 Viif's	Nam	e: L3out_BGP_nodeProfile		
> 🖴 120m	Descriptio	e optional		
See 130x8				
V 📣 LSout, NIK, BOP	Abs	s		
V E Logical Node Profiles	Target DSC	P: Unspecified		
V 7 L3out_BOP_noseProfile	Note	*		
> E Configured Nodes		- Node D	Restor D	Loophack Address
Logical Interface Profiles		A DESIGN AND A DES		100 100 100 100
V 🛃 L3out_N3K_B0P_interfaceProfile		topologi (pag-1)/040-102	102.102.102.102	102.102.102.102
BGP Peer 100.0.0.2- Node-102/1/3				
🗸 🔛 External (PCs				
P EXT_NOK_BOP_EPG				
> 📰 Route map for import and export route control				
> 🚯 L3out_Static_server	EGP Peer Connectivit	Y		
> 🔤 SR-MPLS VRF LOOKS		Date D Address	Dear Controls	latertare.
> 🔤 Dot10 Turnets				Prof 1 Block 1020-01/2
> E Contracts		100.0.0.2		P00-10008-102/88173
> En Policies				
> En Sandeas				
Security (Bata)				
) O Data Stat				
	Create 55P Protocol Profit			
	Create SFD Multihop Protocol Profil			
		-		

BGPピアプロファイル



BGPピアポリシーの設定



L3outで論理インターフェイスプロファイルを設定します

disto APIC		amin 🕲 🕲 💟 🔘 🕲
System Tenants Fabric Virtual Networking Admin Operations A	pps Integrations	
ALL TENANTS   Add Tenant   Tenant Search: Trame or clinic?   common   TN_D	donwang?   SERVIRS   edge	
TN_P (P.G.O.	P ExtensiED2 - EVT V2V BOD ED2	
-1 NJ	Cristian Co., Cullunar Bon, Co.	Policy Operational Health Faults History
Application Profiles     El Materializa		Record Contracts Inherited Contracts School Labols ID0 Labols
) 🔛 Bridge Constan		Contexts Internet Contexts Subject Labels (FO Labels
> 🗮 WFs	0000	0 土 秋-
> 🖿 L20ve	Properties	
	Alaz	Î
Englasi Node Profiles	Citotal Alas	
I Llout_BOP_rodeProte	Description: Inclinated	
> Configured Nodes		
V 🔤 Logical Interface Profiles	pcTax: 16385	
Usur_NK_06P_interboeProte	Contract December Tag.	
V Bit Internet IDCs	Configured VRF Name: VRF_S	
DT NK NP IFG	Reserved VRF; uryter FN_Cpcter VRF_S	
Route map for import and export route control	Tune Links. Unspectred	
> 🕰 Lässt_Static_server	engressioner, langeschatz	
> 🔤 SR-MPLS VRF L30VIS	Configuration Issues:	
> 🔤 Dot1Q Tunnels	Preferred Group Member, Esclade Include	
> Contracts	Inter De-OPG Isolatory University University	
> E Pokces	Sizniti.	
/ services	PAddess Score Name Approx	pate Route Control Profile Route Summarization Policy
) O Quick Start	0.0.0.00 Deternal Subrets for the External EPG	per care accordent. Other according
	200.0.0 M32 Export River Control Subnet	

#### 中継L3outの外部EPGエクスポートサブネット

TN_D ← ■ TN_D → ■ Application Parties → ■ Networking	©90	External EPG - EXT_N3	K_BGP_EPG					General	Policy Operational Contracts Inherited Contracts
> 😂 Bridge Domains > 😂 VRFs > 😂 L3Outs		o Hearmy (i) (i) (ii) (ii) (iii) (ii	<ul> <li>Tenant</li> </ul>	Tenant Alias	Contract Type	Provided / Consumed	QoS Class	State	Label
✓ III LOUIS ✓ III LOUIS (BOP) ✓ IIII LOUIS HOUS Pothes		@ Contract_L3out_BGP	TN_D		Contract	Consumed	Unspecified	formed	
<ul> <li>I Sout, BOP, induProfile</li> <li>Im Configured Nodes</li> </ul>									
Concern transfere Profiles     Concern (NIK, BOP), interfereProfile     Concern (Concern (Concern))     Concern (Concern)									
BUT_NEK_869_EPG									

外部EPGへの契約の追加

#### 6. L3outからN3Kへのスタティックルートをエクスポートします。

switchname N3K feature bgp feature interface-vlan interface Vlan550 no shutdown vrf member BGP\_L3out ip address 100.0.2/30 interface loopback200 vrf member BGP\_L3out ip address 30.30.30.1/32 interface Ethernet1/1 switchport mode trunk router bgp 65536 address-family ipv4 unicast neighbor 100.0.0.1 vrf BGP\_L3out router-id 3.3.3.3 address-family ipv4 unicast network 30.30.30.1/32 neighbor 100.0.0.1 remote-as 65535 update-source Vlan550 address-family ipv4 unicast

# 確認

ここでは、設定が正常に機能しているかどうかを確認します。

#### Nexus3K



トポロジによって説明されるトランジットルートアドバタイズメント

#### N3K# routing vrf BGP\_L3out

N3K%BGP\_L3out# show ip route IP Route Table for VRF "BGP\_L3out" '\*' denotes best ucast next-hop '\*\*' denotes best mcast next-hop '[x/y]' denotes [preference/metric] '%' in via output denotes VRF 30.30.30.1/32, ubest/mbest: 2/0, attached \*via 30.30.30.1, Lo200, [0/0], 02:35:27, local \*via 30.30.30.1, Lo200, [0/0], 02:35:27, direct 100.0.0/30, ubest/mbest: 1/0, attached \*via 100.0.0.2, Vlan550, [0/0], 05:52:18, direct 100.0.0.2/32, ubest/mbest: 1/0, attached \*via 100.0.0.2, Vlan550, [0/0], 05:52:18, local 200.0.0.1/32, ubest/mbest: 1/0 \*via 100.0.0.1, [20/0], 02:32:36, bgp-65536, external, tag 65535

サーバループバックは、送信元をN3Kループバックアドレスとして到達可能です。

#### N3K

interface loopback200
vrf member BGP\_L3out
ip address 30.30.30.1/32

#### N3K# ping 200.0.0.1 vrf BGP\_L3out source 30.30.30.1

PING 200.0.0.1 (200.0.0.1): 56 data bytes 64 bytes from 200.0.0.1: icmp\_seq=0 ttl=252 time=0.94 ms 64 bytes from 200.0.0.1: icmp\_seq=1 ttl=252 time=0.729 ms 64 bytes from 200.0.0.1: icmp\_seq=2 ttl=252 time=0.658 ms 64 bytes from 200.0.0.1: icmp\_seq=3 ttl=252 time=0.706 ms 64 bytes from 200.0.0.1: icmp\_seq=4 ttl=252 time=0.655 ms --- 200.0.0.1 ping statistics ---5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss round-trip min/avg/max = 0.655/0.737/0.94 ms

ACIリーフ102ルートテーブル(Nexus 3000へのL3outを持つ)。

#### Leaf102# show ip route vrf TN\_D:VRF\_S

IP Route Table for VRF "TN\_D:VRF\_S"
'\*' denotes best ucast next-hop
'\*\*' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%' in via output denotes VRF
10.100.0.0/24, ubest/mbest: 1/0
 \*via 10.0.96.64%overlay-1, [200/0], 02:56:36, bgp-65535, internal, tag 65535
30.30.1/32, ubest/mbest: 1/0

```
of N3K.
    *via 100.0.0.2%TN_D:VRF_S, [20/0], 02:44:34, bgp-65535, external, tag 65536
100.0.0/30, ubest/mbest: 1/0, attached, direct
    *via 100.0.0.1, vlan19, [0/0], 05:09:37, direct
100.0.0.1/32, ubest/mbest: 1/0, attached
    *via 100.0.0.1, vlan19, [0/0], 05:09:37, local, local
101.101.101.101/32, ubest/mbest: 1/0
    *via 10.0.96.64%overlay-1, [1/0], 02:56:36, bgp-65535, internal, tag 65535
102.102.102.102.102,102, lo5, [0/0], 16:49:13, local, local
    *via 102.102.102.102, lo5, [0/0], 16:49:13, direct
200.0.0.1/32, ubest/mbest: 1/0
    *via 10.0.96.64%overlay-1, [1/0], 02:42:15, bgp-65535, internal, tag 65535
```

#### CLIからのリーフ101 IP SLA設定の確認。

```
Leaf101# show ip sla configuration
IP SLAs Infrastructure Engine-III
Entry number: 2000
Owner: owner-icmp-echo-dme
Taq:
Operation timeout (milliseconds): 900
Type of operation to perform: icmp-echo
Target address/Source address: 10.100.0.100/0.0.0.0
Traffic-Class parameter: 0x0
Type Of Service parameter: 0x0
Request size (ARR data portion): 28
Verify data: No
Vrf Name: TN_D:VRF_S
Schedule:
   Operation frequency (seconds): 5 (not considered if randomly scheduled)
  Next Scheduled Start Time: Start Time already passed
   Group Scheduled : FALSE
   Randomly Scheduled : FALSE
   Life (seconds): Forever
   Entry Ageout (seconds): 3600
   Recurring (Starting Everyday): FALSE
   Status of entry (SNMP RowStatus): Active
Threshold (milliseconds): 900
Distribution Statistics:
   Number of statistic hours kept: 2
   Number of statistic distribution buckets kept: 1
   Statistic distribution interval (milliseconds): 20
History Statistics:
  Number of history Lives kept: 0
   Number of history Buckets kept: 15
   History Filter Type: None
Leaf101# show track brief
```

TrackId	Type	Instance	Parameter	State	Last Change
4	IP SLA	2000	reachability	up	2021-09-16T18:08:42.364+00:00
3	List		percentage	up	2021-09-16T18:08:42.365+00:00

#### Leaf101# show track

```
Route prefix 200.0.0.1/32

Track 2

IP SLA 2000

reachability is up

6 changes, last change 2021-09-16T00:01:50.338+00:00

Tracked by:

Track List 1
```

管理オブジェクトクエリ(Moquery)コマンドを使用した検証:

apic1# moquery -c fvIPSLAMonitoringPol -f 'fv.IPSLAMonitoringPol.name=="ICMP\_Monitor"'
Total Objects shown: 1

<pre># fv.IPSLAMonitoringI</pre>	20]	L
name	:	ICMP_Monitor
annotation	:	
childAction	:	
descr	:	
dn	:	uni/tn-TN_D/ipslaMonitoringPol-ICMP_Monitor
extMngdBy	:	
httpMethod	:	get
httpUri	:	/
httpVersion	:	HTTP10
ipv4Tos	:	0
ipv6TrfClass	:	0
lcOwn	:	local
modTs	:	2021-09-15T21:18:48.195+00:00
monPolDn	:	uni/tn-common/monepg-default
nameAlias	:	
ownerKey	:	
ownerTag	:	
reqDataSize	:	28
rn	:	ipslaMonitoringPol-ICMP_Monitor
slaDetectMultiplier	:	3
slaFrequency	:	5
slaPort	:	0
slaType	:	icmp
status	:	
threshold	:	900
timeout	:	900
uid	:	15374
userdom	:	:all:

apic1# moquery -c fvTrackMember -f 'fv.TrackMember.name=="Server\_Physical\_IP"'
Total Objects shown: 1

<pre># fv.TrackMe</pre>	mb	er
name	:	Server_Physical_IP
annotation	:	
childAction	:	
descr	:	
dn	:	uni/tn-TN_D/trackmember-Server_Physical_IF
dstIpAddr	:	10.100.0.100
extMngdBy	:	
id	:	2000
lcOwn	:	local
modTs	:	2021-09-15T21:16:22.992+00:00
monPolDn	:	uni/tn-common/monepg-default
nameAlias	:	
ownerKey	:	
ownerTag	:	

rn	:	trackmember-Server_Physical_IP
scopeDn	:	uni/tn-TN_D/out-L3out_Static_server
status	:	
uid	:	15374
userdom	:	:all:

apic1# moquery -c fvTrackList -f 'fv.TrackList.name=="Tracking\_Server\_Physical\_IP"'
Total Objects shown: 1

<pre># fv.TrackList</pre>		
name	:	Tracking_Server_Physical_IP
annotation	:	
childAction	:	
descr	:	
dn	:	uni/tn-TN_D/tracklist-Tracking_Server_Physical_IP
extMngdBy	:	
lcOwn	:	local
modTs	:	2021-09-15T07:41:15.958+00:00
monPolDn	:	uni/tn-common/monepg-default
nameAlias	:	
ownerKey	:	
ownerTag	:	
percentageDown	:	0
percentageUp	:	1
rn	:	tracklist-Tracking_Server_Physical_IP
status	:	
type	:	percentage
uid	:	15374
userdom	:	:all:
weightDown	:	0
weightUp	:	1

# トラブルシュート

現在、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。

リンクの切断または物理IPアドレスに到達できない場合、ACI IP SLAは、設定されたしきい値に 達した後に宛先IP「timeout」を表示します。



L3out interface down

TN_D	00	Track Member - Server_Physi	cal_IP			
V III TN_D	^					Poli
> Networking		0000				
> Contracts		Properties				
V 🚞 Policies		Name:	Server_Physical_IP			
V 🚍 Protocol		Description:	optional			
> 🧮 BFD						
> 🧮 BFD Multihop		Track ID Of Object To Be Tracked:	2000			
> 🧮 ND RA Prefix		Destination IP To Be Tracked:	10.100.0.100			
> 🚍 BGP		Scope of Track Member:	L3Out - L3out_Static_serv	∧		
> 🚞 Custom QoS		IPSLA Policy:	ICMP_Monitor	V 🕑		
> 🚞 Data Plane Policing		Deployments:	Node ID	Operation Number	Operation Status	Latest Operation Error Message
> 🖿 DHCP			Pod-1/Node-101	2000 ms (2seconds)	Unreachable	Timeout
> 🚞 EIGRP						
End Point Retention						
First Hop Security						
> 🖿 HSRP						
> 🚞 IGMP Interface						
> EI IGMP Snoop						
V 🚔 IP SLA						
> 🚞 IP SLA Monitoring Policies						
> 🚞 Track Lists						
Track Members						
Server_Physical_IP						

リンクダウン後のIP SLAモニタリンクステータス

Leaf 101 CLI検証(「Last Operation return code」のタイムアウトが表示されます)。

#### Leaf101# show ip sla statistics

IPSLAs Latest Operation Statistics IPSLA operation id: 2000 Latest RTT: NoConnection/Busy/Timeout Latest operation start time: 23:54:30 UTC Wed Sep 15 2021 Latest operation return code: Timeout Number of successes: 658 Number of failures: 61 Operation time to live: forever

#### サーバに到達可能になると、ステータスが[OK]と表示されます。

TN_D	00	Track Member - Server_Phys	ical_IP					
✓      Ⅲ TN_D     →      ☐ Application Profiles	^						Policy	Stats
> 🖿 Networking	_							
> 🖿 Contracts	_	Properties						
Policies	_	Name:	Server_Physical_IP					
Protocol	_	Description:						
> 🚍 BFD	_							
> 🚞 BFD Multihop	_	Track ID Of Object To Be Tracked:	2000					
> 🥅 ND RA Prefix	_	Destination IP To Be Tracked:	10.100.0.100					
> 🚞 BGP	_	Scope of Track Member:	L3Out - L3out_Static_serv	V 🖉				
> 🧮 Custom QoS	_	IPSLA Policy:	ICMP_Monitor	V 🖉				
> 🧮 Data Plane Policing	_	Deployments:	Node ID	Operation Number	Operation Status	Latest Operation Error Message		
> 🖿 DHCP			Pod-1/Node-101	2000	Reachable	OK		
> 🚞 EIGRP								
End Point Retention								
> 🧮 First Hop Security	_							
> 🧮 HSRP	_							
> 🧮 IGMP Interface								
> 🧮 IGMP Snoop								
V 🖿 IP SLA								
IP SLA Monitoring Policies								
> 🧮 Track Lists								
V 🚍 Track Members								
Server_Physical_IP								

#### リンクが起動した後のIP SLAモニタステータス

Leaf101# show ip sla statistics

IPSLAs Latest Operation Statistics IPSLA operation id: 2000 Latest RTT: 1 milliseconds Latest operation start time: 00:03:15 UTC Thu Sep 16 2021 Latest operation return code: OK Number of successes: 18 Number of failures: 86 Operation time to live: forever

# 関連情報

- <u>Cisco APICレイヤ3ネットワーキング設定ガイド、リリース5.2(x)</u>
- <u>テクニカル サポートとドキュメント Cisco Systems</u>