配置检验9800系列WC上的Intel分析故障排除

目录

简介

背景信息

先决条件

- 要求
- 使用的组件

配置

- 9800 CLI
- 9800 GUI

验证

- 9800 CLI
- 9800 GUI

故障排除

- RA跟踪
  - 在9800上启用RA跟踪
  - 关闭RA跟踪并复制到TFTP服务器
- 嵌入式数据包捕获
  - 在9800上启动EPC
  - 停止EPC并导出到TFTP服务器
  - 在EPC中寻找什么
- AP上的客户端调试
  - 开始调试
  - 停止调试
- OTA数据包捕获

英特尔适配器驱动程序版本注释

简介

本文档介绍9800系列无线控制器上的Intel Connectivity Analytics功能的配置和操作。

背景信息

作为思科企业无线设备分析功能的一个方面，英特尔Wi-Fi适配器现在可以向9800系列控制器发送诊断信息，例如：

- 客户端设备信息，包括：
  - PC制造商/型号

    - OS版本，适配器驱动程序版本
- RF环境信息，包括关联接入点(AP)和邻居AP的RSSI

先决条件

- 9800系列无线控制器
- Aironet/Catalyst/Cisco Wireless Wave 2 / Wi-Fi 6/6E/7 AP
- Intel Wi-Fi适配器（AC9560、AX200、AX201、AX210或更高版本）

要求

- 9800 WC必须安装Cisco IOS XE® 17.6.1或更高版本
- 英特尔Wi-Fi适配器必须安装22.50或更高版本的驱动程序
- WLAN必须启用保护管理帧(PMF)或可选
- 客户端必须配置为使用本地Windows请求方或AnyConnect NAM
    - 如果使用NAM，请参阅Cisco Bug ID CSCwc57807，了解使用PMF所需的NAM和Windows最低版本

使用的组件

在本实验设置中：

- 运行17.6.3的9800-L-C
- AP4800、C9105、C9120、C9130
- 运行Windows 11的Lenovo X1 Carbon Gen 9 PC，配备带22.150驱动程序的Intel AX201适配器

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。

配置

9800 CLI

1.启用网络保证。

```
9800-L#configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
9800-L(config)#network-assurance enable
```

2.启用设备分类器。

```
9800-L(config)#device classifier
```

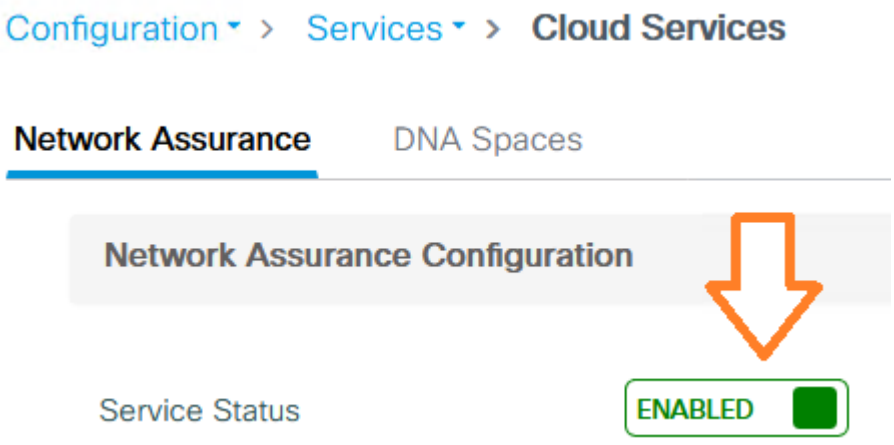
3.在每个WLAN上启用设备分析。

注意：默认情况下，“设备分析”和“设备分析pc分析”处于启用状态，“设备分析导出”为可选操作。 同时启用可选或强制的PMF（这可能会影响客户端连接和/或性能）。

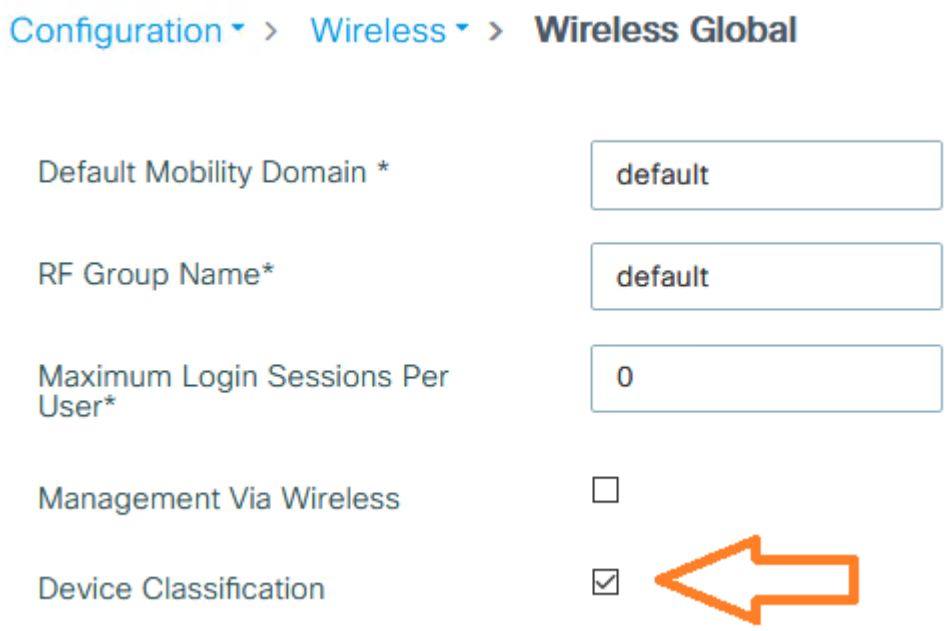
```
9800-L(config)#wlan TUCSONLAB 1 TUCSONLAB
9800-L(config-wlan)#shutdown
9800-L(config-wlan)#device-analytics
9800-L(config-wlan)#device-analytics pc-analytics
9800-L(config-wlan)#device-analytics export     # optional
9800-L(config-wlan)#security pmf optional       # or "mandatory"
9800-L(config-wlan)#no shutdown
```

9800 GUI

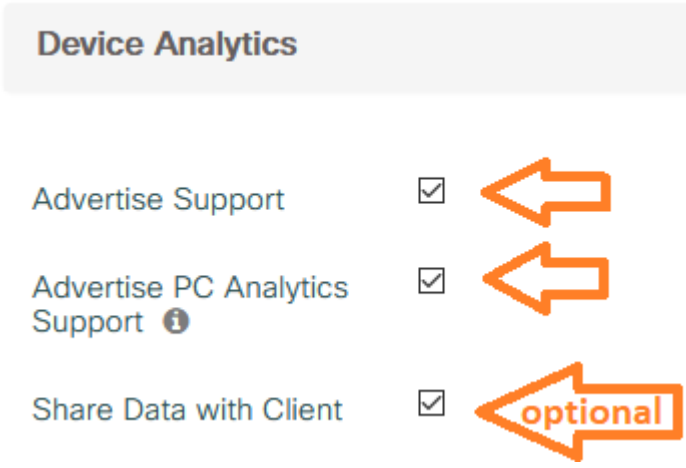
1.启用网络保证。



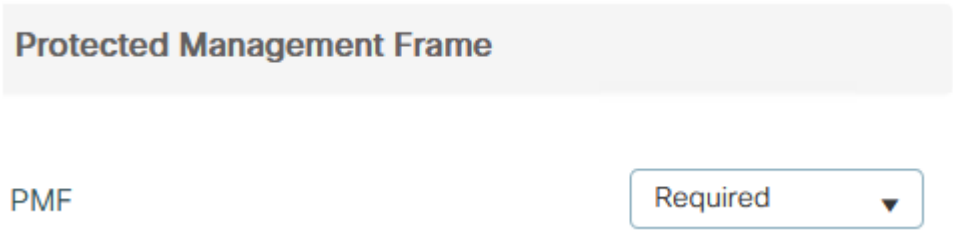
2.启用设备分类。



3.对于每个WLAN，在Advanced > Device Analytics下，启用Device Analytics支持、PC Analytics支持和（可选）与客户端共享数据。



4.对于每个WLAN，将PMF设置为“可选”或“必需”，这可能会影响客户端连接和/或性能。



验证

将Intel客户端关联到无线网络。

9800 CLI

1.查看客户端MAC地址的STA INFO报告：

```
9800-L#show device classifier mac-address 36da.2624.f622 detail
Client Mac: 36da.2624.f622
Device Type: LENOVO 20XXS3JC01
Confidence Level: 40
Day Zero Classification: LENOVO
Device Name: Unknown Device
Software Version: 22.150.00.03
Device OS: Windows 10
Device Vendor: Intel
Power Type: AC Powered
Hardware Model: AX201 160MHz
```

2.从客户端查看PC分析信息。下一个示例中显示的PC Analytics数据在初始关联后5分钟才会填充。思科漏洞ID CSCwp19148解决了此限制。

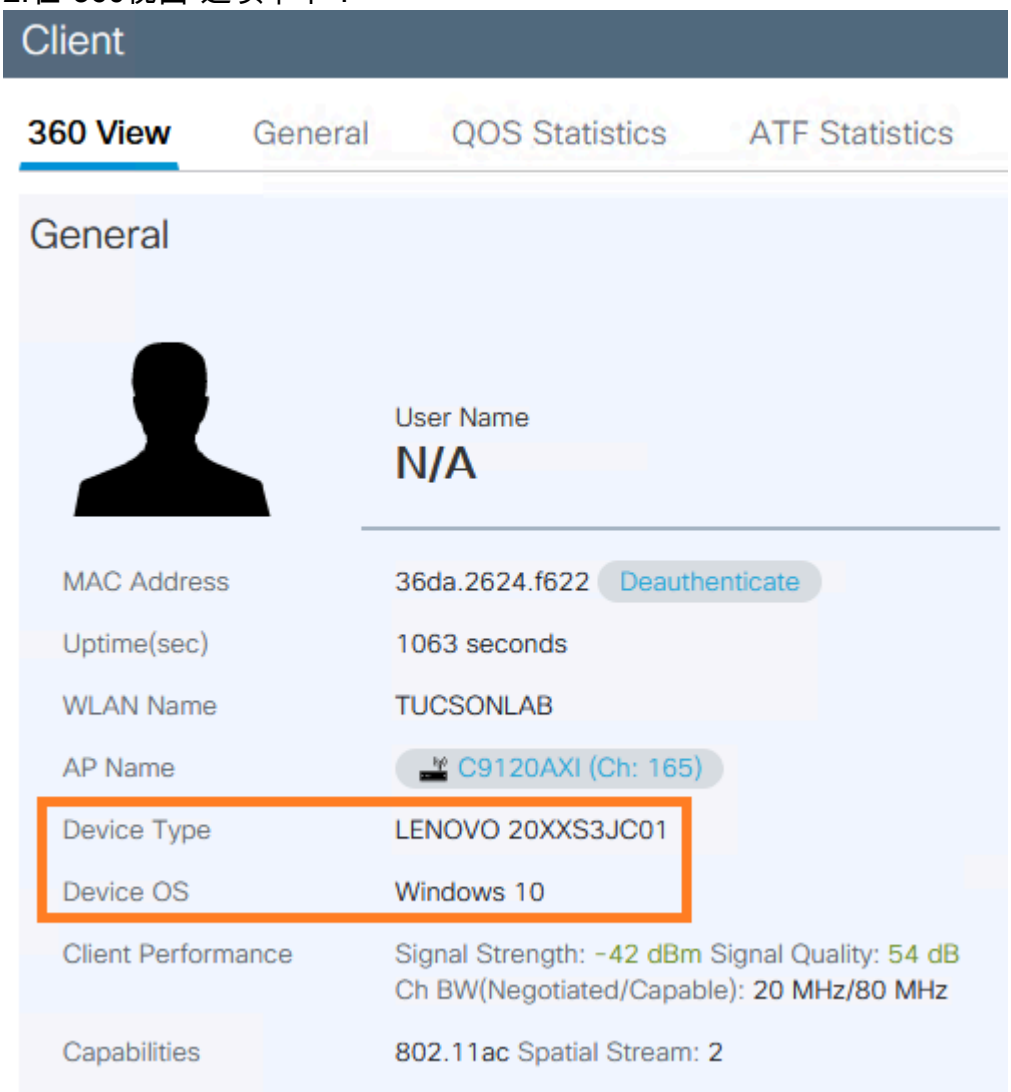
```
9800-L#show wireless client mac-address 36da.2624.f622 stats pc-analytics
-------------------------
Neighbor APs Info:
-------------------------
Reported time:: 08/02/2022 22:40:39
-------------------------
Roaming Reasons:
-------------------------
Selected AP RSSI:: -55
Candidate BSSIDs:
-----------------
Neighbor AP                     RSSI(dB)
683b.78aa.230e                  -62
04eb.409f.0d6e                  -55
3c41.0e3b.0d6e                  -64
-------------------------
Failed AP Report:
-------------------------
Last Reported Time:: 08/02/2022 22:40:39
APs with Invalid IEs: None
APs not sending response:
-------------------------
BSSID                           Frame Type
084f.f983.4a4e                  Authentication Response
04eb.409f.0d6e                  Other Frame types
-------------------------
PC Analytics report stats
-------------------------
----------------------------------------------------------------------
    Report Type            Processed Reports          Dropped Reports
----------------------------------------------------------------------
```

```
STA Info                  1                         0
Neigh AP                  1                         0
Low RSSI                  0                         0
Beacon Miss               0                         0
Failed AP                 1                         0
Unknown APs               0                         0
```

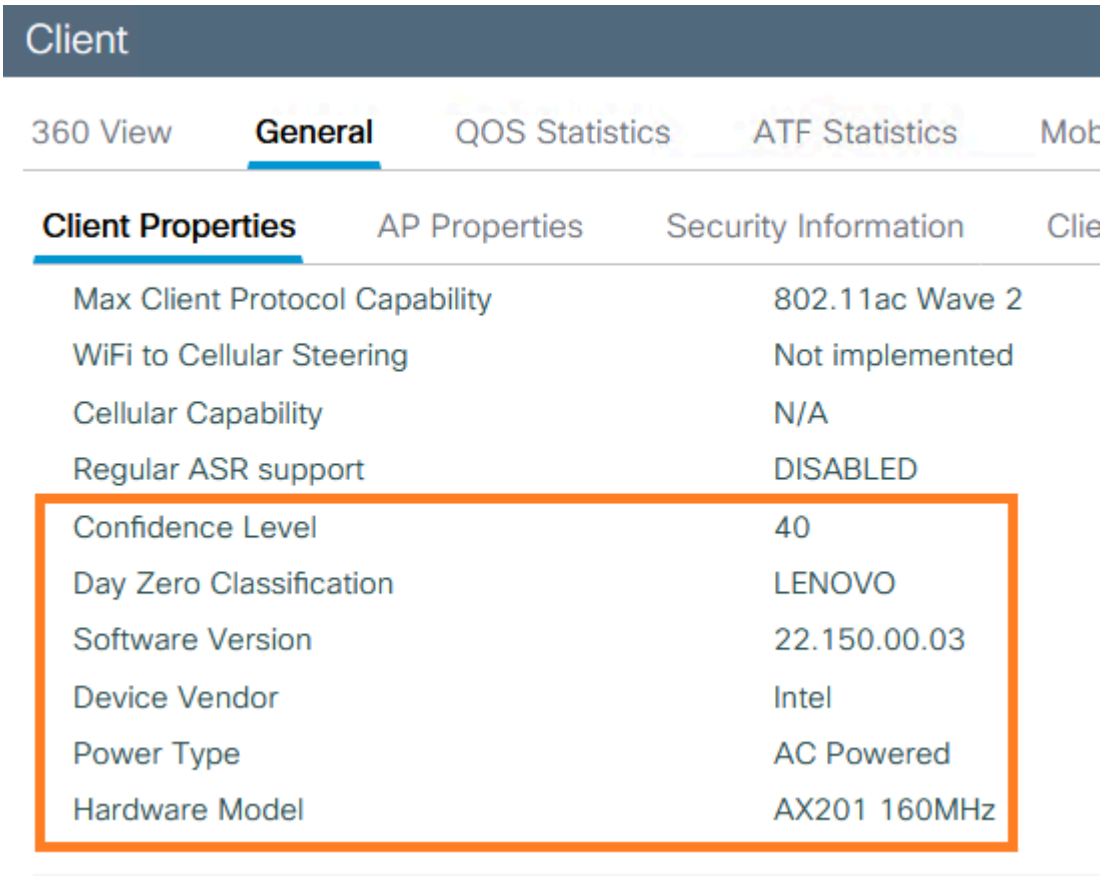
9800 GUI

1.在Monitoring > Wireless > Clients > client MAC中查看STA INFO报告：

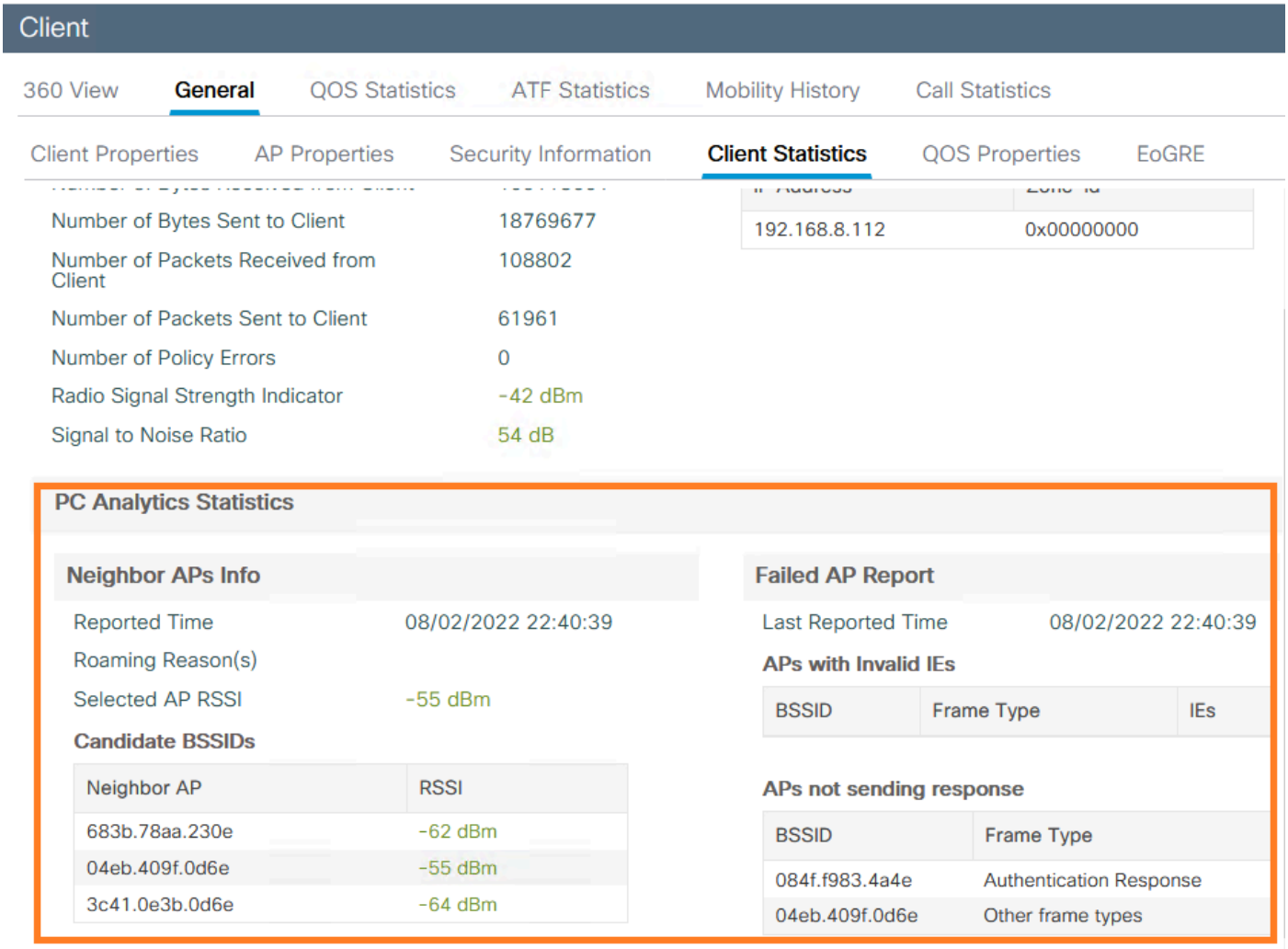
2.在“360视图”选项卡下：



3.在General > Client Properties选项卡下：



4.在General > Client Statistics选项卡下（初次客户端关联后5分钟可查看统计信息）：



故障排除

您可以收集以下任意一项：

- 从AP进行的客户端调试
- 来自9800的客户端RA跟踪
- 空中(OTA)数据包捕获
- 来自9800的EPC，按客户端MAC过滤

以下示例展示一个工作案例（使用Windows请求方）和一个非工作案例（使用AnyConnect NAM）：

RA跟踪

在9800上启用RA跟踪

```
debug wireless mac 38:87:D5:09:33:EB internal monitor-time 2085978494
```

（让测试中的客户端与AP关联）

关闭RA跟踪并复制到TFTP服务器

```
no debug wireless mac 38:87:D5:09:33:EB internal monitor-time 2085978494
```

（查找最新的ra_trace文件）

```
dir bootflash: | include ra_trace
```

```
copy bootflash:ra_trace_MAC_38:87:d5:09:33:eb_211303_UTC_Fri_Aug_05_2022.log
tftp://192.168.10.2/ra_trace.log
```

如果PC Analytics与Intel客户端配合使用，则RA Trace可以显示解析来自所接收操作帧的数据的功能：

```
2022/08/05 21:12:14.083830 {wncd_x_R0-0}{1}: [client-orch-sm] [24548]: (debug): MAC: 3887.d509.33eb IEE
2022/08/05 21:12:14.083831 {wncd_x_R0-0}{1}: [dot11-validate] [24548]: (debug): MAC: 3887.d509.33eb Dot
2022/08/05 21:12:14.083836 {wncd_x_R0-0}{1}: [dot11-validate] [24548]: (debug): MAC: 3887.d509.33eb PC
```

您可以查看报告的数据，例如驱动程序版本：

```
2022/08/05 21:12:14.083917 {wncd_x_R0-0}{1}: [dot11-validate] [24548]: (debug): PC-Analytics SW Version
```

嵌入式数据包捕获

在9800上启动EPC

```
monitor capture MYCAP clear
monitor capture MYCAP interface Ten0/1/0 both
monitor capture MYCAP缓冲区大小100
monitor capture MYCAP match any
monitor capture MYCAP内部mac 38:87:D5:09:33:EB
monitor capture MYCAP start
```

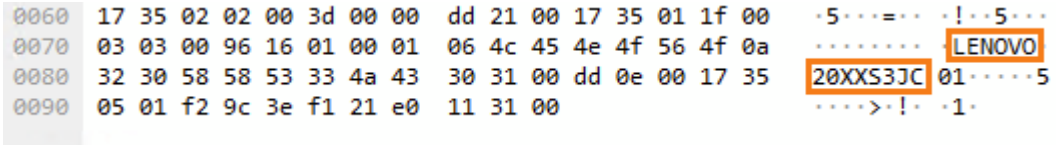
（让测试中的客户端与AP关联）

停止EPC并导出到TFTP服务器

```
monitor capture MYCAP stop
monitor capture MYCAP export tftp://192.168.10.2/MYCAP.pcap
no monitor capture MYCAP
```

在EPC中寻找什么

在Wireshark中，查找类别代码为“Vendor-specified Protected”(wlan.fixed.category_code == 126)的操作帧(wlan.fc.type_subtype == 0x000d)。 负载可以以ASCII显示PC品牌/型号：



AP上的客户端调试

开始调试

```
terminal monitor
```

```
debug client 38:87:D5:09:33:EB
```

（让测试中的客户端与AP关联）

停止调试

```
undebug all
```

```
terminal monitor disable
```

在AP调试中查找的内容

查找INTEL_DEO_ANALYTICS行，因为AP会解析来自客户端的传入ACTION帧，例如：

```
Aug 5 21:12:13 kernel: [*08/05/2022 21:12:13.0674] [1659733933: 67444] [AP4800] [38:87:d5:09:33:eb] <ap
Aug 5 21:12:13 kernel: [*08/05/2022 21:12:13.0675] CLSM[38:87:D5:09:33:EB]: US Action(d0) seq 1744 IF 3
Aug 5 21:12:13 kernel: [*08/05/2022 21:12:13.0676] CLSM[38:87:D5:09:33:EB]: INTEL_DEO_ANALYTICS: Total
```

OTA数据包捕获

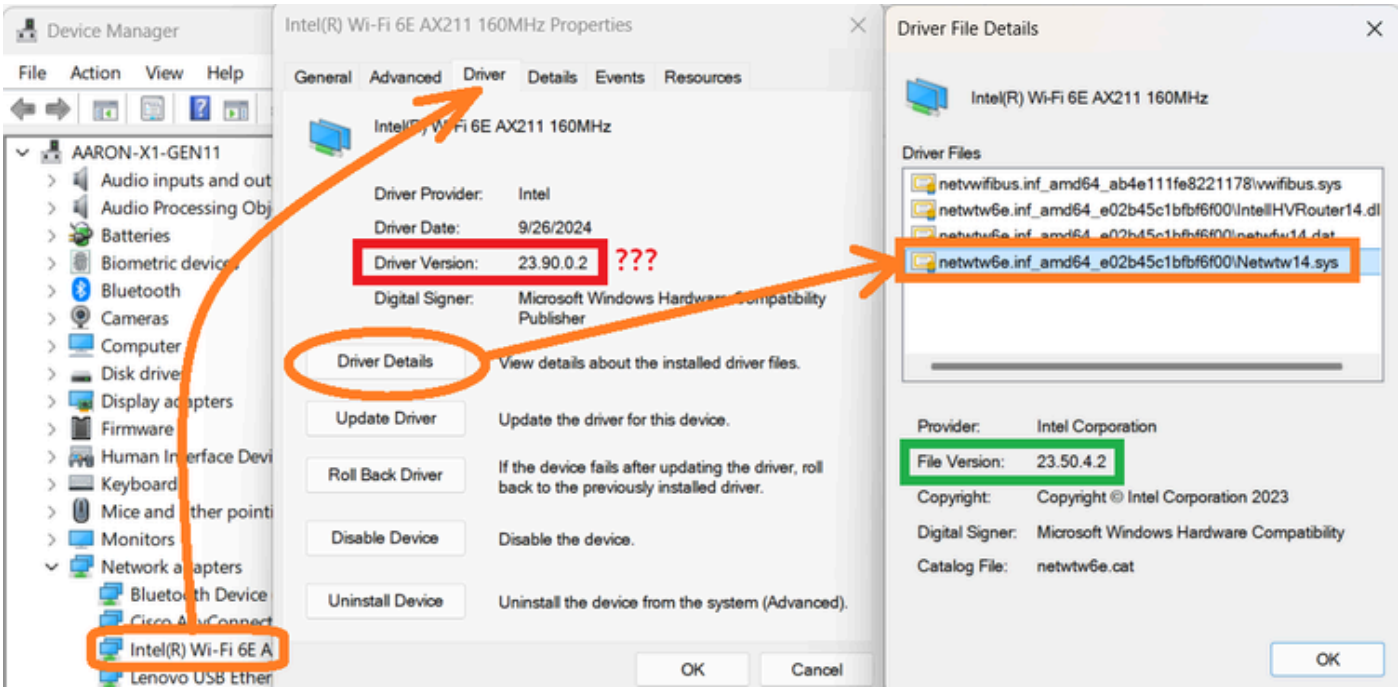
在本示例中，使用的是运行无线诊断的MacBook，请参阅在MacBook上收集无线数据包捕获文档。您可以看到客户端正在发送一个或多个CCMP保护的ACTION帧(wlan.ccmp.extiv && wlan.fc.type_subtype == 0x000d。）由于这些帧已加密，因此您无法读取负载（请查看EPC或来自AP交换机端口的span。 ）

如果客户端不发送受CCMP保护的管理帧，请确保PMF设置为可选或必备。

要验证9800 WC是否正确配置为通告Intel Analytics，请查看信标帧或探测响应。查找具有思科OUI（00:40:96 — 如wlan.tag.oui == 0x004096的供应商特定标签。 ）下一个二进制八位数（在Vendor Specific OUI Type字段中）的值为0x2c，即DEO_IE。二进制八位数采用位编码；第四个最不重要的位是英特尔分析位。

英特尔适配器驱动程序版本注释

从23.50.0英特尔驱动程序捆绑包开始，所有支持的适配器显然具有相同的23.x驱动程序版本（如Windows设备管理器中所示）。 根据适配器型号和主机CPU，可以使用不同的内部驱动程序版本（报告给Intel Analytics）。例如，在英特尔酷睿i7 13Gen上运行的23.90.0捆绑包中的AX211驱动程序的“外部”驱动程序版本为23.90.0.2;但是，深入了解驱动程序详细信息后，“内部”驱动程序版本会变为23.50.4.2。


Device Manager
File Action View Help
AARON-X1-GEN11
Audio inputs and out
Audio Processing Obj
Batteries
Biometric device
Bluetooth
Cameras
Computer
Disk drive
Display adapters
Firmware
Human Interface Devi
Keyboard
Mice and other pointi
Monitors
Network adapters
Bluetooth Device
Intel(R) Wi-Fi 6E A
Lenovo USB Ether
Intel(R) Wi-Fi 6E AX211 160MHz Properties
General Advanced Driver Details Events Resources
Intel(R) Wi-Fi 6E AX211 160MHz
Driver Provider: Intel
Driver Date: 9/26/2024
Driver Version: 23.90.0.2
???
Digital Signer: Microsoft Windows Hardware Compatibility Publisher
Driver Details
View details about the installed driver files.
Update Driver
Update the driver for this device.
Roll Back Driver
If the device fails after updating the driver, roll back to the previously installed driver.
Disable Device
Disable the device.
Uninstall Device
Uninstall the device from the system (Advanced).
OK
Cancel
Driver File Details
Intel(R) Wi-Fi 6E AX211 160MHz
Driver Files
netwwifibus.inf_amd64_ab4e111fe8221178\wwifibus.sys
netwtw6e.inf_amd64_e02b45c1bfbf6f00\IntelHVRouter14.dl
netwtw6e.inf_amd64_e02b45c1bfbf6f00\Netwtw14.sys
Provider: Intel Corporation
File Version: 23.50.4.2
Copyright: Copyright © Intel Corporation 2023
Digital Signer: Microsoft Windows Hardware Compatibility
Catalog File: netwtw6e.cat
OK

- [ ]
- [ ]
- [ ]
- [ ]
- [ ]
- [ ]

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。