

فاشكتساو CMX في Hyperlocation نيوكت اهحالصاو هئاطخأ

تايوتحمل

[عمدقمل](#)

[ةيساسأل تابلطتمل](#)

[تابلطتمل](#)

[عمدختسمل تانوكمل](#)

[ةيساسأ تامولعم](#)

[مدختسم راصتخأ](#)

[نيوكتل](#)

[قحصل نم ققحتل](#)

[اهحالصاو هئاطخأل فاشكتسا](#)

[ةلص تاذ تامولعم](#)

عمدقمل

تاريخ في اهحالصاو هئاطخأ فاشكتساو Hyperlocation نيوكت ةيفي دننتسمل اذه حضوي (CMX) لقنتل لاصتات

ةيساسأل تابلطتمل

تابلطتمل

ةيبعشتل اعقوومل ديحت ليلدب ةفرعم كي دل نوكت نأب Cisco ي صوت

عمدختسمل تانوكمل

ةيلاتل ةيدامل تانوكمل او جماربل تارادصا يل دننتسمل اذه في ةدراول تامولعمل دننتست

- CMX 10.2.3-34
- WLC 2504 / 8.2.130.0
- CAP3702I-E-K9-ري

ةصاخ ةيلمعم ةئيب في ةدوجومل ةزهجال نم دننتسمل اذه في ةدراول تامولعمل عاشنإ مت تناك اذإ. (يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دننتسمل اذه في عمدختسمل ةزهجال اعيمج تادب رما يال لم تحمل ريثأتلل كمهف نم دكأتف، ليغشتل دي قكتكبش

ةيساسأ تامولعم

يبعشتل لاجمل او عيرسل اعقوومل ديحت اعطخأ فاشكتساو يل دننتسمل اذه دعاسي اعقووم وه امك لمعت ال ام دنع اهحالصاو

لوح ديزملل ةعارق كنكمي. اعقوومل ةقد نيسحت يل لعمت يتل Cisco ةزيم وه Hyperlocation

[Hyperlocation](#) رشن لیلد یف ؤزیملا هذہ

(AoA) لوصولا ؤیوازو (RSSI یوتسم) لیمعلاب ؤصاخلا تانایبلا Hyperlocation مدختسی (AP) لوصولا ؤطقن نم ؤمدقملا

Hyperlocation (Wireless Security and Monitor/WSM) ؤدحو کیدل نوکی نأ بجی، Hyperlocation ؤزیم مادختسا لجا نم هنکمیو هلخادب یئووه 32 یلع ولهال یئووه یوتحی. یلاه یئووه ؤدوزم (MSE) ؤمدختسا ؤراشالا ؤوق ؤراشالا تامولعم نع اذیعب ؤمزحلا/رابسمل لوصولو نکامأ فاشتک [اینه](#) تامولعمل نم دیزم یلع روثلعل نکمی. ؤقد رثکأ ؤقوملا لعجی امم، (RSSI)

کرحمل یدامل زاهجال یلع CMX تیبتت دنع ال اهنیکمت نکمی ال ؤزیم وه Hyperlocation نأ امک ؤروطملا ؤیرهظلال تاقیبطلالا وأ 3365 زارط (MSE) لقننلا تامدخ

ؤزهجال تاداشرا نم ققحتلل [CMX تانایب ؤقرو](#) نم 3 لودجال یلإ عجرا

رمأوالا دحأ رادصا کنکمیف، ییرهظلال زاهجال یلع لیغشلا تافصاوم نم ادکأتم نکت مل اذی ؤیلاتلا:

cmxos inventory
cmxos verify

مدختسم راصتخا

(LAN) ؤیلحمللا ؤکبشلا مکحت ؤدحو - (WLC) ؤیکلساللا ؤیلحمللا ؤکبشلا یف مکحتلا ؤدحو ؤیکلساللا

لوصولا ؤیواز - أ

ؤلومحمللا ؤزهجالاب لاصتالا ؤبرجت - CMX

لوصولا ؤطقن - AP

ؤکبشلا لقننلا ؤمدخ لوکوتورب - NMSP

طیسبلا ؤکبشلا ؤرادا لوکوتورب - SNMP

ؤیموسرلا مدختسملا ؤهجاو - ؤیموسرلا مدختسملا ؤهجاو

رمأوالا رطس ؤهجاو - CLI

تنرتنالا یف مکحتلا لئاسر لوکوتورب - ICMP

یبعشلا صنلا لقن لوکوتورب - HTTP

ؤمدختسا ؤراشالا ؤوق ؤراشالا - RSSI

ؤکبشلا تقو لوکوتورب - NTP

طئاسولا یلإ لوصولا یف مکحتلا - MAC

ؤیکلساللا ؤبقارملاو نامألا ؤدحو - WSM

نڤوكتال

WLC ىل ع Hyperlocation نڤوكتال 1. ةوطخل

اذه رماوالا رطس مدختسا، WLC ىل ع Hyperlocation نڤوكتال:

(Cisco Controller) >config advanced hyperlocation enable

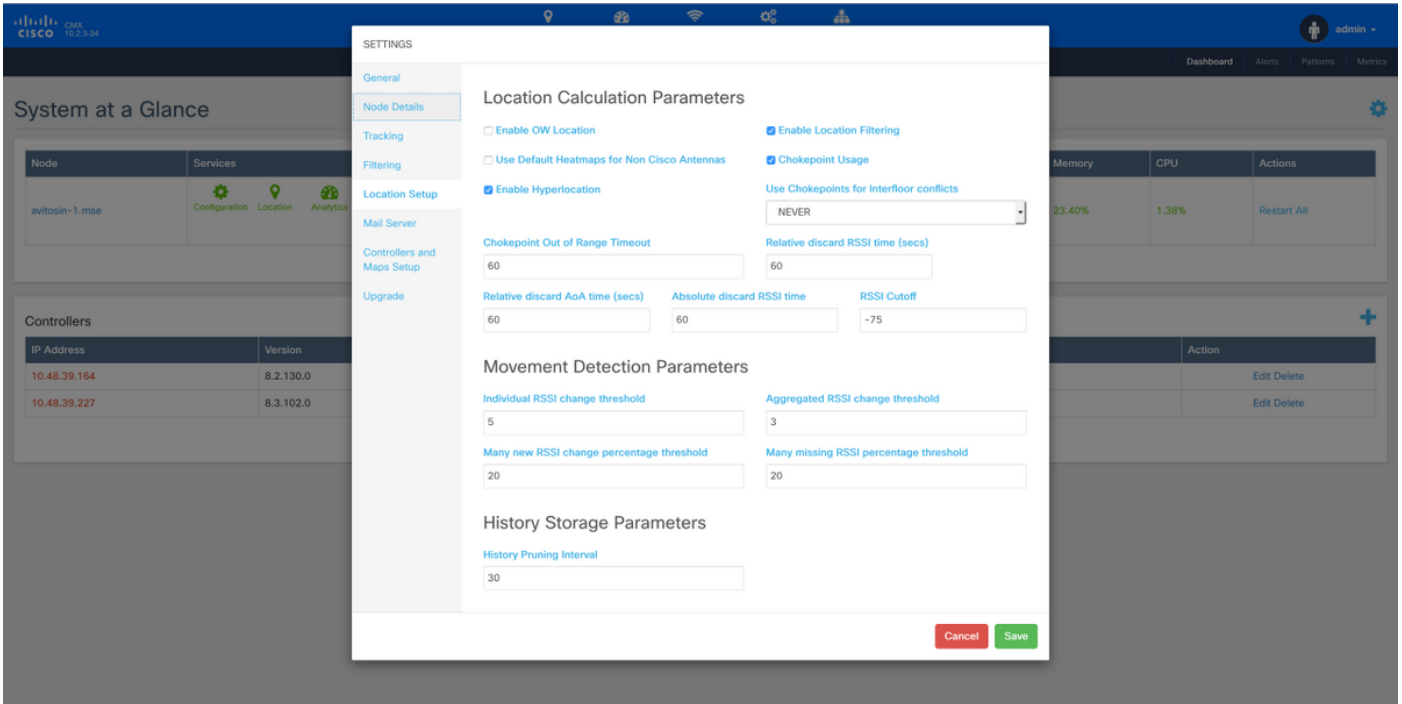
ةدحوب ةصاخلا (GUI) ةيموسرلا مدختسما ةهجاو في Hyperlocation نڤوكتال اضيأ نڤوكتال نم (WLC) ةيكلساللا ةيلحمالا ةكبشلا في مكحتلا:

ةناخ) يبعشتلا عقوم نڤوكتال > ماعال نڤوكتال > لوصولا طاقن > يكلساللا لىل لقتنا (رايخالا).

CMX ىل ع Hyperlocation نڤوكتال 2. ةوطخل

(GUI) ةيموسرلا مدختسما ةهجاو لىل لوخدلا ليحستب مق، CMX في Hyperlocation نڤوكتال ةوطخل هذه اءارءاب مقو:

عبرم) يبعشتلا دءاوتلا نڤوكتال > عقوملا دادع | > (سورتلا ةنوقيأ) > ماظنلا لىل لقتنا ةروصولا هذه في حضوم وه امك (رايخالا).



هنا فكلذل، (تانايبلا تاراطلا لىل عءانب عقوملا ي) عيرسلا عقوملا ديحت نڤوكتال اضيأ اذه ةدحوم واء يكلساللا ةهجاو و (AP) لوصولا طاقن (hyperlocation نوب) كلتتت تمدام نڤوكتال نڤوكتال. اهليدعت كنڤوكتال يءالو، عقوملا ةمدخب ةطبترم ةفلتخم تاملعم كانه. [link](#)، انه تامولعمل نم ديزم لىل روثعلا

WLC ىل ع Hyperlocation نم ققحت 3. ةوطخل

ةيكلساللا ةيلحمالا ةكبشلا في مكحتلا رصنع لىل ع Hyperlocation نڤوكتال نم ققحتلا (WLC):

(Cisco Controller) >show advanced hyperlocation summary

Hyperlocation..... UP
Hyperlocation NTP Server..... 10.48.39.33
Hyperlocation pak-rssi Threshold..... -70
Hyperlocation pak-rssi Trigger-Threshold..... 10
Hyperlocation pak-rssi Reset-Threshold..... 8
Hyperlocation pak-rssi Timeout..... 3

AP Name Ethernet MAC Slots Hyperlocation

AP78ba.f99f.3c24 78:ba:f9:9d:a6:e0 3 UP

لوصول ة طقن ىل ع Hyperlocation ةي طمنل ة دحولا نع فشكلا مت اذا ام ق قحت 4. ةوطخلا

(Cisco Controller) >show ap inventory ?

<Cisco AP> Enter the name of the Cisco AP.
all Displays inventory for all Cisco APs

(Cisco Controller) >show ap inventory all

Inventory for AP78ba.f99f.3c24

NAME: "AP3700" , DESCR: "Cisco Aironet 3700 Series (IEEE 802.11ac) Access Point"

PID: AIR-CAP3702I-E-K9, VID: V03, SN: FCW1915N9YJ

NAME: "Dot11Radio2" , DESCR: "802.11N XOR Radio"

PID: AIR-RM3010L-E-K9 , VID: V01, SN: FOC19330ASB

MODULE NAME: "Hyperlocation Module w/Antenna" ,DESCR: "Advanced Security Module (.11acW1) w/Ant"

PID: AIR-RM3010L-E-K9 ,VID: V01 ,SN: FOC19330ASB ,MaxPower: 2000mW

(Cisco Controller) >show ap module summary all

AP Name External Module Type

AP78ba.f99f.3c24 **Hyperlocation Module w/Antenna**

جاتحت تنأ Hyperlocation. ة دحوب لصت مل ةيئاوהל ناك اذا ام فاشتك نكمي ال: ةظحالم
كلذ نم ايدام ق قحت لل

لوصول ة طقن ىل ع Hyperlocation نم ق قحت 5. ةوطخلا

ap#show capwap client rcb

-----OUTPUT OMITTED-----

```

NextHop MAC Address      : 0014.f15f.f7ca
HYPERLOCATION ADMIN STATE : 1
WLC GATEWAY MAC         : 00:14:F1:5F:F7:CA
WLC HYPERLOCATION SRC PORT : 9999
BLE Module State       : ENABLED
MSE IP[0]              : 10.48.71.21
MSE PORT[0]            : 2003

```

-----OUTPUT OMITTED-----

ربع اههيجوت ةداعإ متي يتي لآ CMX لآ AoA لئاسر لسرت يتي لآ كلت يه لوصولا ةطقن يذلا وه روكذمل MSE IP نأ نم دكأت (WLC) ةيكل لسا لآ ةيكل حملال ةكبش لآ ي ف مكحت لآ رصنع لوصولا طاقن لآ MSE طقف دحاو IP معد متي ثيح همادختسا ديرت.

اوسيل WLC لآ او CMX نآ، WLC لآ نم {upper}mac address ةرابعلآ وه MAC لخدم WLC نآ تنمض subnet. هسفن لآ ي

CMX MAC ناو نع وه WLC ةرابع MAC نإف، الإو

CMX لآ Hyperlocation نم ققحت لآ 6 ةوطخلآ

مادختسا متي CMX لآ تامدخل اعيمج ليغشت نم ققحت لآ ي ف لولأا ةوطخلآ لثمتت Hyperlocation ةزيم لبق نم تازربم لآ

[cmxadmin@avitosin-1 ~]\$ cmxctl status

Done

The nodeagent service is currently running with PID: 19316

Host	Service	Status	Uptime (HH:mm)
avitosin-1.mse	Analytics	Running	1 days, 02:14
avitosin-1.mse	Cache_6378	Running	1 days, 02:15
avitosin-1.mse	Cache_6379	Running	1 days, 02:14
avitosin-1.mse	Cache_6380	Running	1 days, 02:14
avitosin-1.mse	Cache_6381	Running	1 days, 02:14
avitosin-1.mse	Cache_6382	Running	1 days, 02:14
avitosin-1.mse	Cache_6383	Running	1 days, 02:14
avitosin-1.mse	Cache_6385	Running	1 days, 02:14
avitosin-1.mse	Cassandra	Running	1 days, 02:15

avitosin-1.mse	Confd	Running	1 days, 02:14
avitosin-1.mse	Configuration	Running	1 days, 02:13
avitosin-1.mse	Connect	Running	1 days, 02:13
avitosin-1.mse	Consul	Running	1 days, 02:15
avitosin-1.mse	Database	Running	1 days, 02:15
avitosin-1.mse	Haproxy	Running	1 days, 02:14
avitosin-1.mse	Hyperlocation	Running	1 days, 02:12
avitosin-1.mse	Influxdb	Running	1 days, 02:14
avitosin-1.mse	Iodocs	Running	1 days, 02:14
avitosin-1.mse	Location	Running	1 days, 02:13
avitosin-1.mse	Matlabengine	Running	1 days, 02:12
avitosin-1.mse	Metrics	Running	1 days, 02:14
avitosin-1.mse	Nmsplb	Running	0 days, 01:47
avitosin-1.mse	Qlesspyworker	Running	1 days, 02:14

WLC لآ نم ةمولعم AOa لآ CMX ملتسي نإ تقود 7. ةوطخلا

tcpdump -i eth0 dst port 2003 -w aoa3.pcap

ةروصلا يف حضوم وه امك AOa تامولعم ملتسي CMX نأ كلسلا طاقتلا تبثي

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	162	9999 → 2003 Len=120
2	0.003747	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	146	9999 → 2003 Len=104
3	1.007479	10.48.39.214	10.48.71.21	UDP	130	9999 → 2003 Len=88
4	2.733577	10.48.39.214	10.48.71.21	UDP	130	9999 → 2003 Len=88
5	2.999859	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	178	9999 → 2003 Len=136
6	3.001227	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	162	9999 → 2003 Len=120
7	4.355249	10.48.39.214	10.48.71.21	UDP	146	9999 → 2003 Len=104
8	5.999538	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	178	9999 → 2003 Len=136
9	6.000959	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	146	9999 → 2003 Len=104
10	8.999418	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	146	9999 → 2003 Len=104
11	9.000791	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	178	9999 → 2003 Len=136
12	9.262904	10.48.39.214	10.48.71.21	UDP	146	9999 → 2003 Len=104
13	10.894785	10.48.39.214	10.48.71.21	UDP	130	9999 → 2003 Len=88
14	11.995126	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	194	9999 → 2003 Len=152
15	11.999193	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	162	9999 → 2003 Len=120
16	14.994902	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	178	9999 → 2003 Len=136
17	14.996368	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	162	9999 → 2003 Len=120
18	17.994857	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	146	9999 → 2003 Len=104
19	17.996231	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	162	9999 → 2003 Len=120
20	18.102843	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	130	9999 → 2003 Len=88
21	21.098408	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	146	9999 → 2003 Len=104
22	21.099952	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	162	9999 → 2003 Len=120
23	24.098574	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	146	9999 → 2003 Len=104
24	24.099804	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	162	9999 → 2003 Len=120
25	27.098099	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	162	9999 → 2003 Len=120
26	27.099839	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	130	9999 → 2003 Len=88
27	28.880307	10.48.39.164	10.48.71.21	UDP	146	9999 → 2003 Len=104
28	28.881569	10.48.39.214	10.48.71.21	CAPP	146	CAPP MD5 Encrypted
29	30.094237	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	178	9999 → 2003 Len=136
30	30.097812	10.48.39.251	10.48.71.21	UDP	146	9999 → 2003 Len=104
31	30.513451	10.48.39.214	10.48.71.21	UDP	130	9999 → 2003 Len=88
32	30.515926	10.48.39.164	10.48.71.21	UDP	130	9999 → 2003 Len=88

▶ Frame 1: 162 bytes on wire (1296 bits), 162 bytes captured (1296 bits)
 ▶ Ethernet II, Src: CiscoInc_2a:c4:a3 (00:06:f6:2a:c4:a3), Dst: Vmware_99:4e:19 (00:50:56:99:4e:19)
 ▶ Internet Protocol Version 4, Src: 10.48.39.251, Dst: 10.48.71.21
 ▶ User Datagram Protocol, Src Port: 9999 (9999), Dst Port: 2003 (2003)
 ▼ Data (120 bytes)
 Data: ae 2f 44 f0 00 00 b4 5f ef 06 fd cb b7 6c 03 c7 ...
 [Length: 120]

ة. دامال لوصول طاقن/ةطيرخال رشن نم ققحت 8. ةوطخل

يلع يلعلال هاجتال ال لةراشال لوصول ةطقن يلع مهسال نيوكت نم دكأتل ادج مهمل نم نأ ايلنقت مزلي ال . ليلغشلال فاقيل عضو في عقومال ةقد نوكت نأ نكمي ال او ، ةطيرخال نكل ، هاجتال سفن في ريشت ماهسال تاذ ةيضرالاب (APs) لوصول طاقن عيجم نوكت ليلبس يلعل لوصول ةطقن لادبتسإ ةلاح في) ةطيرخال في أطخ يأ بنجتب ةدشب يصوي (يئاولال هاجتال نيوكت ةداعإ نايسن ادج لهسال نم ، لاثمل

ليمعلال نع فشكال متي امدنع ال عقوتم وه امك ةقدل نوكت نأ نكمي ال هنأ كاردإ مهمل نم لبيسيدي 75- نم لرضفأ RSSI لوكوورب عم (AP) لوصول طاقن 4 ةطساوب تقولا سفن في نوكت نأ بجي ، ام ببسل تابلطتمال هذه قطانمال ضعب فوتست مل اذا . تاو ليليم لكل عقوتمال نم لقا ةقدل

ةحصلال نم ققحتال

ححص لكشب نيوكتال لمع ديكأتل مسقلا اذه مدختسا

كلذ قبطني امثي ح نيوكتال مسق ي ف لعفلاب ققحتال اراج ةيطغت متي.

اهحالصإو اءاطخأل فاشكتسا

اهحالصإو نيوكتال اءاطخأ فاشكتسال اهمادختسا كنكمي تامولعم مسقلا اذه رفوي

WLC ل نيب ةيماح راج ي أ دجاوتي نإ . ةددحمال CMX تاهوي رانيس ةشقانم متت ، مسقلا اذه ي ف
ءانيم اذه حت في نأ جاتحت تنأ ، CMX و

- 16113 (NMSP) تاكبشال لقنت تامدخ لوكوتورب
- نأ بجي كلذل ، WLC هاجتاب CAPWAP لخاد AOa ةمزح لوصول ةطقن نمضتت) 2003 AOa
- CMX و WLC نيب اجوتفم 2003 ذفنم ل نوكي
- 80 http
- 443 https
- (ICMP) تنرتنإل ي ف مكحتال لئاسر لوكوتورب
- (SNMP) 161 و 162 زارط طيسبال تاكبشال ةراد لوكوتورب

ي ف مكحتال رصنع يلع هنكمت متي ال و CMX يلع Hyperlocation نكمت متي 1. وي رانيسال
(WLC) ةيكلسال ال ةيكلحال ةكبشال

ةيكلحال ةكبشال ي ف مكحتال رصنع نم ةلسرم AOa لئاسر دجوت ال ةلحال هذه ي ف
ال aoA ملتسي CMX نإ تصحف و WLC ي ف Hyperlocation تنكم . CMX ي ل (WLC) ةيكلسال ال
WLC ل نم 2003 ءانيم يلع ةلاسر

CMX، عم (WLC) ةيكلسال ال ةيكلحال ةكبشال ي ف مكحتال رصنع نمازتت ال 2. وي رانيسال
هه ل لوصول نكمي نكلو

WLC و CMX نم لك يلع (NTP) ةكبشال تقو لوكوتورب تانويكت نم ققحت ، ةلحال هذه ي ف
(خيراتال نم ققحت)

ي لي ام يلع عالطال لوصول ةطقن يلع `# show capwap client rcb` رمأل ليغشتب مق

```
NextHop MAC Address      : 0014.f15f.f7ca
HYPERLOCATION ADMIN STATE  : 1
WLC GATEWAY MAC          : 00:14:F1:5F:F7:CA
WLC HYPERLOCATION SRC PORT : 9999
BLE Module State         : ENABLED
Remote Machine's IP      : 0.0.0.0
```

ةلص تاذ تامولعم

- يبعشتال عقومب ةقلعتمال CMX اءاطخأ فاشكتسا نم ققحتال ةمئاق نم ققحت
[معد تايدت نم](#) ةرايز كي ل عف ، ةلكشمال ي ل تاوطخال هذه لك ريشت مل اذ . - اهحالصإو
رايتخال ةمئاقو دنتممال اذه ي ف ةمدقمال جتاونال) تاميلعت يلع لوصولل Cisco
TAC معد بلطحتف وأ (تايدت نمل يلع كتلكشم ليلقت يلع ديكأتلاب كدعاست
• [Cisco Systems - تادنتممال و ينقتال معدلا](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة مادختساب دن تسمل اذة Cisco تمةرت
ملاعلاء انء مء مء نمة دختسمل معد و تمة مء دقتل ةر شبل او
امك ةق قء نوك ت نل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مء ءرء. ةصاأل مء تءل ب
Cisco ةلخت. فرتمة مچرت مء دقء ةل ةل ةفارتحال ةمچرتل عم لاعل او
ىل إأمءءاد ءوچرلاب ةصوء و تامةرتل هذه ةقء نء اهءل وئس م Cisco
Systems (رفوتم طبارل) ةلصلأل ةزءل ءنل اءل دن تسمل