在CMX中配置Hyperlocation并排除故障

目录

简介

本文档介绍如何在互联移动体验(CMX)中配置和排除超级定位故障。

先决条件

要求

思科建议您了解Hyperlocation部署指南。

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

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

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

背景信息

本文档帮助排除Fast Locate和Hyperlocation在不按预期工作时的故障。

Hyperlocation是思科的一项功能，可提高定位准确性。您可以在《Hyperlocation部署指南》中了解有关此功能的详细信息。

Hyperlocation使用接入点(AP)提供的有关客户端（RSSI级别）和到达角(AoA)的数据。

要使用超级定位，您必须具有带Halo天线的超级定位（无线安全和监控器/WSM）模块。Halo天线

内有32个天线，可以检测探测/数据包从接收信号强度指示(RSSI)信息以外到达的位置，从而使定位更加精确。有关详细信息，请点击此处。

此外，Hyperlocation是仅当CMX安装在3365移动服务引擎(MSE)物理设备或高端虚拟设备上时才能启用的功能。

请参阅CMX数据表的表3.以检查硬件指南。

如果您不确定虚拟设备上的运行规格，可以发出以下命令之一：

```
cmxos inventory
cmxos verify
```

使用的首字母缩略词

WLC — 无线LAN控制器

AoA — 到达角

CMX — 互联移动体验

AP — 接入点

NMSP — 网络移动服务协议

SNMP — 简单网络管理协议

GUI — 图形用户界面

CLI — 命令行界面

ICMP - Internet控制消息协议

HTTP — 超文本传输协议

RSSI — 接收信号强度指示

NTP — 网络时间协议

MAC — 介质访问控制

WSM — 无线安全和监控模块

配置

步骤1.在WLC上启用Hyperlocation。

要在WLC上启用Hyperlocation，请使用以下命令行：

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

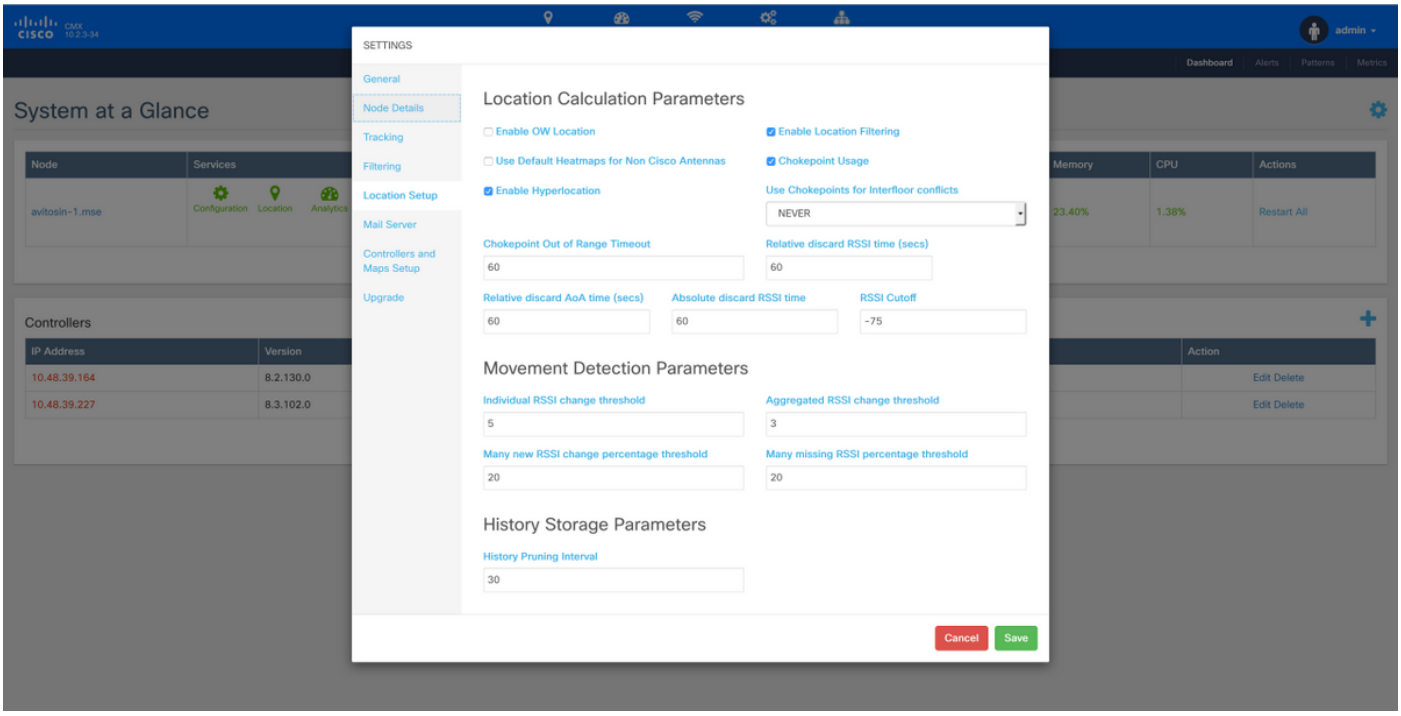
也可以在WLC GUI中启用Hyperlocation:

导航至**Wireless > Access Points > Global configuration > Enable Hyperlocation(复选框)**。

步骤2.在CMX上启用Hyperlocation。

要在CMX中启用Hyperlocation，请登录GUI并执行此步骤：

导航至**系统>（齿轮图标）>位置设置>启用Hyperlocation（复选框），如**下图所示。



这还启用快速定位（即基于数据帧的位置），因此只要您有（非超级定位）监控模式AP或无线电或使用超级定位模块，就会启用它。存在与位置服务相关的各种参数，您可以调整这些参数。您可以在此处找到更多信息；链接。

步骤3.检验WLC上的Hyperlocation。

要验证WLC上是否启用了Hyperlocation:

```
(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
```

步骤4.检查AP上是否检测到Hyperlocation模块。

```
(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
```

注意：无法检测晕环天线是否连接到超定位模块。您需要实际验证。

步骤5.检验AP上的Hyperlocation。

```
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----------
接入点是将AoA消息发送到CMX的接入点，CMX通过WLC转发。确保提及的MSE IP是您希望使用的IP，因为AP上仅支持一个MSE IP。

如果CMX和**WLC不在同一子网中**，请确保WLC网关MAC是WLC的网关MAC地址。

否则，**WLC网关MAC**是CMX MAC地址。

步骤6.检验CMX上的Hyperlocation。

第一步是验证所有服务是否都在CMX上运行。突出显示的选项由Hyperlocation功能使用。

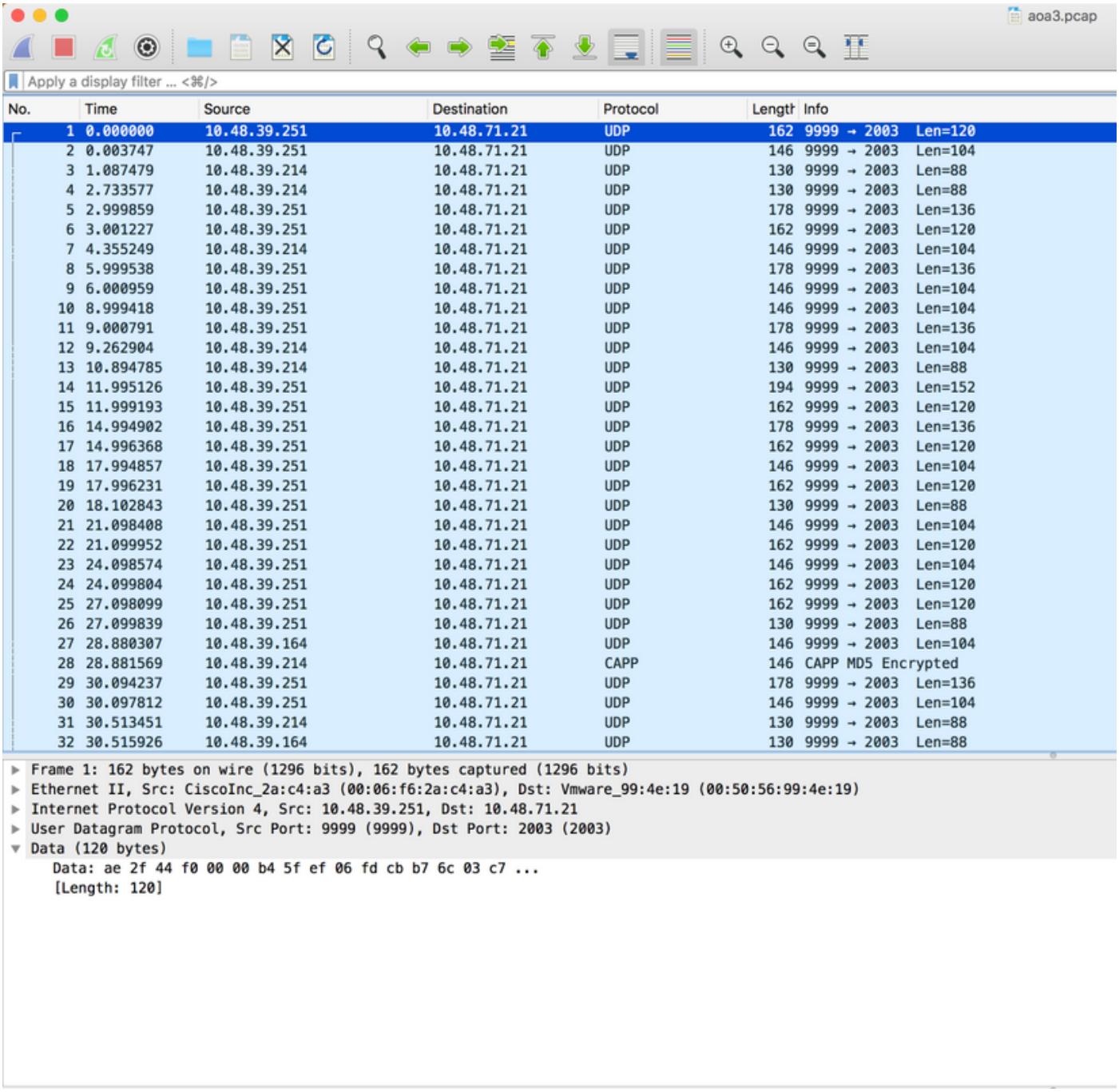
```
[cmxadmin@avitosin-1 ~]$ cmxctl status

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   |
+----------------+----------------+---------+-----------------+
```

步骤7.检验CMX是否从WLC收到AoA信息。

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

Wireshark捕获证明CMX接收AoA信息，如图所示。



步骤8.检验映射/物理AP部署。

确保将AP上的箭头配置为指向地图上的实际方向非常重要，否则位置精度可能会被关闭。技术上并不要求地板上的所有AP都将其箭头指向同一方向，但强烈建议避免地图中出现任何错误（例如，在

更换AP时，很容易忘记重新配置天线方向）。

必须了解的是，只有当4个AP同时检测到客户端，且RSSI优于–75dbm时，准确性才能达到预期。由于物理原因，部分地区不符合上述要求的，其准确度应低于预期。

验证

使用本部分可确认配置能否正常运行。

如果适用，“配置”部分已介绍验证过程。

故障排除

本部分提供了可用于对配置进行故障排除的信息。

本节将讨论CMX特定场景。如果WLC和CMX之间存在任何防火墙，则需要打开以下端口：

- 16113网络移动服务协议(NMSP)
- 2003 AoA（AP将AoA数据包封装在面向WLC的Capwap内，因此端口2003必须在WLC和CMX之间打开）
- 80 HTTP
- 443 HTTPS
- Internet Control Message Protocol (ICMP)
- 161、162简单网络管理协议(SNMP)

场景1. CMX上启用了超级定位，WLC上未启用。

在这种情况下，没有从WLC向CMX发送AoA消息。在WLC上启用Hyperlocation并检查CMX是否从WLC收到端口2003上的AoA消息。

场景2. WLC不与CMX同步，但可访问。

在本例中，检查CMX和WLC上的网络时间协议(NTP)配置（检查日期）

在AP上运**行命令# show capwap client rcb**，查看以下内容：

```
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
```

相关信息

- 检查CMX Hyperlocation故障排除核对表 — 。如果所有这些步骤都未指向问题，请访问思科支持论坛以寻求帮助（本文档和核对表中的输出绝对有助于您缩小论坛上的问题）或提交TAC支

持请求。

- 技术支持和文档 - Cisco Systems