

Hyperlocation-oplossing en -oplossing configureren in CMX

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Gebruikte acroniem](#)

[Configureren](#)

[Verifiëren](#)

[Problemen oplossen](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

Dit document beschrijft hoe u hyperlocation in Connected Mobile Experiences (CMX) kunt configureren en oplossen.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt u aan om kennis te hebben van de Hyperlocation-werkgelegenheidsgids.

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- CMX 10.2.3-34
- WLC 2504 / 8.2.130.0
- LUCHTDOP3702I-E-K9

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk levend is, zorg er dan voor dat u de mogelijke impact van om het even welke opdracht begrijpt.

Achtergrondinformatie

Dit document helpt problemen oplossen bij Snel lokaliseren en Hyperlocation-oplossing wanneer deze niet werkt zoals verwacht.

Hyperlocation is een functie van Cisco die de nauwkeurigheid van de locatie verbetert. U kunt meer over deze optie lezen in de [Hyperlocation-gids](#).

Hyperlocation gebruikt de gegevens over het RSSI-niveau (het RSSI-niveau) en de hoek van aankomst (AoA) van de client die door het access point (AP) worden geleverd.

Om de hyperlocatie te gebruiken, moet u een hyperlocation (Wireless Security en Monitor/WSM) module met een Halo-antenne hebben. De Halo-antenne heeft 32 antennes binnen en kan detecteren waar de sonde/pakje vandaan komt, afgezien van de RSSI-informatie (Get Signal Strength Indication), die de locatie preciezer maakt. Meer informatie is [hier](#) te vinden.

Hyperlocation is een functie die alleen kan worden ingeschakeld wanneer CMX is geïnstalleerd op de 3365 Mobility Services Engine (MSE) fysieke applicatie of de High-End virtuele applicaties.

Raadpleeg tabel 3 van het [CMX-gegevensblad](#) om de hardwarerichtsnoeren te controleren.

Als u niet zeker bent van de actieve specificaties op het virtuele applicatie, kunt u een van deze opdrachten uitvoeren:

```
cmxos inventory  
cmxos verify
```

Gebruikte acroniem

WLC - draadloze LAN-controller

AoA - Arrivaliserende hoek

CMX - Connected Mobile Experiences

AP - access point

NMSP - Network Mobility Service Protocol

SNMP - Eenvoudig netwerkbeheerprotocol

GUI - grafische gebruikersinterface

CLI - Opdracht Line Interface

ICMP - Internet Control Message Protocol

HTTP - Hyper-Text Transfer Protocol

RSSI - Indicatie van de ontvangen signaalsterkte

NTP-netwerktijdprotocol

MAC - Media Access Control

WSM - Draadloze security en bewakingsmodule

Configureren

Stap 1. Hyperlocation op WLC inschakelen.

Gebruik deze opdrachtregel om de hyperlocatie op WLC in te schakelen:

```
(Cisco Controller) >config advanced hyperlocation enable
```

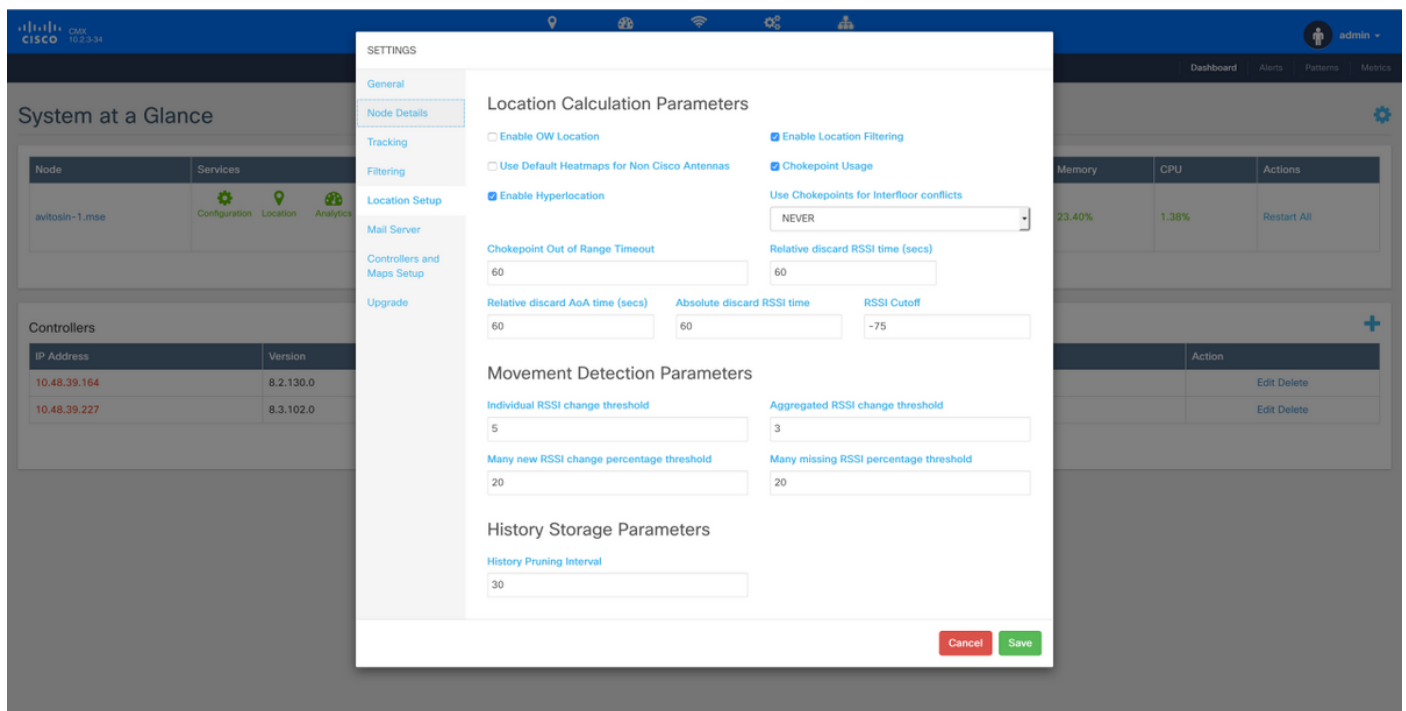
Het is ook mogelijk de Hyperlocation in the WLC GUI in te schakelen:

Navigeer naar **draadloos > Access points > Global configuratie > Hyperlocation inschakelen (selectieteken)**.

Stap 2. Hyperlocation op de CMX inschakelen.

U kunt de hyperlocatie in de CMX als volgt instellen: logt u in bij de GUI en voert deze stap uit:

navigeren naar **Systeem > (pictogram tandwiel) > Plaatsinstelling > Hyperlocation inschakelen (selectieteken)** zoals in dit beeld wordt getoond.



Dit maakt ook Fast Locate (d.w.z. locatie gebaseerd op gegevensframes) mogelijk. U kunt deze functie ook activeren zolang u AP's of radio's (niet-hyperlocation), of via de hyperlocation-module hebt. Er zijn verschillende parameters gerelateerd aan de locatieservice, die je kunt bijsturen. Hier vindt u meer informatie; [link](#).

Stap 3. Controleer de hyperlocatie op WLC.

Zo controleert u of de hyperlocatie is ingeschakeld op het 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
```

Stap 4. Controleer of de Hyperlocation-module is gedetecteerd op het AP.

```
(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
```

Opmerking: Het is niet mogelijk om te detecteren of de haloantenne is aangesloten op de hyperlocation-module. Je moet dat fysiek verifiëren.

Stap 5. Controleer de hyperlocatie op het AP.

```
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-----

Het toegangspunt is degene die de AoA-berichten naar CMX verstuurt die door de WLC wordt doorgestuurd. Zorg ervoor dat de genoemde MSE IP degene is die u wilt gebruiken aangezien slechts één SE IP op APs wordt ondersteund.

Zorg ervoor dat de **MAC van de GATEWAY van de WLC** het gateway MAC adres van het WLC is, als CMX en WLC niet in zelfde voorwerp zijn.

Anders is **WLC GATEWAY MAC** het CMX MAC-adres.

Stap 6. Controleer de hyperlocatie op CMX.

De eerste stap is om te controleren of alle services op CMX worden uitgevoerd. De gemarkeerde velden worden gebruikt door de hyperlocation-functie.

```
[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

Stap 7. Controleer of de CMX de AoA-informatie van de WLC ontvangt.

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

De videoweergave bewijst dat CMX de AoA-informatie ontvangt zoals in de afbeelding wordt getoond.

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	1.087479	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]

Stap 8. Controleer de map/fysieke AP-implementatie.

Het is heel belangrijk om ervoor te zorgen dat de pijl op het AP is ingesteld om in de eigenlijke richting op de kaart te wijzen, anders kan de nauwkeurigheid van de locatie worden uitgeschakeld. Het is technisch niet vereist dat alle AP's van een vloer hun pijlen in dezelfde richting hebben, maar sterk aanbevolen om fouten in de kaart te voorkomen (bijvoorbeeld bij vervanging van het AP is het heel gemakkelijk om te vergeten om de antenne richtlijn aan te passen).

Het is belangrijk te begrijpen dat de nauwkeurigheid alleen kan worden bereikt zoals verwacht wanneer de cliënt gelijktijdig wordt gedetecteerd door 4 AP's met een RSSI beter dan -75 dbm. Indien sommige oppervlakten om een of andere fysieke reden niet aan deze eisen voldoen, moet de nauwkeurigheid minder zijn dan verwacht.

Verifiëren

Gebruik dit gedeelte om te bevestigen dat de configuratie correct werkt.

De verificatieprocedure is reeds geregeld in het onderdeel Instellen, indien van toepassing.

Problemen oplossen

Deze sectie verschaft informatie die u kunt gebruiken om problemen met uw configuratie op te lossen.

In deze sectie worden CMX-specifieke scenario's besproken. Als er firewalls tussen de WLC en CMX bestaan, moet u deze poorten openen:

- 1613 Network Mobility Services Protocol (NMSP)
- 2003 AoA (Het AP kapselt het AoA-pakket in Capwap in de richting van WLC in, daarom moet port 2003 tussen WLC en CMX geopend worden)
- 80 HTTP
- 443 HTTPS
- Internet Control Message Protocol (ICMP)
- 1616, 162 Simple Network Management Protocol (SNMP)

Scenario 1. De hyperlocation is ingeschakeld op de CMX en is niet ingeschakeld op de WLC.

In dit geval worden er geen AoA-berichten verzonden van de WLC naar CMX. Schakel de Hyperlocation-out in op de WLC in en controleer of CMX de AoA-berichten in poort 2003 via de WLC ontvangt.

Scenario 2. De WLC synchroniseert niet met CMX, maar is bereikbaar.

Controleer in dit geval de NTP-configuraties (Network Time Protocol) op zowel CMX als WLC (controleer de datum)

Start de opdracht **# tonen Capwap client rcb** op AP om dit te zien:

```
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
```

Gerelateerde informatie

- Controleer de CMX-controlelijst voor probleemoplossing in hyperlocatie -. Als al deze stappen niet op het probleem wijzen, bezoek dan Cisco-[ondersteuningsforums](#) voor hulp (de output die in dit document en de checklist wordt gepresenteerd, helpt u uw probleem op de forums te beperken) of open een TAC-ondersteuningsverzoek.
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)