

عضو نم ققحتلاو Nexus 7000 نيوكت LISP IGP Assist لة عسوم لة عرفة لة بة ش لة Extended Subnet Mode

تايوت حمل لة

[ةمدقم لة](#)

[اي جولو بوط](#)

[طاطخ حمل لة لة صافات](#)

[ةمدخت س حمل لة تانوك حمل لة](#)

[AGG تالوحم لة عة بولط حمل لة تانوك حمل لة](#)

[DC1-AGG1 و DC1-AGG2 لة ع لISP بة صاخ حمل لة نيوك حمل لة تاي لة مع](#)

[DC2-AGG1 و DC2-AGG2 لة ع لISP بة صاخ حمل لة نيوك حمل لة تاي لة مع](#)

[IGP بة صاخ](#)

[تائ دابل لة مئ او ق/راس حمل لة طئ ا ر خ](#)

[OTV VDC تانوك حمل لة](#)

[LISP نيوك حمل لة بة س ب راس حمل لة ددع](#)

[LISP لة نك م م SVI نمض ت نر ت نال لة ر ب ع فيض حمل لة ي ت ا ي ام دن ع شاد ح ال لة ل س ل س ت](#)

[مالع ال لة لئ اس ر ني ع ت](#)

[ة في ل خ اد لة ق راب حمل لة لوك و تور ب لة لة 32 / LISP تاراس م ع ي زوت ق دا ع ا](#)

[Intra-VLAN inter-DC لة م ز ح لة راس م](#)

[VLAN 244 لة لة 144 VLAN نم\) DC بة Inter-VLAN لة م ز ح لة راس م](#)

[VRF Tenant-2 لة لة VRF-Tenant-1 نم\) Inter-VLAN inter-DC لة م ز ح لة راس م](#)

[DC2 ي ف دو جوم ت ماص فيض م لة لة لوصول لة Branch-1 فيض م لة لواح ي ام دن عة م ز ح لة راس م](#)

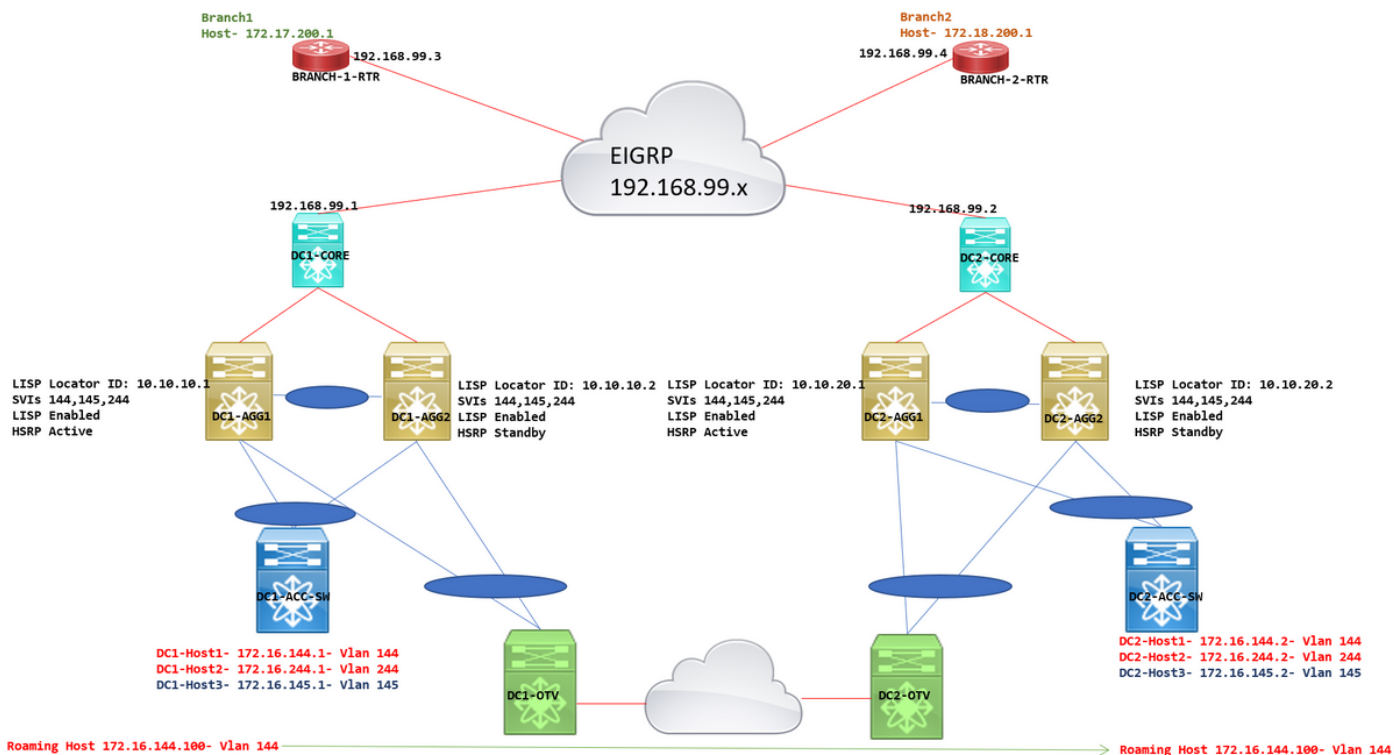
[DC2 لة لة DC1 نم \(Roam\) فيض حمل لة لقت ني ام دن ع شاد ح ال لة ل س ل س ت](#)

[ة دي ف حمل لة ققحت لة ر م او ا](#)

ةمدقم لة

(ESM) ة عسوم لة عرفة لة بة ش لة عضو رشن ة في ف ك ح ر ش وه دن ت س حمل لة اذه نم ضرغ لة
Nexus 7000 مادخت س اب لISP ة د ع اس م بة صاخ لة

اي جولو بوط



طاطخم ل ل صافات

- DC1 و DC2 ة طساوب ادم ناع قوم امه
- OTV و Access Layer و AGG تال و ح م ل ع ى ل ع 244 و 145 و 144 ت اك ب ش ن ي و ك ت م ت
- SVIs 144 و 244 حات فم ل ل ع ل VLANs اذه ل SVIs ت لك ش
- 1- رجأت سم VRF ف 244 و 144 SVIs حات فم ل ل ع ل VLANs اذه ل SVIs ت لك ش
- 2- رجأت سم VRF ف
- تاودأ نوك ت نأ ي رورض ل ن م س ل ، LISP ة ل خ ا د ل ل ة ر ا ب ع ل ل ل و ك و ت و ر ب ت ا م ي ل ع ت ر ش ن ا ن ا ث
- ل ل ة د ن ت س م ل ل د ع م ل ل د ي د ح ت ا و د ا ي ف (SVIs) ة ز ه ج ا ل ا ل ل ة د ن ت س م ل ل د ع م ل ل د ي د ح ت
- (VRF) ة ز ه ج ا ل ا ل ل ة د ن ت س م ل ل د ع م ل ل د ي د ح ت ا و د ا ل ا ث م ل ا اذه م د خ ت س ي ؛ (VRF) ة ز ه ج ا ل ا ل
- ل م ا ع ب ل ص ت م ق ا ي س ل ك ي ف) ة ب و ل ط م ل ن ي و ك ت ل ا ت ا ر ي ي غ ت ح ي ض و ت ل ط ق ف ة د د ع ت م
- س ف ن ي ف (SVIs) ة ز ه ج ا ل ا ل ل ة د ن ت س م ل ل د ع م ل ل د ي د ح ت ا و د ا ع ي م ج ن و ك ت ن ا ن ك م ي ؛ (VRF)
- ص ا خ ل ل (IGP) ة ر ا ب ع ل ل ل و ك و ت و ر ب ت ا م ي ل ع ت م ا د خ ت س ل ن ك م ي ل ا ز ي ا ل و ، ي ك ل ل س ا ل ل د د ر ت ل ر ا ط ا
- LISP ر ش و م ب
- ف ي FHRP ل ز ع ة ي ل م ع ن ي و ك ت م ت ي و ، 244 و 145 و 144 VLAN ت اك ب ش ي ف HSRP ن ي و ك ت م ت
- د ل ر ف و ت ي س و HSRP ل ي غ ش ت م ت ي ف و س ت ا ل و ح م 4 ي ل ا م ج ا ي ف ه ن ا ي ن ع ي ا م طاطخم ل ا اذه
- ل ل ا س ر ة ي ف ص ت ق ي ر ط ن ع FHRP ل ز ع ق ي ق ح ت م ت ي . ي ط ا ي ا ح ت ا / ط ش ن ج و ز ن ي ب ن ا ج ل ا ل ك HSRP Hello.
- DC2-AGG1 و DC2-AGG2 ل ع ه س ف ن ر م ا ل ق ب ط ن ي و ، vPC ن م ج ا و ز ا م ه DC1-AGG1 و DC2-AGG2
- 244 و 145 و 144 SVIs ن م ض LISP ت ا ن ي و ك ت ق ي ب ط ت م ت ي
- م ت ي VRF ل ك ل ة ي ز ك ر م ل ت ا ل و ح م ل ا ل ا G G ن م EIGRP ر ا و ج ل ا ة ق ط ن م ا ش ن ا م ت ي
- م ت ي و ة ي س ا س ا ل ا ت ا ل و ح م ل ا ي ت ح VRF ل ك ل AGG ت ا ل و ح م ن م ة ي ع ر ف ل ا ت ا ه ج ا و ل ا ل ي غ ش ت
- ة ي ع ر ف ل ا ت ا ه ج ا و ل ا ه ذ ه ر ب ع EIGRP ر ا و ج ة ق ط ن م ن ي و ك ت
- ه س ف ن IGP ل ا ج م ن م ع ز ج ا ض ي ا ي ه (ع ر ف ل ا) ة د ي ع ب ل ا ت ا ه ج و م ل ا
- ة د ا ع ا ن ي ع ت ي س ي ل ا ت ا ل ا ب و LISP ا ك ي د / ن ي م ض ت د ج و ي ا ل ، LISP ل IGP ة د ع ا س م م ا د خ ت س ا د ن ع
- اذه ي ف ح ض و م ل ا اذه ر ش ن ل ا ج ذ و م ن ل ة ب س ن ل ا ب . (EIGRP و ه ا ن ه) ل IGP ل ل LISP ت ا ر ا س م ع ي ز و ت
- LISP ن ي و ك ت ي ا ة ي ع ر ف ل ا ت ا ه ج و م ل ل ن و ك ي ن ل ، د ن ت س م ل ا

مقدمة مسمل اتانوكملا

- لمعني يذلا SUP2E، F3/M3 رادصإلا لبيغشت عم Nexus 7000 هه ساسألا تالوحملا، AGG، NXOS نم 8.2(4) لبيغشتلا ماظن ب
- هه ساسألا تاهووملا ASR1ks هه ساسألا تاهووملا
- هه ساسألا تاهووملا لISP و OTV نوكي نأ بچيو، هه Nexus 7000 تالوحم يلع رخأ VDC في OTV نيوكت مت م. ارايخ تسيلا VDC ةكراشم. ةفلتخم VDCs

ةصاخ ةيلمعم ةئيبي في ةدوحووملا ةزهجال نم دنن سمل اذه في ةدراول تامولعمل عاشنإ مت تناك اذإ. (يضا رتقا) حوسمم نيوكتب دنن سمل اذه في ةمدختسمل ةزهجال عيمج تادب رما يال لمحتحمل ريثاتلل كمهف نم دكاتف، ةرشابم كتكبش

AGG تالوحم يلع ةبولطملا تانويكتلا

DC1-AGG1 و DC1-AGG2 يلع LISP ب ةصاخلا نيوكتلا تايلمع

Common Configuration on both DC1-Agg1 and DC1-Agg2

```
feature lisp
vrf context tenant-1 # This example is
based on SVI 144 in VRF- tenant-1 and SVI 145 in VRF- tenant-2
ip lisp etr # This is needed to
initialize LISP and only etr is needed on a IGP assist mode Environment
lisp instance-id 2 # Instance-ID should
be unique per VRF
ip lisp locator-vrf default # Locator Is
specified in Default VRF
lisp dynamic-eid VLAN144 # Dynamic EID
definition for Vlan 144
database-mapping 172.16.144.0/24 10.10.10.1 priority 50 weight 50 # Database-mapping
for 172.16.144.0/24 which is the Vlan 144; IP-> 10.10.10.1 is the Loopback100 IP address(which
is the unique IP on DC1-AGG1)
database-mapping 172.16.144.0/24 10.10.10.2 priority 50 weight 50 # Database-mapping
for 172.16.144.0/24 which is the Vlan 144; IP-> 10.10.10.2 is the Loopback100 IP address(which
is the unique IP on DC1-AGG2)
map-notify-group 239.254.254.254 # Multicast group
that will be used by LISP enabled switches to communicate about new EID learns or periodic EID
notification messages
no route-export away-dyn-eid # This is a hidden
command required to stop advertising any null0 /32 route for a remote host to the IGP
lisp dynamic-eid VLAN244 # Dynamic EID
definition for Vlan 244
database-mapping 172.16.244.0/24 10.10.10.1 priority 50 weight 50
database-mapping 172.16.244.0/24 10.10.10.2 priority 50 weight 50
map-notify-group 239.254.254.254
no route-export away-dyn-eid

vrf context tenant-2
ip lisp etr
lisp instance-id 3
ip lisp locator-vrf default
lisp dynamic-eid VLAN145
database-mapping 172.16.145.0/24 10.10.10.1 priority 50 weight 50
database-mapping 172.16.145.0/24 10.10.10.2 priority 50 weight 50
map-notify-group 239.254.254.254
no route-export away-dyn-eid
```

Configuration on DC1-Agg1

```
interface Vlan144
  no shutdown
  vrf member tenant-1
  lisp mobility VLAN144
  lisp extended-subnet-mode
ESM Mode-Extended subnet mode
  ip address 172.16.144.250/24
  ip pim sparse-mode
  hsrp 144
    preempt
    priority 254
    ip 172.16.144.254

interface Vlan145
  no shutdown
  vrf member tenant-2
  lisp mobility VLAN145
  lisp extended-subnet-mode
  ip address 172.16.145.250/24
  ip pim sparse-mode
  hsrp 145
    preempt
    priority 254
    ip 172.16.145.254

interface Vlan244
  no shutdown
  vrf member tenant-1
  lisp mobility VLAN244
  lisp extended-subnet-mode
  ip address 172.16.244.250/24
  hsrp 244
    preempt
    priority 254
    ip 172.16.244.254

interface loopback100
  ip address 10.10.10.1/32
  ip router eigrp 100
  ip pim sparse-mode
```

Configuration on DC1-Agg2

```
interface Vlan144
  no shutdown
  vrf member tenant-1
  lisp mobility VLAN144
  lisp extended-subnet-mode
  ip address 172.16.144.251/24
  ip pim sparse-mode
  hsrp 144
    ip 172.16.144.254

interface Vlan145
  no shutdown
  vrf member tenant-2
  lisp mobility VLAN145
  lisp extended-subnet-mode
  ip address 172.16.145.251/24
  ip pim sparse-mode
  hsrp 145
    ip 172.16.145.254
```

```

interface Vlan244
  no shutdown
  vrf member tenant-1
  lisp mobility VLAN244
  lisp extended-subnet-mode
  no ip redirects
  ip address 172.16.244.251/24
  hsrp 244
    ip 172.16.244.254

```

```

interface loopback100
  ip address 10.10.10.2/32
  ip router eigrp 100
  ip pim sparse-mode

```

IP ناونع ديدحت دحاو بناج ي ف ب ل ط ت ت ة ق ي ر ط ب ت ا ن ا ي ب ل ا ة د ع ا ق ط ي ط خ ت ر ي ف و ت ب ج ي ء ا ش ن ا ب ج ي ، DC2-AGG1 و DC2-AGG2 ل خ ا د ي ف و ؛ ا ع م DC1-AGG1 و DC1-AGG2 ع ا ج ر ت س ا ل ل ت ا ن ا ي ب ل ا ة د ع ا ق ط ي ط خ ت ن م ض ه ع و و د ي ر ف ع ا ج ر ت س ا .

/32 ن ق ح ي ل ا ل ك ل ذ ي د و ي س ، "ip lisp itr-etr" -> ن ي و ك ت ل ا م ا د خ ت س ا م ت ا ذ ا ، IGP ة د ع ا س م ع و ي ف ن ي و ك ت ل ا ن ا ف ك ل ل ذ ل ؛ ا ه ل LISP ن ي ك م ت م ت ي ت ل ا ر ي غ VLAN ت ا ك ب ش ل 0 ل ا خ ف ي ض م ر ا س م ن ي و ك ت ل ا ة د ع ا س م ع و ي ف "ip list etr" و ه ح ي ح ص ل ل ا .

DC2-AGG1 و DC2-AGG2 ل ع LISP ب ة ص ا خ ل ا ن ي و ك ت ل ا ت ا ي ل م ع

Common Configuration on both DC2-Agg1 and DC2-Agg2

```

feature lisp

vrf context tenant-1
  ip lisp etr
  lisp instance-id 2
  ip lisp locator-vrf default
  lisp dynamic-eid VLAN144
    database-mapping 172.16.144.0/24 10.10.20.1 priority 50 weight 50      # Note that the IP
addresses used in DC2 Agg switches are 10.10.20.1 and 10.10.20.2(Which are Loopbacks Configured
on DC2-Agg switches)
    database-mapping 172.16.144.0/24 10.10.20.2 priority 50 weight 50
  map-notify-group 239.254.254.254
  no route-export away-dyn-eid
  lisp dynamic-eid VLAN244
    database-mapping 172.16.244.0/24 10.10.20.1 priority 50 weight 50
    database-mapping 172.16.244.0/24 10.10.20.2 priority 50 weight 50
  map-notify-group 239.254.254.254
  no route-export away-dyn-eid
vrf context tenant-2
  ip lisp etr
  lisp instance-id 3
  ip lisp locator-vrf default
  lisp dynamic-eid VLAN145
    database-mapping 172.16.145.0/24 10.10.20.1 priority 50 weight 50
    database-mapping 172.16.145.0/24 10.10.20.2 priority 50 weight 50
  map-notify-group 239.254.254.254
  no route-export away-dyn-eid

```

Configuration on DC2-Agg1

```

interface Vlan144 no shutdown vrf member tenant-1 lisp mobility VLAN144 lisp extended-subnet-
mode ip address 172.16.144.252/24 ip pim sparse-mode hsrp 144 preempt priority 254 ip
172.16.144.254 interface Vlan145 no shutdown vrf member tenant-2 lisp mobility VLAN145 lisp
extended-subnet-mode ip address 172.16.145.252/24 ip pim sparse-mode hsrp 145 preempt priority

```

```

254 ip 172.16.145.254 interface Vlan244 no shutdown vrf member tenant-1 lisp mobility VLAN244
lisp extended-subnet-mode ip redirects ip address 172.16.244.252/24 hsrp 244 preempt priority
254 ip 172.16.244.254 interface loopback100 ip address 10.10.20.1/32 ip router eigrp 100 ip pim
sparse-mode
Configuration on DC2-Agg2
interface Vlan144 no shutdown vrf member tenant-1 lisp mobility VLAN144 lisp extended-subnet-
mode ip address 172.16.144.253/24 ip pim sparse-mode hsrp 144 ip 172.16.144.254 interface
Vlan145 no shutdown vrf member tenant-2 lisp mobility VLAN145 lisp extended-subnet-mode ip
address 172.16.145.253/24 ip pim sparse-mode hsrp 145 ip 172.16.145.254 interface Vlan244 no
shutdown vrf member tenant-1 lisp mobility VLAN244 lisp extended-subnet-mode no ip redirects ip
address 172.16.244.253/24 hsrp 244 preempt ip 172.16.244.254 interface loopback100 ip address
10.10.20.2/32 ip router eigrp 100 ip pim sparse-mode

```

نبيعت " في ةدح م ل اعجرت س ال ا ت ا ل م ع و ه DC1 و DC2 AGG LISP ت ا ن ي و ك ت ن ب ق ر ف ال ا
DC1- ه ج و ت ة د ا ع ا ت ا ي ل م ع م ا د خ ت س ا ب ك ل ذ د ي د ح ت م ت ي س ، DC1 ن ي و ك ت ي ف . " ت ا ن ا ي ب ل ا ة د ع ا ق
ا ت ا ي ل م ع م ا د خ ت س ا ب ت ا ن ا ي ب ل ا د ع ا و ق ت ا ن ي ي ع ت د ي د ح ت م ت ي س ا م ك ، DC2 و DC1-AGG2 و DC1-AGG1
DC2-AGG1 و DC2-AGG2 ي ف ة د و ج و م ل ه ي ج و ت ل ا ة د ا ع ا

ه ا ن د ا ة ح و م ل ا ت ا ئ د ا ب ل ا م ئ ا و ق / ر ا س م ل ا ط ئ ا خ / IGP / ت ا ئ د ا ب ل ا م ئ ا و ق ت ا ن ي و ك ت ة ي ق ب ن و ك ت س
ل ع ف ل ا ب ة ف ل ت خ م ت ا ه ج ا و ل ل ا ه ن ي ي ع ت م ت ي ت ل ا IP ن ي و ا ن ع) ة ل ث ا م ت

IGP ب ص ا خ

```

router eigrp 100
  address-family ipv4 unicast
  vrf tenant-1
    distance 90 245 # External EIGRP
Routes have to have an AD which is higher than the default LISP AD(which is 240); Reason being,
if the redistributed route from dc1-aggl comes back to dc1-agg2 via eigrp, default EIGRP
External is 170 which will override LISP route causing problems
  redistribute lisp route-map lisp-to-eigrp # This command is to
redistribute LISP /32 routes only to the IGP(EIGRP In this example)
  redistribute direct route-map direct # This is needed so
that the direct routes(/24 SVI routes in LISP) are redistributed to the IGP; This will be needed
if there is some device that is trying to communicate to a silent host in the LISP enabled Vlan
  vrf tenant-2
    distance 90 245
    redistribute lisp route-map lisp-to-eigrp
    redistribute direct route-map direct

```

ي س ا س ا ل ا ب ن ا ج ل ا ل ا IGP ر ا و ج ا ض ي ا لISP ل ة ن ك م ل ا AGG VDC ط ا ق ن ل ك ش ت ف و س

VRF ت ا ه ج ا و ن م ل ك ن م ا ع ج ت ن ا ك ي ت ل ا ة ي ع ر ف ل ا ت ا ه ج ا و ل ا م ا د خ ت س ا م ت ، ل ا ث م ل ا ل ي ب س ي ل ع
ه ا ن د ا ح و م و ه ا م ك ز ك ر م ل ا ه ا ج ت ا ب ر ا و ج ل ا ة ق ط ن م ن ي و ك ت ل ر ج ا ت س م ل ا

```

interface Ethernet3/6.111
  encapsulation dot1q 111
  vrf member tenant-1
  ip address 192.168.98.1/30
  ip router eigrp 100
  no shutdown

```

```

interface Ethernet3/6.212
  encapsulation dot1q 212
  vrf member tenant-2
  ip address 192.168.198.1/30
  ip router eigrp 100
  no shutdown

```

ت ا ئ د ا ب ل ا م ئ ا و ق / ر ا س م ل ا ط ئ ا خ

```

ip prefix-list lisp-to-eigrp seq 5 permit 0.0.0.0/0 ge 32 # This is the prefix
list that is matching any /32 routes which are to be redistributed from LISP To IGP

route-map direct permit 10 # This is for the
Direct routes

route-map lisp-to-eigrp deny 10 # This is to prevent
any null0 routes from being redistributed to IGP from LISP
match interface Null0

route-map lisp-to-eigrp permit 20 # This is to allow
redistribution of /32 host routes
match ip address prefix-list lisp-to-eigrp

```

امئاد ركذت (DC1 و DC2) AGG تالوحم عي مج ىل عة بولطم هال عة روك ذملا تاني وكتلا ةفاك
عيمجل اهسفن يه نوكتس HSRP VIP، عاجرتسال، SVIs تاقاطبل ةديرف IP نيوانع ريفوت
SVIs تاقاطب

OTV VDC تاني وكت

HSRP ةيفصت

اهديدمت دن ع، ةيلخادلا ةرابعل لوكوتورب اهمدقي يتلا ةدعاسملا رشن تاي لمعل ةبسنلاب
؛ ةمئاق FHRP لوكوتورب لز عة يل مع نوكت نأ بجي، رخا ةيلا ي أو OTV ةطساوب

OTV VDC لخاد FHRP Hello لئاسر ةيفصت لالخ نم كلذ متيو

ةيفصتل ىندأل تاني وكتلا قي بطت مت يلاتلاب و N7k OTV مادختسا متي، لاثملا اذه ي ف
مخ OTV VDC ي ف FHRP

```

ip access-list ALL_IPs
 10 permit ip any any
mac access-list ALL_MACs
 10 permit any any
ip access-list HSRP_IP
 10 permit udp any 224.0.0.2/32 eq 1985
 20 permit udp any 224.0.0.102/32 eq 1985
mac access-list HSRP_VMAC
 10 permit 0000.0c07.ac00 0000.0000.00ff any
 20 permit 0000.0c9f.f000 0000.0000.0fff any
arp access-list HSRP_VMAC_ARP
 10 deny ip any mac 0000.0c07.ac00 ffff.ffff.ff00
 20 deny ip any mac 0000.0c9f.f000 ffff.ffff.f000
 30 permit ip any mac any
vlan access-map HSRP_Localization 10
  match mac address HSRP_VMAC
  match ip address HSRP_IP
  action drop
vlan access-map HSRP_Localization 20
  match mac address ALL_MACs
  match ip address ALL_IPs
  action forward
vlan filter HSRP_Localization vlan-list 144-145
ip arp inspection filter HSRP_VMAC_ARP vlan 144-145

mac-list OTV_HSRP_VMAC_deny seq 10 deny 0000.0c07.ac00 ffff.ffff.ff00
mac-list OTV_HSRP_VMAC_deny seq 11 deny 0000.0c9f.f000 ffff.ffff.f000
mac-list OTV_HSRP_VMAC_deny seq 20 permit 0000.0000.0000 0000.0000.0000

```

```

route-map OTV_HSRP_filter permit 10
  match mac-list OTV_HSRP_VMAC_deny

otv-isis default
  vpn Overlay0
    redistribute filter route-map OTV_HSRP_filter

```

رشن مادختسا ةلاحي في OTV VDCs؛ طقف ةبولطم FHRP ةيفصت تانيوكت نوكت ASR OTV، نيوكت ليلدل اقفو ةقثومو ةلص تاذك ةيفصت لائل مادختسا بجي، ASR.

OTV عنم ARP

OTV VDCs لى ARP ND-cache ةزيم لىطعت

```

interface Overlay0
  no otv suppress-arp-nd >>>>

```

LISP نيوكت بىسب راسملا ددع

```

DC1-AGG1# show ip route lisp vrf tenant-1
IP Route Table for VRF "tenant-1"
'*' denotes best ucast next-hop
'***' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%<string>' in via output denotes VRF <string>

172.16.144.0/25, ubest/mbest: 1/0
  *via Null0, [240/1], 07:22:30, lisp, dyn-eid
172.16.144.128/25, ubest/mbest: 1/0
  *via Null0, [240/1], 07:22:30, lisp, dyn-eid

```

SVI 144؛ ايئاقلت امهؤاشن متي Null0 ناراسم كانه نوكتي س، SVI 144 لى LISP نيكت دنع 1st Null0 راسملا نوكتي س اذكه و 24/ ةيعرف ةكبش وه هالعا حضوم وه امك 172.16.144.128/25 ي نال.

نم ةدمتسملا مزحللا نا نم دكأتلل كلذ ذيفنت متيو؛ ميمصتلا لالخن نمو كلذ عقوقتملا نم تابرض هيچوت لىل يدؤيس يذل RPF اناثتسا لغشت ةفشنتكملا ريغ ةفيضملا تائيبلل (EID) فيضملا فاشتكا في فاطملا ةياهن في دعاسي سو ةيزكرملا ةجلالعملادحو لىل

نمض تنرتنالا ربع فيضملا يتأي ام دنع ثادحال لسلسلست SVI ل نكمم

ةكرح لابقستسا لىل اهيلي لىل LISP نيكت مت يتي تاهجال لىل فيضملا فاشتكا دمتعي تانايبلا ةدعاق نيغت نيوكت في ددحملا قاطنلا لخال IP نيوانع نم L3 رورم

ةهجاو لىل LISP نيكت دنع هنا طحال، ةفيضملا ةزهجال فاشتكا ليهستل مزحللا موقت يتح، ةهجال لىل (RPF) يسكعلال راسملا هيچوت ةدعال تاءانثتسا نيكت متي # اناثتسالال ليغشتب ةفورعم ريغ رداصم ةطساوب اهؤاشن مت يتي اناثتسا ليغشتب ةفورعم ريغ رداصم مايق نامضل رداصم لىل LISP Null0 تاراسم تيبتت مت RPF

مادختس إنكمي الف، تانايبل يزكرم نيب L2 قحللمل OTV ىلع دمتعي لجال اذه نأل ارظنو عيجم ىلإ ثبلل متي تالاحل نم ديدعلل يي ه نأل IP فيضم فاشتكال ةرشابم ARP تاراشا تالوحملا.

فشتكم ريغ فيضم دوجو لامتحا ىلع LISP ل رشؤمك ARP تاراشا مادختس متي، كلذ عمو دعب نيظوت ةيلا أدبي LISP إنف، OTV رسج نم بناج يآ ىلع ميقي نأل نكمي فيضملا نأ امبو ديدج IP-MAC طبرملت

ي:للاتل وحنلا ىلع بيبرعتلا ةيلا لمعتو

(ARP بلط وأ RARP أو GARP لالخنم) ديدج IP-MAC طبرل لوحملا ملعتي

نكلو فيضملا ىلإ يدص بلط لاسراب طشن HSRP لوكتوربك لمعي يذلا لوحملا موقبي

HSRP ب صاخلا VIP ناوون نم هيلى لوصحلا متي

دريقلت متي، OTV في FHRP لزع دعب نكلو، دادترالا بلط ىلع درلاب فيضملا موقبي

فيضملا ميقي شيح DC عقوم ىلع طقف دادترالا

LISP ةطساوب كلذ دعب فيضملا فاشتكال متي، L3 ةمزح وه دادترالا درنأ امبو

ةيدغت ب موقيس هسفن كلذ إنف، هب LISP نيكمت مت SVI يآ ىلع IP ةمزح يقلت مت اذا # ىلإ ICMP ECHO تابلط يآ لاسرا متي نل؛ ةيلحم ةياهنلا ةطقن ناب اهغالبال LISP ةيلىم رابتخا نأ ةظحالم مومل نم كلذل. ال ما ايلىحم فيضملا ناك اذا ام يفاضا ديكأتل جراخ فيبرعت فلت ىلإ يدؤيس DC1-AGG DC1 IP SVI نيوانع ىلإ DC2 فيضم نم لاصتالا شيح رورملا ةكرح بقت وأ لاصتالا رابتخا نادقف ىلإ اضيا يدؤي دق يذلا ةيفرطلا ةطقنلا عاشنا بجي ال كلذل. DC2 نم ال دب DC1 في لىحم ديع هنا ىلع نأل فيضملا فيبرعت مت لودج دسفي دق اذه نأل LISP ةئيبي في SVI ب صاخلا IP نيوانع نم لاصتالا تارابتخا ةفيضملا ةزهجالا تلواح اذا رادصإلا سفن شديس. رورملا ةكرح بجح ىلإ يدؤيس وهىجوتلا SVI؛ ب صاخلا IP نيوانع لاصتالا رابتخا LISP نيكمت مت يتي VLAN ةكبش في ةدوجوملا ال ىلع طيشنو دوجوم هسفن رمالا نأ شيح اديج ةموملا ةيصوصلا لاخدا نوكي نأ بجي ةمزحلا ىلع لىحملا عقوملا صبقيسو نيبنجالا

DC1؛ في تنرتنإلاب الصتم فيضملا نوكي ام دنع هيجوتلا لودج لاخدا للاثم يلي ام في

```
DC1-AGG1# show ip route 172.16.144.1 vrf tenant-1
IP Route Table for VRF "tenant-1"
'*' denotes best ucast next-hop
***' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%<string>' in via output denotes VRF <string>

172.16.144.1/32, ubest/mbest: 1/0, attached
  *via 172.16.144.1, Vlan144, [240/1], 3d05h, lisp, dyn-eid
  via 172.16.144.1, Vlan144, [250/0], 3d05h, am
```

```
DC1-AGG2# sh ip route 172.16.144.1 vr tenant-1
IP Route Table for VRF "tenant-1"
'*' denotes best ucast next-hop
***' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%<string>' in via output denotes VRF <string>

172.16.144.1/32, ubest/mbest: 1/0, attached
  *via 172.16.144.1, Vlan144, [240/1], 3d05h, lisp, dyn-eid
  via 172.16.144.1, Vlan144, [250/0], 3d05h, am
```

240، غلبت ةيرادا ةفاسمب LISP ةيلىم لالخنم امهدجأ؛ ناقيرط كانه، هالعأ حضوم وه امك # 250 رادقمب AD ىلع يوتحي يذلا (ARP ةيلىمعب لوهملا) >AM رواجتلا ريديم لالخنم رخألو

هسفن لاخدا لال DC1 في AGG تالوحم نم لكل نوكيس

وه امك يكي ماني دلدا EID لودج ي ف فيض ملل لاخذال س فن جارداب LISP موقوي فوس ،اضيا #
هاندا حضورم .

```
DC1-AGG1# show lisp dynamic-eid detail vrf tenant-1 | in 144.1, nex 1 172.16.144.1, Vlan144, uptime: 3d05h, last activity: 00:14:38 Discovered by: packet reception DC1-AGG2# show lisp dynamic-eid detail vrf tenant-1 | in 144.1, nex 1 172.16.144.1, Vlan144, uptime: 3d05h, last activity: 00:00:37 Discovered by: site-based Map-Notify
```

ليجستب موقوي طشنال HSRP وه DC1-AGG1 ف ، نيئلالال ك ي ف فللخم فاشتكالال ن |
نمضتت تءاج تءاج كمزح كانه نأ اساسا ينع ي ام وهو "مزحلل لابقتسا" ةطساوب لاخذال
ديعك اهتفاضا |

IP-> Loopback100 رصملا نم ددعتم ثب ةلسر لسرت اهنا ف ، EID نع AGG1 فرعت نأ درجم ب
م) 239.254.254.254.254 -> ةومجملا لى | (تانايبلا ةدعاق نييعت تحت فرعم) ناو نع IP
EID هربت عيوك لذل اق فولاخذال ايب عيوك لذل ملتسي vPC ريظن لوحم نأ امك (هالعا هنيوكت
dc1-AGG1 و dc1-AGG2 ب ةصاخال IP نيوانع نم ال ك نييعت ب موقت تانايبلا ةدعاق نأل ارظن يلجم
عمو ؛ ةديعبلا عقاوملا لى | OTV ربع رورملا اهسفن ددعتملا ثبلا ةمزحلل نكمي امك .
AGG2. لوصحلل متي ةمزحلل هذه نأل ارظن وتانايبلا ةدعاق نييعت نم ةديعبلا عقاوملا ققحتت ، ك لذل
يلجم ديع اهرابتعا متي نلف ، "تانايبلا ةدعاق نييعت" ناو نع نع فللخم IP ناو نع نم اهيلع
DC2 AGG. ةطساوب

مالعلا لئاسر نييعت

"map-notify" ةلسر لئاسرلا مئيس ، هب LISP نيكمم مت يذلا SVI ةطساوب فيضم فاشتكا دنع #
EID نيوكت نمض اهفيعت مت يئل ددعتملا ثبلا ةومجم لى | اهليغشت مت "map-notify"
قفاوملا يكي ماني دلدا

يئل ةيرودلا ةطيخلال مالعلا لئاسر كانه ، اهليغشت مت يئل ةطيخلال مالعلا لئاسر فالخب #
هذه ةكبش ي (FHRP Active) و (HSRP Active) لوحملا ةطساوب اهلاسرلا متي

هاندا حضورم وه امك راطخالل ةطيخلال ةصاخال PCAP ةلسر

```
> Frame 285: 122 bytes on wire (976 bits), 122 bytes captured (976 bits) on interface eth0, id 0
> Ethernet II, Src: de:ad:20:20:22:22 (de:ad:20:20:22:22), Dst: IPv4mcast_7e:fe:fe (01:00:5e:7e:fe:fe)
> Internet Protocol Version 4, Src: 10.10.20.2, Dst: 239.254.254.254
> User Datagram Protocol, Src Port: 4342, Dst Port: 4342
v Locator/ID Separation Protocol
  0100 .... = Type: Map-Notify (4)
  .... 0... = I bit (xTR-ID present): Not set
  .... .0.. = R bit (Built for an RTR): Not set
  .... ..00 0000 0000 0000 = Reserved bits: 0x00000
Record Count: 4
Nonce: 0x0000000000000000
Key ID: 0x0000
Authentication Data Length: 0
Authentication Data: <MISSING>
> Mapping Record 1, EID Prefix: 172.16.144.2/32, TTL: -1610285056, Action: No-Action, Not Authoritative
> Mapping Record 2, EID Prefix: 172.16.144.111/32, TTL: -1610285056, Action: No-Action, Not Authoritative
> Mapping Record 3, EID Prefix: 172.16.144.252/32, TTL: -1610285056, Action: No-Action, Not Authoritative
> Mapping Record 4, EID Prefix: 172.16.144.254/32, TTL: -1610285056, Action: No-Action, Not Authoritative
```

ةيلاخذال ةرابعلا لوكوتورب لى | LISP /32 تاراسم عيزوت ةدعا

نكمم اذهو ؛ IGP لى | LISP /32 راسم ي عيزوت ةدعا مئيس ؛ IGP ةدعاسم عضول حاتفملا وه اذه

EIGRP. نمض هقېببطت مت يذلا "redistribute LISP" رمال لالځ نم

اارج مت . عيزوتلا ةداع| دعب EIGRP ل ارجراځ راسمك 32/ فيضم راسم ي ا رابتع| متيس #
يف يقبې LISP راسم نا نم دكأتلل اذهو . يلعا اهلعج ل EIGRP ةيرادلالة فاسملا يف ليدعت
DC1-AGG2 و DC1-AGG1 ، لاثملا لېبس يلع . دراو ل EIGRP ارجراځ ل راسملا نم ادب URIB
قيرط نع DC1-CORE ل DC1-AGG1 ةطساوب 32/ راسم نقح مت . DC1-Core عم EIGRP ناريج
دوع ي دق ف ، DC1-AGG2 عم EIGRP ناريج دحا وه DC1-Core زكرم نا امب نالو . عيزوتلا ةداع|
نالعا يلع يوتحي يذلا) LISP راسم يلع زوفلل ةصرف هي دلو DC1-AGG2 ل راسملا سفن
ل ارجراځ ل راسملا ب صاځ ل AD ليدعت مت ، لكذ بنجتل لكذل ؛ EIGRP AD 170 ناك اذا (240
EIGRP ل 245.

ل ارجراځ ل و دبېسو EIGRP ل DC1-AGG تالوحم نم هم لعت مت يذلا 32/ راسملا عيزوت ةداع| متت #
هاندأ وه امك DC1-core

```
DC1-CORE# sh ip route 172.16.144.1
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>
```

```
172.16.144.1/32, ubest/mbest: 2/0
  *via 192.168.98.1, Eth3/20.111, [170/51456], 00:00:01, eigrp-100, external
  *via 192.168.98.5, Eth3/22.112, [170/51456], 18:14:51, eigrp-100, external
```

يس اساسال بانجال ل ع VRF ي ا نيوكت متي ملو ماعلا هي جوتلا لودج يف دوجوم راسملا

يدل نوكي س ف ، AGG تالوحم يلع هنيوكت مت يذلا "عيزوتلا ةداع| هي جوت" نال ارظنو #
لكذ دعاسي س . هاندأ حضوم وه امك لصالا ةيعرفلا ةكبشل ل ECMP 24/ راسم اضي ا يس اساسال
(قيرط 32/ هل دجوي ال يذلا) تاماصلال فيضملل رورملا ةكرح بنج يف

```
DC1-CORE# sh ip route 172.16.144.10 # Checking for a non existent Host
172.16.144.10
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>
```

```
172.16.144.0/24, ubest/mbest: 2/0
  *via 192.168.98.1, Eth3/20.111, [170/51456], 00:02:13, eigrp-100, external
  *via 192.168.98.5, Eth3/22.112, [170/51456], 18:17:03, eigrp-100, external
```

اوس دح ل DC2 و DC1 يزكرم ل DC1 زارطلا نم ECMP راسم ضرع متيس امك

```
Branch1-Router# sh ip route 172.16.144.10
Routing entry for 172.16.144.0/24
  Known via "eigrp 100", distance 170, metric 51712, type external
  Redistributing via eigrp 100
  Last update from 192.168.99.2 on GigabitEthernet0/0/1, 00:00:17 ago
  Routing Descriptor Blocks:
    192.168.99.2, from 192.168.99.2, 00:00:17 ago, via GigabitEthernet0/0/1 # 192.168.99.2
is DC2-Core
  Route metric is 51712, traffic share count is 1
  Total delay is 1020 microseconds, minimum bandwidth is 100000 Kbit
  Reliability 255/255, minimum MTU 1492 bytes
  Loading 1/255, Hops 2
```

```
* 192.168.99.1, from 192.168.99.1, 00:00:17 ago, via GigabitEthernet0/0/1 # 192.168.99.1
is DC1-Core
Route metric is 51712, traffic share count is 1
Total delay is 1020 microseconds, minimum bandwidth is 100000 Kbit
Reliability 255/255, minimum MTU 1492 bytes
Loading 1/255, Hops 2
```

نم يا في شي عي تمام ص فيضم لى عرفال فيضم لوصو قي رطال اذه نم ضيس
ن. عي قوم ل.

م زحل راسم Intra-VLAN inter-DC ل ةم

كرح يه هذه، DC2-Host1-> 172.16.144.2 لى لوصولا DC1-Host1-> 172.16.144.1 لواحى ام دنع
زاتجى فوس يذال ARP بلط DC1-Host 1 لسرى. VLAN ةكبش ل ةلخالل تاناى بلا زكرم رورم
DC2-Host1 غلبى و OTV لال خ نم قي رطال عي مج

DC2-Host1 لى ل عجرى يذال ARP در عم بيجت سى DC1-Host1

OTV ربع ةللات ل ICMP مزح لاسرا م تى

م زحل راسم Inter-VLAN ل DC نى ب (VLAN 144 نم) (VLAN لى 244)

م تى نل، DC2-Host2-> 172.16.244.2 لى لوصولا DC1-Host1-> 172.16.144.1 لواحى ام دنع
DC1- نم هجوم راسم عبتت اهن ل ب؛ DC1؛ فى 244 لى 144 نم VLAN ةكبش نم ةم زحل ا هيجوت
DC2- تالوحم لال خ نم يئاهن ل ا هيجوت ل م تى س و DC2-Core لى ل لصت م ث DC1-Core لى ل
AGG لى ل VLAN-244 ةهجولا لى ل AGG

Traceroute نم DC1-Host1 لى ل DC2-Host2 وه امك

```
DC1-HOST# traceroute 172.16.244.2 vrf vlan144
traceroute to 172.16.244.2 (172.16.244.2), 30 hops max, 40 byte packets
 1 172.16.144.250 (172.16.144.250) 1.149 ms 0.841 ms 0.866 ms
# DC1-AGG1
 2 192.168.98.2 (192.168.98.2) 1.004 ms 0.67 ms 0.669 ms
# DC1-CORE
 3 192.168.99.2 (192.168.99.2) 0.756 ms 0.727 ms 0.714 ms
# DC2-CORE
 4 192.168.94.5 (192.168.94.5) 1.041 ms 0.937 ms 192.168.94.1 (192.168.94.1) 1.144 ms
# DC2-Agg1/DC2-Agg2
 5 172.16.244.2 (172.16.244.2) 2.314 ms * 2.046 ms
# DC2-Host2
```

م زحل راسم Inter-VLAN inter-DC (VRF-Tenant-1 لى ل VRF Tenant-2)

ةكبش نم رم تسم ل راي تلاب ةصاخ ل VLAN تاكبش نى ب لاصتال س فن اذه عبتى س
VLAN ةكبش لى ل (قبا لاثم) لى ل VLAN ةكبش لى ل

كرح يه هذه، DC2-Host3-> 172.16.145.2 لى لوصولا DC1-host1-> 172.16.144.1 لواحى ام دنع
VLAN 144 (VRF Tenant-1) ةكبش فى اهؤاشن م تى لى ل DC ةلخالل VLAN تاكبش نى ب رورم
، ةيداع ل OTV N7k رشن تاي لمع فالخ ب. VLAN 145 (VRF Tenant-2) ةكبش لى ل ا هيجوت م تى و
VLAN تاكبش نى ب هيجوت يا شدى نل. اللى لى ل فل تخم لكش ب هذه رورم ل ةكرح ةلال عم م تى س

Core زكرم موقيسو DC1 زكرم ىل اهل اسراو هذه رورملا ةكرح هيجوت متيس لب ، DC1 بناج ىل ب DC2 زكرم ىل ةلخادلا ةرابعل لوكوتورب ربع اهليصوتب

لوحمل اةطساوب عقوم لك في VRF تاكبش نيب بي رستلا متي ، دنتسملا اذه لجا نم # اذ LISPL نيوكت روظنم نم تاريغت دجوت ال ؛ (ةياملحلا رادج لثم) زاغ يا نوكي دق .يساسالا ال وا ادوجوم Inter-VRF بي رست ناك

```
DC1-AGG1# sh ip route 172.16.145.2 vrf tenant-1
IP Route Table for VRF "tenant-1"
'*' denotes best ucast next-hop
'***' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%<string>' in via output denotes VRF <string>
```

```
172.16.145.2/32, ubest/mbest: 1/0
```

```
*via 192.168.98.2, Eth3/6.111, [245/51968], 00:00:46, eigrp-100, external
```

نيب هجوم ريغ هنا نع عيشل لسفن فشكي س DC1-Host1 ىل DC2-Host3 ةق بطلال نم ال دب ، هب ةصاخلا VLAN تاكبش مدختست نل ، راصتخاب . زكرملا ربع ةهجوملا 3 ةق بطلال نم ال دب ، هب ةصاخلا VLAN تاكبش OTV لوكوتورب VLAN تاكبش نيب تانايبلا رورم ةكرح

```
DC1-HOST# traceroute 172.16.145.2 vrf vlan144
traceroute to 172.16.145.2 (172.16.145.2), 30 hops max, 40 byte packets
 1 172.16.144.250 (172.16.144.250) 1.049 ms 0.811 ms 0.81 ms #
DC1-AGG1
 2 192.168.98.2 (192.168.98.2) 0.844 ms 0.692 ms 0.686 ms #
DC1-CORE
 3 192.168.99.2 (192.168.99.2) 0.814 ms 0.712 ms 0.735 ms #
DC2-CORE
 4 192.168.194.1 (192.168.194.1) 0.893 ms 0.759 ms 192.168.194.5 (192.168.194.5) 0.89 ms #
DC2-Agg1/DC2-Agg2
 5 172.16.145.2 (172.16.145.2) 1.288 ms * 1.98 ms #
DC2-Host3
DC1-HOST#
```

ىل لوصول Branch-1 فيضم لواحي ام دنع ةمزحلا راسم DC2 في دوجوم تماص فيضم

DC2- ل تماصل فيضملا ىل لوصول Branch-1-172.17.200.1 في فيضملا # لواحي DC2- في 32/ راسم يا كانه نوكي نل ، تماص فيضملا نا امبو . 172.16.144.119

```
DC2-AGG1# show ip route 172.16.144.119 vr tenant-1
IP Route Table for VRF "tenant-1"
'*' denotes best ucast next-hop
'***' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%<string>' in via output denotes VRF <string>
```

```
172.16.144.0/25, ubest/mbest: 1/0
```

```
*via Null0, [240/1], 20:48:29, lisp, dyn-eid
```

```
DC2-AGG2# show ip route 172.16.144.119 vr tenant-1
IP Route Table for VRF "tenant-1"
'*' denotes best ucast next-hop
'***' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%<string>' in via output denotes VRF <string>
```

```
172.16.144.0/25, ubest/mbest: 1/0
```

```
*via Null0, [240/1], 20:48:13, lisp, dyn-eid
```

```
# 172.16.144.0/25 راسم لاقباطم 172.16.144.119 راسم ل نوکيس، LISP مي مصتل اقفو  
null0.
```

```
# راسم URIB ل نوکي، 172.16.144.119 = ةه جول IP عم ةمزح ي عرفل هجوم ل لبقتسي ام دنع  
دحأ ل ةمزحل لاسرا متيس هنا اساساً ينعني اذهو. DC1-core و DC2-core نم لك لىل ECMP /24  
ةيساسال تالوحلم.
```

```
Branch1-Router# sh ip route 172.16.144.119
```

```
Routing entry for 172.16.144.0/24
```

```
Known via "eigrp 100", distance 170, metric 51712, type external
```

```
Redistributing via eigrp 100
```

```
Last update from 192.168.99.2 on GigabitEthernet0/0/1, 00:08:54 ago
```

```
Routing Descriptor Blocks:
```

```
192.168.99.2, from 192.168.99.2, 00:08:54 ago, via GigabitEthernet0/0/1
```

```
Route metric is 51712, traffic share count is 1
```

```
Total delay is 1020 microseconds, minimum bandwidth is 100000 Kbit
```

```
Reliability 255/255, minimum MTU 1492 bytes
```

```
Loading 1/255, Hops 2
```

```
* 192.168.99.1, from 192.168.99.1, 00:08:54 ago, via GigabitEthernet0/0/1
```

```
Route metric is 51712, traffic share count is 1
```

```
Total delay is 1020 microseconds, minimum bandwidth is 100000 Kbit
```

```
Reliability 255/255, minimum MTU 1492 bytes
```

```
Loading 1/255, Hops 2
```

```
Branch1-Router#sh ip cef exact-route 172.17.200.1 172.16.144.119 dest-port 1
```

```
172.17.200.1 -> 172.16.144.119 =>IP adj out of GigabitEthernet0/0/1, addr 192.168.99.1
```

```
# DC1-Core (وهو 192.168.99.1) لىل CEF ل اقفو ةمزحل ةئزت متي
```

```
(طاشن HSRP) DC1-AGG1 هاجتاب امه دحأ؛ ECMP ل نوکوت وربل ني راسم لىل DC1-Core # يوتحي  
وه ددحلم ل راسم ل نوکيس، هيجوتل ةئزت نم. (HSRP دادعتس) DC1-AGG2 هاجتاب رخأل او  
DC1-AGG2.
```

```
DC1-CORE# sh routing hash 172.17.200.1 172.16.144.119 1 1 Load-share parameters used for  
software forwarding: load-share mode: address source-destination port source-destination
```

```
Universal-id seed: 0xfdba3ebe Hash for VRF "default" Hash Type is 1 Hashing to path
```

```
*192.168.98.5 Eth3/22.112
```

```
For route:
```

```
172.16.144.0/24, ubest/mbest: 2/0
```

```
*via 192.168.98.1, Eth3/20.111, [170/51456], 00:19:57, eigrp-100, external
```

```
*via 192.168.98.5, Eth3/22.112, [170/51456], 18:34:47, eigrp-100, external
```

```
DC1-CORE# sh cdp nei int e3/22
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
```

```
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
```

```
s - Supports-STP-Dispute
```

```
Device-ID Local Infrfce Hldtme Capability Platform Port ID
```

```
DC1-AGG2(JAF1534CHCJ)
```

```
Eth3/22
```

```
172
```

```
R S s
```

```
N7K-C7009
```

```
Eth3/7
```

مزلحلا ىلع روثلعل متيسف ، URIB في تالخدإ يأل ىلع يوتحت ال DC1-AGG2 نأل ارظن
ب ل ط ءاشنإ ىلع DC1-AGG2 رابجإ اهانأش نم يتلا (CPU) ةيزك رمل ةجلا عمل ةدحو ىلإ اهل اسراو
ARP نم اوانع نم ARP هاندا حضوم وه امك SVI IP ناونع نم ARP

```
2020-02-18 15:09:05.673165 172.17.200.1 -> 172.16.144.119 ICMP 114 Echo (ping) request  
id=0x0022, seq=0/0, ttl=254
```

```
2020-02-18 15:09:05.675041 de:ad:20:19:22:22 -> Broadcast ARP 60 Who has 172.16.144.119? Tell  
172.16.144.251
```

ربع DC2 اضيأ نم ضتي يذلاو هلمك أب 2 ةق بطلال لاجم في رشتننيو ثب وه اذه ARP ب ل ط
م دادتم OTV.

DC1-AGG2 نم ARP ب ل ط ل نأل بيحتسي DC2 ل تماصلال فيضملا

DC1-AGG2 فيضملا نم ARP نم درلا اذه ىق لتي DC2

```
2020-02-18 15:09:05.675797 64:12:25:97:46:41 -> de:ad:20:19:22:22 ARP 60 172.16.144.119 is at  
64:12:25:97:46:41
```

ب ل ط ءاشنإ متي ، (LISP ىلإ ةراشك لمعت يتلاو) ARP يه اهيق لت مت يتلا ةمزلحلا نأل ارظن
-> تماصلال فيضملا ىلإ اهانأش متيو 172.16.144.254 HSRP VIP نم ICMP ECHO
اذا ام مهف في HSRP ةمهمل ةيصخشلا نم ةمزلحلا ىلع لوصحلل ةين لثمتت 172.16.144.119.
ادوجوم FHRP Active نوكي ذئدنعف ، ديعب فيضملا ناك اذا . دعب نع وأ ايلحم فيضملا ناك
فيضملا نم ICMP ECHO ىلع درلا ةمزلحلا كسميس يذلا ديعبلا تانايبلا زكرم في اضيأ
لمعتسو ، لاخدإلا اذه ةفرعمل (HSRP Active وه يذلاو) DC2-AGG2 هنع جتنني اذه نإ فيلاتلابو
DC1-AGG2 جذومن لصحي ال . هذه IP ةمزلحلا ىلإ ادانتسا EID ىلع فرعتلا ىلع نأل لISP ةي لمع
HSRP في ةمهمل ةيصخشلا نم ICMP ECHO ب ل ط ل ىلع لصال في هنم لوصحلل مت يذلا
DC1 ، بناج ىلع ةياهنلا ةطقن ملعت يق لت اقلطم متي نل م ث نم ، اقلطم ةباجتسا ىلع
DC2 بناج ىلع نوكيس امنوا .

```
DC2-AGG2# show lisp dynamic-eid detail vrf tenant-1
```

```
LISP Dynamic EID Information for VRF "tenant-1"
```

```
Dynamic-EID name: VLAN144
```

```
Database-mapping [2] EID-prefix: 172.16.144.0/24, LSBs: 0x00000003
```

```
Locator: 10.10.20.1, priority: 50, weight: 50
```

```
Uptime: 21:50:32, state: up
```

```
Locator: 10.10.20.2, priority: 50, weight: 50
```

```
Uptime: 21:50:13, state: up, local
```

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

```
Registering routes: disabled
```

```
Allowed-list filter: none applied
```

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

```
Site-based multicast Map-Notify group: 239.254.254.254
```

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

```
Number of roaming dynamic-EIDs discovered: 3
```

```
Last dynamic-EID discovered: 172.16.144.254, 00:01:10 ago
```

```
Roaming dynamic-EIDs:
```

```
172.16.144.2, Vlan144, uptime: 19:09:07, last activity: 00:05:21
```

```
Discovered by: packet reception
```

```
172.16.144.119, Vlan144, uptime: 00:05:55, last activity: 00:05:55 Discovered by: packet
```

```
reception
```

```
172.16.144.252, Vlan144, uptime: 3d21h, last activity: 00:01:10
```

```
Discovered by: packet reception
```

```
Secure-handoff pending for sources: none
```

اهانف (HSRP Active) DC2-AGG2 في ديعلا لISP ةي لمع كرت نأ درجمب

اي لحم /32 ب يكرت ا)

ب) DC2 زكرم لى راسم لى عيزوت ةداع ا)

ج) ل اثم ل اذه ي ف) VLAN ةكبش ي ف ددعت م ثب ة لاسرك ع قوم لى ل دن تسم م ل ع ل ل اسر ل ا،
239.254.254.254 -> ة وم ج م ل لى ل ة ل اسر ل ا ه ي جوت م ت ي س

```
DC2-AGG1# show lisp dynamic-eid detail vrf tenant-1
LISP Dynamic EID Information for VRF "tenant-1"
Dynamic-EID name: VLAN144
  Database-mapping [2] EID-prefix: 172.16.144.0/24, LSBs: 0x00000003
    Locator: 10.10.20.1, priority: 50, weight: 50
      Uptime: 21:52:39, state: up, local
    Locator: 10.10.20.2, priority: 50, weight: 50
      Uptime: 21:52:08, state: up
Registering more-specific dynamic-EIDs
Registering routes: disabled
Allowed-list filter: none applied
Map-Server(s): none configured, use global Map-Server
Site-based multicast Map-Notify group: 239.254.254.254
Extended Subnet Mode configured on 1 interfaces
Number of roaming dynamic-EIDs discovered: 4
Last dynamic-EID discovered: 172.16.144.254, 00:03:07 ago
Roaming dynamic-EIDs:
  172.16.144.2, Vlan144, uptime: 19:11:04, last activity: 00:00:21
    Discovered by: site-based Map-Notify
  172.16.144.110, Vlan144, uptime: 20:04:09, last activity: 20:04:09
    Discovered by: site-based Map-Notify
172.16.144.119, Vlan144, uptime: 00:07:52, last activity: 00:00:21 Discovered by: site-based
Map-Notify
  172.16.144.252, Vlan144, uptime: 21:50:51, last activity: 00:00:21
    Discovered by: site-based Map-Notify
```

Secure-handoff pending for sources: none

جوم ل م ايق لى ل ي دؤي س ام م /32 راسم ل ا اذه 1 ي عرف ل ا جوم ل ا يق ل ت ي س، ة ا ه ن ل ا ي ف
ن م ي ل ا DC2-Core ل و ح م لى ل ا ن ا ي ب ل ا رورم ة ك ر ح ل اسر ل ا ي عرف ل ا.

```
Branch1-Router# sh ip route 172.16.144.119
Routing entry for 172.16.144.119/32
  Known via "eigrp 100", distance 170, metric 51712, type external
  Redistributing via eigrp 100
  Last update from 192.168.99.2 on GigabitEthernet0/0/1, 00:06:25 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 192.168.99.2, from 192.168.99.2, 00:06:25 ago, via GigabitEthernet0/0/1
    Route metric is 51712, traffic share count is 1
    Total delay is 1020 microseconds, minimum bandwidth is 100000 Kbit
    Reliability 255/255, minimum MTU 1492 bytes
    Loading 1/255, Hops 2
```

لى ل DC1 ن م (Roam) ف ي ضم ل ا ل ق ت ن ي ا م د ن ع ث ا د ح أ ل ل س ل س ت DC2

DC2 لى ل DC1 ن م ل ا ق ت ن ا ل ا ف ي ضم ل ل ن ك م ي، ط ط خ م ل ا اذه لى ل ع L2 ق ح ل م ن ي و ك ت ة ا ع ا ر م ع م

ة ا د ب ل ا ي ف DC1 و ف و 144 م ق ر VLAN ة ك ب ش ي ف 172.16.144.100 host->

ر ب ع ف ي ضم ل ا ن و ك ي ا م د ن ع ي ل ي ا م ك DC1-AGG2 و DC1-AGG1 ت ا ل و ح م ل خ ا د ر ا س م ل ا ن و ك ي س

DC1 في تترنت إلى

```
DC1-AGG1# sh ip route 172.16.144.100 vrf tenant-1
IP Route Table for VRF "tenant-1"
'*' denotes best ucast next-hop
'***' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%<string>' in via output denotes VRF <string>

172.16.144.100/32, ubest/mbest: 1/0, attached
  *via 172.16.144.100, Vlan144, [240/1], 00:05:03, lisp, dyn-eid
  via 172.16.144.100, Vlan144, [250/0], 00:05:05, am
```

```
DC1-AGG2# sh ip route 172.16.144.100 vrf tenant-1
IP Route Table for VRF "tenant-1"
'*' denotes best ucast next-hop
'***' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%<string>' in via output denotes VRF <string>

172.16.144.100/32, ubest/mbest: 1/0, attached
  *via 172.16.144.100, Vlan144, [240/1], 00:08:05, lisp, dyn-eid
  via 172.16.144.100, Vlan144, [250/0], 00:08:07, am
```

هجوتسو، هاندأ حضورم وه امك DC1-Core إلى ريشي يذلا راسم ال عرف ال هجوم ي دل رفوتسي
tracertoute DC1 في دوجوم ال فيضم ال إلى لوصول DC1 Core/AGG تالوحم

```
Branch1-Router#sh ip route 172.16.144.100
Routing entry for 172.16.144.100/32
  Known via "eigrp 100", distance 170, metric 51712, type external
  Redistributing via eigrp 100
  Last update from 192.168.99.1 on GigabitEthernet0/0/1, 00:00:06 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 192.168.99.1, from 192.168.99.1, 00:00:06 ago, via GigabitEthernet0/0/1
    Route metric is 51712, traffic share count is 1
    Total delay is 1020 microseconds, minimum bandwidth is 100000 Kbit
    Reliability 255/255, minimum MTU 1492 bytes
    Loading 1/255, Hops 2
```

```
Branch1-Router#tracertoute 172.16.144.100 source 172.17.200.1
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 172.16.144.100
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
```

```
 1 192.168.99.1 1 msec 1 msec 0 msec          # DC1-Core
 2 192.168.98.5 1 msec 1 msec                # DC1-Agg2
  192.168.98.1 1 msec                       # DC1-Agg1
 3 172.16.144.100 1 msec 0 msec 1 msec       # DC1-Host
```

ةظحال م نكمي و VLAN 144 في اجراخ GARP لسري ه إنف، DC2 إلى فيضم ال لقتني ام دنع
لذ DC2-AGG تالوحم في كلذ

```
2020-02-24 22:23:05.024902 Cisco_5a:4a:e7 -> Broadcast ARP 60 Gratuitous ARP for
172.16.144.100 (Request)
```

عاشنإل بي رعت ال ةي لآ لي غشتب موقت ه إنف، ARP/GARP/RARP عم ةم زح مالتسإ درجم ب
ةم ه م ال ةي صخش ال نم ه يلع لوصول م ت يذلا فيضم ال إلى "ICMP ي دص" بلط

```
2020-02-24 22:23:05.026781 172.16.144.254 -> 172.16.144.100 ICMP 60 Echo (ping) request
```

id=0xac10, seq=0/0, ttl=128

HOST-172.16.144.100 هSRP ةي صخشل نآل بيحتس يس

2020-02-24 22:23:07.035292 172.16.144.100 -> 172.16.144.254 ICMP 60 Echo (ping) reply
id=0xac10, seq=0/0, ttl=255

لادإو EID فاشت كإب LISP مإق ىل ل ك لذ ي دؤي دق ، DC2-AGG1 في IP ةم زح مالتسا درجم ب
ىل ع يزوتل ةداع ةي لم عم ءدبو فيض ملل هجوتل لودج في لادإ

```
DC2-AGG1# sh ip route 172.16.144.100 vrf tenant-1
IP Route Table for VRF "tenant-1"
'*' denotes best ucast next-hop
'***' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%<string>' in via output denotes VRF <string>
```

```
172.16.144.100/32, ubest/mbest: 1/0, attached
  *via 172.16.144.100, Vlan144, [240/1], 00:00:30, lisp, dyn-eid
  via 172.16.144.100, Vlan144, [250/0], 00:00:32, am
```

اذهل يلصأل كلالم ل ناك يذل) DC1-AGG ع قوم نإف ، اهانك م في ع يزوتل ةداع ا عضو عم
ىل ريشي RIB في ريغتل ى ريس ، (فيض ملل EIGRP

```
DC1-AGG1# sh ip route 172.16.144.100 vrf tenant-1
IP Route Table for VRF "tenant-1"
'*' denotes best ucast next-hop
'***' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%<string>' in via output denotes VRF <string>
```

```
172.16.144.100/32, ubest/mbest: 1/0
  *via 192.168.98.2, Eth3/6.111, [245/51968], 00:03:47, eigrp-100, external
```

راسم ل ريغتل عبتت ل ادحو س ك عتسو راسم ل ريغتل نآل دي عبل ا عرفل هجوم ل ى ريس
هاندا حضوم وه امك /AGG ةي ساسأل DC2 تالوحت ىل

```
Branch1-Router#sh ip route 172.16.144.100
Routing entry for 172.16.144.100/32
  Known via "eigrp 100", distance 170, metric 51712, type external
  Redistributing via eigrp 100
  Last update from 192.168.99.2 on GigabitEthernet0/0/1, 00:00:00 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 192.168.99.2, from 192.168.99.2, 00:00:00 ago, via GigabitEthernet0/0/1
    Route metric is 51712, traffic share count is 1
    Total delay is 1020 microseconds, minimum bandwidth is 100000 Kbit
    Reliability 255/255, minimum MTU 1492 bytes
    Loading 1/255, Hops 2
```

```
Branch1-Router#traceroute 172.16.144.100 source 172.17.200.1
```

Type escape sequence to abort.

Tracing the route to 172.16.144.100

VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)

```
 1 192.168.99.2 1 msec 0 msec 1 msec          # DC2-Core
 2 192.168.94.1 1 msec 1 msec 1 msec        # DC2-Agg1
 3 172.16.144.100 0 msec 0 msec 1 msec      # Host-after move to DC2
```

ةدي فم ل ق قحتل رماوأ

show lisp dynamic-eid detail vrf <VRF Name>

show ip route lisp vrf <VRF name>

show lisp dynamic-eid summary vrf <VRF Name>

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسمل اذ ه Cisco ت مچرت
ملاعلاء ن أ عي مچ ي ف ن ي م دخت سمل ل معد ي و تح م مي دقت ل ة ي رش ب ل و
امك ة ق ي قد ن و ك ت ن ل ة ي ل أ ة مچرت ل ض ف أ ن أ ة ظ حال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه
ي ل ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco
Systems (رف و ت م ط بار ل ا) ي ل ص أ ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن تسمل ا