

使用过渡模式配置增强型开放式SSID - OWE

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[OWE](#)

[转换模式](#)

[准则和限制：](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[GUI的配置步骤：](#)

[配置CLI:](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

简介

本文档介绍如何在Catalyst 9800无线LAN控制器(9800 WLC)上配置Enhanced Open并对其进行故障排除。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- 思科无线局域网控制器(WLC)9800。
- 支持Wi-Fi 6E的思科接入点(AP)。
- IEEE标准802.11ax。
- Wireshark.

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- WLC 9800-CL，带IOS® XE 17.9.3。
- C9130、C9136、CW9162、CW9164和CW9166。
- Wi-Fi 6客户端：
 - IOS 16上的iPhone SE3gen

- Mac OS 12上的MacBook。
- Wi-Fi 6E客户端：
 - Lenovo X1 Carbon Gen11，配备英特尔AX211 Wi-Fi 6和6E适配器，带驱动程序版本22.200.2(1)。
 - 带驱动程序v1(0.0.108)的Netgear A8000 Wi-Fi 6和6E适配器；
 - 装有Android 13的手机Pixel 6a；
 - 手机三星S23，安卓13。

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。

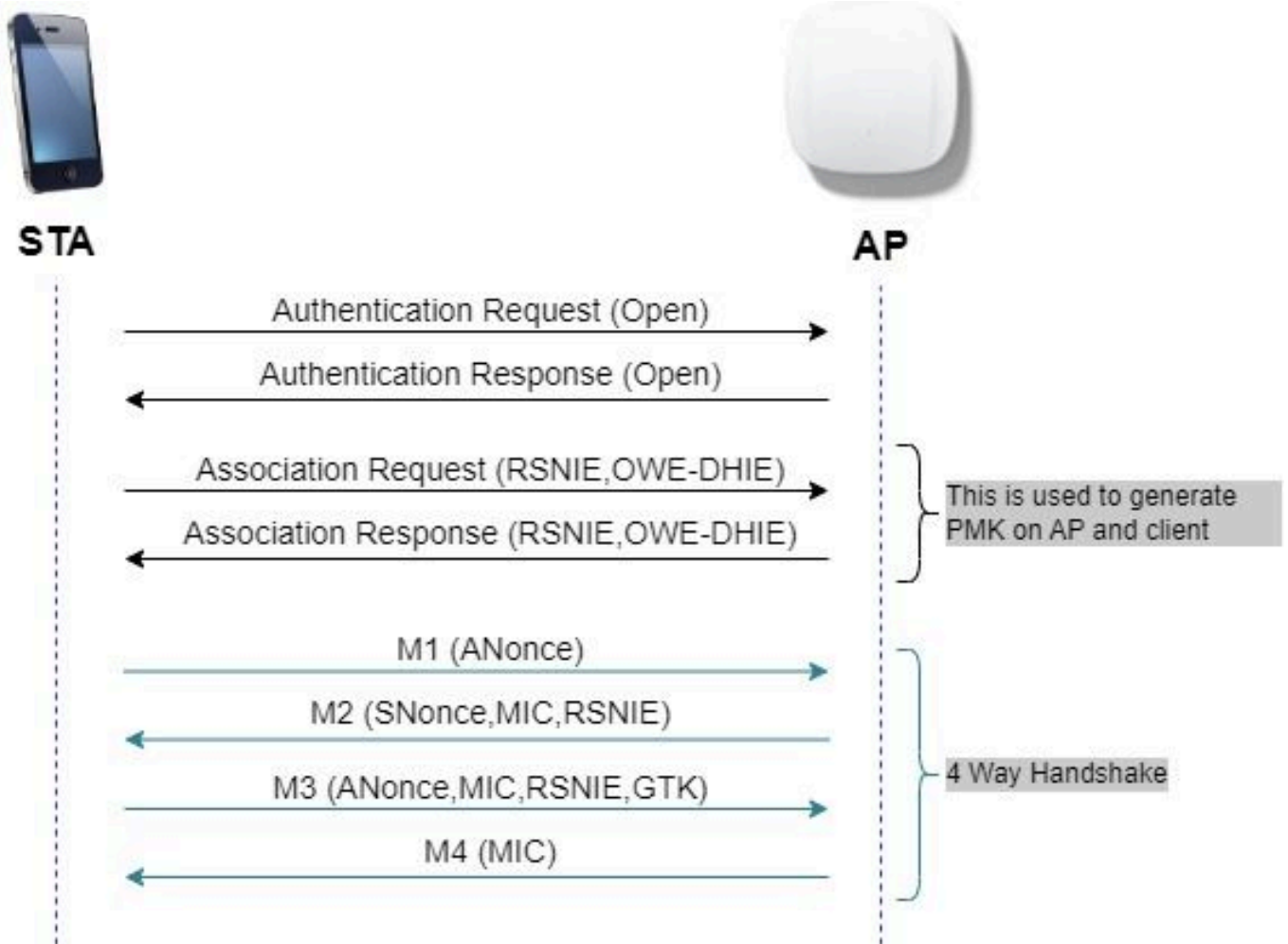
背景信息

增强型开放是WiFi联盟提供的认证，是WPA3无线安全标准的一部分。与公共PSK无线网络相比，它在开放（未经身份验证的）网络上使用机会无线加密(OWE)来防止被动嗅探并防止简单攻击。

使用Enhanced Open，客户端和WLC（对于中央身份验证）或AP（对于FlexConnect本地身份验证）在关联过程中执行Diffie-Hellman密钥交换，并使用成对主密钥密钥(PMK)与4次握手。

OWE

机会无线加密(OWE)是IEEE 802.11的扩展，提供无线介质加密([IETF RFC 8110](#)影响)。基于OWE的身份验证的目的是避免AP和客户端之间的开放式非安全无线连接。OWE使用基于Diffie-Hellman算法的加密来设置无线加密。使用OWE时，客户端和AP在访问过程中执行Diffie-Hellman密钥交换，并将生成的成对主密钥(PMK)密钥与4次握手配合使用。使用OWE可增强部署基于开放式或共享PSK的网络的无线网络安全性。



OWE帧交换

转换模式

通常，企业网络只有一个未加密访客SSID，并且首选使用不支持增强型开放式客户端的旧客户端和带有增强型开放式共存功能的较新客户端。过渡模式是专门为适应此场景而引入的。

这要求配置两个SSID — 一个隐藏SSID以支持OWE，另一个为开放并广播的SSID。

机会无线加密(OWE)转换模式使OWE和非OWE STA能够同时连接到同一SSID。当所有OWE STA在OWE转换模式中看到SSID时，它们将使用OWE进行连接。

开放式WLAN和OWE WLAN都会传输信标帧。来自OWE WLAN的信标和探测响应帧包括Wi-Fi Alliance供应商IE，用于封装开放式WLAN的BSSID和SSID，同样，开放式WLAN也包括OWE WLAN。

OWE STA应仅在可用网络列表中向用户显示在OWE转换模式下运行的OWE AP的开放BSS的SSID，并应抑制该OWE AP的OWE BSS SSID的显示。

准则和限制：

- 增强型开放需要仅WPA3策略。思科Wave 1(基于思科IOS®)AP不支持WPA3。
- 必须将受保护管理帧(PMF)设置为“必需”。默认情况下，此项设置为仅使用WPA3第2层安全。

- 增强型开放仅适用于运行支持“增强型开放”的较新版本的最最终客户端。

配置

典型使用案例，管理员希望配置增强型开放，但仍允许较旧的客户端连接到访客SSID。

网络图



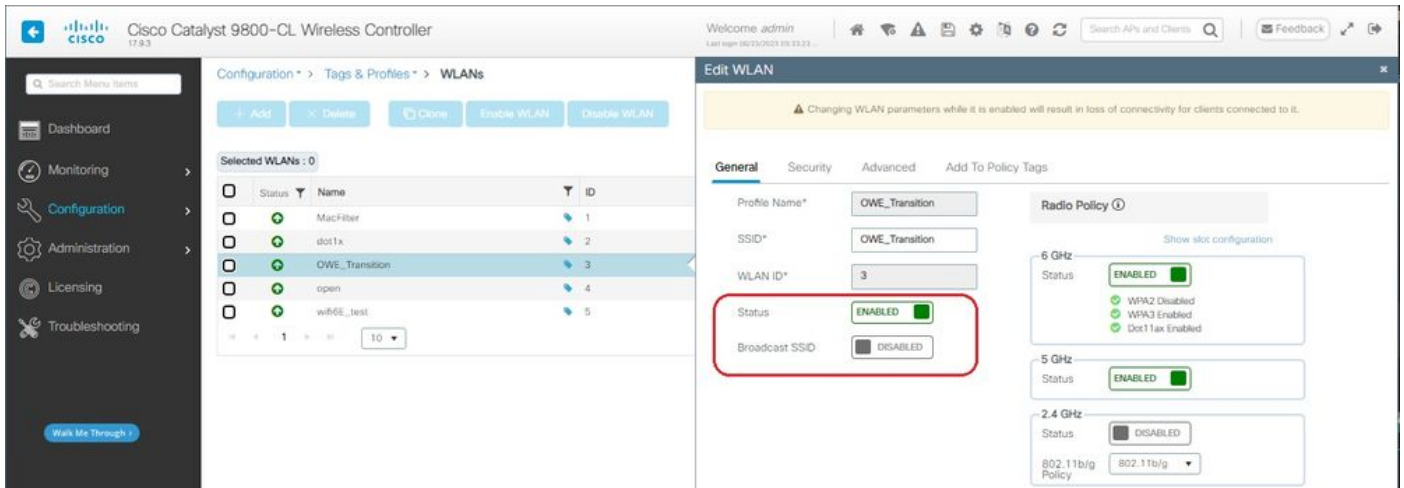
网络拓扑

GUI的配置步骤：

创建第一个SSID，特此称为“OWE_Transition”。在本示例中，WLAN ID 3并确保其隐藏，同时禁用“Broadcast SSID”选项：

第1步选择Configuration > Tags & Profiles > WLANs以打开WLANs页面。

第2步点击Add以添加新的WLAN >添加WLAN名称“OWE_Transition”>将Status更改为Enable >确保Broadcast SSID为Disabled。



OWE转换增强型开放式SSID隐藏

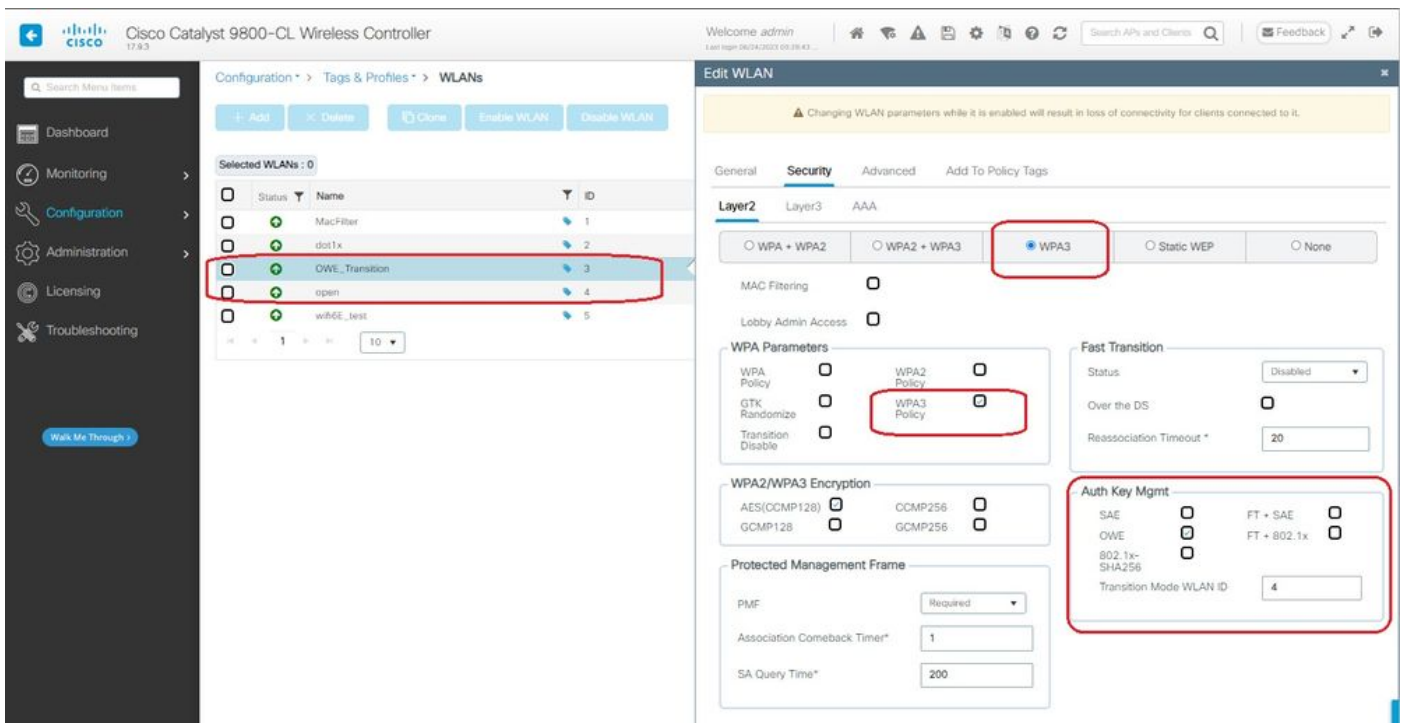
第3步选择Security > Layer 2选项卡> Select WPA3。

第4步将Protected Management Frame(PMF)设置为Required。

第5步在WPA Parameters >选中WPA3策略。选择AES(CCMP128)Encryption and OWE Auth Key Management。

第6步将WLAN ID 4 (开放式WLAN) 添加到“过渡模式WLAN ID”框。

第7步点击Apply to Device。

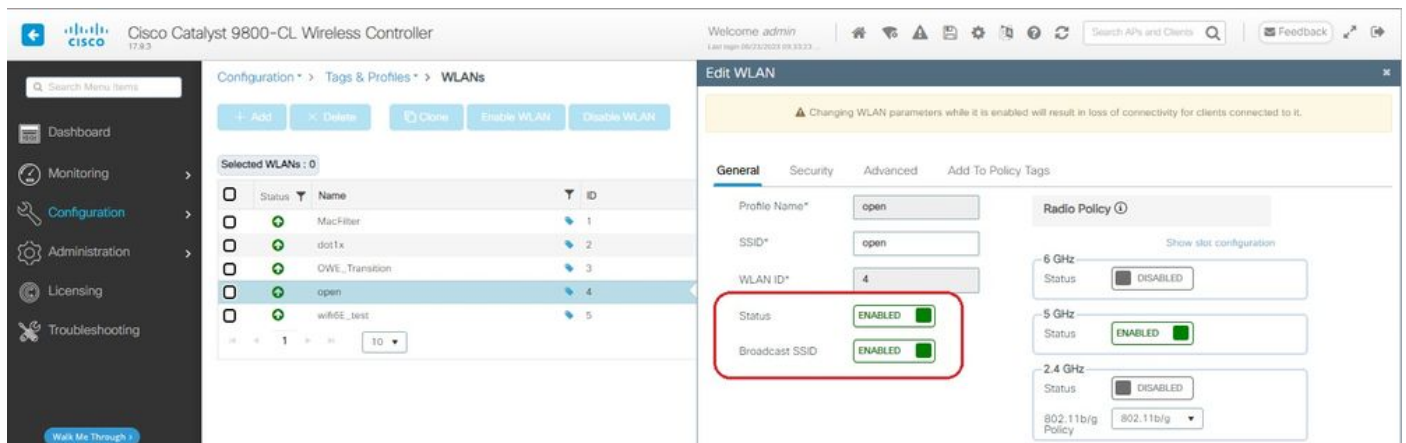


OWE转换模式 — OWE SSID

创建第二个SSID，在本示例中将其称为“open”，WLAN ID 4，并确保启用“Broadcast SSID”：

第1步选择Configuration > Tags & Profiles > WLANs以打开WLANs页面。

第2步点击Add以添加新的WLAN >添加WLAN名称“open”>将Status更改为Enable >确保Broadcast SSID为Enabled。

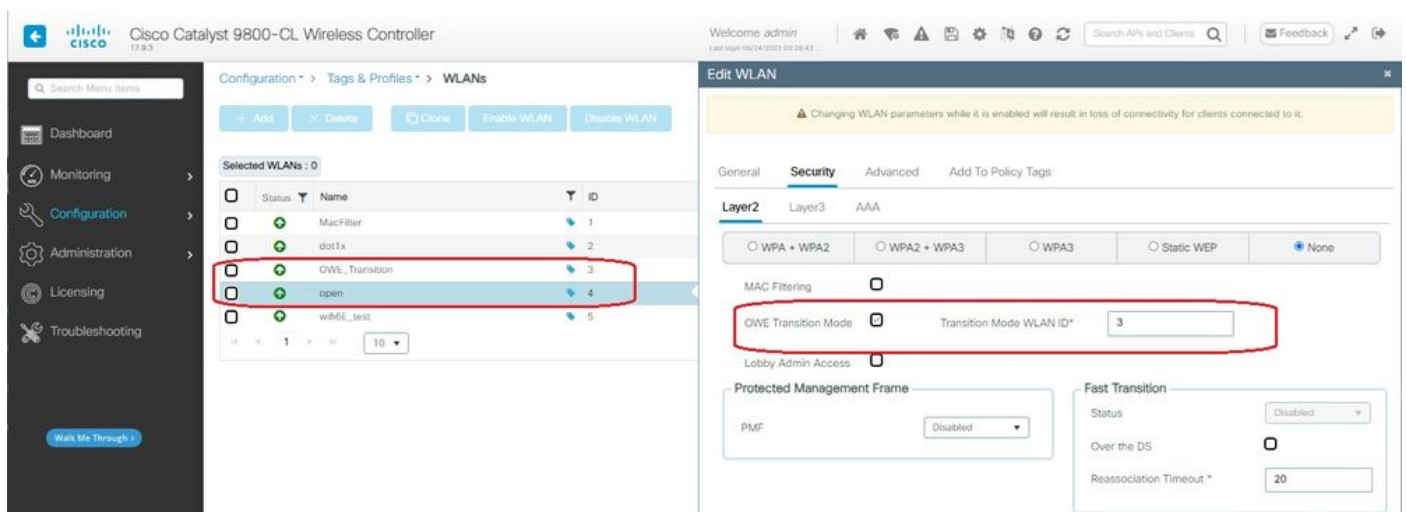


OWE转换开放式SSID

第3步选择Security > Layer 2选项卡> Choose None。

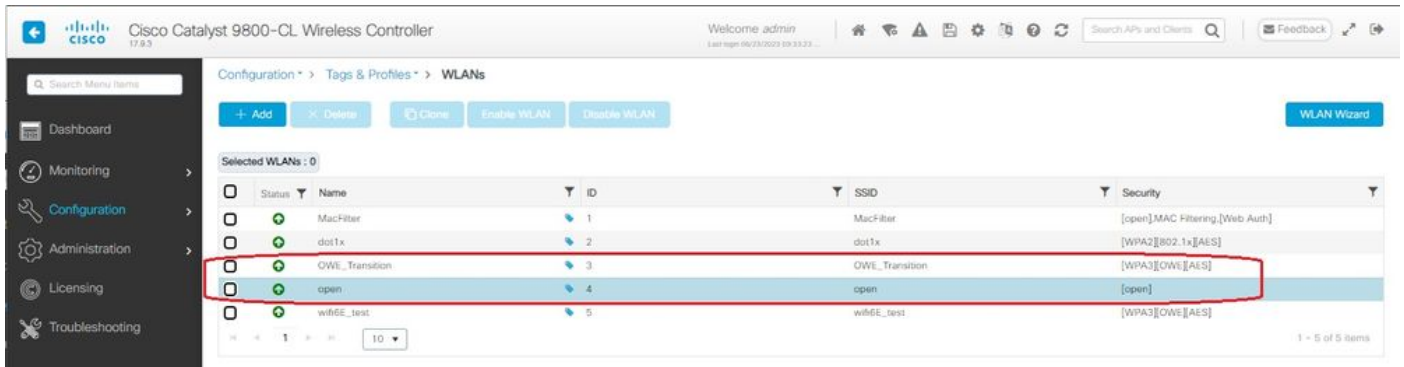
第4步将WLAN ID 4(OWE_Transition)添加到“Transition Mode WLAN ID”框中。

第5步点击Apply to Device。



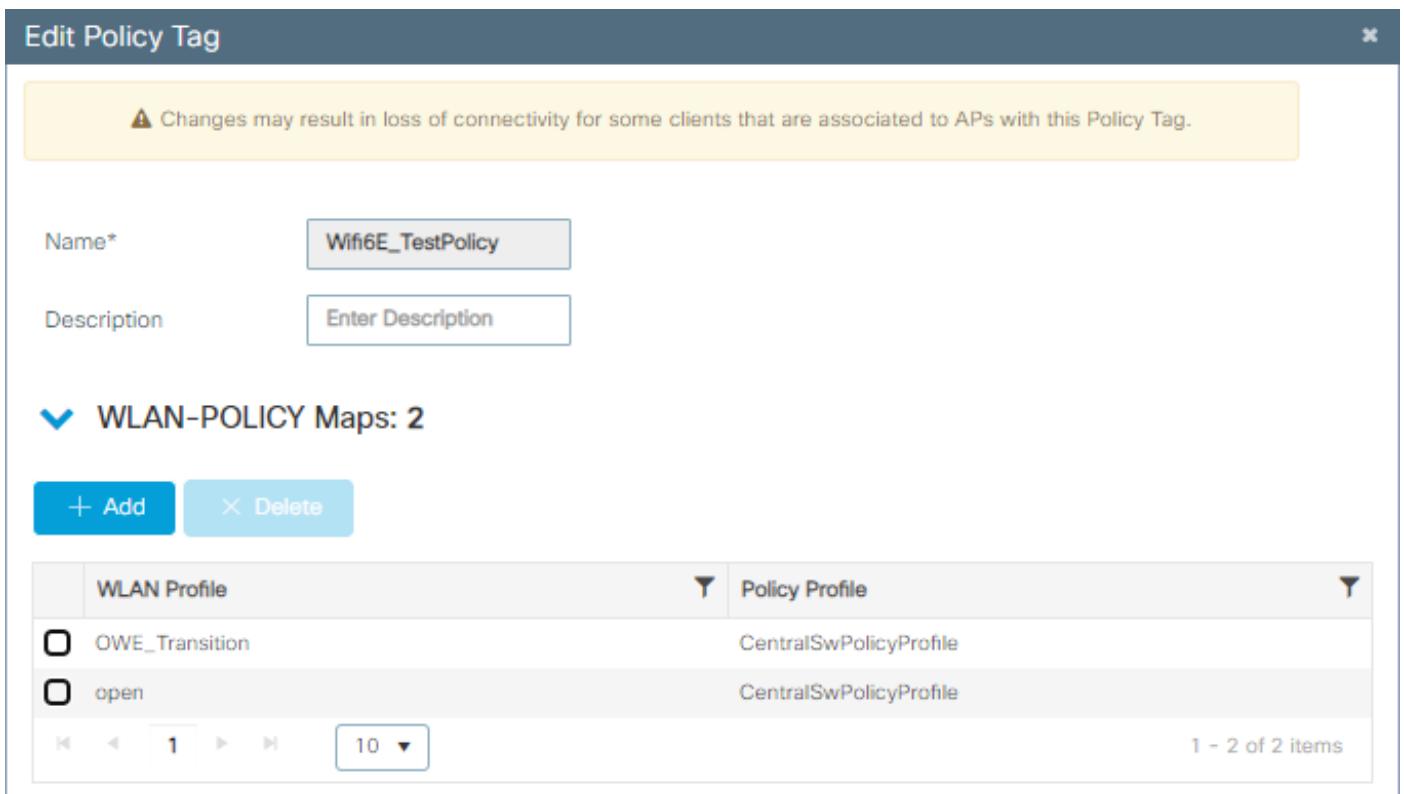
OWE过渡模式开放式WLAN安全

此屏幕截图显示了最终结果：一个名为“OWE_Transition”的WPA3+OWE+WPA3已保护并配置WLAN，另一个名为“open”的完全开放SSID。只有名为“open”的完全开放的SSID才会在信标中广播其SSID，而“OWE_Transition”则会隐藏。



OWE转换模式WLAN

第6步将创建的WLAN映射到所需的Policy Profiles到Policy Tag并将其应用到AP。



策略标记

配置CLI:

增强型开放SSID:

```

Device# conf t
Device(config)# wlan OWE_Transition 3 OWE_Transition
Device(config)# no broadcast-ssid
Device(config)# no security ft adaptive
Device(config)# no security wpa wpa2
Device(config)# no security wpa akm dot1x
Device(config)# security wpa akm owe
Device(config)# security wpa transition-mode-wlan-id 4
Device(config)# security wpa wpa3
Device(config)# security pmf mandatory
  
```

```
Device(config)# no shutdown
```

开放式SSID:

```
Device# conf t
Device(config)# wlan open 4 open
Device(config)# no security ft adaptive
Device(config)# no security wpa
Device(config)# no security wpa wpa2
Device(config)# no security wpa wpa2 ciphers aes
Device(config)# no security wpa akm dot1x
Device(config)# security wpa transition-mode-wlan-id 3
Device(config)# no shutdown
```

策略配置文件：

```
Device(config)# wireless tag policy Wifi6E_TestPolicy
Device(config-policy-tag)# wlan open policy CentralSwPolicyProfile
Device(config-policy-tag)# wlan OWE_Transition policy CentralSwPolicyProfile
```

验证

这是检验部分。

验证CLI上的WLAN配置：

```
<#root>
```

```
Device#show wlan id 3
WLAN Profile Name : OWE_Transition
```

```
=====
Identifier : 3
```

```
Description :
```

```
Network Name (SSID) : OWE_Transition
```

```
Status : Enabled
```

```
Broadcast SSID : Disabled
```

```
[...]
```

```
Security
```

```
802.11 Authentication : Open System
```

```
Static WEP Keys : Disabled
```


Wi-Fi Protected Access (WPA/WPA2/WPA3) : Enabled

WPA (SSN IE) : Disabled
WPA2 (RSN IE) : Disabled
WPA3 (WPA3 IE) : Enabled

AES Cipher : Enabled

CCMP256 Cipher : Disabled
GCMP128 Cipher : Disabled
GCMP256 Cipher : Disabled
Auth Key Management
802.1x : Disabled
PSK : Disabled
CCKM : Disabled
FT dot1x : Disabled
FT PSK : Disabled
FT SAE : Disabled
Dot1x-SHA256 : Disabled
PSK-SHA256 : Disabled
SAE : Disabled

OWE : Enabled

SUITEB-1X : Disabled
SUITEB192-1X : Disabled
SAE PWE Method : Hash to Element, Hunting and Pecking(H2E-HNP)

Transition Disable : Disabled

CCKM TSF Tolerance (msecs) : 1000

OWE Transition Mode : Enabled

OWE Transition Mode WLAN ID : 4

OSEN : Disabled
FT Support : Disabled
FT Reassociation Timeout (secs) : 20
FT Over-The-DS mode : Disabled

PMF Support : Required

PMF Association Comeback Timeout (secs): 1
PMF SA Query Time (msecs) : 200
[...]

#show wlan id 4
WLAN Profile Name : open

=====

Identifier : 4

Description :

Network Name (SSID) : open

Status : Enabled

Broadcast SSID : Enabled

[...]

Security

802.11 Authentication : Open System

Static WEP Keys : Disabled

Wi-Fi Protected Access (WPA/WPA2/WPA3) : Disabled

OWE Transition Mode : Enabled

OWE Transition Mode WLAN ID : 3

OSEN : Disabled

FT Support : Disabled

FT Reassociation Timeout (secs) : 20

FT Over-The-DS mode : Disabled

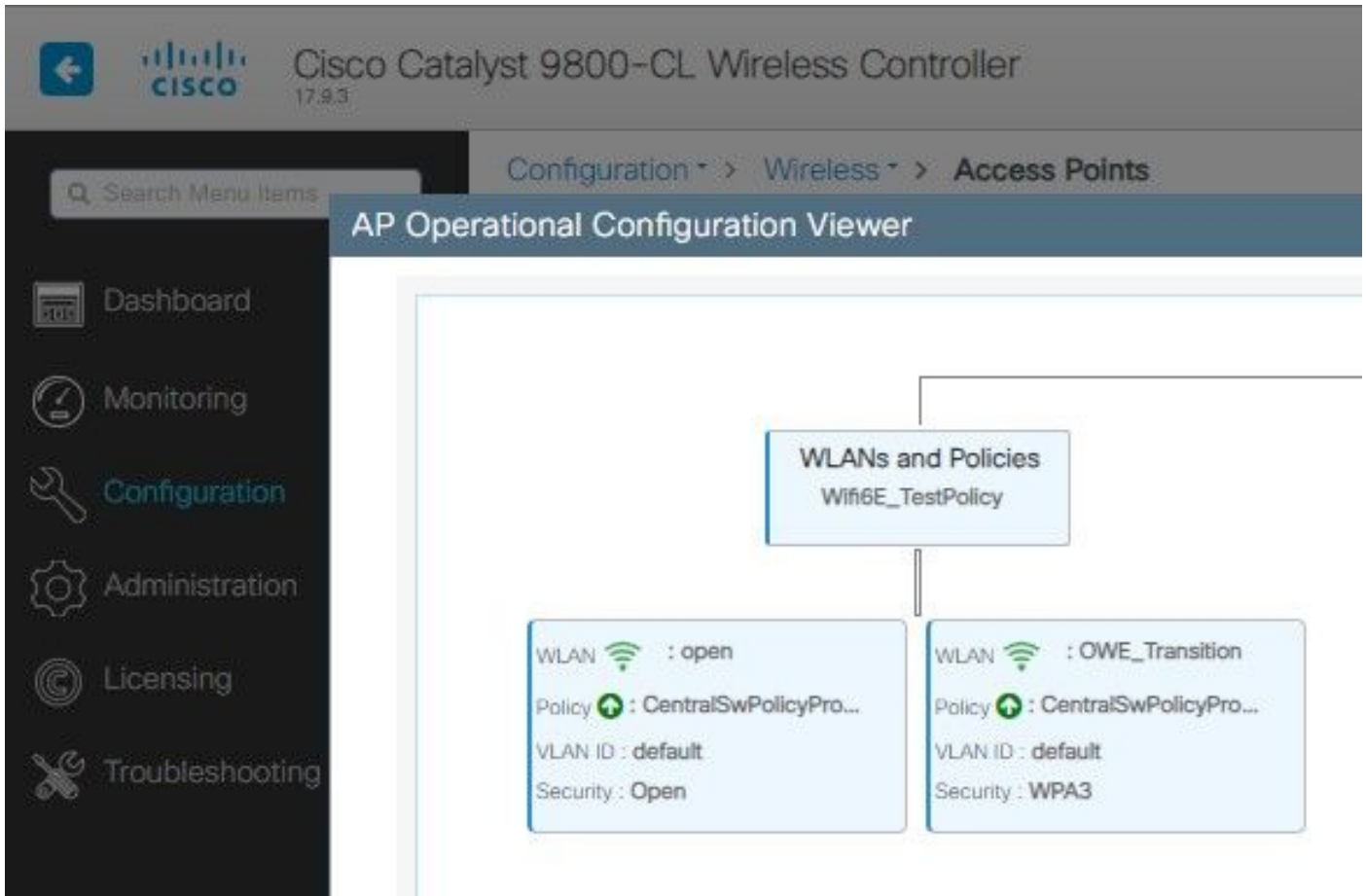
PMF Support : Disabled

PMF Association Comeback Timeout (secs): 1

PMF SA Query Time (msecs) : 200

[...]

在WLC中，您可以转到AP配置并验证两个WLAN在AP上均处于活动状态：



OWE转换模式AP操作配置查看器

启用时，AP仅具有开放式SSID但携带OWE转换模式信息元素(IE)的信标。当能够增强开放性的客户端连接到此SSID时，它会自动使用OWE在关联后加密所有流量。

以下是可以在空中(OTA)观察到的内容：

No.	Time	Delta	Source	Destination	Protocol	Length	Channel	Signal	Info
3533	20.485367	0.000333	Cisco_06:70:30	Broadcast	802.11	475	64	-44	dBm Beacon frame, Shw484, PwW, Flags.....C, Ei=100, Ssid=wildcard (Broadcast)
3534	20.787874	0.302507	Cisco_06:70:30	Broadcast	802.11	454	64	-44	dBm Beacon frame, Shw345, PwW, Flags.....C, Ei=100, Ssid=open"
3535	20.787882	0.000008	Cisco_06:70:30	Broadcast	802.11	475	64	-44	dBm Beacon frame, Shw485, PwW, Flags.....C, Ei=100, Ssid=wildcard (Broadcast)
3542	20.809501	0.321501	Cisco_06:70:30	Broadcast	802.11	454	64	-45	dBm Beacon frame, Shw345, PwW, Flags.....C, Ei=100, Ssid=open"
3543	20.809803	0.000302	Cisco_06:70:30	Broadcast	802.11	475	64	-45	dBm Beacon frame, Shw486, PwW, Flags.....C, Ei=100, Ssid=wildcard (Broadcast)
3553	20.991803	0.341800	Cisco_06:70:30	Broadcast	802.11	454	64	-45	dBm Beacon frame, Shw345, PwW, Flags.....C, Ei=100, Ssid=open"
3554	20.992465	0.000662	Cisco_06:70:30	Broadcast	802.11	475	64	-45	dBm Beacon frame, Shw487, PwW, Flags.....C, Ei=100, Ssid=wildcard (Broadcast)
3555	21.095434	0.302970	Cisco_06:70:30	Broadcast	802.11	454	64	-46	dBm Beacon frame, Shw345, PwW, Flags.....C, Ei=100, Ssid=open"
3556	21.095434	0.000000	Cisco_06:70:30	Broadcast	802.11	475	64	-46	dBm Beacon frame, Shw488, PwW, Flags.....C, Ei=100, Ssid=wildcard (Broadcast)
3557	21.136670	0.341236	Cisco_06:70:30	Broadcast	802.11	454	64	-45	dBm Beacon frame, Shw345, PwW, Flags.....C, Ei=100, Ssid=open"
3558	21.137423	0.000753	Cisco_06:70:30	Broadcast	802.11	475	64	-45	dBm Beacon frame, Shw489, PwW, Flags.....C, Ei=100, Ssid=wildcard (Broadcast)
3559	21.239091	0.301370	Cisco_06:70:30	Broadcast	802.11	454	64	-46	dBm Beacon frame, Shw345, PwW, Flags.....C, Ei=100, Ssid=open"
3560	21.239528	0.000447	Cisco_06:70:30	Broadcast	802.11	475	64	-45	dBm Beacon frame, Shw490, PwW, Flags.....C, Ei=100, Ssid=wildcard (Broadcast)
3561	21.486648	0.301802	Cisco_06:70:30	Broadcast	802.11	454	64	-46	dBm Beacon frame, Shw345, PwW, Flags.....C, Ei=100, Ssid=open"
3562	21.487200	0.000400	Cisco_06:70:30	Broadcast	802.11	475	64	-46	dBm Beacon frame, Shw491, PwW, Flags.....C, Ei=100, Ssid=wildcard (Broadcast)
3563	21.493282	0.011282	IntelCor_08:18:18	Broadcast	802.11	219	64	-34	dBm Probe Request, Shw246, PwW, Flags.....C, Ssid=Ow_Transition"
3564	21.494468	0.001186	192.168.1.121	Broadcast	802.11	76	64	-35	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3565	21.448921	0.814253	IntelCor_08:18:18	Broadcast	802.11	219	64	-35	dBm Probe Request, Shw187, PwW, Flags.....C, Ssid=Ow_Transition"
3566	21.449121	0.000100	192.168.1.121	IntelCor_08:18:18	802.11	483	64	-45	dBm Probe Response, Shw42, PwW, Flags.....C, Ei=100, Ssid=Ow_Transition"
3567	21.449121	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-35	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3568	21.548934	0.811800	Cisco_06:70:30	Broadcast	802.11	454	64	-46	dBm Beacon frame, Shw345, PwW, Flags.....C, Ei=100, Ssid=open"
3570	21.538474	0.824008	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-42	dBm Clear-to-send, Flags.....C
3625	21.543499	0.824021	IntelCor_08:18:18	Cisco_06:70:30	802.11	96	64	-34	dBm Authentication, Shw4, PwW, Flags.....C
3626	21.542561	0.000062	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-45	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3627	21.543892	0.001331	Cisco_06:70:30	IntelCor_08:18:18	802.11	96	64	-45	dBm Authentication, Shw4, PwW, Flags.....C
3628	21.543892	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-34	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3629	21.548841	0.001940	IntelCor_08:18:18	Cisco_06:70:30	802.11	324	64	-34	dBm Association Request, Shw6, PwW, Flags.....C, Ssid=Ow_Transition"
3630	21.545041	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-45	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3632	21.553468	0.807427	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-34	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3633	21.554924	0.001456	IntelCor_08:18:18	Cisco_06:70:30	802.11	93	64	-35	dBm Action, Shw6, PwW, Flags.....C
3634	21.554924	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-45	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3635	21.554924	0.001567	Cisco_06:70:30	IntelCor_08:18:18	EAPOL	223	64	-45	dBm Key (Message 1 of 4)
3636	21.554957	0.000366	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-36	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3637	21.554851	0.001696	IntelCor_08:18:18	Cisco_06:70:30	EAPOL	227	64	-36	dBm Key (Message 2 of 4)
3638	21.553651	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-45	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3639	21.560904	0.002253	Cisco_06:70:30	IntelCor_08:18:18	EAPOL	295	64	-45	dBm Key (Message 3 of 4)
3640	21.560904	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-36	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3642	21.563916	0.001818	IntelCor_08:18:18	Cisco_06:70:30	EAPOL	199	64	-44	dBm Key (Message 4 of 4)
3643	21.561964	0.000048	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-45	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3644	21.564680	0.004725	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	119	64	-45	dBm Trigger Buffer Status Report Poll (RSRP), Flags.....C
3646	21.562471	0.000782	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-37	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3648	21.562760	0.000005	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-37	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3649	21.568556	0.001826	Cisco_06:70:30	IntelCor_08:18:18	802.11	118	64	-45	dBm Action, Shw2, PwW, Flags.....C[Malformed Packet]
3650	21.568556	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-37	dBm Acknowledgment, Flags.....C

```

> Frame 3561: 454 bytes on wire (3632 bits), 454 bytes captured (3632 bits) on interface 'Device\NPF_{04578995-2998-4405-8000-000119D80000}'
> Ethernet II, Src: Cisco_02:19:47 (7a:11:02:19:47), Dst: Universa_07:c:f:06 (08:00:3a:0b:07:c:f:06)
> Internet Protocol version 4, Src: 192.168.1.15, Dst: 192.168.1.121
> User Datagram Protocol, Src Port: 5565, Dst Port: 5566
> AirProtect/OverPeak encapsulated IEEE 802.11
> IEEE 802.11 Beacon frame, Flags: .....C
> IEEE 802.11 Wireless Management
  > Class parameters (32 bytes)
    > Tag: SSID parameter set: "open"
      > Tag Number: SSID parameter set (0)
      > Tag length: 4
      > SSID: "open"
    > Tag: Supported Rates (8), 9, 12(0), 18, 24(0), 36, 48, 54, [Mbit/sec]
    > Tag: DS Parameter set: Current Channel: 64
    > Tag: Traffic Indication Map (TIM): DTIM # of 1 bitmap
    > Tag: Country Information: Country Code PT, Environment Global operating classes
    > Tag: Power Constraint: 3
    > Tag: TPC Report Transmit Power: 4, Link Margin: 0
    > Tag: QoS Element 802.11e CCA Version
    > Tag: HT Capabilities (802.11n D1.10)
    > Tag: HT Information (802.11n D1.10)
    > Tag: Extended Capabilities (31 octets)
    > Tag: VHT Capabilities
    > Tag: VHT Operation
    > Tag: TX Power Envelope
    > Tag: Reduced Neighbor Report
    > Ext Tag: HE Capabilities
    > Ext Tag: HE Operation
    > Ext Tag: Spatial Reuse Parameter Set
    > Ext Tag: HE EHT Parameter Set
    > Ext Vendor Specific: Microsoft Corp., NON-802.11 Parameter Element
  > Tag: Vendor Specific: Wi-Fi Alliance: OWE Transition Mode
    > Tag number: vendor specific (123)
    > Tag length: 25
    > OUI: 0x019a (Wi-Fi Alliance)
    > Vendor Specific OUI Type: 28
    > SSID: Cisco_06:70:30 (00:0f:10:01:70:30)
    > SSID length: 14
    > SSID: OWE_Transition
  > Tag: Vendor Specific: Cisco Systems, Inc: AirProtect Unknown (44)
  > Tag: Vendor Specific: Cisco Systems, Inc: AirProtect Unknown (11) (11)
  > Tag: Vendor Specific: Cisco Systems, Inc: AirProtect CCK version = 5
  
```

OWE转换开放式SSID信标

带有SSID“open”的信标发送包含内部具有增强型开放SSID详细信息的OWE转换模式IE，如BSSID和SSID名称“OWE_Transition”。

还有隐藏了SSID的信标OTA，如果我们按bssid过滤，帧将发送到BSSID 00:df:1d:dd:7d:3e,BSSID是OWE转换模式IE:

The image shows a Wireshark capture of IEEE 802.11 Beacon frames. The packet list on the left shows frames from 3532 to 3716. The packet details on the right show the Beacon frame structure, including the OWE Transition Mode IE field which contains the BSSID 00:df:1d:dd:7d:3e and SSID 'open'.

OWE信标

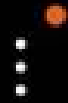
您还可以看到，OWE隐藏信标包含带有开放式ssid BSSID和SSID名称“open”的OWE转换模式IE。

这些屏幕截图显示支持增强型开放的Android电话：它只显示不带锁图标（锁图标会使用户认为它需要密码进行连接）的开放式SSID，但一旦连接，安全显示使用了增强型开放安全。

09:03

30%

Wi-Fi



Ligado



Rede atual



Ligado



Redes disponíveis



MEO-WiFi

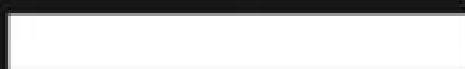
É necessário iniciar sessão.



open



snowstorm



Client MAC Address : 286b.3598.580f
[...]
AP Name: AP9136_5C.F524
AP slot : 1
Client State : Associated
Policy Profile : CentralSwPolicyProfile
Flex Profile : N/A
Wireless LAN Id: 3

WLAN Profile Name: OWE_Transition

Wireless LAN Network Name (SSID): OWE_Transition

BSSID : 00df.1ddd.7d3e
Connected For : 682 seconds
Protocol : 802.11ax - 5 GHz
Channel : 64
Client IIF-ID : 0xa0000003
Association Id : 2

Authentication Algorithm : Open System

Idle state timeout : N/A
[...]

Policy Type : WPA3

Encryption Cipher : CCMP (AES)

Authentication Key Management : OWE

Transition Disable Bitmap : None
User Defined (Private) Network : Disabled
User Defined (Private) Network Drop Unicast : Disabled
Encrypted Traffic Analytics : No

Protected Management Frame - 802.11w : Yes

EAP Type : Not Applicable

我们可以在WLC GUI中观察到同样的内容：

The screenshot shows the Cisco Catalyst 9800-CL Wireless Controller interface. The left sidebar contains navigation options: Dashboard, Monitoring, Configuration, Administration, Licensing, and Troubleshooting. The main content area is titled "Monitoring > Wireless > Clients". Below this, there are tabs for "Clients", "Sleeping Clients", and "Excluded Clients". A "Delete" button and a refresh icon are visible. A table shows a list of clients with columns for Client MAC Address, IPv4 Address, and IPv6 Address. The client with MAC address 286b.3598.580f is selected. The right-hand pane displays the "Client" details for this selected client, with the "General" tab active. The details include:

Client Properties	AP Properties	Security Information	Client Statistics	QOS
MAC Address		286b.3598.580f		
Client MAC Type		Universally Administered Address		
Client DUID		NA		
IPv4 Address		192.168.1.159		
IPv6 Address		2001:8a0:fb91:1c00:d0cb:dd1b:71e4:f29d fe80::ac5b:e1e1:67ba:c353 2001:8a0:fb91:1c00:edb2:8d62:d379:c53b		
User Name		N/A		
Policy Profile		CentralSwPolicyProfile		
Flex Profile		N/A		
Wireless LAN Id		3		
WLAN Profile Name		OWE_Transition		
Wireless LAN Network Name (SSID)		OWE_Transition		
RSSID		00df1d1d742e		

The screenshot shows the same Cisco Catalyst 9800-CL Wireless Controller interface. The left sidebar is identical. The main content area shows the "Clients" list with the same client selected. The right-hand pane displays the "Client" details for this client, but the "Security Information" tab is now active. The details include:

Client Properties	AP Properties	Security Information	Client Statistics	QC
Client State Servers		None		
Client ACLs		None		
Client Entry Create Time		424 seconds		
Policy Type		WPA3		
Encryption Cipher		CCMP (AES)		
Authentication Key Management		OWE		
EAP Type		Not Applicable		
Session Timeout		1800		

对于不支持“增强型开放”的客户端，它们只能看到开放式SSID并连接到该开放式SSID，而不会加密。

如图所示，这些客户端不支持增强型开放（分别是IOS 15上的iPhone和Mac OS 12上的MacBook），并且只能看到开放访客SSID，并且不使用加密。

Wi-Fi



open

Unsecured Network



MY NETWORKS



OTHER NETWORKS

apr0v0



Other...

Ask to Join Networks

Notify >

Client MAC Address : b44b.d623.a199
[...]
AP Name: AP9136_5C.F524
AP slot : 1
Client State : Associated
Policy Profile : CentralSwPolicyProfile
Flex Profile : N/A

Wireless LAN Id: 4

WLAN Profile Name: open

Wireless LAN Network Name (SSID): open

BSSID : 00df.1ddd.7d3f
[...]

Authentication Algorithm : Open System

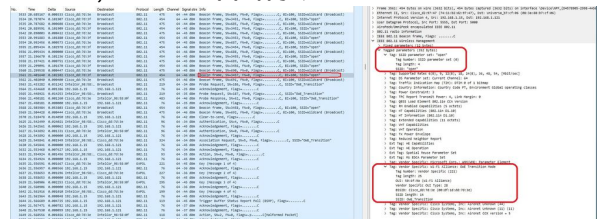
[...]

Protected Management Frame - 802.11w : No

EAP Type : Not Applicable

故障排除

1. 确保客户端支持OWE，因为并非所有客户端都支持OWE。查看客户端供应商文档，例如Apple在此处记录了对其设备的[支持](#)。
2. 由于存在OWE转换模式IE，某些较早的客户端甚至可能不接受开放式ssid信标，并且不在范围内的网络中提供SSID。如果您的客户端看不到开放式SSID，请从WLAN配置中删除过渡VLAN（设置为0），然后检查它是否看到该WLAN。
3. 如果客户端看到开放式SSID，支持OWE，但它们仍然不使用WPA3进行连接，则验证转换VLAN ID是否正确并在两个WLAN的信标中广播。您可以在嗅探器模式下使用AP捕获OTA流量。请执行以下步骤以配置处于嗅探器模式的AP：[处于嗅探器模式的AP Catalyst 91xx](#)。
 - 发送带有SSID“open”的信标时包含OWE转换模式IE，其中包含增强型开放SSID详细信



息，如BSSID和SSID名称“OWE_Transition”：

OWE转换开放式SSID信标

- 还有隐藏了SSID的信标OTA，如果我们按bssid过滤，帧将发送到BSSID 00:df:1d:dd:7d:3e,BSSID是OWE转换模式IE:

[Wi-Fi 6E: The Next Great Chapter in Wi-Fi白皮书](#)

[Cisco Catalyst 9800系列无线控制器软件配置指南17.9.x](#)

[WPA3部署指南](#)

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）。