

# Configurazione, verifica e risoluzione dei problemi di Intel Connectivity Analytics su un controller wireless serie 9800

## Sommario

---

[Introduzione](#)

[Premesse](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Configurazione](#)

[9800 CLI](#)

[GUI 9800](#)

[Verifica](#)

[9800 CLI](#)

[GUI 9800](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

[Tracce RA](#)

[Abilitare le tracce RA su 9800](#)

[Disattiva tracce RA e copia sul server TFTP](#)

[Elementi da cercare nelle tracce RA](#)

[Embedded Packet Capture](#)

[Avvio di EPC sul modello 9800](#)

[Arresta EPC ed esporta nel server TFTP](#)

[Cosa cercare nell'EPC](#)

[Debug del client sull'access point](#)

[Avvia debug](#)

[Interrompi debug](#)

[OTA packet capture](#)

---

## Introduzione

In questo documento viene descritta la configurazione e il funzionamento della funzionalità Intel Connectivity Analytics su un controller wireless serie 9800.

## Premesse

In quanto aspetto della funzionalità di analisi dei dispositivi di Cisco wireless di classe enterprise, le schede di rete Intel Wi-Fi possono ora inviare informazioni di diagnostica ai controller serie 9800, ad esempio:

- Informazioni sui dispositivi client, tra cui:
  - Produttore/modello PC
  - Versione del sistema operativo, versione del driver della scheda
- Informazioni sull'ambiente RF, compresi i RSSI del punto di accesso associato e dei punti di accesso adiacenti

## Prerequisiti

- Serie 9800 Wireless Controller
- Scheda di rete Intel Wi-Fi (AC9560, AX200, AX201, AX210 o successiva)
- Aironet Wave 2 / Wi-Fi 6/6E/7 AP

## Requisiti

- È necessario che sia installato Cisco IOS-XE® 17.6.1 o versioni successive
- La scheda di rete Intel Wi-Fi deve avere installato il driver versione 2.50 o successive
- Il client deve essere configurato per utilizzare il supplicant Windows nativo o AnyConnect NAM
  - Se si utilizza NAM, vedere [CSCwc57807](#) per le versioni NAM e Windows minime necessarie per l'utilizzo di PMF

## Componenti usati

In questa configurazione lab:

- 9800-L-C con versione 17.6.3
- PC Lenovo X1 Carbon Gen 9 con Windows 11 e scheda Intel AX201 con driver 22.150
- AP4800, C9105, C9120, C9130

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

## Configurazione

### 9800 CLI

#### 1. Abilita Network Assurance

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

#### 2. Abilita classificatore dispositivi

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

3. Abilitare l'analisi dei dispositivi su ciascuna WLAN. Si noti che "device-analytics" e "device analytics pc-analytics" sono abilitati per impostazione predefinita. L'"esportazione device-analytics" è facoltativa. Abilitare inoltre la funzionalità PMF opzionale o obbligatoria (che potrebbe influire sulla connettività e/o sulle prestazioni del client).

```
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
```

## GUI 9800

1. Abilita Network Assurance

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

**Network Assurance**

DNA Spaces

Network Assurance Configuration



Service Status



2. Abilita classificazione dispositivi

Configuration > Wireless > Wireless Global

Default Mobility Domain \*

default

RF Group Name\*

default

Maximum Login Sessions Per User\*

0

Management Via Wireless

Device Classification



3. Per ciascuna WLAN, in Avanzate > Analisi dispositivi, abilitare il supporto di Analisi dispositivi, il supporto di Analisi PC e (facoltativamente) condividere i dati con il client

## Device Analytics

Advertise Support



Advertise PC Analytics Support ⓘ



Share Data with Client



4. Per ciascuna WLAN, impostare PMF su Facoltativo o Obbligatorio (nota: questo può influire sulla connettività e/o sulle prestazioni del client)

# Protected Management Frame

PMF

Required 

## Verifica

Associare il client Intel alla rete wireless.

### 9800 CLI

- Visualizza il report STA INFO per l'indirizzo MAC del client

```
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
```

- Visualizza le informazioni di PC Analytics dal client

```
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

## GUI 9800

- Visualizzare il report STA INFO, in Monitoraggio > Wireless > Client > MAC client:
  - Nella scheda Visualizzazione 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

- Nella scheda Generale > Proprietà client:

# Client

360 View

**General**

QOS Statistics

ATF Statistics

Mobility History

**Client Properties**

AP Properties

Security Information

Client Statistics

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

- Nella scheda Generale > Statistiche client:

## 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

Reported Time 08/02/2022 22:40:39

Roaming Reason(s)

Selected AP RSSI -55 dBm

#### Candidate BSSIDs

Neighbor AP	RSSI
683b.78aa.230e	-62 dBm
04eb.409f.0d6e	-55 dBm
3c41.0e3b.0d6e	-64 dBm

#### Failed AP Report

Last Reported Time 08/02/2022 22:40:39

#### APs with Invalid IEs

BSSID	Frame Type	IEs
-------	------------	-----

#### APs not sending response

BSSID	Frame Type
084f.f983.4a4e	Authentication Response
04eb.409f.0d6e	Other frame types

# Risoluzione dei problemi

È possibile raccogliere quanto segue:

- Tracce RA client da 9800
- EPC dal 9800, filtrato su MAC client
- Debug del client dal punto di accesso
- Acquisizione pacchetti Over the Air (OTA)

Gli esempi che seguono mostrano un caso di lavoro (con il supplicant di Windows) e uno non di lavoro (con AnyConnect NAM)

## Tracce RA

Abilitare le tracce RA su 9800

```
debug wireless mac 38:87:D5:09:33:EB tempo-monitor interno 2085978494
```

(associare il client sotto test all'access point)

Disattiva tracce RA e copia sul server TFTP

```
no debug wireless mac 38:87:D5:09:33:EB tempo-monitor interno 2085978494
```

(individuare il file ra\_trace più recente)

```
dir bootflash: | includi 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
```

## Elementi da cercare nelle tracce RA

Se PC Analytics sta lavorando con il client Intel, le tracce RSA mostreranno la funzione che analizza i dati dal frame di azione ricevuto:

```
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)
```

Verranno quindi visualizzati i dati come riportati dal client, ad esempio la versione del driver:

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

## Embedded Packet Capture

### Avvio di EPC sul modello 9800

```
cattura monitor MYCAP cancella
acquisizione monitor interfaccia MYCAP Ten0/1/0 entrambi
monitoraggio acquisizione buffer MYCAP dimensione 100
monitor capture MYCAP match any
cattura monitor MYCAP interno mac 38:87:D5:09:33:EB
avvio acquisizione monitoraggio MYCAP
```

(associare il client sotto test all'access point)

### Arresta EPC ed esporta nel server TFTP

```
cattura monitor MYCAP stop
monitor capture MYCAP export tftp://192.168.10.2/MYCAP.pcap
nessun monitor acquisisce MYCAP
```

### Cosa cercare nell'EPC

In Wireshark cercare un frame di azione (`wlan.fc.type_subtype == 0x000d`) il cui codice categoria sia "Protetto specificato dal fornitore" (`wlan.fixed.category_code == 126`). Il payload deve visualizzare la marca/modello del PC in 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·
```

## Debug del client sull'access point

### Avvia debug

```
monitor del terminale
client di debug 38:87:D5:09:33:EB
```

(associare il client sotto test all'access point)

### Interrompi debug

```
annulla debug di tutto
monitor del terminale disabilitato
```

## Cosa cercare nei debug AP

Cercare una riga INTEL\_DEO\_ANALYTICS, mentre l'access point analizza un frame ACTION in ingresso dal client, ad esempio:

```
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
```

## OTA packet capture

In questo esempio, è stato utilizzato un MacBook che esegue Wireless Diagnostics. Consultate [Raccogliere le acquisizioni di pacchetti via etere su un MacBook](#).

Il client dovrebbe inviare uno o più frame ACTION protetti da CCMP (wlan.ccmp.extiv && wlan.fc.type\_subtype == 0x000d). Poiché questi frame sono crittografati, non sarà possibile leggere il payload (cercare nell'EPC per questo o un'estensione dalla porta dello switch dell'access point).

Se il client non invia frame di gestione protetti da CCMP, verificare che PMF sia impostato su facoltativo o obbligatorio.

Per verificare che il modello 9800 sia configurato correttamente per la pubblicità di Intel Analytics, osservare il frame beacon o la risposta della sonda. Trovare un tag specifico del fornitore con Cisco OUI (00:40:96 - ad esempio wlan.tag.oui == 0x004096). Il valore dell'ottetto successivo (nel campo Tipo OUI specifico del fornitore) sarà 0x2c - questo è DEO\_IE. Il seguente ottetto ha una codifica bit; il quarto bit meno significativo è Intel Analytics.



## Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).