

Configuración, verificación y solución de problemas de análisis de conectividad Intel en un controlador inalámbrico serie 9800

Contenido

[Introducción](#)

[Antecedentes](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configurar](#)

[9800 CLI](#)

[9800 GUI](#)

[Verificación](#)

[9800 CLI](#)

[9800 GUI](#)

[Troubleshoot](#)

[Rastros de RA](#)

[Habilite los seguimientos RA en el 9800](#)

[Desactivar los seguimientos RA y copiarlos al servidor TFTP](#)

[Qué buscar en los rastros de RA](#)

[Captura de paquetes integrada](#)

[Inicie EPC en el 9800](#)

[Detenga EPC y exporte al servidor TFTP](#)

[Qué buscar en el EPC](#)

[Depuraciones del cliente en AP](#)

[Iniciar depuraciones](#)

[Detener depuraciones](#)

[captura de paquetes OTA](#)

Introducción

Este documento describe la configuración y el funcionamiento de la función de análisis de conectividad Intel en un controlador inalámbrico de la serie 9800.

Antecedentes

Como parte de la función Device Analytics de la tecnología inalámbrica empresarial de Cisco, los adaptadores Wi-Fi de Intel ahora pueden enviar información de diagnóstico a los controladores de la serie 9800, como:

- Información del dispositivo del cliente, incluida:
 - Modelo/fabricante del PC
 - versión del sistema operativo, versión del controlador del adaptador
- Información del entorno de radiofrecuencia, incluida la RSSI del punto de acceso (AP) asociado y de los AP vecinos

Prerequisites

- Controlador inalámbrico serie 9800
- Adaptador Intel Wi-Fi (AC9560, AX200, AX201, AX210 o posterior)
- AP Aironet Wave 2/Wi-Fi 6/6E/7

Requirements

- 9800 debe tener instalado Cisco IOS-XE® 17.6.1 o posterior
- El adaptador Intel Wi-Fi debe tener instalado un controlador 22.50 o posterior
- El cliente debe configurarse para utilizar el suplicante nativo de Windows o AnyConnect NAM
 - Si utiliza NAM, consulte [CSCwc57807](#) para las versiones mínimas de NAM y Windows necesarias para trabajar con PMF

Componentes Utilizados

En esta configuración de laboratorio:

- 9800-L-C con 17.6.3
- PC Lenovo X1 Carbon Gen 9 con Windows 11, con adaptador Intel AX201 con controlador 22.150
- AP4800, C9105, C9120, C9130

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

Configurar

9800 CLI

1. Habilitar la garantía de red

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

2. Habilitar clasificador de dispositivos

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

3. Habilite el análisis de dispositivos en cada WLAN. Tenga en cuenta que los análisis de dispositivos y los análisis de dispositivos están habilitados de forma predeterminada. La "exportación de análisis de dispositivos" es opcional. Habilite también el PMF opcional u obligatorio (que podría afectar a la conectividad o el rendimiento del cliente).

```
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. Habilitar la garantía de red

[Configuration](#) > [Services](#) > [Cloud Services](#)

Network Assurance

DNA Spaces

Network Assurance Configuration

Service Status

ENABLED



2. Activar clasificación de dispositivo

Default Mobility Domain *

default

RF Group Name*

default

Maximum Login Sessions Per User*

0

Management Via Wireless

Device Classification



3. Para cada WLAN, en Avanzadas > Análisis de dispositivos, habilite la compatibilidad con Análisis de dispositivos, la compatibilidad con Análisis de PC y (opcionalmente) comparta datos con el cliente

Device Analytics

Advertise Support



Advertise PC Analytics Support ⓘ



Share Data with Client



4. Para cada WLAN, establezca PMF en Optional (Opcional) o Required (Obligatorio) (nota: esto puede afectar a la conectividad y/o el rendimiento del cliente)

Protected Management Frame

PMF

Required

Verificación

Asocie el cliente Intel a la red inalámbrica.

9800 CLI

- Ver el informe STA INFO para la dirección MAC del cliente

```
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
```

- Ver la información de análisis de PC del cliente

```
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
04eb.409f.0d6e

Authentication Response
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

- Consulte el informe STA INFO en Monitoring > Wireless > Clients > client MAC:
 - En la pestaña Vista 360:

Client

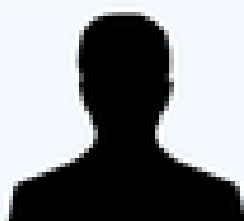
360 View

General

QOS Statistics

ATF Statistics

General



User Name

N/A

MAC Address

36da.2624.f622

Deauthenticate

Uptime(sec)

1063 seconds

WLAN Name

TUCSONLAB

AP Name

 C9120AXI (Ch: 165)

Device Type

LENOVO 20XXS3JC01

Device OS

Windows 10

Client Performance

Signal Strength: -42 dBm Signal Quality: 54 dB

Ch BW(Negotiated/Capable): 20 MHz/80 MHz

Capabilities

802.11ac Spatial Stream: 2

- En la ficha General > Propiedades del cliente:

Client

360 View

General

QOS Statistics

ATF Statistics

Mot

Client Properties

AP Properties

Security Information

Clie

Max Client Protocol Capability

802.11ac Wave 2

WiFi to Cellular Steering

Not implemented

Cellular Capability

N/A

Regular ASR support

DISABLED

Confidence Level

40

Day Zero Classification

LENOVO

Software Version

22.150.00.03

Device Vendor

Intel

Power Type

AC Powered

Hardware Model

AX201 160MHz

- En la pestaña General > Client Statistics:

Client

360 View **General** QOS Statistics ATF Statistics Mobility History Call Statistics

Client Properties AP Properties Security Information **Client Statistics** QOS Properties EoGRE

Number of Bytes Sent to Client	18769677	192.168.8.112	0x00000000
Number of Packets Received from Client	108802		
Number of Packets Sent to Client	61961		
Number of Policy Errors	0		
Radio Signal Strength Indicator	-42 dBm		
Signal to Noise Ratio	54 dB		

PC Analytics Statistics

Neighbor APs Info		Failed AP Report		
Reported Time	08/02/2022 22:40:39	Last Reported Time	08/02/2022 22:40:39	
Roaming Reason(s)		APs with Invalid IEs		
Selected AP RSSI	-55 dBm	BSSID	Frame Type	IEs
Candidate BSSIDs		APs not sending response		
Neighbor AP	RSSI	BSSID	Frame Type	
683b.78aa.230e	-62 dBm	084f.f983.4a4e	Authentication Response	
04eb.409f.0d6e	-55 dBm	04eb.409f.0d6e	Other frame types	
3c41.0e3b.0d6e	-64 dBm			

Troubleshoot

Puede recopilar lo siguiente:

- Rastros de cliente RA del 9800
- EPC del 9800, filtrado en MAC cliente
- Depuraciones del cliente desde el AP
- Captura de paquetes Over the Air (OTA)

Los siguientes ejemplos muestran un caso práctico (utilice el suplicante de Windows) y uno que no funciona (utilice AnyConnect NAM)

Rastros de RA

Habilite los seguimientos RA en el 9800

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

(tenga al cliente bajo prueba asociado al AP)

Desactivar los seguimientos RA y copiarlos al servidor TFTP

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

(localice el último archivo ra_trace)

```
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
```

Qué buscar en los rastros de RA

Si PC Analytics funciona con el cliente Intel, RA Traces mostrará la función que analiza los datos de la trama de acción recibida:

```
2022/08/05 21:12:14.083830 {wncd_x_R0-0}{1}: [client-orch-sm] [24548]: (debug)
2022/08/05 21:12:14.083831 {wncd_x_R0-0}{1}: [dot11-validate] [24548]: (debug)
2022/08/05 21:12:14.083836 {wncd_x_R0-0}{1}: [dot11-validate] [24548]: (debug)
```

A continuación, debería ver los datos según lo informado por el cliente, por ejemplo, la versión del controlador:

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

Captura de paquetes integrada

Inicie EPC en el 9800

```
monitor capture MYCAP clear
monitor capture MYCAP interface Ten0/1/0 both
monitor capture MYCAP buffer size 100
monitor capture MYCAP match any
monitor capture MYCAP inner mac 38:87:D5:09:33:EB
monitor capture MYCAP start
```

(tenga al cliente bajo prueba asociado al AP)

Detenga EPC y exporte al servidor TFTP

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

Qué buscar en el EPC

En Wireshark, busque un marco de acción (`wlan.fc.type_subtype == 0x000d`) cuyo código de categoría sea "Vendor-specified Protected" (`wlan.fixed.category_code == 126`). La carga útil debe mostrar la marca/modelo de PC en ASCII:

```
0060 17 35 02 02 00 3d 00 00 dd 21 00 17 35 01 1f 00 .5...=.. .!...5...
0070 03 03 00 96 16 01 00 01 06 4c 45 4e 4f 56 4f 0a ..... LENOVO
0080 32 30 58 58 53 33 4a 43 30 31 00 dd 0e 00 17 35 20XS3JC 01.....5
0090 05 01 f2 9c 3e f1 21 e0 11 31 00 .....>.! .1.
```

Depuraciones del cliente en AP

Iniciar depuraciones

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

(tenga al cliente bajo prueba asociado al AP)

Detener depuraciones

```
undebug all
terminal monitor disable
```

Qué buscar en las depuraciones de AP

Busque una línea INTEL_DEO_ANALYTICS, ya que el AP analiza una trama ACTION entrante del cliente, por ejemplo:

```
Aug 5 21:12:13 kernel: [*08/05/2022 21:12:13.0674] [1659733933: 67444] [AP4800
```

```
[U:W] DOT11_ACTION : Category Code: 23, Action Code: 53
```

```
Aug 5 21:12:13 kernel: [*08/05/2022 21:12:13.0675] CLSM[38:87:D5:09:33:EB]: US
```

```
Aug 5 21:12:13 kernel: [*08/05/2022 21:12:13.0676] CLSM[38:87:D5:09:33:EB]: IM
```

captura de paquetes OTA

En este ejemplo, se utilizó un MacBook que ejecuta el diagnóstico inalámbrico. Consulte [Recopilación de capturas de paquetes en un MacBook](#).

Debería ver al cliente enviando una o más tramas ACTION protegidas por CCMP (wlan.ccmp.extiv && wlan.fc.type_subtype == 0x000d). Como estas tramas están cifradas, no podrá leer la carga útil (busque eso en el EPC, o un tramo desde el puerto de switch del AP).

Si el cliente no envía tramas de administración protegidas por CCMP, asegúrese de que PMF esté configurado como opcional u obligatorio.

Para verificar que el 9800 está correctamente configurado para anunciar Intel Analytics, observe la trama de baliza o la respuesta de sondeo. Busque una etiqueta específica de proveedor con el OUI de Cisco (00:40:96; es decir, wlan.tag.oui == 0x004096). El siguiente octeto (en el campo Vendor Specific OUI Type) tendrá un valor de 0x2c, que es DEO_IE. El siguiente octeto está codificado en bits; su cuarto bit menos significativo es el bit de análisis de Intel.



Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).