

# اهحال صاوهائاطخأ فاشكتساو LISP نيوكت

## تايوتحمل

[قمدقمل](#)

[قيساسألتابلطتمل](#)

[قمدختسملتانوكمل](#)

[نيوكتل](#)

[R1 نيوكت](#)

[R4 نيوكت](#)

[قطيخلالرحم نيوكت: R5](#)

[ططخمداخ نيوكت: R7](#)

[اهحال صاوهائاطخأ فاشكتسا](#)

[xTR-R1 ىلع اءاطخألأ ححصت](#)

[قطيخلالرحم مزح قفدت](#)

[قطيخلالمداخ مزح قفدت](#)

[xTR2-R4 قمزحلال قفدت](#)

[مزحلال طاقتل](#)

## قمدقمل

قيلال IP ناونع تالال ديري غت ب Cisco نم (LISP) ع قوملا ددم/فرعمل لصف لوكوتورب موقري امه صي صخت متي (EIDs) قياهنل طاقن تافرع م: عامسألل نيديج نيراسم عاشنل لالخنم قزهألل مه صي صخت متي نيذل (RLOCs) هي جوتل يع قومو نييئاهنل ني فيضملل يملاعل هي جوتل ماظن لكشت يتل (اساسأ تاهجوملا).

مادختساو قركاذىل جاتحي هنإف، لمالكلاب تنرتنإل هي جوت لودج ىلع هجوملا يوتحي ام دنع . قركاذل مادختسا لىلقت يي LISP دعاسي نأ نكمي و، قىلعمل

## قيساسألتابلطتمل

LISP ب قيساسأ قفرعم كي دل نوكت نأب Cisco ي صوت

## قمدختسملتانوكمل

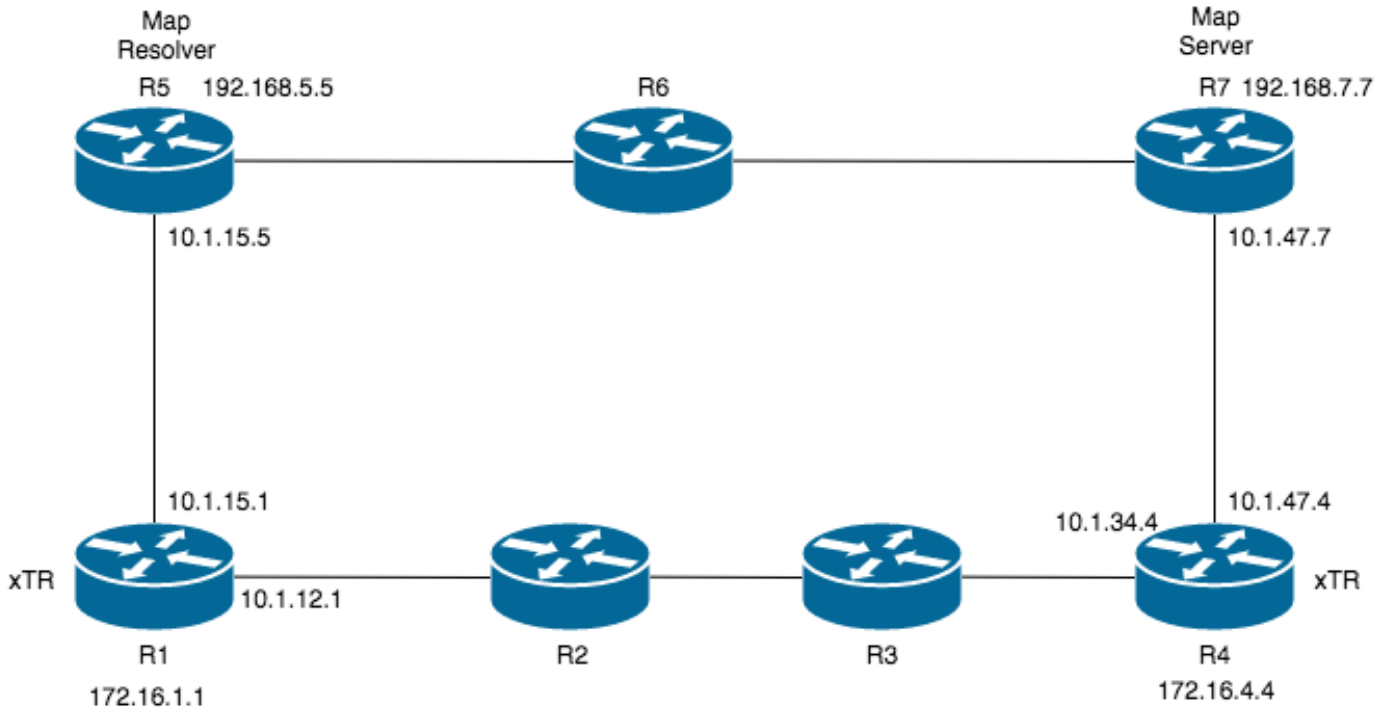
قني عم قىدام تانوكموجمارب تارادصا ىلع دنننسملا اذه رصتقي ال

قصاخ قىلمعم قىب يي قدوجوملا قزهألل نم دنننسملا اذه يي قدراولل تامولعملل عاشنل مت تناك اذإ. (يضا رتفا) حوسم نيوكتب دنننسملا اذه يي قمدختسمل قزهألل عيمج تآب رما يال لم تحملل ريثاتلل كمهف نم دكأتف، قرشابم كتكبش

## نيوكتل

قكبشلل قطيخلال مسرل

دنتسمال يقابل ططخملل جذومنك ةيلالاتلا ةروصلال مادختسا متيس:



ةكرح تناك اذا رورملا ةكرح قفدت هاجت بسح ETR وا ITR نوكي نا نكمي LISP هجوم = xTR فرطال LISP هجوم حبصيو قفدتلا كذلذ ITR حبصت انه ان ل LISP هجوم نم جرخت رورملا هجوملا كذلذ ETR لبقتسملا

ITR = لوخدلا قفن هجوم

ETR = جورخال قفن هجوم

عقوم ITRs هيل ل لسري LISP ل ةساسا ةينب زاهج وه Map Resolver (MR) = A Map-Resolver هذه في MR وه R5. RLOC لى EID تانييت لحن دنع LISP ةطيرخ بلط تامالعتسا LISP ةلاقملا.

ETRs ليجست متي يذلا LISP ةساسالا ةينبال زاهج وه ةطيرخال مداخ (MS) = ةطيرخال مداخ ةلجسمل EID تادابل تاعيمجت نع Map-Server لنع. EID تاداب عم هيل ل LISP عقومل لى EID تانييت لحن ل LISP نييت ماظن LISP عقوم مديجتست. LISP نييت ماظنل RLOC. R7 وه MS هذه في

فرعت يتلا تادابل او IP نيوانع نم EID نيوانع نوكتت (EID): ةياهنلا ةطقن فرعم نيوانع لحن لالحن نم LISP عقوم ربع ديعلا لى لوصول ةينانكم قيقحت متي. ةياهنلا طاقن رLOC لى EID تانييت

فرعت يتلا تادابل او IP نيوانع نم RLOC نيوانع فالتت: (RLOC) راسملا عقوم ددجم نيوانع لالحن نم RLOC لخد لوصول ةينانكم قيقحت متي. IP ةكبش في ةفلتخمل تاهجوملا ةيديلقنل هيجوتل قرط

يذلا، ةطيرخال مداخو لاصلتالا ةطيرخ للحم طابترادعي: (ةلديبال ةيقطنملا ايجولوبطال) ALT لى لى نينبال نيون لاصلتال طقف همدختسا متيو ططخمل اذه في ALT وه R6 ربع رمي xTR نيون لى لاصلتالا ةكرح قفدتل ادبا طابترال اذه مادختسا متي ال. مكدحتل يوتسم

VRF لثم نيونكتل (VRF) هذه يره اظلال هيجوتل ادعا او هيجوتل ةزيم مادختسا متي: Alt-VRF ددجم/فرعمل لصف لوكوتورب اهمدختسا نا بجي يتلا IPv4 نيوانع عومجم معددي ذلا

عقوم ددحمل IPv4 ةياهن ةطقن ددحمن ييعة لة طيرخلال تاب ل لاسرا دنع (LISP) عقوم ال  
(ALT) لي دب ل ي قطنم ال طاطخ م ل رب ع ةرشاب م IPv4 ةياهن ةطقن ددحمن ي ل ةه جوت ل

## R1 ني وكت

```
!  
router lisp  
database-mapping 172.16.1.1/32 10.1.12.1 priority 5 weight 100 -----> EID Mapping with RLOC  
  ipv4 itr map-resolver 192.168.5.5  
  ipv4 itr  
ipv4 etr map-server 192.168.7.7 key cisco ----> ETR will send the map-register message to map  
server for EID  
  ipv4 etr  
  exit  
!
```

## R4 ني وكت

```
!  
router lisp  
database-mapping 172.16.4.4/32 10.1.34.4 priority 5 weight 100 -----> EID Mapping with RLOC  
ipv4 itr map-resolver 192.168.5.5  
  ipv4 itr  
ipv4 etr map-server 192.168.7.7 key cisco ----> ETR will send the map-register message to map  
server for EID  
  ipv4 etr  
  exit  
!
```

## R5: ةطيرخلال لرحم ني وكت

اهم ادختس ا متيس ي ت ل او alt-VRF ه ن ا ل ع VRF في رت ي ررض ل ن م ، ةل و ص ف م ة طيرخ ب ج و م ب  
ع ق او م ل ن ي و ا ن ع ة ك ر ا ش م ل ا ه م ا د خ ت س ا م ت ي س م ث ، MS و MR ن ي ب MPBGP ع ي م ج ت ن ي و ك ت ل  
xTR ة ط س ا و ب MS ل ا ل ا ه ل ي ج س ت م ت ا م ك ة د ي ع ل ل

```
!  
vrf definition lisp  
  rd 100:1  
  !  
  address-family ipv4  
  route-target export 100:1  
  route-target import 100:1  
  exit-address-family  
!  
!  
interface Tunnel1  
  vrf forwarding lisp  
  ip address 10.1.45.4 255.255.255.0  
  tunnel source Ethernet0/1  
  tunnel destination 10.1.67.7  
!  
!  
router lisp  
  ipv4 map-resolver  
ipv4 alt-vrf lisp >>> This command defines "lisp" as the alt-vrf.  
  exit  
!  
router bgp 65000
```

```

!
address-family ipv4 vrf lisp
neighbor 10.1.45.5 remote-as 65000
neighbor 10.1.45.5 activate
exit-address-family
!

```

## R7: ططخ م داخ نيوكت

اضيا MS لى ع alt-vrf نيوكت مزلي، MR رارغ لى عو

```

!
router lisp
site 1
authentication-key cisco
eid-prefix 172.16.4.4/32 accept-more-specifics
exit
!
site 2
authentication-key cisco
eid-prefix 172.16.1.1/32 accept-more-specifics
exit
!
ipv4 map-server
ipv4 alt-vrf lisp >>>>>> ALT VRF is lisp
exit
!
vrf definition lisp
rd 100:1
!
address-family ipv4
route-target export 100:1
route-target import 100:1
exit-address-family
!
!
interface Tunnell
vrf forwarding lisp
ip address 10.1.45.5 255.255.255.0
tunnel source Ethernet0/0
tunnel destination 10.1.56.5
!
router bgp 65000
!
address-family ipv4 vrf lisp
redistribute lisp
neighbor 10.1.45.4 remote-as 65000
neighbor 10.1.45.4 activate
exit-address-family
!
end

```

## ةحصلا نم ققحتلا

ةيلاتلا طورشللا دحأة ببلت بجي، LISP لاصتا ليغشت لجأ نم

1. xTRs لى ع 0 ةللاخ ةميق لى لى ضارتفالا راسملا لى لى ةراش لى بجي.
  2. xTR ةزهجأ نم لى لى ف دى ع ببل xTR دى ع ل دحم قى رط كانه نوكى ال بجي.
- ةةلمعلا بى تر لى لى امى ف:

1. يلع عالطال ل ةطيخال م داخ يلى ةطيخال ل ج س ةلاس ر لاس را ETR نم لك يلع بجي .  
مه ب ةصاخال RLOC و EDL نيوانع .
2. 172.16.4.4 يلى 172.16.1.1 نم ي ا ، ETR يلى ITR نم لاصتالا رابتخا متي ام دنع ،  
ةطيخال للحم يلى ةطيخال بلط ةلاس ر لاس راب 172.16.1.1 ITR موقيس ذئدنع  
ALT ططخم ربع ةطيخال م داخ يلى بلطالا ةطيخال للحم لس ريس و 172.16.5.5 .
3. يلى هس فن ةطيخال بلط هي جوت ةداع اب موقتس ، MR نم بلطال MS يقلتت ن ا درج م ب .  
ديع بل ETR .
4. مه ب صاخال RLOC ناونع ب ةرشابم ITR يلع دريس ، ةطيخال بلط ETR يقلتت درج م ب و .

```
R1_XTR#sh ip route 172.16.4.4 -----> R4's EID
% Subnet not in table
```

```
R1_XTR#sh ip route 0.0.0.0
Routing entry for 0.0.0.0/0, supernet
Known via "static", distance 1, metric 0 (connected), candidate default path
Routing Descriptor Blocks:
* directly connected, via Null0
Route metric is 0, traffic share count is 1
```

يضا رتفا راسم نيوكت مت ، كلذ نم ال دب و . هي جوتال لودج يف 17.16.4.4 رادصالا : R4 زارطلب صاخال ديعال يلى هي جوتال دجوي ال ، هالع ا حضوم وه امك رابتخا ةي لمع لي غشت ن ا ل متي ، ةرورضال ق ال طال ا طورش ةي بلت عم . تبك لك شب 0 null ل يلى ريشي LISP . ني م صت 17.16.4.4 يلى لاصتالا

```
R1_XTR#ping 172.16.4.4 source lol
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.4.4, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 172.16.1.1
..!!!
Success rate is 60 percent (3/5), round-trip min/avg/max = 1/4/7 ms
R1_XTR#
```

LISP لاصتالا لالخ نم R4 ةطساوب R1 يلى xTR ةهجو لوح تامولعم لاس را مت ، ل مغل ل لاصتالا رابتخا يلع ا ل ةبسن ل اب

```
R1_XTR#sh ip lisp map-cache
LISP IPv4 Mapping Cache for EID-table default (IID 0), 2 entries

0.0.0.0/0, uptime: 06:10:24, expires: never, via static send map-request
Negative cache entry, action: send-map-request
172.16.4.4/32, uptime: 05:55:27, expires: 18:04:32, via map-reply, complete
Locator Uptime State Pri/Wgt
10.1.34.4 05:55:27 up 1/100
```

## اهحال صا و ااطخال فاشكتسا

قفدت نم ققحتل ل هذخا مت يذال مزجال طاقتل او ااطخال حي حصت ت ا جرم ضعب يلي امي ف  
تامولعمل طاقتل ل يلاتل ااطخال حي حصت رم ا ني كمت مت . LISP ةمزح  
plane all".

يلى جاتحي و تاناي بل نم اري بك اردق جت ني ااطخال حي حصت رم ا ن ا ةطحال م عاجرلا : ةطحال م

مكحلت للعرضة خة ئب يف ليغشتال

## خحصت xTR-R1 لىع اءاخال ححصت

خحصت لئاسر يف رارقإاب MS موقى م MS عم هب صاخال ديعلال ليحس تب R1 موقى  
ددعتمال بلصتلال يدل هءاوع ليحس تب اضيأ R4 موقى س، لثملابو. هاندأ اءاخال

```
*Oct 16 12:46:09.398: LISP-0: IPv4 Map Server IID 0 192.168.7.7, Sending map-register (src_rloc 10.1.15.1) nonce 0xBEB73F0C-0xFE3EBC4E.  
*Oct 16 12:46:09.403: LISP: Processing received Map-Notify message from 192.168.7.7 to 10.1.15.1  
لسرى R1 و R1 EID نم هيلع لوصحل م تي، R4 EID لىل R1 نم لاصلتال راب تخ | اءب نأل م تي  
MR. لىل اءاخال بلط ءمزح روفال لىع
```

```
R1_XTR#ping 172.16.4.4 source 172.16.1.1  
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.4.4, timeout is 2 seconds:  
Packet sent with a source address of 172.16.1.1
```

```
*Oct 16 12:46:23.380: LISP: Send map request type remote EID prefix  
*Oct 16 12:46:23.380: LISP: Send map request for EID prefix IID 0 172.16.4.4/32  
*Oct 16 12:46:23.380: LISP-0: Remote EID IID 0 prefix 172.16.4.4/32, Send map request (1)  
(sources: <signal>, state: incomplete, rlocs: 0).  
*Oct 16 12:46:23.380: LISP-0: AF IPv4, Sending map-request from 10.1.12.1 to 172.16.4.4 for EID  
172.16.4.4/32, ITR-RLOCs 1, nonce 0x99255979-0x30A1BAC1 (encap src 10.1.15.1, dst 192.168.5.5).  
الاسر لسرى و ديعلال اءهل لىل لىع فرعتلل MS لصت ي ءمزحال يقلت دنع ديسال  
ه: صاخال RLOC عم R1 لىل اءاخال بلط ءمزح روفال لىع، لىل اءاخال بلط ءمزح روفال لىع
```

```
*Oct 16 12:46:23.389: LISP: Processing received Map-Reply message from 10.1.34.4 to 10.1.12.1  
*Oct 16 12:46:23.389: LISP: Received map reply nonce 0x99255979-0x30A1BAC1, records 1  
*Oct 16 12:46:23.389: LISP: Processing Map-Reply mapping record for IID 0 172.16.4.4/32, ttl  
1440, action none, authoritative, 1 locator  
10.1.34.4 pri/wei=1/100 LpR  
*Oct 16 12:46:23.389: LISP-0: Map Request IID 0 prefix 172.16.4.4/32 remote EID prefix[LL],  
Received reply with rtt 9ms.  
*Oct 16 12:46:23.389: LISP: Processing mapping information for EID prefix IID 0 172.16.4.4/32
```

## ءمزح قفدت

ءطقن لىع فرعتلل R1 نم ءمزح بلط ءالاسر الو اءيسال يقلت تي، هاندأ اءمزح وه امكو  
BGP LISP VRF لودج نم ققحتي م. 172.16.4.4 ءطقنلل ءبسنلاب (RLOC) اءب نع لوصولال  
لىع روثعلال نع و MS نم اهملعت م تي تالطعلال م اي يف قباطت نع اءحب هب صاخال  
MS: لىل اءاخال بلط هءجوت ءءاعإب MR موقى، قباطت

### LISP\_Resolver#show ip bgp vpnv4 vrf lisp

```
BGP table version is 3, local router ID is 192.168.5.5  
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,  
r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, f RT-Filter,  
x best-external, a additional-path, c RIB-compressed,  
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete  
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found  
Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path  
Route Distinguisher: 100:1 (default for vrf lisp)  
>i 172.16.1.1/32 10.1.45.5 1 100 0 ?  
>i 172.16.4.4/32 10.1.45.5 1 100 0 ?
```

```
*Oct 16 12:46:23.384: LISP: Processing received Map-Request message from 10.1.12.1 to 172.16.4.4
*Oct 16 12:46:23.384: LISP: Received map request for IID 0 172.16.4.4/32, source_eid IID 0
172.16.1.1, ITR-RLOCs: 10.1.12.1, records 1, nonce 0x99255979-0x30A1BAC1
*Oct 16 12:46:23.384: LISP-0: AF IID 0 IPv4, Forwarding map request to 172.16.4.4 on the ALT.
```

إلى عطيخال بلط هي جوت ةداعإ متي هنأ لوقت لجسلا ةلاسرنأ نم مغرلا لىع :ةظالم  
لودج يف ةيلالتلا ةوطخال لاخداإ اقوفو MS لىل لعفلا بل هلاسرا متي هنإف، 172.16.4.4  
BGP.

## ةطبخال مداخ مزح قفدت

نم ةدراولا ةطبخال لجس لئاسر MS لىع اهليغشت متي يتي لاطخال حيحصت تاي لمع رهظت  
اهب ةصاخال (ETRs) لاطخال حيحصت تاي لمع ليحستل الوأ R4 و R1 نم لك

```
*Oct 16 12:46:09.398: LISP: Processing Map-Register mapping record for IID 0 172.16.1.1/32, ttl
1440, action none, authoritative, 1 locator
10.1.12.1 pri/wei=5/100 LpR
*Oct 16 12:46:09.398: LISP-0: MS registration IID 0 prefix 172.16.1.1/32 10.1.15.1 site 2,
Updating.
*Oct 16 12:46:41.445: LISP: Processing Map-Register mapping record for IID 0 172.16.4.4/32, ttl
1440, action none, authoritative, 1 locator
10.1.34.4 pri/wei=1/100 LpR
*Oct 16 12:46:41.445: LISP-0: MS registration IID 0 prefix 172.16.4.4/32 10.1.47.4 site 1,
Updating.
```

حاجنب امهديع اتلجس دق xTRs يتكركش الك، نأل

### R7#show lisp site detail

LISP Site Registration Information

**Site name: 1**

Allowed configured locators: any

Allowed EID-prefixes:

**EID-prefix: 172.16.4.4/32**

First registered: 05:02:48 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 10.1.47.4**, last registered 00:00:21, no proxy-reply, map-notify

TTL 1d00h, no merge, hash-function sha1, nonce 0x56D89121-0xC39C2892

state complete, no security-capability

xTR-ID 0xF7DE6C93-0x06F8DDA4-0x7D6400B1-0x19EC9669

site-ID unspecified

Locator	Local	State	Pri/Wgt
---------	-------	-------	---------

10.1.34.4	yes	up	1/100
-----------	-----	----	-------

**Site name: 2**

Allowed configured locators: any

Allowed EID-prefixes:

**EID-prefix: 172.16.1.1/32**

First registered: 05:02:46

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 10.1.15.1**, last registered 00:00:50, no proxy-reply, map-notify  
TTL 1d00h, no merge, hash-function sha1, nonce 0xBEB73F0C-0xFE3EBC4E  
state complete, no security-capability  
xTR-ID 0xCF7E1300-0x302FF91A-0x1C2D0499-0x8A105258  
site-ID unspecified

Locator	Local	State	Pri/Wgt
10.1.12.1	yes	up	5/100

MS، إلى عطية الخ ل بل ط ة لاسر ل لاسر اب MR موق ي و R1 ن ل لاصت ال ا راب تخ | ا ر ج | م تي ا م دن ع  
MS: ل ل ع ة ل ل ال ت ال ج س ل ل ة ده اش م ن ك مي

\*Oct 16 12:46:23.388: LISP: Processing received Map-Request message from 10.1.12.1 to 172.16.4.4  
\*Oct 16 12:46:23.388: LISP: Received map request for IID 0 172.16.4.4/32, source\_eid IID 0  
172.16.1.1, ITR-RLOCs: 10.1.12.1, records 1, nonce 0x99255979-0x30A1BAC1  
\*Oct 16 12:46:23.388: LISP-0: MS EID IID 0 prefix 172.16.4.4/32 site 1, Forwarding map request  
to ETR RLOC 10.1.34.4.

## م ز ح ل ا ق ف د ت xTR2-R4

R4: ف ي ث د ح ت ة ل ل ال ت ا د ح ال ا

1. ms. أ ي R7 ن م ة ن م ض م LISP ة ل اسر R4 ي ق ل ت ي .
2. ه ل اسر ا م ت ي ذ ل ا ة ط ي ر خ ل ا ل ط س ف ن ا ه ن ا ل ع ا ه ي ل ع ر و ث ع ل ا م ت و ة م ز ح ل ا ة ل س ب ك ك ف م ت .  
MR. ن م MS ل ل ا ق ح ا ل ه ل اسر ا م ت ي ذ ل ا و MS أ ي: R5 ل ل ا ل ب ق ن م
3. R1 ل ل ا ة ر ش ا ب م ة ط ي ر خ ل ا ل ع ل در ة ل اسر ل ك ل ذ د ع ب R4 ل لس ر ي .

\*Oct 16 13:32:40.700: LISP: Processing received Encap-Control message from 10.1.47.7 to  
10.1.34.4  
\*Oct 16 13:32:40.702: LISP: Processing received Map-Request message from 10.1.12.1 to 172.16.4.4  
\*Oct 16 13:32:40.702: LISP: Received map request for IID 0 172.16.4.4/32, source\_eid IID 0  
172.16.1.1, ITR-RLOCs: 10.1.12.1, records 1, nonce 0x188823A0-0xAFF029C8  
\*Oct 16 13:32:40.702: LISP: Processing map request record for EID prefix IID 0 172.16.4.4/32  
\*Oct 16 13:32:40.702: LISP-0: Sending map-reply from 10.1.34.4 to 10.1.12.1.

## م ز ح ل ا ط ا ق ت ل ل

ل ع MR

R4: ل R1 ن م در ا و ل Map-Request ل م ز ح ل ا ط ا ق ت ل ا ه ا ن د ا

Internet Protocol Version 4, Src: 10.1.15.1 (10.1.15.1), Dst: 192.168.5.5 (192.168.5.5)  
Version: 4  
Header Length: 20 bytes  
Differentiated Services Field: 0xc0 (DSCP 0x30: Class Selector 6; ECN: 0x00: Not-ECT (Not  
ECN-Capable Transport))  
Total Length: 120  
Identification: 0x1446 (5190)  
Flags: 0x00  
Fragment offset: 0



Time to live: 31

**Protocol: UDP (17)**

Header checksum: 0xa7c0 [validation disabled]

**Source: 10.1.15.1 (10.1.15.1)**

**Destination: 192.168.5.5 (192.168.5.5)**

[Source GeoIP: Unknown]

[Destination GeoIP: Unknown]

User Datagram Protocol, Src Port: 4342 (4342), Dst Port: 4342 (4342)

Locator/ID Separation Protocol

Internet Protocol Version 4, Src: 10.1.12.1 (10.1.12.1), Dst: 172.16.4.4 (172.16.4.4)

Version: 4

Header Length: 20 bytes

Differentiated Services Field: 0xc0 (DSCP 0x30: Class Selector 6; ECN: 0x00: Not-ECT (Not ECN-Capable Transport))

Total Length: 88

Identification: 0x1445 (5189)

Flags: 0x00

Fragment offset: 0

Time to live: 32

Protocol: UDP (17)

Header checksum: 0xbf7a [validation disabled]

**Source: 10.1.12.1 (10.1.12.1)**

**Destination: 172.16.4.4 (172.16.4.4)**

[Source GeoIP: Unknown]

[Destination GeoIP: Unknown]

User Datagram Protocol, Src Port: 4342 (4342), Dst Port: 4342 (4342)

Locator/ID Separation Protocol

## مساعدة

هنا بدأ عطيخ لاجس ةم زح طاق تال متي

Internet Protocol Version 4, Src: **10.1.47.4 (10.1.47.4)**, Dst: **192.168.7.7 (192.168.7.7)**

User Datagram Protocol, Src Port: 4342 (4342), Dst Port: 4342 (4342)

Locator/ID Separation Protocol

0011 .... = Type: Map-Register (3)

.... 0... = P bit (Proxy-Map-Reply): Not set

.... .0.. = S bit (LISP-SEC capable): Not set

.... ..1. = I bit (xTR-ID present): Set

.... ...0 = R bit (Built for an RTR): Not set

.... .... 0000 0000 0000 000. = Reserved bits: 0x000000

.... .... .... .... .... ..1 = M bit (Want-Map-Notify): Set

Record Count: 1

Nonce: 0x56d89121c39c2892

Key ID: 0x0001

Authentication Data Length: 20

Authentication Data: ce8f37f14c76d49e52717d1c5407e638e2733015

Mapping Record 1, **EID Prefix: 172.16.4.4/32**, TTL: 1440, Action: No-Action, Authoritative

Record TTL: 1440

Locator Count: 1

EID Mask Length: 32

000. .... = Action: No-Action (0)

...1 .... = Authoritative bit: Set

.... .000 0000 0000 = Reserved: 0x0000

0000 .... = Reserved: 0x0000

.... 0000 0000 0000 = Mapping Version: 0

EID Prefix AFI: IPv4 (1)

EID Prefix: 172.16.4.4 (172.16.4.4)

Locator Record 1, **Local RLOC: 10.1.34.4**, Reachable, Priority/Weight: 1/100, Multicast Priority/Weight: 255/0

xTR-ID: f7de6c9306f8dda47d6400b119ec9669

Site-ID: 0000000000000000

## يف R1

### R4 نم R1 لى عة طي رخلال درة لاسرر طاقت لامت

```
Internet Protocol Version 4, Src: 10.1.34.4 (10.1.34.4), Dst: 10.1.12.1 (10.1.12.1)
User Datagram Protocol, Src Port: 4342 (4342), Dst Port: 4342 (4342)
Locator/ID Separation Protocol
  0010 .... = Type: Map-Reply (2)
  .... 0... = P bit (Probe): Not set
  .... .0.. = E bit (Echo-Nonce locator reachability algorithm enabled):
Not set
  .... ..0. = S bit (LISP-SEC capable): Not set
  .... ...0 0000 0000 0000 = Reserved bits: 0x000000
Record Count: 1
Nonce: 0xe9ee73f07b0cb7d6
Mapping Record 1, EID Prefix: 172.16.4.4/32, TTL: 1440, Action: No-Action, Authoritative
  Record TTL: 1440
  Locator Count: 1
  EID Mask Length: 32
  000. .... = Action: No-Action (0)
  ...1 .... = Authoritative bit: Set
  .... .000 0000 0000 = Reserved: 0x0000
  0000 .... = Reserved: 0x0000
  .... 0000 0000 0000 = Mapping Version: 0
  EID Prefix AFI: IPv4 (1)
  EID Prefix: 172.16.4.4 (172.16.4.4)
  Locator Record 1, Local RLOC: 10.1.34.4, Reachable, Priority/Weight: 1/100, Multicast
Priority/Weight: 255/0
```

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة مادختساب دن تسمل اذة Cisco تمةرت  
ملاعلاء انء مء مء نء مء دختسمل معد وء مء مء دقتل ةر شبل او  
امك ةق قء نوك ت نل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظءالم ءرء. ةصاءل مء ءب  
Cisco ءلءت. فرءم مچرت مءم دقء ءلءل ةء فارءءال ةمچرتل عم لاعل او  
ءل ءمءءءء ءوچرلاب ءصوءء وء ءمچرتل هذه ةقء نء ءءل وءءس م  
Systems (رفوءم طبارل) ءلصل ءل ءلءءلءل دن تسمل