

SD-Access في لوصول ق فن عاشنإ مهف

تايوت حمل

[قمدقم](#)

[قيساسأل تابلطت](#)

[تابلطت](#)

[قمدختسمال تانوكمل](#)

[ططخمل](#)

[قماع قرطن](#)

[لوصول ق فن نيوكت قيلمع](#)

[قيلمعل نم ققحتل](#)

[IP ناونع يلعل لوصول طقن لوصول نم ققحتل](#)

[LISP في مكحتل ايو تسم يلعل Ethernet MAC و AP IP لي جست نم ققحتل](#)

[يلعل قماع عضي \(WLC\) قكلسال قيلمعل مكحتل ايو تسم يلعل Ethernet MAC و AP IP لي جست نم ققحتل](#)

[LISP في مكحتل ايو تسم يلعل ويدارل MAC لي جست نم ققحتل](#)

[لوصول ق فن عاشنإ نم ققحتل](#)

[تاعبتل او عا طخال عبت](#)

[صخلم](#)

قمدقم

زرف كنكمي فيكو، هنم ضرغلاو، SD-Access في لوصول ق فن وه ام دنتسمال اذه حضوي لوصول ق فن نيوكت.

قيساسأل تابلطت

تابلطت

قيلاتل عيضاوملاب قفرم كي دل نوكت ناب Cisco ي صوت:

- (LISP) عقومل ددحم فرعم لصف لوكتورب
- قكلسال

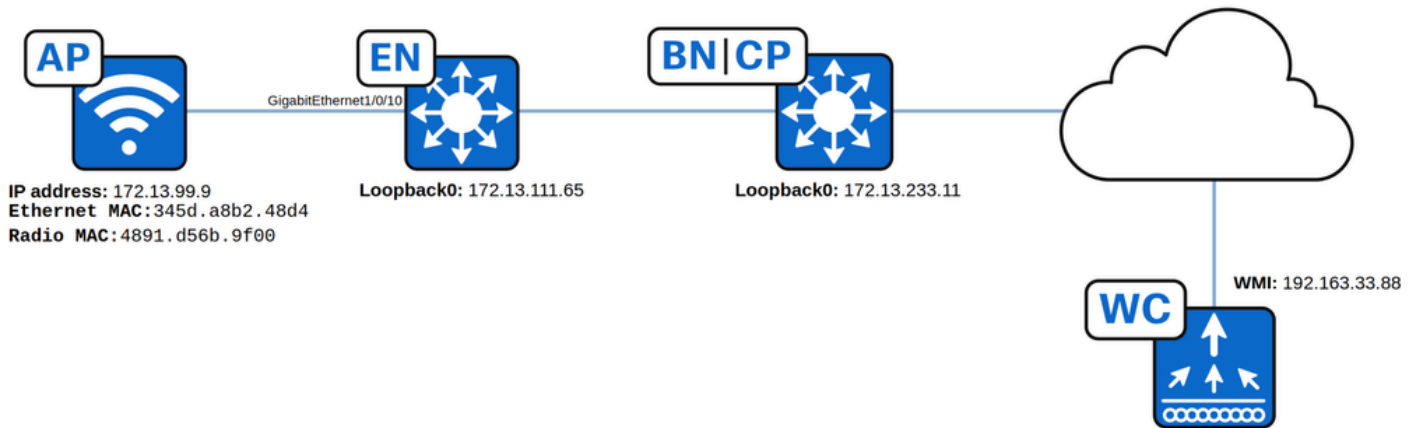
قمدختسمال تانوكمل

قيلاتل قيديامال تانوكمل او جماربل تارادصا يل دنتسمال اذه في قدرال تامولعمل دنتست:

- Cisco - C9800-CL، Cisco IOS® XE 17.12.04 قكلسال LAN قكبش في مكحتل قدحو
- SDA Edge - C9300-48P، Cisco IOS® XE 17.12.05 قدق
- SDA - C9500-48P، Cisco IOS® XE 17.12.05 ربع مكحتل ايو تسم/دح قدق
- Cisco - C9130AXI-A، رادصا 17.9.5.47 لوصول طقن

ةصاخ ةي لمعم ةئي ب ي ف ةدوجوملا ةزهجالا نم دنتسمل اذه ي ف ةدراولا تامولعمل عاشنإ م تناك اذا .(يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دنتسمل اذه ي ف ةمدختسمل ةزهجالا عيمج تأدب رمأ يأل لمحتمل ريثأتلل كمهف نم دكأتف ،ليغشتلا دي ق ك تكبش

طاخلما



ةلاقملا هذه ي ف ةمدختسمل ايجولولطل

ةماع ةرطن

ةيره اظلا ةعسوملا LAN ةكبش ق فن ةبائتم Cisco SD-Access ي ف لوصول ق فن دعي ق فنلا اذه موقي . (APs) لوصول طاقنو ةينبلا ةفاح دقع نب هؤاشنإ م يذلا (VXLAN) لخاد ةسالسب لاصلتالا ةيناكم احي تي امم ، VXLAN ةكبش ي ف لي م عل رورم ةكرح ني م ضتب تانايبلا رورم ةكرح لمحي تانايبلا يوتسمل اطاغك لوصول ق فن لمعي . SD-Access ةينب ذيفنت نمضي امم ، ةينبلا ةفاح لوصول ةطقنب نيلصتملا نيكل لسلاللا ءالمعل نم ةكبشلا ربع اهتئزجتو قسانتم لكشب تاسايسلا

لوصول ق فن نيوكتب ةي لمع

1. ةكبش ربع ةقاطلاب ديوزتلا ةينقت ربع اهليغشتو لوصول ةطقن لي صوت متي (PoE) تنرثي .
2. ap لا ، ةي لمعل هذه ءانثأ . ةيشغللا ي ف DHCP ربع IP ناو نع لوصول ةطقن لصحت م كحت زاهج lan يكل لسلال لا ل لدان DHCP لا نم 43 رايل ملتسي اضيأ .
3. يوتسم ثيدحتو Ethernet MAC و لوصول ةطقنل IP ناو نع لي جستب Fabric Edge موقي . LISP ي ف م كحتلا
4. . ةادأ ءانب لىل تطبر نوكي ap لا ل نا فرعي نأ LISP cp لا ملعتسي WLC .
5. ةيكل لسلاللا ةي لمعل ةكبشلا ي ف م كحتلا رصنع لىل LISP ي ف م كحتلا يوتسم دور . ةطقن لىل يوتحت يذلا ةينبلا زاهجل (Loopback 0 IP) عقوم ددحم مادختساب (WLC) ةلصتم (AP) لوصول ةطقن نا ينع اذهف ، ةباجا دوجو ءلا ي ف . ةلصتم لوصول Fabric ل ءنكمم اهنأ لىل اهزيي م متي و ةي فيل ءانقب
6. تامولعم عم LISP م كحتلا يوتسم ي ف AP Radio MAC ل LISP ل2 لي جستلاب WLC موقت . FE لىل WLC نم فيرعتلا
7. م تي لىل فيرعتلا تانايب لسري و ةينبلا ةفاح LISP ي ف م كحتلا يوتسم ملعي . تانايب يوتحت . (WLC) ةيكل لسلاللا ةي لمعل ةكبشلا ي ف م كحتلا رصنع نم اهيقلت

لوصولو لة طقن ل IP ناونعو و لوصو ة طقن اهانأ الى ريش ة مالع ىلع هذ في رعرت ال
VXLAN قف نئشنو و لوصو ة طقن هانأ ملع في . تامول عم الم ة جلاع بم Fabric Edge موقي .
8. ة نبل ة فاحو لوصولو ة طقن نبل لوصولو قف ن مساب اضيأ فورعم ال

SD-Access لا يحدد الوصول إلى مضيض حجب الوصول إلى قفون نيوكوت نامض ل تاو طخ ل هذه لال خ نم أرقا رفس ت مل اذا .قفن عاشن إ عنم إلى اقا قحت ل هذه ف لشف ي أ ي دوي أن نكمي .Access. طب ترم ل نوكم ل إلى ل احوال صا و اطا خ أ ل فاش ك تسأ دوه زكرف ، ع قو ت م ل جئات ن ل ن ع و ط خ ل و ط خ ل ك ل ت ب .

ةيلمعال نم ققحتا

IP ناونع یلع لوصولا ةطقن لوصح نم ققحتلا

توضيح: إذا لم يتم الدفع على الفور، فإننا نحتفظ بحقنا في إغلاق حسابك. إذا كنت بحاجة إلى مزيد من المعلومات، فراجع صفحة الأسئلة الشائعة.

<#root>

```
Edge#show device-tracking database interface gigabitEthernet 1/0/10
```

```

...
Network Layer Address    Link Layer Address    Interface    vlan prlvl age state    Time left
DH4
172.13.99.9
345d.a8b2.48d4
Gi1/0/10
99
0024 15s REACHABLE 237 s try 0(47302 s)

```

GigabitEthernet هذه جابوطة لوصولو ةطقن نأ نم دكأتال نكمي ، قباسال جارخالإ نم 1/0/10 اهل IP 172.13.99.9 ناونع عم ، VLAN 99 ىلع 345d.a8b2.48d4. تئرثيالل MAC ناونع عم ، Power نأ وأ IP ناونع ىلع لوصولال في تلشف امإ لوصولو ةطقن نإف ، اغراف جارخالإ ناك اذا ، تئرثيال ككبش ربع ةقابطال ديوزتال ةينقت ليغشت ديكأتال . لمعي ال (PoE) over Ethernet ، رمالا اذه ليغشتب MAC ناونع لودج في لوصولو ةطقنل MAC ناونع ضرع نم ققحت

<#root>

```
Edge#show mac address-table interface gigabitEthernet 1/0/10
```

Mac Address Table

Vlan	Mac Address	Type	Ports
------	-------------	------	-------

99

345d . a8b2 . 48d4

DYNAMIC

Gi1/0/10

رملأا اذه ليغشتب مق PoE، لةنمضمالا ةقاطلا ليغشت ديكتأل

<#root>

Edge#show power inline gigabitEthernet 1/0/10

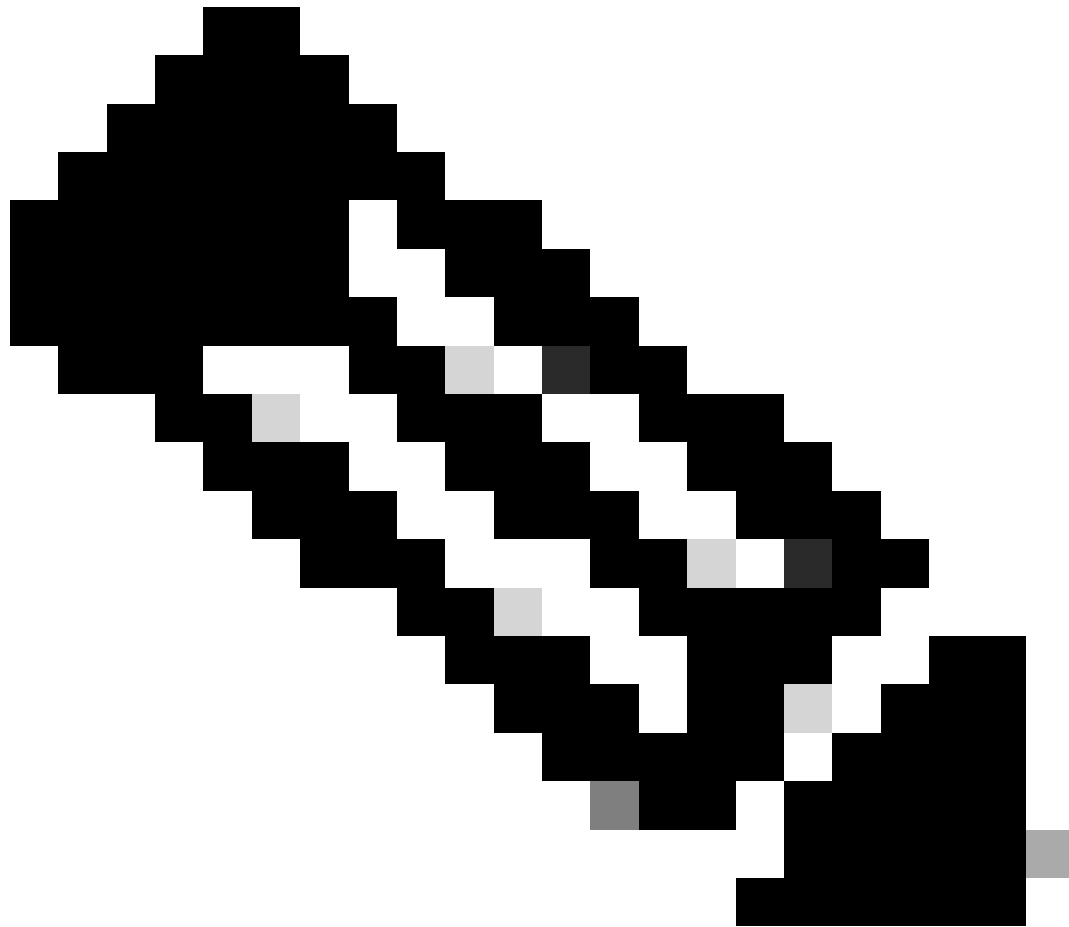
Interface Admin

Oper

Power	Device	Class	Max
(Watts)			

Gi1/0/10	auto		
on			
30.0	C9130AXI-A	4	30.0

ت او 30.0 ةردقب (PoE) تنرثيإ ةكبش ربع ةقاطلاب ديوزتلا ةينقت لمعت



مكحلتا ةدحو ىلإ مامضنالا لوصولا ةطقن لواحت ، IP ناونع ىلع لوصولا دعب :ةظحال م
مل اذإ .ةيديلقتلا تاكبشلا رارغ ىلع ، (WLC) ةيكلساللا ةيلحمل ةكبشلا ي ف
فاشكتساب مقف ، show ap summary رمالا ليغشت دنع ةجر دم لوصولا ةطقن نكت
اهالصالو لوصولا ةطقن طبرءاطخأ .

LISP ف مكحلتا ىوتسم ىلع Ethernet MAC و AP IP ليجست نم ققحتلا

رمالا ليغشتب مق ، ةينبال ةفاحل ، ةطيخل مخاب اضيأ فورعلم ، مكحلتا ىوتسم ديحتل

<#root>

Edge#show lisp session

Sessions for VRF default, total: 1, established: 1
Peer State Up/Down In/Out Users

172.13.233.11

:4342 Up 1d02h 326/324 12

زاهجلا كذل 0عاجرتساللا نوكتيس يذلاو 172.13.233.11 وه مكحتلا ىوتسم

رمألا اذه لىغشت يه ةينبلا عقومل مكحتلا ىوتسم ديدحتل ىرخأ ةقيرط

<#root>

Edge#show running-config | section map-server

etr map-server

172.13.233.11

key 7 050F020C734848514D514117595853732F
etr map-server

172.13.233.11

proxy-reply
etr map-server

172.13.233.11

key 7 050F020C734848514D514117595853732F
etr map-server

172.13.233.11

proxy-reply

نأ نم ققحتلا اضيأ كنكمي (WLC) ةيكلساللا ةلحمللا ةكبشلا يف مكحتلا رصنع ىلع
UP: ةلاح يف مكحتلا ىوتسم عم LISP ةسلج

<#root>

WLC#show wireless fabric summary

Fabric Status :

Enabled

Control-plane:

Name	IP-address	Key	Status
------	------------	-----	--------

default-control-plane			
-----------------------	--	--	--

172.13.233.11

ddc2df8446e2479d

Up

مكحتلا ىوتسم ىلع ةلجسمل لوصوللا ةطقنل IP ىلع روثلل رمألا اذه مدختسأ

<#root>

Border#show lisp instance-id 4097 ipv4 server 172.13.99.9

LISP Site Registration Information

...

EID-prefix: 172.13.99.9/32 instance-id 4097

First registered: 22:14:34

Last registered: 22:14:34

Routing table tag: 0

Origin: Dynamic, more specific of 172.13.99.0/24

...

TTL: 1d00h

State: complete

Extranet IID: Unspecified

Registration errors:

Authentication failures: 0

Allowed locators mismatch: 0

ETR 172.13.111.65:21839, last registered 22:14:34, proxy-reply, map-notify <-- Last registration

TTL 1d00h, no merge, hash-function sha1

state complete, no security-capability

...

Domain-ID 1559520338

Multihoming-ID unspecified

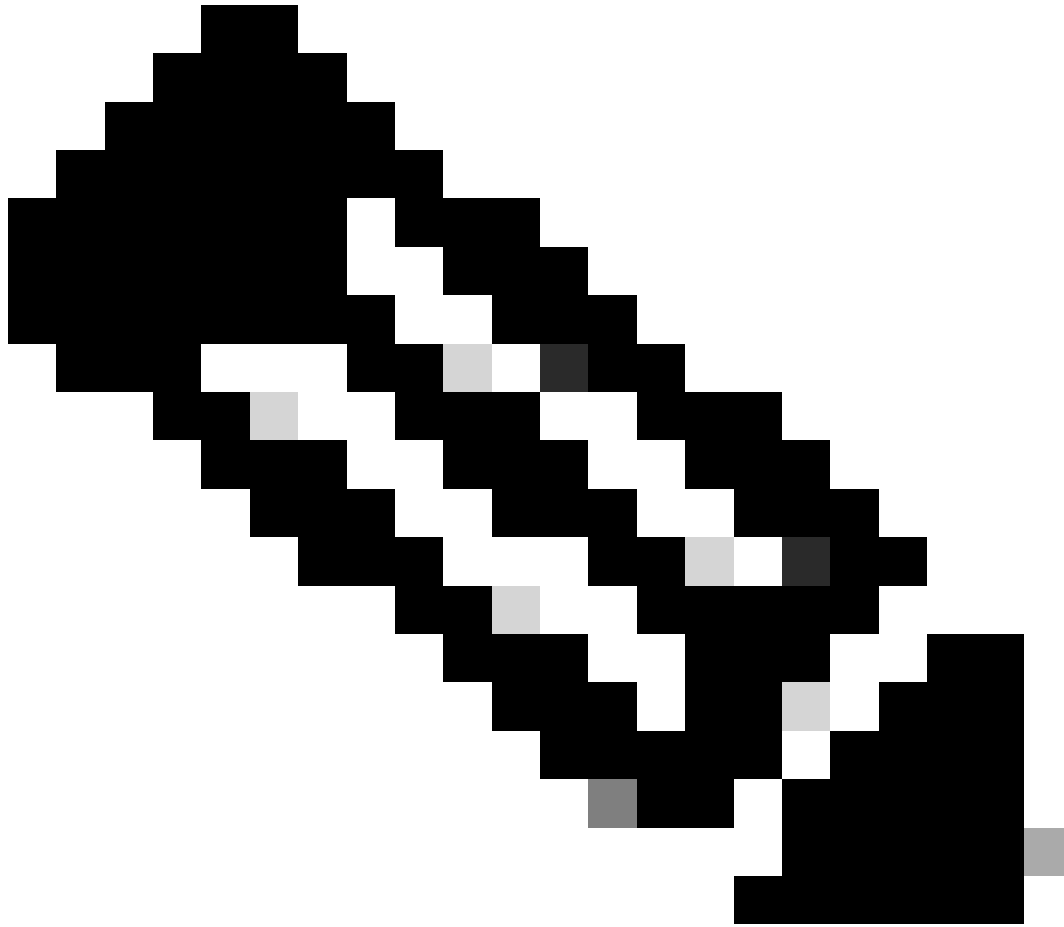
sourced by reliable transport

Locator

Local State Pri/Wgt Scope

172.13.111.65

yes up 10/10 IPv4 none



متيو، 3، عقبة طلل INFRA_VN كبة ش امئاد (APs) لوصول طاقن مدختست :ةظحال م
4097. ليثم الم فرع م يلع هذ INFRA_VN كبة ش نيغت امئاد

ي ف لش ف تالاح دجوت ال IP 172.13.99.9 ناونع تاذ لوصول ةطقنل ليچستل لم تك
(عقومال ددحم) 172.13.111.65 ةفاحال ةدقعب ةلصتم يهو، ةقداصل الم

ليثم فرع م فيرعتب مق، الوأ، مكحتل يوتسم يلع MAC ناونع ليچست نم ققحتلل
اهب لوصول ةطقنل ليصوت م تي تي ال (VLAN) ةيره اظلال ةلحمال كبة ش لل 2 ةقبة طلل
رماً اذ تلمعتسا

<#root>

Edge#show vlan id 99

VLAN Name Status Ports

99

AP_VLAN active

L2LI0:8188

, Gi1/0/10, Ac0

...

ليغش تب مق ، اذه لي ثمل فرعم م ادخت ساب 8188. لي ثمل فرعمل VLAN 99 ةكبش نيي عت مت
م كحتل يوتسم يل ع الجسم تنرثي ال ةكبشل MAC ناونع ناك اذا ام دي كاتل رمال اذه

<#root>

Border#show lisp instance-id 8188 ethernet server 345d.a8b2.48d4

LISP Site Registration Information

...

EID-prefix: 345d.a8b2.48d4/48 instance-id 8188

First registered: 22:57:39

Last registered: 22:57:39

Routing table tag: 0

Origin: Dynamic, more specific of any-mac

...

State: complete

Extranet IID: Unspecified

Registration errors:

Authentication failures: 0

Allowed locators mismatch: 0

ETR 172.13.111.65:21839, last registered 22:57:39, proxy-reply, map-notify

TTL 1d00h, no merge, hash-function sha1

state complete, no security-capability

...

Domain-ID 1559520338

Multihoming-ID unspecified

sourced by reliable transport

Locator

Local State Pri/Wgt Scope

172.13.111.65

yes up 10/10 IPv4 none

لشف تالاح يأ نود لوصولو لطقنل تنرثي ةكبشل MAC 345d.a8b2.48d4 لي جست متي
(عقومال ددحم) 172.13.111.65 ةفال ةدقع يل ع هلي صوت متي و ةق داصلل

عضي (WLC) ةيكلسالل ةيلحمل ةكبشل ي ف م كحتل رصنع نأ نم ققحت
ةينبل ني كمت مت هنأ يل ع زاهل يل ع ةمالع

<#root>

WLC#show fabric ap summary

Number of Fabric AP : 1

AP Name	Slots	AP Model
---------	-------	----------

Ethernet MAC

Radio MAC

Location	Country
----------	---------

IP Address

State

AP345D.A8B2.48D4	3	C9130AXI-A
------------------	---	------------

345d.a8b2.48d4

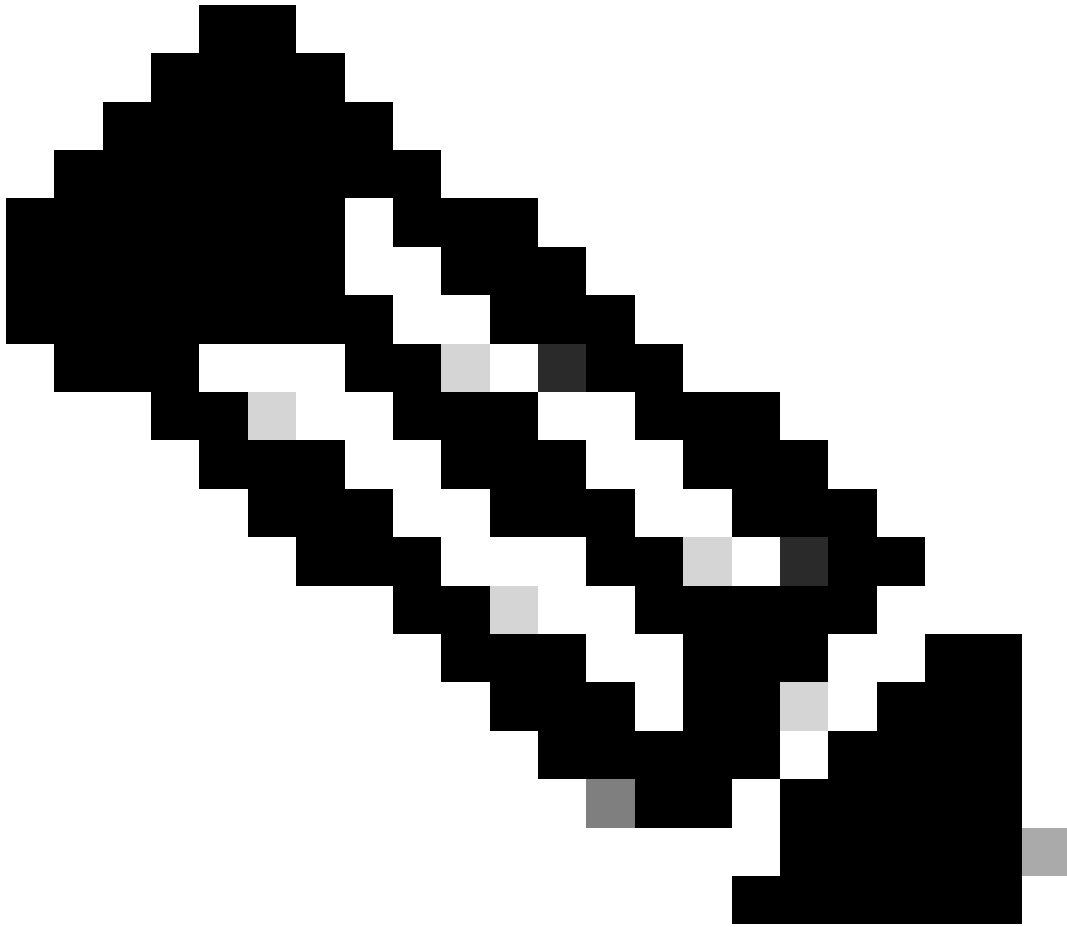
4891.d56b.9f00

default location MX

172.13.99.9

Registered

(AP) لوصولو ةطقن اهنأ ىلع حيحص لكشب IP 172.13.99.9 ناونع تاذ لوصولو ةطقن زيي مت مت ةكبشلا في مكحتلا رصنع نأ ىلا ريشت اهنإف ، ةجر دم لوصولو ةطقن نكت مل اذإ . ةيوي نب اذه في LISP. في مكحتلا يوتسم نم ةباجتسا يقلت في لشف (WLC) ةيكلساللا ةيلحملا 4891.d56b.9f00 وه لوصولو ةطقنل يكلساللا MAC ناونع نوكي ، جرخملا



اهزي مت متي مل نكلو مكحتلا يوتسم يلع ةلجسم لوصولا ةطقن تناك اذا: ةطحال
ذفنم يلع LISP رورم ةكرح عنمي ةيامح راجال نا نم دكأتف، Fabric ل ةنكمم اهنأ يلع
UDP 4342.

LISP في مكحتلا يوتسم يلع وي دارلل MAC ليجست نم ققحتلا

، تنرثيإلا ةكبشل MAC ناو نع ليجست نم ققحتلل همادختسا مت يذلا رمالا سفن مدختسا
وي دارلل MAC ناو نع تنرثيإلا ةكبشل MAC ناو نع لدبتسا نكلو

<#root>

Border#show lisp instance-id 8188 ethernet server 4891.d56b.9f00

LISP Site Registration Information

...

EID-prefix: 4891.d56b.9f00/48 instance-id 8188

First registered: 22:49:43
Last registered: 22:49:43
Routing table tag: 0
Origin: Dynamic, more specific of any-mac
...
State: complete
Extranet IID: Unspecified
Registration errors:

Authentication failures: 0

Allowed locators mismatch: 0
ETR 192.163.33.88:59019, last registered 22:49:43, no proxy-reply, no map-notify
TTL 1d00h, no merge, hash-function sha2
state complete, no security-capability
...
sourced by reliable transport
Affinity-id: 0 , 0

WLC AP bit: Set

Locator

Local State Pri/Wgt Scope

172.13.111.65

yes up 0/0 IPv4 none

هلي صوت متي وة قداصل لل لش ف تالاح ي نودب لم الكلاب وي دارلل MAC ناو نع لي جست متي
ةمالع ،ن يي عت :تب WLC ap اضي أجاتن إالي دبي .(ع قومل ددحم) 172.13.111.65 ةفاحل ةدق عب
ي متني لي جستل اذه نأ إلي ةفاحل ةدق إلي ةراشلل LISP ي ف مكحتل يوتسم اهم دختسي
اهب صاخل 172.13.111.65 RLOC يلع لوصو ةطقن إلي

لوصول قفن عاشنإ نم ققحتل

ركذ امكو .ةنبل ةفاح يلع لوصول قفن عاشنإ نم ققحتل ي ف ةريخأل ةوطخل لثمتت
نم ققحتل .نم آل لوصول ماظن إلي جولول ةطقن مضل يئاهنل فدهل وه اذه نإف ،اقباس
رملأل اذه لي غشتب مق ،لوصول قفن عاشنإ

<#root>

Edge#show access-tunnel summary

Access Tunnels General Statistics:

Number of AccessTunnel Data Tunnels = 1

Name	RLOC	IP(Source)	AP	IP(Destination)	VRF	ID	Source Port	Destination Port
------	------	------------	----	-----------------	-----	----	-------------	------------------

Ac0

172.13.111.65

172.13.99.9

0 N/A 4789

Name IfId Uptime

Ac0 0x000000058 0 day, 00:00:51

لظ دقو 172.13.111.65 ةفاحلا ةدقع ددحمب 172.13.99.9 لوصولا ةطقن 0 لوصولا قفن طبري
نبيعت ةداعا لك دعب 0 ىلا تقؤملا نبيعت متي. ةيناث 51 ةدمل ليغشتلا ديقي

هيجوتلا ةداعا كرحم ليغشت جم انرب ديح ةقبط ي ف جمر بم قفنلا نأ ديكات كنكمي امك
(FED): لوحملا ةزهجا عم ةرشابم لخادتت يتلاو،

<#root>

Edge#show platform software fed switch active ifm interfaces access-tunnel

Interface	IF_ID	State
-----------	-------	-------

Ac0

0x000000058

READY

قفنلا اذه لوح تامولعمل نم ديزم ىلع روثلعلا كنكمي، IF_ID مادختساب

<#root>

Edge#show platform software fed switch active ifm if-id 0x000000058

Interface IF_ID : 0x00000000000000058

Interface Name : Ac0

Interface Block Pointer : 0x73d6c83dc6f8

Interface Block State : READY

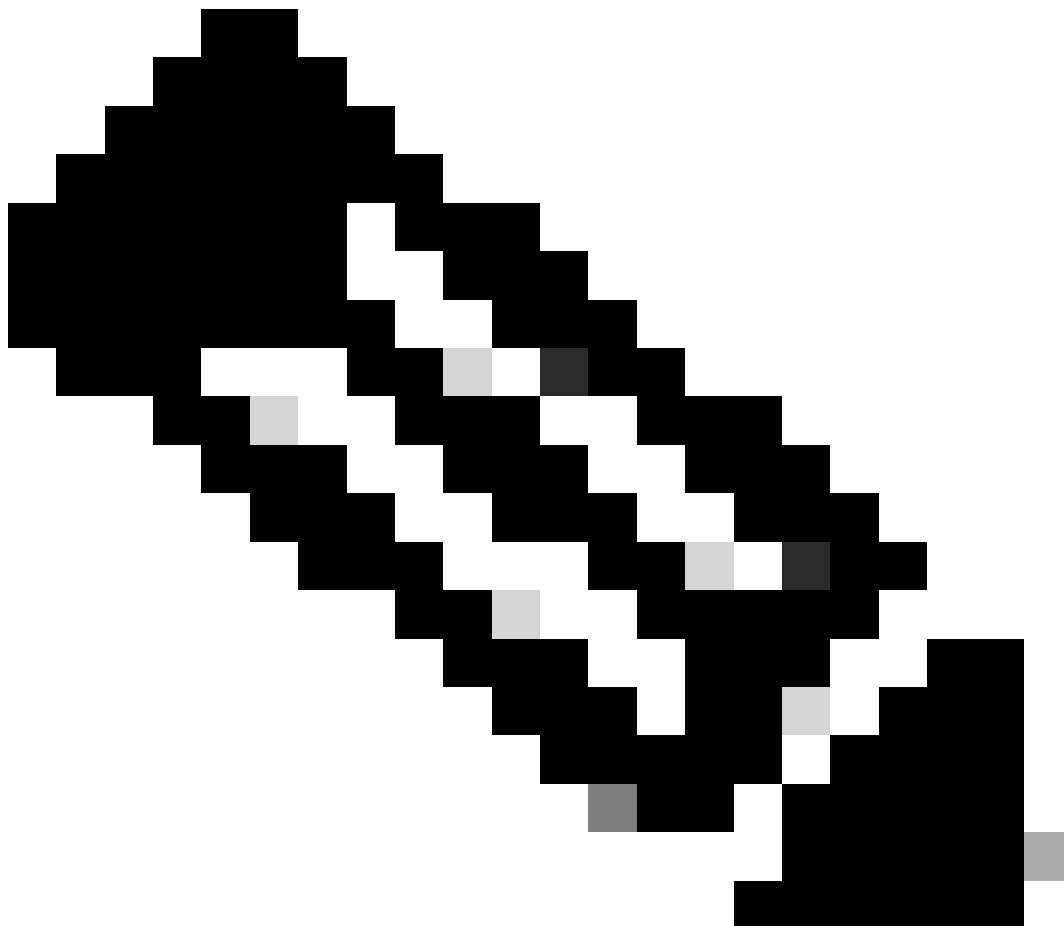
Interface State : Enabled

...

Interface Type : ACCESS_TUNNEL

```
...
Tunnel Type : L2Lisp
Encap Type : VxLan
...
```

access-tunnel. وه ةه جاولا عونو VXLAN ني مضت مادختساب L2 lisp قفن وه اذه



show access-tunnel summary رمالا نم لك جارخا يف لوصولا قافنا ددع قباطتي نا مهمال نم :ةطحال م
ةجمر ب ءوس ىلإ ريشي نا نكمي قباطتال مدع. FED رمالا او tunnel summary

رمالا اذه مادختساب لوصولا قفن عاشنا نم ققحتال كنكمي ، لوصولا ةطقن ىل ع

<#root>

AP#show ip tunnel fabric

Fabric GWs Information:

Tunnel-Id	GW-IP	GW-MAC	Adj-Status	Encap-Type	Packet-In
	Bytes-In	Packet-Out	Bytes-out		

1

172.13.111.65

00:00:0c:9f:f2:80

Forward

VXLAN

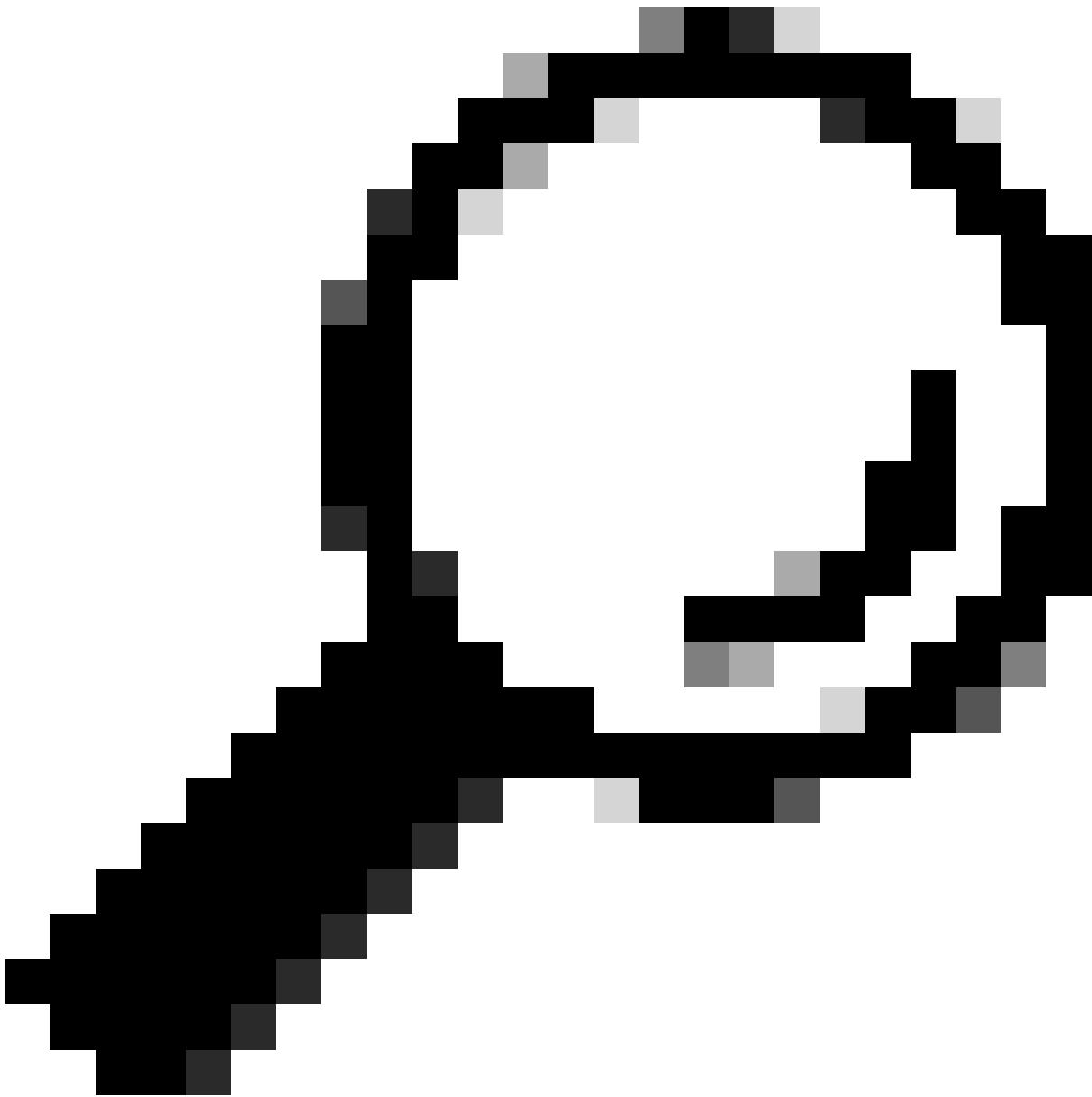
121

17096 239 35041

AP APP Fabric Information:

GW_ADDR	ENCAP_TYPE	VNID	SGT	FEATURE_FLAG	GW_SRC_MAC	GW_DST_MAC
---------	------------	------	-----	--------------	------------	------------

172.13.111.65. ةفاحلا ةدقع عقوم ددحم ىلإ ريشي لوصولق فن ىل ع لوصولا ةطقن يوتحت
VLAN ةكبش يهو، 99 (SVI) ةيرهاظلا لوحملا ةهجاو ىلإ يمتني MAC 00:00:0c:9f:f2:80 ناونع
VXLAN عون نيمضتلا. ةلصتم لوصولا ةطقن نوكت ثيح



تابع تل او عاطخأل عببت

```
set platformsoftware trace forwarding-manager switch active R0 access-tunnel debug
set platform software trace forwarding-manager switch active F0 access-tunnel debug
set platform software trace forwarding-manager switch active access-tunnel noise
request plat sof trace rotate all
show pla sof trace message forwarding-manager switch active R0 reverse
show pla sof trace message forwarding-manager switch active F0 reverse
show pla sof trace message fed sw active reverse
```


قفن ةمرب نم ققحتلل Catalyst 9000 access-tunnel ياسالماظنل ىلع ةدمتعم رماو
ةينبل ةفاح ىلع لوصول

```
show platform software fed switch active ifm interfaces access-tunnel
show platform software access-tunnel switch active R0
show platform software access-tunnel switch active R0 statistics
show platform software access-tunnel switch active F0
show platform software access-tunnel switch active F0 statistics
show platform software fed switch active ifm if-id <if-id>
```

ةلحمل ةكبشل ي ف مكحتل رصنع ىلع لوصول قفنب ةصاخلة لمعمل ءاطخأ حيحصت
ةلاتل رماوال نيكم تب مق، (WLC) ةكلسالل

```
set platform software trace wncd chassis active r0 lisp-agent-api
set platform software trace wncd chassis active r0 lisp-agent-db
set platform software trace wncd chassis active r0 lisp-agent-fsm
set platform software trace wncd chassis active r0 lisp-agent-ha
set platform software trace wncd chassis active r0 lisp-agent-internal g
set platform software trace wncd chassis active r0 lisp-agent-lib
set platform software trace wncd chassis active r0 lisp-agent-lispmg
set platform software trace wncd chassis active r0 lisp-agent-shim
set platform software trace wncd chassis active r0 lisp-agent-transport
```

امم ققحتلل ةفاح ةدقع ىلع رماوال هذه لىغشت نكمي. لىجستل ةلمعمل ءاطخأ حيحصت
مكحتل ىوتسم ىلعو، Ethernet MAC و لوصول ةطقنل IP ناونع لىجست لواحت تناك اذا
حاجنب ثدحي لىجستل ناك اذا ام دىكتل

```
debug lisp filter eid <mac-or-ip>
debug lisp control-plane all
```

صخلم

- طاقنو ةينبل ةفاح دقع نيب VXLAN ةكبش قافنأ يه SD-Access ي ف لوصول قافنأ VXLAN. ةكبش ي ف ةنمضمل ةينبل لخد لىمعل رورم ةكرح لقنت يتل لوصول
- لكشب تاسايسل ذيفنتو ةىكلسالل تانايبلل ةدحوم تاىوتسم حىتت يه ف لوصول ةطقن ىوتسم دنع اهزىي مت متي (SGT) نامألة ومجم ةمالع نأل قسانتم ةىكلسالل ةياهنل طاقنل
- ةينبل ي ف مكحتل ىوتسم ىلع لىجستل نم ققحتل زرفل او ققحتل نمضتي، ىلع لوصول ةطقنل ةينبل ةلاح نم ققحتل او، ةينبل ةفاح دقع ىلع ءاشنإل دىكتو ةينعم show رماو مادختساب (WLC) ةىكلسالل ةلحمل ةكبشل ي ف مكحتل رصنع
- ظافحل او حيحص لكشب قافنأ ءاشنإ نامض ىلع احوال صاو ءاطخأ ءاشكتسأ زكري نىوكتل تاريىغت دعب اهرارقتسا ىلع
- SD- ةقاطب ىلإ ةديج لوصول ةطقن مض دنع ىئاهنل فدهل "لوصول قفن" لثمي Access.

ةمچرتل هذه ل و ح

ةل آل ا ت ا ي ن ق ت ل ا ن م ة و م ج م ا د خ ت س ا ب د ن ت س م ل ا ا ذ ه Cisco ت م چ ر ت
م ل ا ع ل ا ا ح ن ا ع ي م ج ي ف ن ي م د خ ت س م ل ل م ع د ي و ت ح م م ي د ق ت ل ة ي ر ش ب ل و
ا م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ل آل ا ة م چ ر ت ل ض ف ا ن ا ة ط ح ا ل م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م م چ ر ت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة م چ ر ت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه
ي ل ا م ا ة ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا م چ ر ت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Systems
(ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا د ن ت س م ل ا