

Nexus での LISP マルチホップ モビリティの設定

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[西 DC](#)

[東 DC](#)

[MS/MR](#)

[サイト 3](#)

[動作の順序](#)

[トラブルシューティング](#)

概要

このドキュメントでは、Locator Identity Separation Protocol (LISP) 対応ネットワーク内で、IP アドレスを変更することなく、データセンターを越えて移動する IP デバイスの設定と検証について説明します。LISP 環境で、このデバイスはダイナミック EID と呼ばれます。LISP マルチホップ モビリティはサブネット拡張モードをサポートし、異なるデータセンター (DC) が同じサブネットを持つことができるので、VM は割り当てられた IP アドレスを保持しながら別のデータセンターに移行できます。

ファースト ホップ ルータ (FHR) は、ダイナミック EID の存在を検出し、EID (エンドポイント識別子) 通知メッセージを介して、xTR 側のゲートウェイに同じものを知らせます。xTR はダイナミック EID を登録してサーバをマッピングし、LISP ドメインを通過するトラフィックのために LISP のカプセル化とカプセル化解除機能も実行します。

さまざまなデータセンターに導入される xTR は OTV などのデータセンター相互接続 (DCI) テクノロジーによって接続する必要があります。Nexus では、OTV マルチキャスト モードがサポートされます。

前提条件

LISP に関する基本的な知識があることが推奨されます。

使用するコンポーネント

このドキュメントは、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

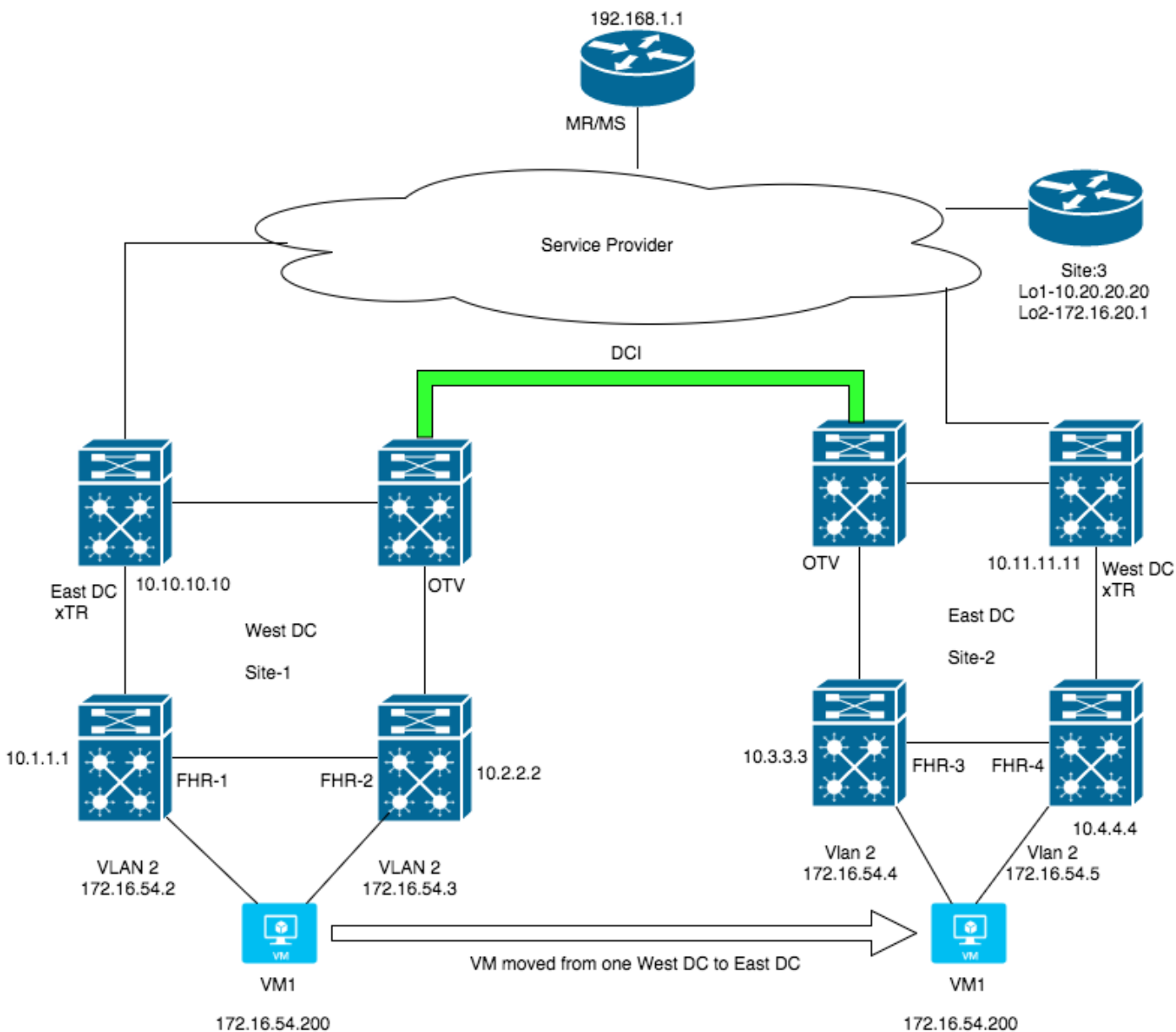
本書の情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメン

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。稼働中のネットワークで作業を行う場合、コマンドの影響について十分に理解したうえで作業してください。

設定

ネットワーク図

続くイメージはドキュメントの他のサンプルトポロジとして使用されます:



xTR = LISP ルータはトラフィック フローの方向に応じて ITR または ETR となることがあります。トラフィックが LISP ルータから外向きの場合、そのフローの ITR になり、受信エンド LISP ルータはそのルータの ETR になります。

ITR = 入力トンネル ルータ

ETR = 出力トンネル ルータ

マップ リゾルバ (MR) = マップ リゾルバは、EID から RLOC へのマッピングを解決する際に、

LISP サイト ITR が LISP マップ要求クエリを送信する、LISP インフラストラクチャ デバイスです。

マップ サーバ (MS) = マップ サーバは、LISP サイト ETR がその EID プレフィクスによって登録される LISP インフラストラクチャ デバイスです。マップ サーバは、登録された EID プレフィクスの集約を LISP マッピング システム ヘアドバタイズします。すべての LISP サイトは LISP マッピング システムを使用して EID から RLOC へのマッピングを解決します。

エンドポイント識別子 (EID) アドレス : EID アドレスはエンドポイントを特定する IP アドレスおよびプレフィクスから構成されます。LISP サイト間の EID 到達可能性は EID から RLOC へのマッピングを解決することにより実現されます。

ルート ロケータ (RLOC) アドレス : RLOC アドレスは IP ネットワークのさまざまなルータを特定する IP アドレスおよびプレフィクスから構成されます。RLOC 空間内の到達可能性は従来のルーティング方式により実現されます。

SMR : 要請マップ要求。リモート xTR に対してキャッシュしたマッピングを更新するよう指示するために使用されるコントロールプレーン メッセージ。

ASM : サブネット横断モード。レイヤ 2 拡張が確立されていない場合に、LISP サイト間の EID モビリティを実現します。

マップ通知 : EID を検出した xTR により使用され、その検出に関して同じ LISP サイト内の他の xTR を更新するための LISP メッセージ。また、マップ登録が受信され、処理されたことを確認するために、マップ サーバによって使用されます。

マップ登録 : マップ サーバを使用して EID を登録するために、xTR により使用される LISP メッセージ。

この記事で説明した例で、トラフィックは VM (172.16.54.200) からサイト-3 (172.16.20.1) へ継続的に流れています。

設定

西 DC

ファースト ホップ ルータ (FHR-1)

```
!  
feature lisp  
!  
ip lisp etr  
!  
lisp dynamic-eid VM  
  database-mapping 172.16.54.0/24 10.1.1.1 priority 10 weight 50  
  database-mapping 172.16.54.0/24 10.2.2.2 priority 10 weight 50  
  eid-notify 10.10.10.10 key 3 9125d59c18a9b015  
  map-notify-group 225.1.1.1  
!  
interface loopback0  
  ip address 10.1.1.1/32  
  ip router ospf 1 area 0.0.0.0
```

```
!  
interface Vlan2  
no shutdown  
lisp mobility VM  
  lisp extended-subnet-mode  
ip address 172.16.54.3/24  
ip ospf passive-interface  
ip router ospf 1 area 0.0.0.0  
ip pim sparse-mode  
no ip arp gratuitous request  
hsrp 1  
  preempt  
  priority 120  
  ip 172.16.54.1
```

! FHR-2

```
!  
feature lisp  
!  
ip lisp etr  
!  
lisp dynamic-eid VM  
  database-mapping 172.16.54.0/24 10.1.1.1 priority 10 weight 50  
  database-mapping 172.16.54.0/24 10.2.2.2 priority 10 weight 50  
  eid-notify 10.10.10.10 key 3 9125d59c18a9b015  
map-notify-group 225.1.1.1  
!  
interface Vlan2  
no shutdown  
lisp mobility VM  
  lisp extended-subnet-mode  
ip address 172.16.54.2/24  
ip ospf passive-interface  
ip pim sparse-mode  
no ip arp gratuitous request  
hsrp 1  
  preempt  
  priority 90  
  ip 172.16.54.1  
!  
interface loopback0  
ip address 10.2.2.2/32  
ip router ospf 1 area 0.0.0.0
```

xTR

```
!  
feature lisp  
!  
ip lisp etr  
!  
lisp dynamic-eid VM  
  database-mapping 172.16.54.0/24 10.1.1.1 priority 10 weight 50  
  database-mapping 172.16.54.0/24 10.2.2.2 priority 10 weight 50  
  eid-notify 10.10.10.10 key 3 9125d59c18a9b015  
map-notify-group 225.1.1.1  
!  
interface Vlan2  
no shutdown  
lisp mobility VM
```

```

    lisp extended-subnet-mode
ip address 172.16.54.2/24
ip ospf passive-interface
ip pim sparse-mode
no ip arp gratuitous request
hsrp 1
    preempt
    priority 90
    ip 172.16.54.1
!
interface loopback0
    ip address 10.2.2.2/32
    ip router ospf 1 area 0.0.0.0

```

東 DC

FHR-3

```

!
feature lisp
!
ip lisp etr
!
lisp dynamic-eid VM
    database-mapping 172.16.54.0/24 10.3.3.3 priority 10 weight 50
    database-mapping 172.16.54.0/24 10.4.4.4 priority 10 weight 50
    eid-notify 10.11.11.11 key 3 9125d59c18a9b015
map-notify-group 225.1.1.1
!
interface Vlan2
    no shutdown
lisp mobility VM
    lisp extended-subnet-mode
    ip address 172.16.54.4/24
    ip ospf passive-interface
    ip router ospf 1 area 0.0.0.0
    ip pim sparse-mode
    no ip arp gratuitous request
    hsrp 1
        preempt
        priority 110
        ip 172.16.54.1
!
interface loopback0
    ip address 10.3.3.3/32
    ip router ospf 1 area 0.0.0.0

```

FHR-4

```

!
feature lisp
!
ip lisp etr
!
lisp dynamic-eid VM
    database-mapping 172.16.54.0/24 10.3.3.3 priority 10 weight 50
    database-mapping 172.16.54.0/24 10.4.4.4 priority 10 weight 50
    eid-notify 10.11.11.11 key 3 9125d59c18a9b015
map-notify-group 225.1.1.1
!
interface Vlan2

```

```
no shutdown
lisp mobility VM
  lisp extended-subnet-mode
    ip pim sparse-mode
ip ospf passive-interface
ip address 172.16.54.5/24
hsrp 1
  preempt
  priority 90
  ip 172.16.54.1
!
interface loopback0
  ip address 10.4.4.4/32
  ip router ospf 1 area 0.0.0.0
```

xTR

```
!
feature lisp
!
ip lisp etr
!
lisp dynamic-eid VM
  database-mapping 172.16.54.0/24 10.3.3.3 priority 10 weight 50
  database-mapping 172.16.54.0/24 10.4.4.4 priority 10 weight 50
  eid-notify 10.11.11.11 key 3 9125d59c18a9b015
map-notify-group 225.1.1.1
!
interface Vlan2
  no shutdown
  lisp mobility VM
    lisp extended-subnet-mode
      ip pim sparse-mode
ip ospf passive-interface
ip address 172.16.54.5/24
hsrp 1
  preempt
  priority 90
  ip 172.16.54.1
!
interface loopback0
  ip address 10.4.4.4/32
  ip router ospf 1 area 0.0.0.0
```

MS/MR

```
!
feature lisp
!
ip lisp etr
!
lisp dynamic-eid VM
  database-mapping 172.16.54.0/24 10.3.3.3 priority 10 weight 50
  database-mapping 172.16.54.0/24 10.4.4.4 priority 10 weight 50
  eid-notify 10.11.11.11 key 3 9125d59c18a9b015
map-notify-group 225.1.1.1
!
interface Vlan2
  no shutdown
  lisp mobility VM
    lisp extended-subnet-mode
      ip pim sparse-mode
```

```
ip ospf passive-interface
 ip address 172.16.54.5/24
 hsrp 1
   preempt
   priority 90
   ip 172.16.54.1
!
interface loopback0
 ip address 10.4.4.4/32
 ip router ospf 1 area 0.0.0.0
```

サイト 3

```
!
feature lisp
!
ip lisp etr
!
lisp dynamic-eid VM
 database-mapping 172.16.54.0/24 10.3.3.3 priority 10 weight 50
 database-mapping 172.16.54.0/24 10.4.4.4 priority 10 weight 50
 eid-notify 10.11.11.11 key 3 9125d59c18a9b015
 map-notify-group 225.1.1.1
!
interface Vlan2
 no shutdown
 lisp mobility VM
   lisp extended-subnet-mode
   ip pim sparse-mode
ip ospf passive-interface
 ip address 172.16.54.5/24
 hsrp 1
   preempt
   priority 90
   ip 172.16.54.1
!
interface loopback0
 ip address 10.4.4.4/32
 ip router ospf 1 area 0.0.0.0
```

動作の順序

ステップ 1: VM が起動しています。

VM の電源がオンで、リモート サイト (サイト 3) にトラフィックの送信を開始しました。FHR-1 はこのストリームを受信し、ダイナミック EID を作成します。

```
N7K-358-West-FHR1# show lisp dynamic-eid summary
```

```
LISP Dynamic EID Summary for VRF "default"
```

```
* = Dyn-EID learned by site-based Map-Notify
```

```
! = Dyn-EID learned by routing protocol
```

```
^ = Dyn-EID learned by EID-Notify
```

Dyn-EID Name	Dynamic-EID	Interface	Uptime	Last Packet	Pending Ping Count
VM	172.16.54.200	Vlan2	06:50:21	00:12:12	0

```
N7K-358-West-FHR1# show lisp dynamic-eid detail
```

```
LISP Dynamic EID Information for VRF "default"
```

```
Dynamic-EID name: VM
```

```
Database-mapping [0] EID-prefix: 172.16.54.0/24, LSBs: 0x00000003
```

```
Locator: 10.1.1.1, priority: 10, weight: 50
Uptime: 06:51:34, state: up, local
Locator: 10.2.2.2, priority: 10, weight: 50
Uptime: 06:50:10, state: up
Registering more-specific dynamic-EIDs
Registering routes: disabled
Map-Server(s): none configured, use global Map-Server
Site-based multicast Map-Notify group: 225.1.1.1
Extended Subnet Mode configured on 1 interfaces
Number of roaming dynamic-EIDs discovered: 3
Last dynamic-EID discovered: 172.16.54.1, 00:00:04 ago
Roaming dynamic-EIDs:
  172.16.54.200, Vlan2, uptime: 06:50:31, last activity: 00:12:22
    Discovered by: packet reception
```

ステップ 2: FHR は LISP ルートをインストールします。

ステップ 1 に示されるように、FHR は VM からパケットを受信した際にダイナミック EID エントリを作成します。次に、RIB に /32 ルートをインストールします。

```
N7K-358-FHR1-West-DC# show ip route 172.16.54.200
IP Route Table for VRF "default"
 '*' denotes best ucast next-hop
 '**' denotes best mcast next-hop
 '[x/y]' denotes [preference/metric]
 '%<string>' in via output denotes VRF <string>

172.16.54.200/32, ubest/mbest: 1/0, attached
  *via 172.16.54.200, Vlan2, [240/0], 06:58:08, lisp, dyn-eid
  via 172.16.54.200, Vlan2, [250/0], 06:58:45, am
```

ステップ 3: FHR はこのダイナミック EID に関して他のすべての FHR に通知します。

この FHR は、ローカル サイトのほか、すべてのリモート サイトを含め、他のすべての FHR にマップ通知メッセージを送信します。この例では、FHR-1 は 172.16.54.200 に関するマップ通知を、ローカル DC の FHR-2 のほか、東 DC の FHR-3 および FHR-4 に送信します。

しかし、次に示すように、ローカル サイトの FHR のみがその EID のルートを RIB にインストールします。

```
N7K-358-FHR2-West-DC# show lisp dynamic-eid detail
LISP Dynamic EID Information for VRF "default"
Dynamic-EID name: VM
Database-mapping [0] EID-prefix: 172.16.54.0/24, LSBs: 0x00000003
Locator: 10.1.1.1, priority: 10, weight: 50
Uptime: 00:01:04, state: up
Locator: 10.2.2.2, priority: 10, weight: 50
Uptime: 00:01:53, state: up, local
Registering more-specific dynamic-EIDs
Registering routes: disabled
Map-Server(s): none configured, use global Map-Server
Site-based multicast Map-Notify group: 225.1.1.1
Extended Subnet Mode configured on 1 interfaces
Number of roaming dynamic-EIDs discovered: 1
Last dynamic-EID discovered: 172.16.54.200, 00:01:04 ago
Roaming dynamic-EIDs:
  172.16.54.200, Vlan2, uptime: 00:01:04, last activity: 00:00:42
    Discovered by: site-based Map-Notify
Secure-handoff pending for sources: none
```



```
N7K-358-FHR2-West-DC#sh ip route 172.16.54.200
IP Route Table for VRF "default"
 '*' denotes best ucast next-hop
  '**' denotes best mcast next-hop
 '[x/y]' denotes [preference/metric]
 '%<string>' in via output denotes VRF <string>
172.16.54.200/32, ubest/mbest: 1/0, attached
 *via 172.16.54.200, Vlan2, [240/0], 00:00:08, lisp, dyn-eid
 via 172.16.54.200, Vlan2, [250/0], 00:01:53, am
```

ステップ 4： FHR はローカル xTR に対してこの EID を更新します。

両方のサイトの FHR は、EID を認識すると、EID 通知メッセージを使用して、この EID に関してローカル サイトの xTR に通知します。

東 DC xTR ルータはこのプレフィックスのヌル 0 ルートもインストールするのに対して、西 DC はこのプレフィックスを RIB に追加します。

```
N7K-FA8-East_xTR#show ip route 172.16.54.200
IP Route Table for VRF "default"
 '*' denotes best ucast next-hop
  '**' denotes best mcast next-hop
 '[x/y]' denotes [preference/metric]
 '%<string>' in via output denotes VRF <string>

172.16.54.200/32, ubest/mbest: 1/0, attached
   *via 172.16.54.200, Null0, [241/0], 00:00:32, lisp, dyn-eid
```

```
N7K-358-West_xTR#show lisp dynamic-eid detail
LISP Dynamic EID Information for VRF "default"
Dynamic-EID name: VM
Database-mapping [0] EID-prefix: 172.16.54.0/24, LSBs: 0x00000001
Locator: 10.10.10.10, priority: 10, weight: 50
Uptime: 00:02:37, state: up, local
Registering more-specific dynamic-EIDs
Registering routes: disabled
Map-Server(s): none configured, use global Map-Server
Site-based multicast Map-Notify group: none configured
Number of roaming dynamic-EIDs discovered: 1
Last dynamic-EID discovered: 172.16.54.1, 00:00:06 ago
Roaming dynamic-EIDs:
172.16.54.200, (null), uptime: 00:00:28, last activity: 00:00:06
  Discovered by: EID-Notify
EID-Notify Locators:
10.1.1.1
10.2.2.2
```

```
N7K-358-West_xTR#sh ip route 172.16.54.200
IP Route Table for VRF "default"
 '*' denotes best ucast next-hop
  '**' denotes best mcast next-hop
 '[x/y]' denotes [preference/metric]
 '%<string>' in via output denotes VRF <string>
172.16.54.0/24, ubest/mbest: 1/0
 via 10.10.13.3, Eth3/2, [110/44], 00:01:00, ospf-1, intra
```

ローカル xTR は MR/MS を使用して EID を登録します。

東 DC xTR は MR/MS にマップ登録メッセージも送信し、この新たに検出された EID を登録します。これはサイト 3 ルータについてもあてはまります。

```
MS_MR#show lisp site 172.16.54.200/32
```

```
LISP Site Registration Information
```

```
Site name: 1
```

```
Allowed configured locators: any
```

```
Requested EID-prefix:
```

```
EID-prefix: 172.16.54.200/32
```

```
First registered: 07:11:28
```

```
Routing table tag: 0
```

```
Origin: Dynamic, more specific of 172.16.54.0/24
```

```
Merge active: No
```

```
Proxy reply: No
```

```
TTL: 00:03:00
```

```
State: complete
```

```
Registration errors:
```

```
Authentication failures: 0
```

```
Allowed locators mismatch: 0
```

```
ETR 10.10.90.1, last registered 00:00:07, no proxy-reply, map-notify
```

```
TTL 00:03:00, no merge, hash-function sha1, nonce 0x00000000-0x00000000
```

```
state complete, no security-capability
```

```
xTR-ID N/A
```

```
site-ID N/A
```

Locator	Local	State	Pri/Wgt	Scope
10.10.10.10	yes	up	10/50	IPv4 none

```
MS_MR#sh lisp site 172.16.20.0/24
```

```
LISP Site Registration Information
```

```
Site name: 2
```

```
Allowed configured locators: any
```

```
Requested EID-prefix:
```

```
EID-prefix: 172.16.20.0/24
```

```
First registered: 06:30:48
```

```
Routing table tag: 0
```

```
Origin: Configuration, accepting more specifics
```

```
Merge active: No
```

```
Proxy reply: No
```

```
TTL: 1d00h
```

```
State: complete
```

```
Registration errors:
```

```
Authentication failures: 0
```

```
Allowed locators mismatch: 0
```

```
ETR 10.10.67.7, last registered 00:00:23, no proxy-reply, map-notify
```

```
TTL 1d00h, no merge, hash-function sha1, nonce 0xEE339164-0xC3199AF1
```

```
state complete, no security-capability
```

```
xTR-ID 0x7C6C7CF6-0x2AE64A0C-0xDCBC62DA-0x79762795
```

```
site-ID unspecified
```

Locator	Local	State	Pri/Wgt	Scope
10.20.20.20	yes	up	10/50	IPv4 none

ステップ 5: サイト 1 と サイト 3 の両方の xTR でトラフィック フローを確認します。

```
N7K-358-West_xTR# show ip lisp map-cache
```

```
LISP IP Mapping Cache for VRF "default" (iid 0), 3 entries
```

```
* = Locator data counters are cumulative across all EID-prefixes
```

```
0.0.0.0/1, uptime: 00:13:28, expires: 00:01:31, via map-reply
```

```
Negative cache entry, action: forward-native
```

```
128.0.0.0/3, uptime: 00:13:28, expires: 00:01:31, via map-reply
Negative cache entry, action: forward-native
```

```
172.16.20.0/24, uptime: 00:00:26, expires: 23:59:33, via map-reply, auth
Locator      Uptime      State      Priority/  Data      Control      MTU
              Uptime      State      Weight    in/out    in/out
10.20.20.20  00:00:26   up         10/50     0/0*     0/0          1500
```

サイト 3 LISP マップ キャッシュ エントリ

Site-3#show ip lisp map-cache

```
LISP IPv4 Mapping Cache for EID-table default (IID 0), 2 entries
```

```
0.0.0.0/0, uptime: 01:53:04, expires: never, via static send map-request
Negative cache entry, action: send-map-request
```

```
172.16.54.200/32, uptime: 01:50:02, expires: 22:09:57, via map-reply, complete
```

```
Locator      Uptime      State      Pri/Wgt
10.10.10.10  01:50:02   up         10/50
```

ステップ 6 : VM は西 DC から東 DC へ移動します。

上記の手順は、DC 間で VM の移行が起こる前のものです。VM は IP アドレスを変更せずに西 DC から東 DC へ移動しました。VM が西 DC から東 DC へ移動するとすぐに、東 DC の FHR-3 は VM からパケットを受信し、その IP アドレスをダイナミック EID テーブルに追加します。次に、マップ通知要求を西 DC を含むすべての FHR に送信し、西 DC がマップ通知要求を受信すると、VM が西 DC に存在していたときに作成されたダイナミック EID テーブルから VM エントリを削除します。西 DC の xTR はヌル 0 ルートを VM の IP にインストールします。

東 DC の FHR-3 のダイナミック EID のステータスを次に示します。

N7K-FA8-East_FHR3# sh lisp dynamic-eid detail

```
LISP Dynamic EID Information for VRF "default"
```

```
Dynamic-EID name: VM
```

```
Database-mapping [0] EID-prefix: 172.16.54.0/24, LSBs: 0x00000003
```

```
Locator: 10.3.3.3, priority: 10, weight: 50
```

```
Uptime: 02:04:48, state: up, local
```

```
Locator: 10.4.4.4, priority: 10, weight: 50
```

```
Uptime: 02:03:27, state: up
```

```
Registering more-specific dynamic-EIDs
```

```
Registering routes: disabled
```

```
Map-Server(s): none configured, use global Map-Server
```

```
Site-based multicast Map-Notify group: 225.1.1.1
```

```
Extended Subnet Mode configured on 1 interfaces
```

```
Number of roaming dynamic-EIDs discovered: 1
```

```
Last dynamic-EID discovered: 172.16.54.1, 00:00:14 ago
```

```
Roaming dynamic-EIDs:
```

```
172.16.54.200, Vlan2, uptime: 00:04:28, last activity: 00:03:11
```

```
Discovered by: packet reception
```

N7K-FA8-East_FHR3# sh ip route 172.16.54.200

```
IP Route Table for VRF "default"
```

```
'*' denotes best ucast next-hop
```

```
'**' denotes best mcast next-hop
```

```
'[x/y]' denotes [preference/metric]
```

```
'%<string>' in via output denotes VRF <string>
```

```
172.16.54.200/32, ubest/mbest: 1/0, attached
```

```
*via 172.16.54.200, Vlan2, [240/0], 00:05:00, lisp, dyn-eid
```

```
via 172.16.54.200, Vlan2, [250/0], 00:05:10, am
```

したがって、西 FHR は VM、つまり 172.16.54.200 のダイナミック EID を持ちません。

```
N7K-358-West-FHR1(config)# sh lisp dynamic-eid summary
```

```
LISP Dynamic EID Summary for VRF "default"
* = Dyn-EID learned by site-based Map-Notify
! = Dyn-EID learned by routing protocol
^ = Dyn-EID learned by EID-Notify
Dyn-EID Name   Dynamic-EID   Interface   Uptime   Last   Pending
                Packet   Ping Count
VM              172.16.54.2   Vlan2       00:33:30 00:00:07 0
```

ステップ 7：西 DC の xTR はヌル 0 エントリをルーティング テーブルに追加します。

```
N7K-358-West_xTR# sh ip route 172.16.54.200
```

```
IP Route Table for VRF "default"
'*' denotes best ucast next-hop
 '**' denotes best mcast next-hop
 '[x/y]' denotes [preference/metric]
 '%<string>' in via output denotes VRF <string>
```

```
172.16.54.200/32, ubest/mbest: 1/0, attached
 *via 172.16.54.200, Null10, [241/0], 00:00:05, lisp, dyn-eid
```

ステップ 8：東 xTR は EID 通知を通じて FHR-3 により更新され、東 xTR は移行された VM のプレフィクスを使用してマップ登録を MS に送信します。

```
N7K-FA8-East_xTR(config)# show lisp dynamic-eid Detail
```

```
LISP Dynamic EID Information for VRF "default"
Dynamic-EID name: VM
Database-mapping [0] EID-prefix: 172.16.54.0/24, LSBs: 0x00000001
Locator: 10.11.11.11, priority: 9, weight: 50
Uptime: 02:19:51, state: up, local
Registering more-specific dynamic-EIDs
Registering routes: disabled
Map-Server(s): none configured, use global Map-Server
Site-based multicast Map-Notify group: none configured
Number of roaming dynamic-EIDs discovered: 1
Last dynamic-EID discovered: 172.16.54.1, 00:00:58 ago
Roaming dynamic-EIDs:
  172.16.54.200, (null), uptime: 00:17:50, last activity: 00:00:25
  Discovered by: EID-Notify
  EID-Notify Locators:
    10.3.3.3
    10.4.4.4
```

```
MS_MR#sh lisp site 172.16.54.200
```

```
LISP Site Registration Information
Site name: 1
Allowed configured locators: any
Requested EID-prefix:
EID-prefix: 172.16.54.200/32
First registered: 02:02:24
Routing table tag: 0
Origin: Dynamic, more specific of 172.16.54.0/24
Merge active: No
Proxy reply: No
TTL: 00:03:00
State: complete
Registration errors:
```

```

Authentication failures: 0
Allowed locators mismatch: 0
ETR 10.11.17.1, last registered 00:00:32, no proxy-reply, map-notify
TTL 00:03:00, no merge, hash-function sha1, nonce 0x00000000-0x00000000
state complete, no security-capability
xTR-ID N/A
site-ID N/A
Locator      Local State      Pri/Wgt  Scope
10.11.11.11 yes    up        9/50    IPv4 none

```

ステップ 9: 両方の xTR はマップ キャッシュ エントリを更新します。

VM の移行前、サイト 3 に対して、VM の IP の RLOC は西 xTR (10.10.10.10) でした。次に示すように、VM から東 DC への移行後、西 xTR がサイト 3 からトラフィックを受信するとすぐに、SMR メッセージをサイト 3 ルータに送信し、東 xTR (10.11.11.11) の新しい RLOC アドレスを更新します。

```
Site-3#sh ip lisp map-cache
```

```
LISP IPv4 Mapping Cache for EID-table default (IID 0), 2 entries
```

```

0.0.0.0/0, uptime: 02:03:23, expires: never, via static send map-request
Negative cache entry, action: send-map-request
172.16.54.200/32, uptime: 02:00:22, expires: 23:57:56, via map-reply, complete
Locator      Uptime      State      Pri/Wgt
10.11.11.11  00:02:03   up         9/50

```

```
N7K-FA8-East_xTR(config)# show ip lisp map-cache
```

```
LISP IP Mapping Cache for VRF "default" (iid 0), 1 entries
```

```
* = Locator data counters are cumulative across all EID-prefixes
```

```

172.16.20.0/24, uptime: 00:25:24, expires: 23:34:35, via map-reply, auth
Locator      Uptime      State      Priority/  Data      Control      MTU
              Uptime      State      Weight    in/out    in/out
10.20.20.20  00:25:24   up         10/50     0/0*     0/0          1500

```

トラブルシューティング

制御された環境の LISP をトラブルシューティングするために使用可能なデバッグを次に示します。

- **debug ip lisp mapping control**
- **debug lisp mapping register**
- **debug lisp smr**
- **debug lisp ha**
- **debug lisp loc-reach-algorithm receive-probe**
- **debug lisp loc-reach-algorithm send-probe**
- **debug ip mroute map_notify_addr/32 detail**
- **debug ip lisp mapping data**