

Configuración de SSID abierto mejorado con modo de transición - OWE

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[DEBER](#)

[Modo de transición](#)

[Directrices y restricciones:](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Pasos de configuración para la GUI:](#)

[Configurar para CLI:](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

Introducción

Este documento describe cómo configurar y resolver problemas de Enhanced Open con el modo de transición en el controlador de LAN inalámbrica Catalyst 9800 (WLC 9800).

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Controladores de LAN inalámbrica de Cisco (WLC) 9800.
- Puntos de acceso (AP) de Cisco compatibles con Wi-Fi 6E.
- Estándar IEEE 802.11ax.
- Wireshark.

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- WLC 9800-CL con IOS® XE 17.9.3

- AP C9130, C9136, CW9162, CW9164 y CW9166.
- Wi-Fi 6 clientes:
 - iPhone SE de 3ª generación en IOS 16
 - MacBook en Mac OS 12.
- Clientes Wi-Fi 6E:
 - Lenovo X1 Carbon Gen11 con adaptador Intel AX211 Wi-Fi 6 y 6E con controlador versión 22.200.2(1).
 - Adaptador Wi-Fi 6 y 6E Netgear A8000 con controlador v1(0.0.108);
 - Teléfono móvil Pixel 6a con Android 13;
 - Teléfono móvil Samsung S23 con Android 13.

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.

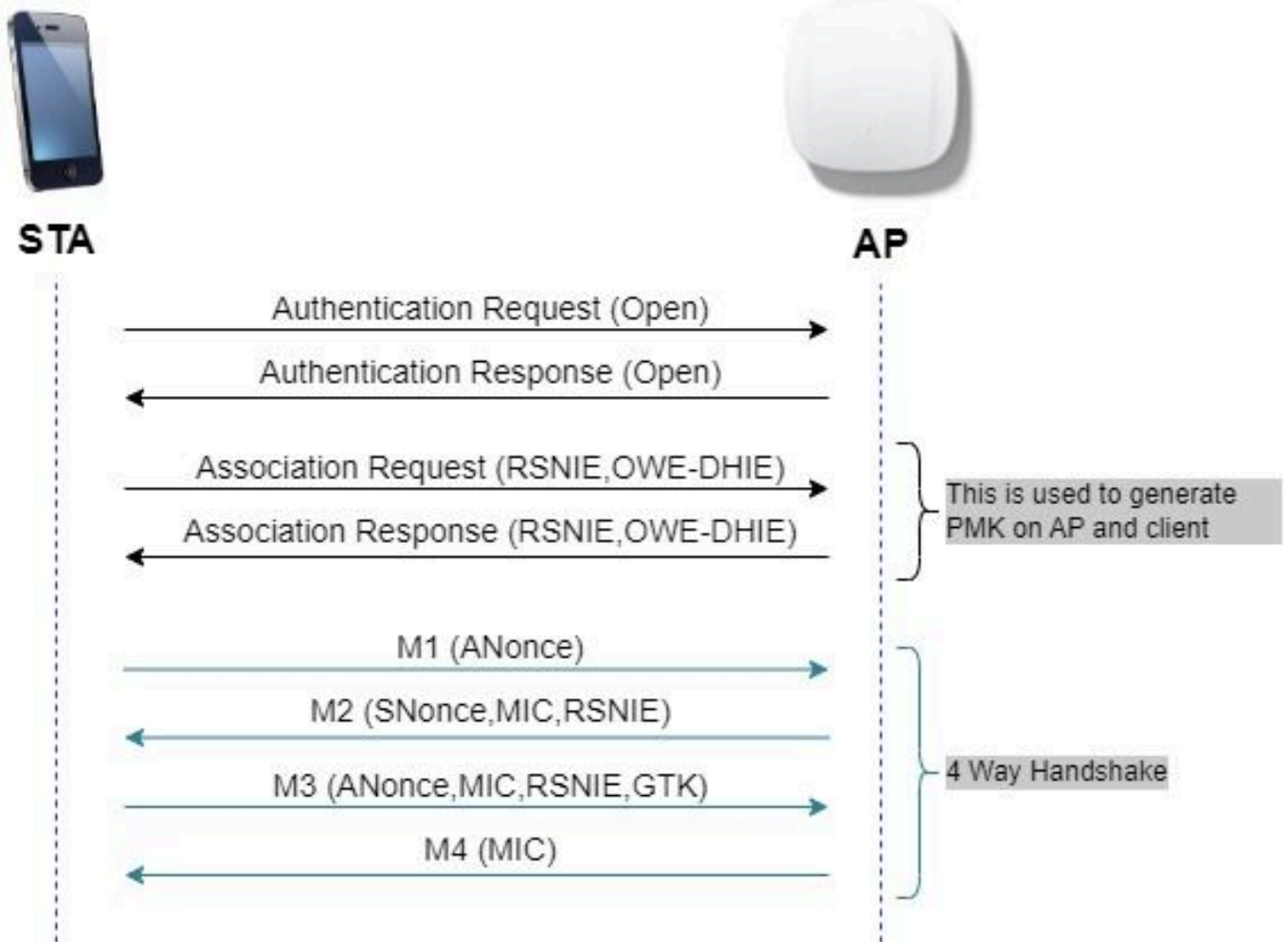
Antecedentes

El Abierto mejorado es una certificación proporcionada por WiFi Alliance como parte del estándar de seguridad inalámbrica WPA3. Utiliza el cifrado inalámbrico oportunista (OWE) en redes abiertas (no autenticadas) para evitar el rastreo pasivo y los ataques simples en comparación con una red inalámbrica PSK pública.

Con Enhanced Open, los clientes y el WLC (en el caso de la autenticación central) o el AP (en el caso de la autenticación local de FlexConnect) realizan un intercambio de claves Diffie-Hellman durante el proceso de asociación y utilizan el secreto de clave maestra en pares (PMK) con el protocolo de enlace de 4 vías.

DEBER

El cifrado inalámbrico oportunista (OWE) es una extensión de IEEE 802.11 que proporciona cifrado del medio inalámbrico ([IETF RFC 8110](#)). El propósito de la autenticación basada en OWE es evitar la conectividad inalámbrica abierta no segura entre los AP y los clientes. La OWE utiliza la criptografía basada en los algoritmos Diffie-Hellman para configurar el cifrado inalámbrico. Con OWE, el cliente y el AP realizan un intercambio de claves Diffie-Hellman durante el procedimiento de acceso y utilizan el secreto de clave maestra en pares (PMK) resultante con el protocolo de enlace de 4 vías. El uso de OWE mejora la seguridad de la red inalámbrica en aquellas implementaciones en las que se implementan redes abiertas o compartidas basadas en PSK.



intercambio de tramas OWE

Modo de transición

Normalmente, las redes empresariales solo tienen un SSID de invitado sin cifrar y prefieren tener tanto clientes antiguos que no admiten clientes abiertos mejorados como clientes nuevos con abiertos mejorados para coexistir. El modo de transición se introduce específicamente para atender a este escenario.

Esto requiere la configuración de dos SSID: un SSID oculto para admitir OWE y un segundo SSID abierto y transmitido.

El modo de transición del cifrado inalámbrico oportunista (OWE) permite que los STA OWE y los que no son OWE se conecten al mismo SSID simultáneamente. Cuando todos los STA OWE ven un SSID en modo de transición OWE, se conectan con el OWE.

Tanto la WLAN abierta como la WLAN OWE transmiten tramas de baliza. Las tramas de respuesta de baliza y sondeo de la WLAN OWE incluyen el IE del proveedor de Wi-Fi Alliance para encapsular el BSSID y SSID de la WLAN abierta, y de manera similar, la WLAN abierta también incluye para la WLAN OWE.

Un OWE STA solo mostrará al usuario en la lista de redes disponibles el SSID del Open BSS de un OWE AP que opera en el modo de transición OWE, y suprimirá la visualización del OWE BSS

SSID de ese OWE AP.

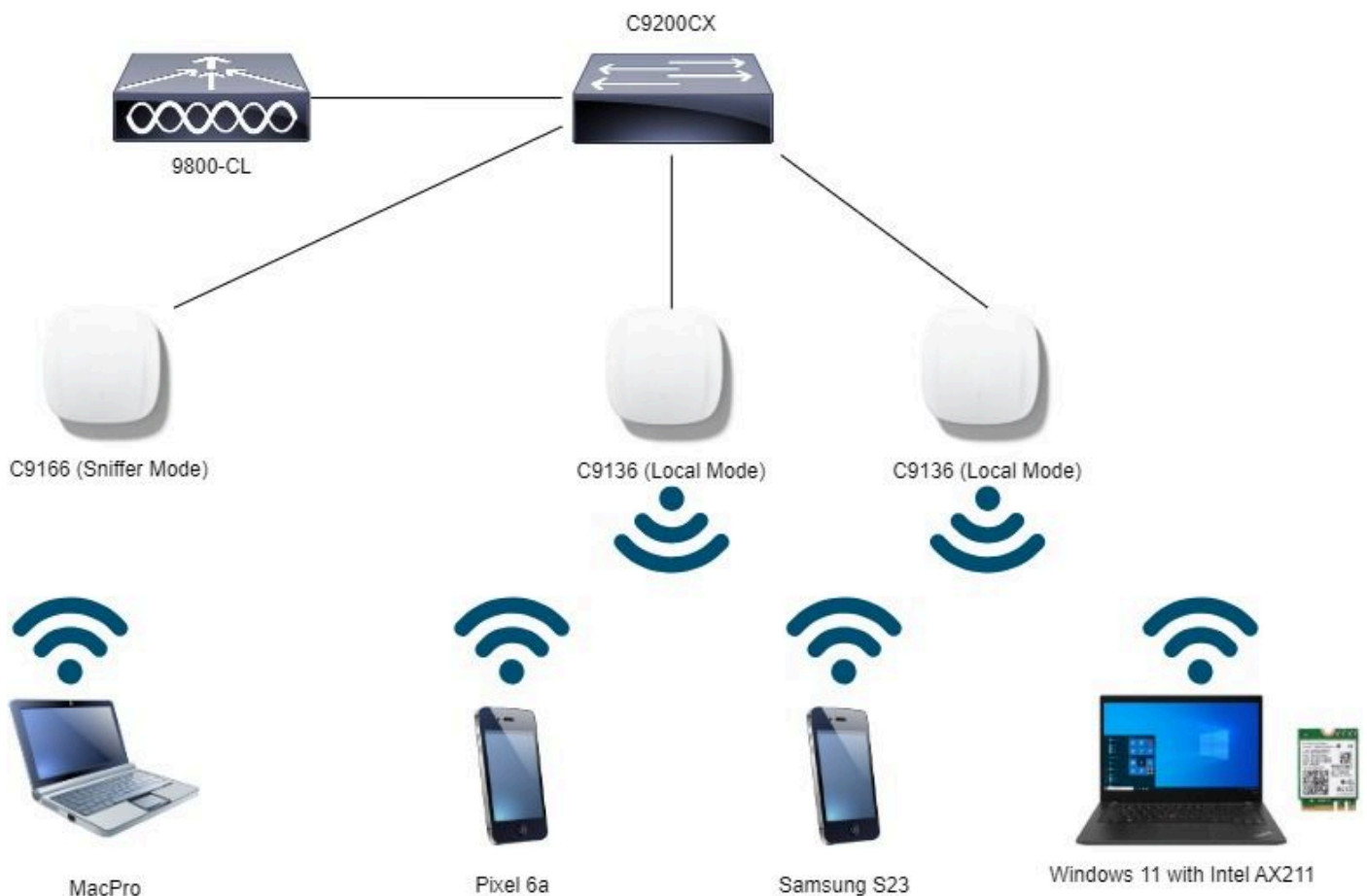
Directrices y restricciones:

- La apertura mejorada requiere una política de solo WPA3. WPA3 no es compatible con los puntos de acceso Cisco Wave 1 (basados en Cisco IOS®).
- Protected Management Frame (PMF) se debe establecer en Required (Obligatorio). Esta opción se establece de forma predeterminada con la seguridad de capa 2 sólo de WPA3.
- La opción de apertura mejorada sólo funciona en los clientes finales que ejecutan las versiones más recientes que admiten la función de apertura mejorada.

Configurar

Caso práctico típico en el que el administrador desea configurar Enhanced Open pero aún así permitir que los clientes más antiguos puedan conectarse al SSID de invitado.

Diagrama de la red



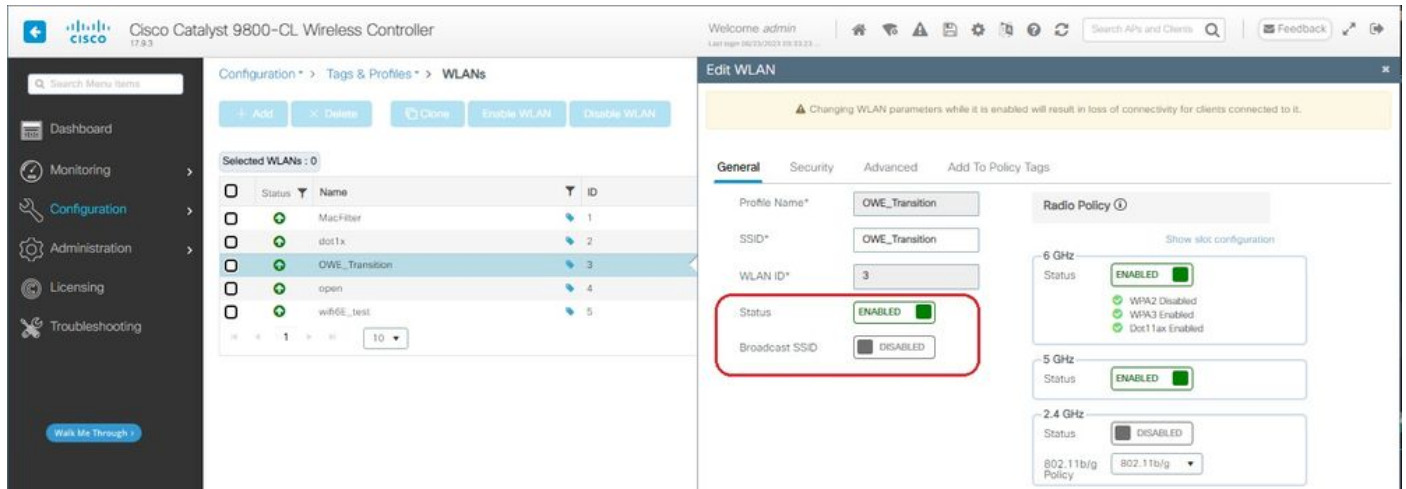
Topología de red

Pasos de configuración para la GUI:

Cree el primer SSID, denominado "OWE_Transition". En este ejemplo, ID WLAN 3, y asegúrese de que esté oculto con la opción "Broadcast SSID" (Difusión de SSID) desactivada:

Paso 1 Elija Configuration > Tags & Profiles > WLANs para abrir la página WLANs.

Paso 2 Haga clic en Add para agregar nueva WLAN > add WLAN name "OWE_Transition" > change Status to Enable > sure Broadcast SSID is (Activar).



SSID abierto mejorado de transición OWE oculto

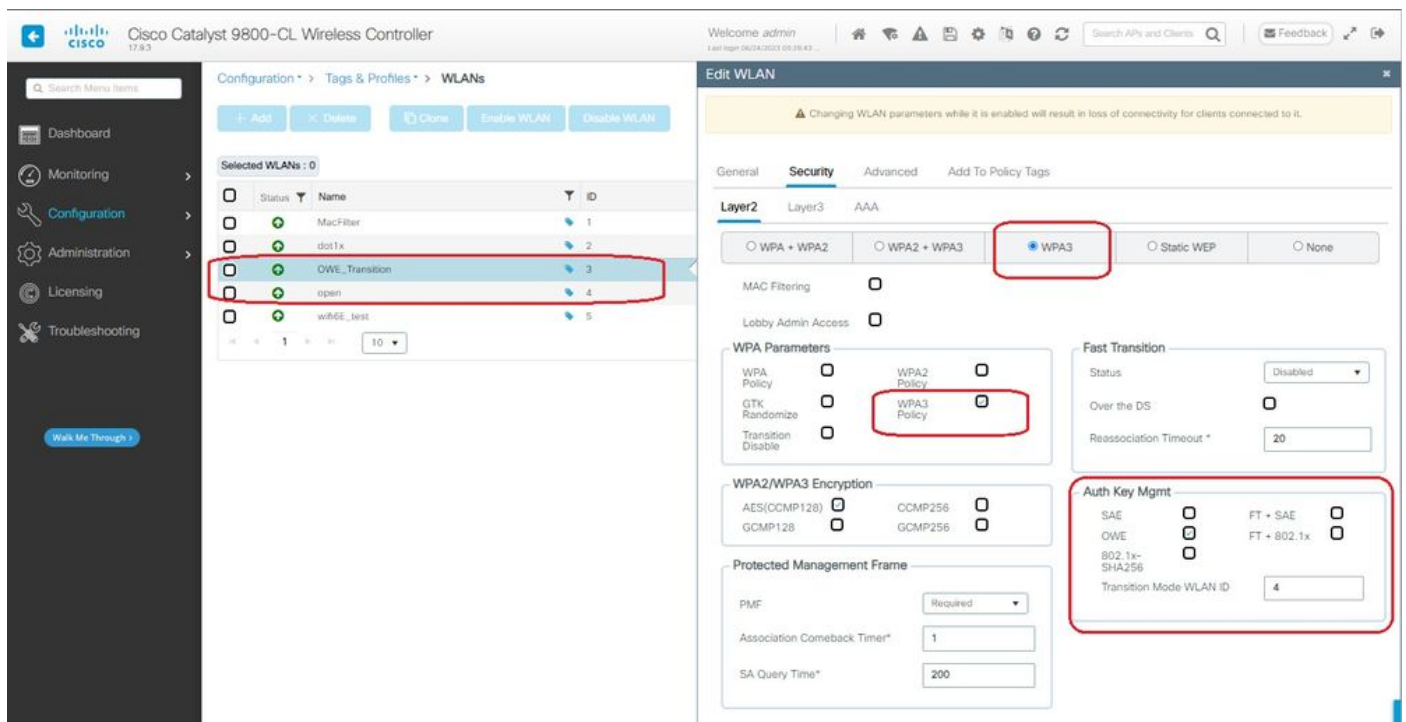
Paso 3 Elija la pestaña Security > Layer 2 > Select WPA3.

Paso 4 Establezca Protected Management Frame (PMF) en Required (Obligatorio).

Paso 5 Bajo Parámetros WPA > Verifique la Política WPA3. Seleccione AES(CCMP128) Encryption (Encriptación) y OWE Auth Key Management (Administración de claves de autenticación).

Paso 6 Agregue el ID de WLAN 4 (WLAN abierta) al cuadro "ID de WLAN de modo de transición".

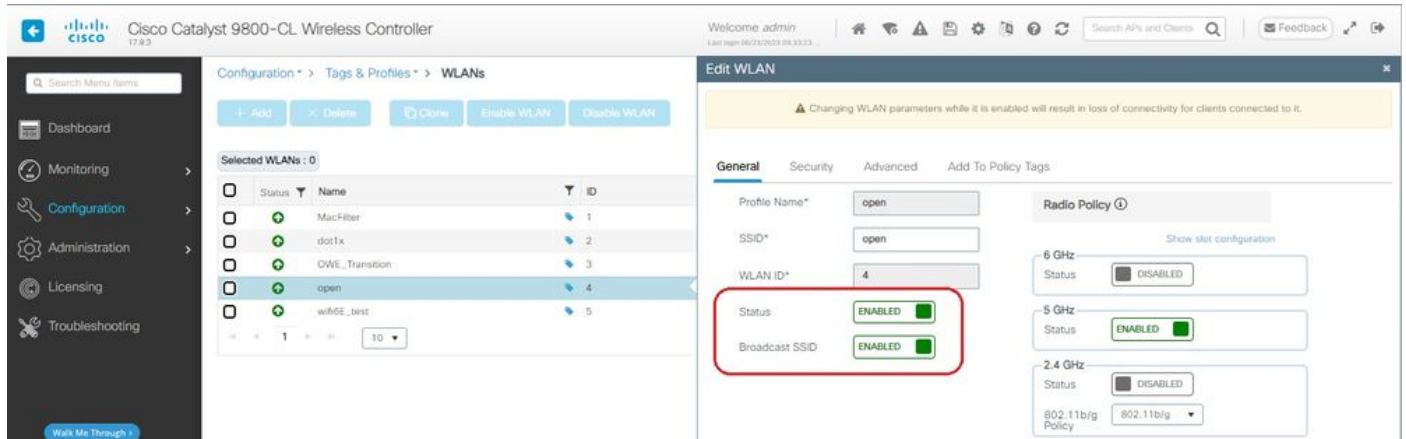
Paso 7 Haga clic en Apply to Device.



Cree un segundo SSID, llámelo "open" en este ejemplo de WLAN ID 4, y asegúrese de habilitar "Broadcast SSID":

Paso 1 Elija Configuration > Tags & Profiles > WLANs para abrir la página WLANs.

Paso 2 Haga clic en Agregar para agregar nueva WLAN > agregar nombre WLAN "abierto" > cambiar Estado a Habilitar > asegúrese de que Broadcast SSID esté Habilitado.

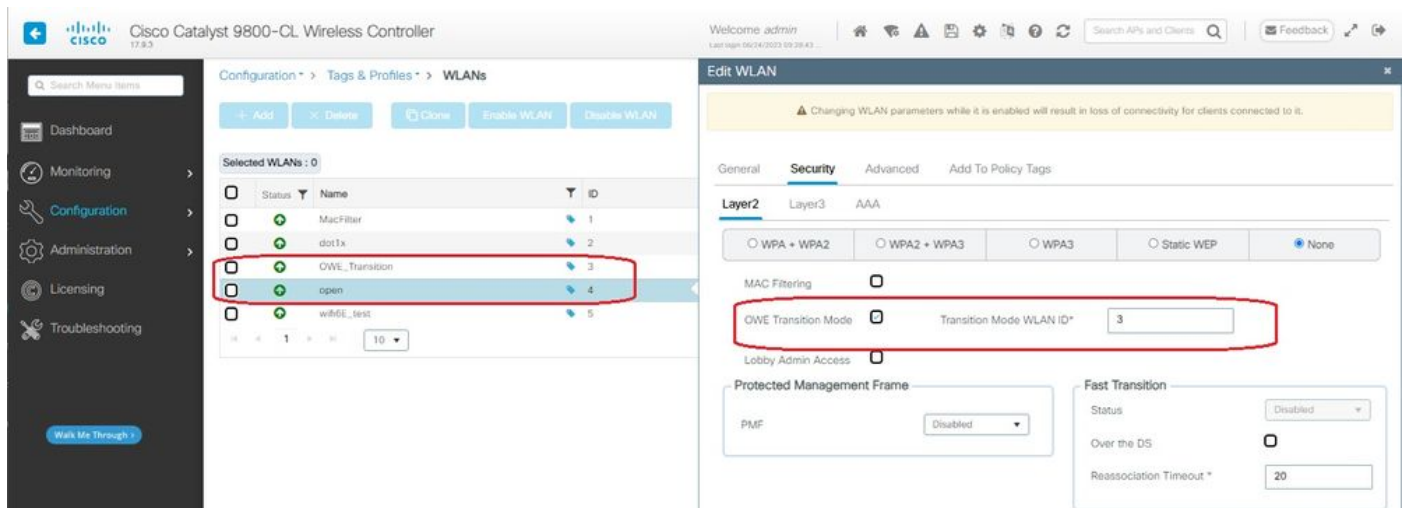


SSID abierto de transición OWE

Paso 3 Elija la pestaña Security > Layer 2 > Choose None.

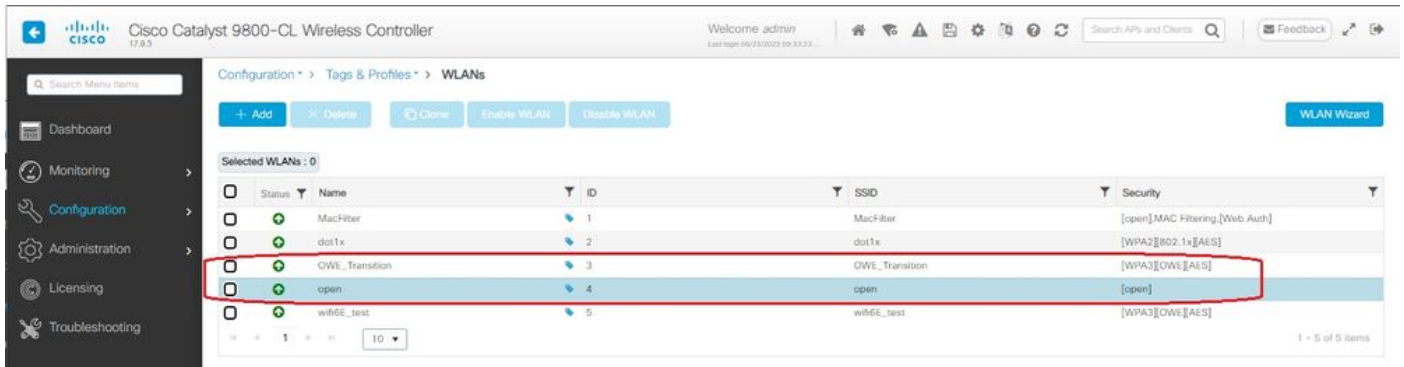
Paso 4 Agregue el ID de WLAN 4 (OWE_Transition) al cuadro "ID de WLAN de modo de transición".

Paso 5 Haga clic en Apply to Device.



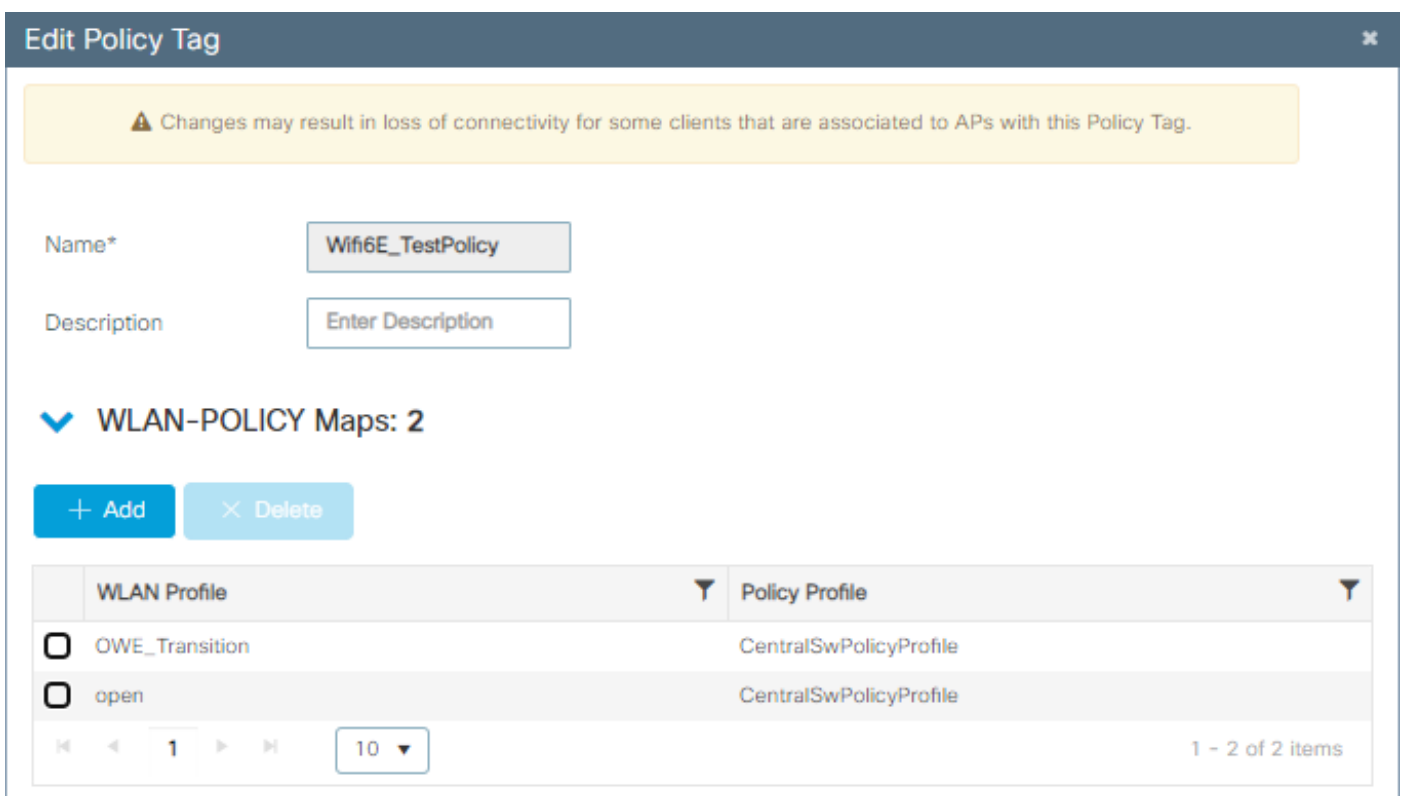
Modo de transición OWE Seguridad WLAN abierta

Esta captura de pantalla muestra el resultado final: una WLAN está protegida y configurada para WPA3+OWE+WPA3 denominada "OWE_Transition" y la otra es un SSID completamente abierto denominado "open". Sólo el SSID completamente abierto llamado "open" tiene su SSID transmitido en las balizas mientras que "OWE_Transition" está oculto.



WLANs de modo de transición OWE

Paso 6 Asigne las WLANs creadas a los Perfiles de Política deseados en la Etiqueta de Política y aplíquelo a los AP.



Etiqueta de política

Configurar para CLI:

SSID abierto mejorado:

```

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
```

SSID abierto:

```
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
```

Perfil de política:

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

Verificación

Esta es la sección de verificación.

Verifique la configuración de las WLAN en la CLI:

<#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

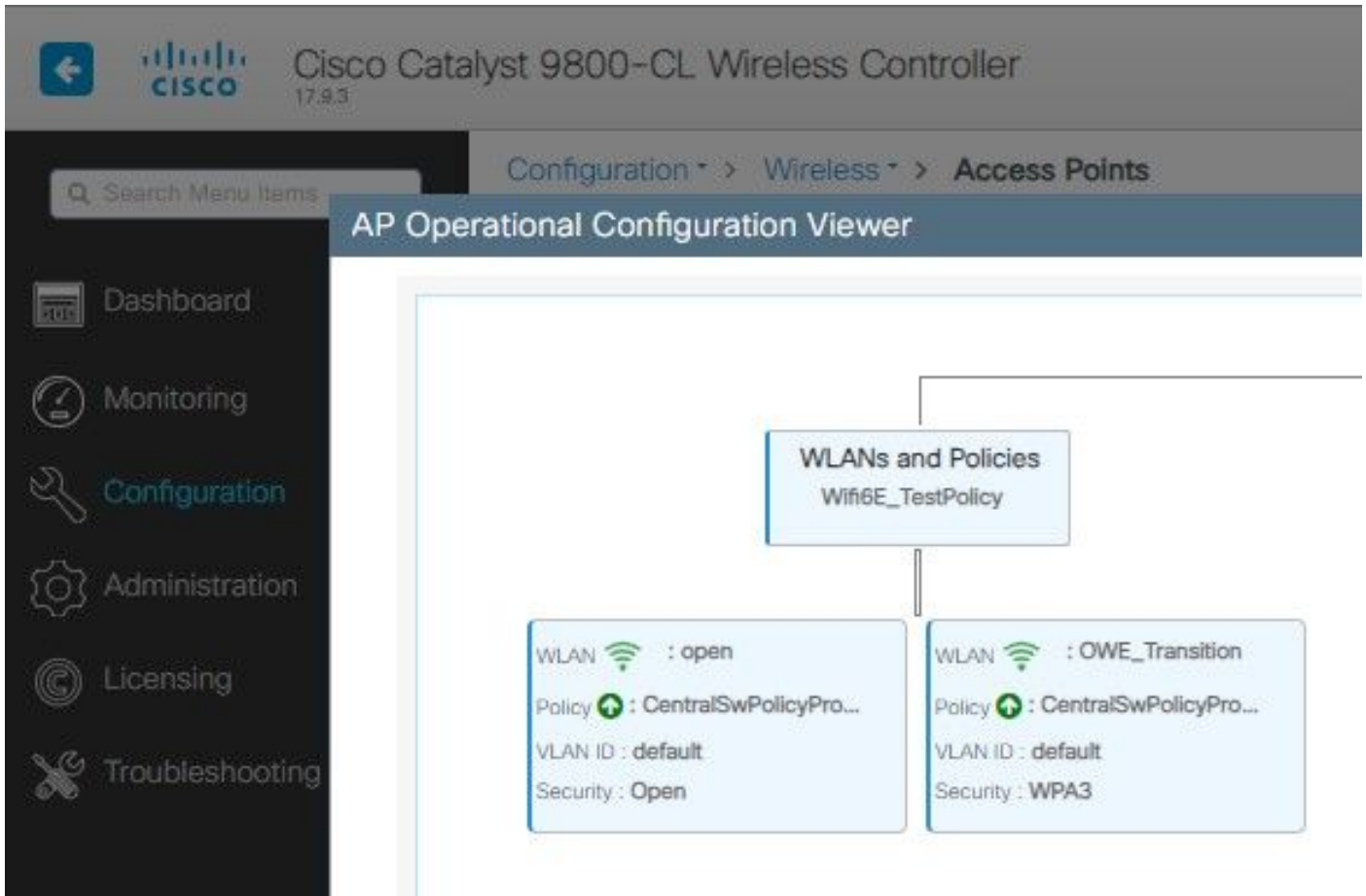
PMF Support : Disabled

PMF Association Comeback Timeout (secs): 1

PMF SA Query Time (msecs) : 200

[...]

En el WLC usted puede ir a la configuración del AP y verificar que ambas WLAN estén activas en el AP:



OWE Transition Mode AP Operational Configuration Viewer

Cuando está habilitado, el AP solo baliza con Open SSID pero lleva un OWE Transition Mode Information Element (IE). Cuando un cliente capaz de abrir mejorado se conecta a este SSID, utiliza automáticamente OWE para cifrar toda la asociación posterior al tráfico.

Esto es lo que se puede observar en el aire (OTA):

No.	Time	Delta	Source	Destination	Protocol	Length	Channel	Signal	Info
3513	20.081817	0.000333	Cisco_0670703e	Broadcast	802.11	475	64	-44	dBm Beacon frame, Shw684, PwW, Flags.....C, Ei=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3514	20.787874	0.181907	Cisco_0670703e	Broadcast	802.11	454	64	-44	dBm Beacon frame, Shw3451, PwW, Flags.....C, Ei=100, SSID="open"
3515	20.787882	0.000006	Cisco_0670703e	Broadcast	802.11	475	64	-44	dBm Beacon frame, Shw685, PwW, Flags.....C, Ei=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3541	20.889591	0.181909	Cisco_0670703e	Broadcast	802.11	454	64	-45	dBm Beacon frame, Shw3452, PwW, Flags.....C, Ei=100, SSID="open"
3542	20.890001	0.000412	Cisco_0670703e	Broadcast	802.11	475	64	-45	dBm Beacon frame, Shw686, PwW, Flags.....C, Ei=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3553	20.901881	0.181908	Cisco_0670703e	Broadcast	802.11	454	64	-45	dBm Beacon frame, Shw3453, PwW, Flags.....C, Ei=100, SSID="open"
3554	20.902456	0.000573	Cisco_0670703e	Broadcast	802.11	475	64	-45	dBm Beacon frame, Shw687, PwW, Flags.....C, Ei=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3555	21.095434	0.182379	Cisco_0670703e	Broadcast	802.11	454	64	-46	dBm Beacon frame, Shw3454, PwW, Flags.....C, Ei=100, SSID="open"
3556	21.095434	0.000000	Cisco_0670703e	Broadcast	802.11	475	64	-46	dBm Beacon frame, Shw688, PwW, Flags.....C, Ei=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3557	21.136670	0.182126	Cisco_0670703e	Broadcast	802.11	454	64	-45	dBm Beacon frame, Shw3455, PwW, Flags.....C, Ei=100, SSID="open"
3558	21.137421	0.000751	Cisco_0670703e	Broadcast	802.11	475	64	-45	dBm Beacon frame, Shw689, PwW, Flags.....C, Ei=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3559	21.220901	0.181978	Cisco_0670703e	Broadcast	802.11	454	64	-46	dBm Beacon frame, Shw3456, PwW, Flags.....C, Ei=100, SSID="open"
3560	21.220938	0.000447	Cisco_0670703e	Broadcast	802.11	475	64	-45	dBm Beacon frame, Shw690, PwW, Flags.....C, Ei=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3561	21.489648	0.182182	Cisco_0670703e	Broadcast	802.11	454	64	-46	dBm Beacon frame, Shw3457, PwW, Flags.....C, Ei=100, SSID="open"
3562	21.492046	0.000409	Cisco_0670703e	Broadcast	802.11	475	64	-46	dBm Beacon frame, Shw691, PwW, Flags.....C, Ei=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3563	21.493282	0.031242	InteICor_98158f...	Broadcast	802.11	219	64	-34	dBm Probe Request, Shw16, PwW, Flags.....C, SSID="OWE_Transition"
3564	21.494668	0.001386	192.168.1.121	192.168.1.121	802.11	76	64	-35	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3565	21.498921	0.014253	InteICor_98158f...	Broadcast	802.11	219	64	-35	dBm Probe Request, Shw17, PwW, Flags.....C, SSID="OWE_Transition"
3566	21.499181	0.001328	Cisco_0670703e	InteICor_98158f...	802.11	483	64	-46	dBm Probe Response, Shw4, PwW, Flags.....C, Ei=100, SSID="OWE_Transition"
3567	21.499181	0.000000	192.168.1.121	192.168.1.121	802.11	76	64	-35	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3568	21.503394	0.051803	Cisco_0670703e	Broadcast	802.11	454	64	-46	dBm Beacon frame, Shw3458, PwW, Flags.....C, Ei=100, SSID="open"
3569	21.508422	0.000044	Cisco_0670703e	Broadcast	802.11	475	64	-46	dBm Beacon frame, Shw692, PwW, Flags.....C, Ei=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3570	21.518478	0.014858	192.168.1.121	192.168.1.121	802.11	76	64	-42	dBm Clear-to-send, Flags.....C
3625	21.542499	0.024021	InteICor_98158f...	Cisco_0670703e	802.11	96	64	-34	dBm Authentication, Shw4, PwW, Flags.....C
3626	21.542619	0.000062	192.168.1.121	192.168.1.121	802.11	76	64	-45	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3627	21.543892	0.001331	Cisco_0670703e	InteICor_98158f...	802.11	96	64	-45	dBm Authentication, Shw4, PwW, Flags.....C
3628	21.543892	0.000000	192.168.1.121	192.168.1.121	802.11	76	64	-34	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3629	21.545041	0.001949	InteICor_98158f...	Cisco_0670703e	802.11	324	64	-34	dBm Association Request, Shw5, PwW, Flags.....C, SSID="OWE_Transition"
3630	21.545041	0.000000	192.168.1.121	192.168.1.121	802.11	76	64	-45	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3631	21.545041	0.000000	192.168.1.121	192.168.1.121	802.11	76	64	-34	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3632	21.545041	0.001727	192.168.1.121	192.168.1.121	802.11	93	64	-35	dBm Action, Shw4, PwW, Flags.....C
3633	21.549024	0.001454	InteICor_98158f...	Cisco_0670703e	802.11	93	64	-45	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3634	21.549024	0.000000	192.168.1.121	192.168.1.121	802.11	76	64	-45	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3635	21.556591	0.001667	Cisco_0670703e	InteICor_98158f...	EAPOL	227	64	-45	dBm Key (Message 1 of 4)
3636	21.556591	0.000364	192.168.1.121	192.168.1.121	802.11	76	64	-36	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3637	21.558653	0.001996	InteICor_98158f...	Cisco_0670703e	EAPOL	227	64	-36	dBm Key (Message 2 of 4)
3638	21.558653	0.000000	192.168.1.121	192.168.1.121	802.11	76	64	-45	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3639	21.560906	0.002253	Cisco_0670703e	InteICor_98158f...	EAPOL	299	64	-45	dBm Key (Message 3 of 4)
3640	21.560906	0.000000	192.168.1.121	192.168.1.121	802.11	76	64	-36	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3641	21.561918	0.001918	InteICor_98158f...	Cisco_0670703e	EAPOL	196	64	-44	dBm Key (Message 4 of 4)
3642	21.561918	0.000000	192.168.1.121	192.168.1.121	802.11	76	64	-45	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3643	21.563964	0.000048	192.168.1.121	192.168.1.121	802.11	76	64	-45	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3644	21.565689	0.000725	192.168.1.121	192.168.1.121	802.11	119	64	-45	dBm Trigger: Buffer Status Report Poll (BSP), Flags.....C
3646	21.567471	0.000082	192.168.1.121	192.168.1.121	802.11	76	64	-37	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3648	21.567938	0.000089	192.168.1.121	192.168.1.121	802.11	76	64	-37	dBm Acknowledgment, Flags.....C
3649	21.568554	0.000820	Cisco_0670703e	InteICor_98158f...	802.11	118	64	-45	dBm Action, Shw2, PwW, Flags.....C [Malformed Packet]
3650	21.568554	0.000000	192.168.1.121	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_{04578905-2998-4456-8000-000119D80000}'
> Ethernet II, Src: Cisco_02197147 (74:11:02:19:71:47), Dst: Universa_b7cfcf06 (00:1a:8b:07:c7:06)
> Internet Protocol version 4, Src: 192.168.1.121, Dst: 192.168.1.121
> User Datagram Protocol, Src Port: 5555, Dst Port: 5000
> AirPeeK/OmniPeek encapsulated IEEE 802.11
> IEEE 802.11 Beacon frame, Flags: .....C
  > IEEE 802.11 Wireless Management
  > Fixed parameters (24 bytes)
  > Tagged parameters (192 bytes)
    > Tag: SSID parameter set: "open"
      > Tag Number: SSID parameter set (0)
      > Tag Length: 4
      > SSID: "open"
    > Supported Rates (40, 9, 1200, 18, 2400), 36, 48, 54, [Mbit/sec]
    > Tag: DS Parameter set: Current Channel: 64
    > Tag: Traffic Indication Map (TIM): OTH 0 of 1 bitmap
    > Tag: Country Information Map (CIM): Country Code FR, Environment Global operating classes
    > Tag: Power Constraint: 3
    > Tag: TX Report Transmit Power: 4, Link Margin: 0
    > Tag: QRS Load Element 802.11e CCA version
    > Tag: HT Enabled Capabilities (5 octets)
    > Tag: HT Capabilities (802.11n D1.0)
    > Tag: HT Information (802.11n D1.0)
    > Tag: Extended Capabilities (11 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: MU EDCA Parameter Set
    > Ext Tag: Vendor Specific: Cisco System, Inc. OWE Transition mode
      > Tag Number: Vendor Specific (221)
      > Tag Length: 25
      > OUI: 0a:00:00 (OUI-1 Alliance)
      > Vendor Specific OUI Type: 28
      > SSID: Cisco_0670703e (00:0f:1d:00:70:3e)
      > SSID Length: 14
      > SSID: OWE_Transition
    > Tag: Vendor Specific: Cisco System, Inc. AirPeeK unknown (44)
    > Tag: Vendor Specific: Cisco System, Inc. AirPeeK unknown (11) (11)
    > Tag: Vendor Specific: Cisco System, Inc. AirPeeK CCA version = 5
  
```

Indicador SSID abierto de transición OWE

El envío de baliza con SSID "abierto" contiene el IE de modo de transición de OWE con los detalles SSID abiertos mejorados dentro, como BSSID y el nombre SSID "OWE_Transition".

09:03

30%

Wi-Fi



Ligado



Rede atual



Ligado



Redes disponíveis



MEO-WiFi

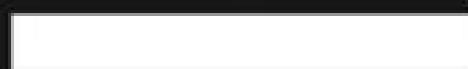
É necessário iniciar sessão.



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

Y podemos observar lo mismo en la GUI del WLC:

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	
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	00df14d4d742e

The screenshot shows the same Cisco Catalyst 9800-CL Wireless Controller interface. The left sidebar is identical. The main content area shows the "Clients" tab with the same table of clients. The client with MAC address 286b.3598.580f is selected. The right-hand pane displays the "Client" details for this selected client, with the "Security Information" tab active. The details include:

Client	
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

En el caso de los clientes que no sean compatibles con la función de apertura mejorada, solo verán el SSID abierto y se conectarán a él, sin cifrado.

Como se ilustra aquí, estos son clientes que no admiten Enhanced Open (respectivamente un iPhone en IOS 15 y un MacBook en Mac OS 12) y solo ven el SSID de invitado abierto y no utilizan cifrado.

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

Troubleshoot

1. Asegúrese de que el cliente es compatible con OWE, ya que no todos los clientes lo son. Consulte la documentación del proveedor del cliente; por ejemplo, Apple documentó el soporte para sus dispositivos [aquí](#).
2. Es posible que algunos clientes más antiguos ni siquiera acepten las balizas ssid Open debido a la presencia del IE de modo de transición OWE y no presenten el SSID en las redes dentro del alcance. Si su cliente no puede ver el SSID abierto, quite la VLAN de transición (establecida en 0) de la configuración WLAN y compruebe si ve la WLAN.
3. Si los clientes ven un SSID abierto, admiten OWE, pero aún se conectan sin WPA3, verifique si el ID de VLAN de transición es correcto y se transmite en las balizas de ambas WLAN. Puede utilizar el AP en el modo del sabueso para capturar el tráfico de OTA. Ejecute estos pasos para configurar un AP en modo sniffer: [AP Catalyst 91xx en modo Sniffer](#) .
 - La baliza se envía con SSID "abierto" contiene el IE de modo de transición de OWE con los detalles SSID abiertos mejorados dentro, como BSSID y el nombre SSID "OWE_Transition":

No.	Time	Delta	Source	Destination	Protocol	Length	Channel	Signal	Info
1	0.000000	0.000000	Cisco_06:70:3e	Broadcast	802.11	454	64	-45	dbm Beacon Frame, Ssn=0, FwB, Flags=.....C, B1=000, SSSD=Open
2	0.000018	0.000018	Cisco_06:70:3e	Broadcast	802.11	475	64	-45	dbm Beacon Frame, Ssn=129, FwB, Flags=.....C, B1=000, SSSD=Open
3	0.182434	0.182434	Cisco_06:70:3e	Broadcast	802.11	454	64	-45	dbm Beacon Frame, Ssn=0, FwB, Flags=.....C, B1=000, SSSD=Open
4	0.182451	0.000017	Cisco_06:70:3e	Broadcast	802.11	475	64	-45	dbm Beacon Frame, Ssn=129, FwB, Flags=.....C, B1=000, SSSD=Open
5	0.204308	0.181789	Cisco_06:70:3e	Broadcast	802.11	454	64	-45	dbm Beacon Frame, Ssn=0, FwB, Flags=.....C, B1=000, SSSD=Open
6	0.204322	0.000014	Cisco_06:70:3e	Broadcast	802.11	475	64	-45	dbm Beacon Frame, Ssn=129, FwB, Flags=.....C, B1=000, SSSD=Open
7	0.307414	0.103092	Cisco_06:70:3e	Broadcast	802.11	454	64	-45	dbm Beacon Frame, Ssn=0, FwB, Flags=.....C, B1=000, SSSD=Open
8	0.307432	0.000018	Cisco_06:70:3e	Broadcast	802.11	475	64	-45	dbm Beacon Frame, Ssn=129, FwB, Flags=.....C, B1=000, SSSD=Open
9	0.409355	0.101941	Cisco_06:70:3e	Broadcast	802.11	454	64	-45	dbm Beacon Frame, Ssn=0, FwB, Flags=.....C, B1=000, SSSD=Open
10	0.409361	0.000006	Cisco_06:70:3e	Broadcast	802.11	475	64	-45	dbm Beacon Frame, Ssn=129, FwB, Flags=.....C, B1=000, SSSD=Open
11	0.470886	0.000000	92:194:40:70:3e:C1:72	Cisco_06:70:3e	802.11	247	64	-36	dbm Probe Request, Ssn=228, FwB, Flags=.....C, SSSD=OH_Transition
12	0.470414	0.000130	92:194:40:70:3e:C1:72	Cisco_06:70:3e	802.11	96	64	-36	dbm Authentication, Ssn=229, FwB, Flags=.....C
13	0.470938	0.000122	Cisco_06:70:3e	92:194:40:70:3e:C1:72	802.11	96	64	-44	dbm Authentication, Ssn=0, FwB, Flags=.....C
14	0.481576	0.000638	92:194:40:70:3e	Cisco_06:70:3e	802.11	449	64	-36	dbm Association Request, Ssn=208, FwB, Flags=.....C, SSSD=OH_Transition
15	0.491676	0.000100	92:194:40:70:3e	Broadcast	LIC	114	64	-45	dbm I, N(1)=0, N(2)=0, DSAP=0x02, SSAP=0x02, Manufacturer Message Service
16	0.493532	0.001856	Cisco_06:70:3e	92:194:40:70:3e:C1:72	802.11	140	64	-45	dbm Association Response, Ssn=1, FwB, Flags=.....C
17	0.512468	0.010836	Cisco_06:70:3e	Broadcast	802.11	454	64	-45	dbm Beacon Frame, Ssn=0, FwB, Flags=.....C, B1=000, SSSD=Open
18	0.512437	0.000066	Cisco_06:70:3e	Broadcast	802.11	475	64	-47	dbm Beacon Frame, Ssn=129, FwB, Flags=.....C, B1=000, SSSD=Open
19	0.524291	0.011854	Cisco_06:70:3e	92:194:40:70:3e:C1:72	802.11	221	64	-45	dbm Key (Message 1 of 4)
20	0.508089	0.016202	92:194:40:70:3e	Cisco_06:70:3e	802.11	243	64	-36	dbm Key (Message 2 of 4)
21	0.522771	0.001302	Cisco_06:70:3e	92:194:40:70:3e:C1:72	802.11	295	64	-44	dbm Key (Message 3 of 4)
22	0.524519	0.001748	92:194:40:70:3e	Cisco_06:70:3e	802.11	299	64	-36	dbm Key (Message 4 of 4)
23	0.578289	0.055702	Cisco_06:70:3e	92:194:40:70:3e:C1:72	LIC	103	64	-45	dbm I, N(1)=0, N(2)=0, DSAP=0x02, SSAP=0x02, Active Station List Maintenance Group
24	0.579227	0.000938	Cisco_06:70:3e	92:194:40:70:3e:C1:72	LIC	103	64	-45	dbm U, Func=0, DSAP=0x02, SSAP=0x02, Response
25	0.579262	0.000035	Cisco_06:70:3e	92:194:40:70:3e:C1:72	802.11	118	64	-45	dbm Action, Ssn=0, FwB, Flags=.....C
26	0.592858	0.013596	92:194:40:70:3e	Cisco_06:70:3e	802.11	118	64	-36	dbm Action, Ssn=129, FwB, Flags=.....C (Unformed Packet)
27	0.600837	0.011579	92:194:40:70:3e	Cisco_06:70:3e	802.11	174	64	-36	dbm Action, Ssn=228, FwB, Flags=.....C (Unformed Packet)
28	0.614431	0.000394	Cisco_06:70:3e	Broadcast	802.11	454	64	-45	dbm Beacon Frame, Ssn=0, FwB, Flags=.....C, B1=000, SSSD=Open
29	0.614495	0.000064	Cisco_06:70:3e	Broadcast	802.11	475	64	-45	dbm Beacon Frame, Ssn=129, FwB, Flags=.....C, B1=000, SSSD=Open

```

} Frame 18: 475 bytes on wire (3800 bits), 475 bytes captured (3800 bits) on interface Vlan100/0/0/0 (08:00:0c:28:90:00)
} Ethernet II, Src: Cisco_06:70:3e (08:00:0c:28:90:00), Dst: 92:194:40:70:3e (08:00:0c:28:90:3e)
} Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.15, Dst: 192.168.1.121
} User Datagram Protocol, Src Port: 5555, Dst Port: 5000
} AllFrames/OpnKey encapsulated IEEE 802.11
} 802.11 radio information
} IEEE 802.11 Beacon Frame, Flags: .....C
} Fixed parameters (12 bytes)
} Tagged parameters (23 bytes)
} Tag: SSID parameter set: wildcard SSID
} Tag: Supported rates (R0, R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32, R33, R34, R35, R36, R37, R38, R39, R40, R41, R42, R43, R44, R45, R46, R47, R48, R49, R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59, R60, R61, R62, R63, R64, R65, R66, R67, R68, R69, R70, R71, R72, R73, R74, R75, R76, R77, R78, R79, R80, R81, R82, R83, R84, R85, R86, R87, R88, R89, R90, R91, R92, R93, R94, R95, R96, R97, R98, R99, R100, R101, R102, R103, R104, R105, R106, R107, R108, R109, R110, R111, R112, R113, R114, R115, R116, R117, R118, R119, R120, R121, R122, R123, R124, R125, R126, R127, R128, R129, R130, R131, R132, R133, R134, R135, R136, R137, R138, R139, R140, R141, R142, R143, R144, R145, R146, R147, R148, R149, R150, R151, R152, R153, R154, R155, R156, R157, R158, R159, R160, R161, R162, R163, R164, R165, R166, R167, R168, R169, R170, R171, R172, R173, R174, R175, R176, R177, R178, R179, R180, R181, R182, R183, R184, R185, R186, R187, R188, R189, R190, R191, R192, R193, R194, R195, R196, R197, R198, R199, R200, R201, R202, R203, R204, R205, R206, R207, R208, R209, R210, R211, R212, R213, R214, R215, R216, R217, R218, R219, R220, R221, R222, R223, R224, R225, R226, R227, R228, R229, R230, R231, R232, R233, R234, R235, R236, R237, R238, R239, R240, R241, R242, R243, R244, R245, R246, R247, R248, R249, R250, R251, R252, R253, R254, R255, R256, R257, R258, R259, R260, R261, R262, R263, R264, R265, R266, R267, R268, R269, R270, R271, R272, R273, R274, R275, R276, R277, R278, R279, R280, R281, R282, R283, R284, R285, R286, R287, R288, R289, R290, R291, R292, R293, R294, R295, R296, R297, R298, R299, R300, R301, R302, R303, R304, R305, R306, R307, R308, R309, R310, R311, R312, R313, R314, R315, R316, R317, R318, R319, R320, R321, R322, R323, R324, R325, R326, R327, R328, R329, R330, R331, R332, R333, R334, R335, R336, R337, R338, R339, R340, R341, R342, R343, R344, R345, R346, R347, R348, R349, R350, R351, R352, R353, R354, R355, R356, R357, R358, R359, R360, R361, R362, R363, R364, R365, R366, R367, R368, R369, R370, R371, R372, R373, R374, R375, R376, R377, R378, R379, R380, R381, R382, R383, R384, R385, R386, R387, R388, R389, R390, R391, R392, R393, R394, R395, R396, R397, R398, R399, R400, R401, R402, R403, R404, R405, R406, R407, R408, R409, R410, R411, R412, R413, R414, R415, R416, R417, R418, R419, R420, R421, R422, R423, R424, R425, R426, R427, R428, R429, R430, R431, R432, R433, R434, R435, R436, R437, R438, R439, R440, R441, R442, R443, R444, R445, R446, R447, R448, R449, R450, R451, R452, R453, R454, R455, R456, R457, R458, R459, R460, R461, R462, R463, R464, R465, R466, R467, R468, R469, R470, R471, R472, R473, R474, R475, R476, R477, R478, R479, R480, R481, R482, R483, R484, R485, R486, R487, R488, R489, R490, R491, R492, R493, R494, R495, R496, R497, R498, R499, R500, R501, R502, R503, R504, R505, R506, R507, R508, R509, R510, R511, R512, R513, R514, R515, R516, R517, R518, R519, R520, R521, R522, R523, R524, R525, R526, R527, R528, R529, R530, R531, R532, R533, R534, R535, R536, R537, R538, R539, R540, R541, R542, R543, R544, R545, R546, R547, R548, R549, R550, R551, R552, R553, R554, R555, R556, R557, R558, R559, R560, R561, R562, R563, R564, R565, R566, R567, R568, R569, R570, R571, R572, R573, R574, R575, R576, R577, R578, R579, R580, R581, R582, R583, R584, R585, R586, R587, R588, R589, R590, R591, R592, R593, R594, R595, R596, R597, R598, R599, R600, R601, R602, R603, R604, R605, R606, R607, R608, R609, R610, R611, R612, R613, R614, R615, R616, R617, R618, R619, R620, R621, R622, R623, R624, R625, R626, R627, R628, R629, R630, R631, R632, R633, R634, R635, R636, R637, R638, R639, R640, R641, R642, R643, R644, R645, R646, R647, R648, R649, R650, R651, R652, R653, R654, R655, R656, R657, R658, R659, R660, R661, R662, R663, R664, R665, R666, R667, R668, R669, R670, R671, R672, R673, R674, R675, R676, R677, R678, R679, R680, R681, R682, R683, R684, R685, R686, R687, R688, R689, R690, R691, R692, R693, R694, R695, R696, R697, R698, R699, R700, R701, R702, R703, R704, R705, R706, R707, R708, R709, R710, R711, R712, R713, R714, R715, R716, R717, R718, R719, R720, R721, R722, R723, R724, R725, R726, R727, R728, R729, R730, R731, R732, R733, R734, R735, R736, R737, R738, R739, R740, R741, R742, R743, R744, R745, R746, R747, R748, R749, R750, R751, R752, R753, R754, R755, R756, R757, R758, R759, R760, R761, R762, R763, R764, R765, R766, R767, R768, R769, R770, R771, R772, R773, R774, R775, R776, R777, R778, R779, R780, R781, R782, R783, R784, R785, R786, R787, R788, R789, R790, R791, R792, R793, R794, R795, R796, R797, R798, R799, R800, R801, R802, R803, R804, R805, R806, R807, R808, R809, R810, R811, R812, R813, R814, R815, R816, R817, R818, R819, R820, R821, R822, R823, R824, R825, R826, R827, R828, R829, R830, R831, R832, R833, R834, R835, R836, R837, R838, R839, R840, R841, R842, R843, R844, R845, R846, R847, R848, R849, R850, R851, R852, R853, R854, R855, R856, R857, R858, R859, R860, R861, R862, R863, R864, R865, R866, R867, R868, R869, R870, R871, R872, R873, R874, R875, R876, R877, R878, R879, R880, R881, R882, R883, R884, R885, R886, R887, R888, R889, R890, R891, R892, R893, R894, R895, R896, R897, R898, R899, R900, R901, R902, R903, R904, R905, R906, R907, R908, R909, R910, R911, R912, R913, R914, R915, R916, R917, R918, R919, R920, R921, R922, R923, R924, R925, R926, R927, R928, R929, R930, R931, R932, R933, R934, R935, R936, R937, R938, R939, R940, R941, R942, R943, R944, R945, R946, R947, R948, R949, R950, R951, R952, R953, R954, R955, R956, R957, R958, R959, R960, R961, R962, R963, R964, R965, R966, R967, R968, R969, R970, R971, R972, R973, R974, R975, R976, R977, R978, R979, R980, R981, R982, R983, R984, R985, R986, R987, R988, R989, R990, R991, R992, R993, R994, R995, R996, R997, R998, R999, R1000, R1001, R1002, R1003, R1004, R1005, R1006, R1007, R1008, R1009, R1010, R1011, R1012, R1013, R1014, R1015, R1016, R1017, R1018, R1019, R1020, R1021, R1022, R1023, R1024, R1025, R1026, R1027, R1028, R1029, R1030, R1031, R1032, R1033, R1034, R1035, R1036, R1037, R1038, R1039, R1040, R1041, R1042, R1043, R1044, R1045, R1046, R1047, R1048, R1049, R1050, R1051, R1052, R1053, R1054, R1055, R1056, R1057, R1058, R1059, R1060, R1061, R1062, R1063, R1064, R1065, R1066, R1067, R1068, R1069, R1070, R1071, R1072, R1073, R1074, R1075, R1076, R1077, R1078, R1079, R1080, R1081, R1082, R1083, R1084, R1085, R1086, R1087, R1088, R1089, R1090, R1091, R1092, R1093, R1094, R1095, R1096, R1097, R1098, R1099, R1100, R1101, R1102, R1103, R1104, R1105, R1106, R1107, R1108, R1109, R1110, R1111, R1112, R1113, R1114, R1115, R1116, R1117, R1118, R1119, R1120, R1121, R1122, R1123, R1124, R1125, R1126, R1127, R1128, R1129, R1130, R1131, R1132, R1133, R1134, R1135, R1136, R1137, R1138, R1139, R1140, R1141, R1142, R1143, R1144, R1145, R1146, R1147, R1148, R1149, R1150, R1151, R1152, R1153, R1154, R1155, R1156, R1157, R1158, R1159, R1160, R1161, R1162, R1163, R1164, R1165, R1166, R1167, R1168, R1169, R1170, R1171, R1172, R1173, R1174, R1175, R1176, R1177, R1178, R1179, R1180, R1181, R1182, R1183, R1184, R1185, R1186, R1187, R1188, R1189, R1190, R1191, R1192, R1193, R1194, R1195, R1196, R1197, R1198, R1199, R1200, R1201, R1202, R1203, R1204, R1205, R1206, R1207, R1208, R1209, R1210, R1211, R1212, R1213, R1214, R1215, R1216, R1217, R1218, R1219, R1220, R1221, R1222, R1223, R1224, R1225, R1226, R1227, R1228, R1229, R1230, R1231, R1232, R1233, R1234, R1235, R1236, R1237, R1238, R1239, R1240, R1241, R1242, R1243, R1244, R1245, R1246, R1247, R1248, R1249, R1250, R1251, R1252, R1253, R1254, R1255, R1256, R1257, R1258, R1259, R1260, R1261, R1262, R1263, R1264, R1265, R1266, R1267, R1268, R1269, R1270, R1271, R1272, R1273, R1274, R1275, R1276, R1277, R1278, R1279, R1280, R1281, R1282, R1283, R1284, R1285, R1286, R1287, R1288, R1289, R1290, R1291, R1292, R1293, R1294, R1295, R1296, R1297, R1298, R1299, R1300, R1301, R1302, R1303, R1304, R1305, R1306, R1307, R1308, R1309, R1310, R1311, R1312, R1313, R1314, R1315, R1316, R1317, R1318, R1319, R1320, R1321, R1322, R1323, R1324, R1325, R1326, R1327, R1328, R1329, R1330, R1331, R1332, R1333, R1334, R1335, R1336, R1337, R1338, R1339, R1340, R1341, R1342, R1343, R1344, R1345, R1346, R1347, R1348, R1349, R1350, R1351, R1352, R1353, R1354, R1355, R1356, R1357, R1358, R1359, R1360, R1361, R1362, R1363, R1364, R1365, R1366, R1367, R1368, R1369, R1370, R1371, R1372, R1373, R1374, R1375, R1376, R1377, R1378, R1379, R1380, R1381, R1382, R1383, R1384, R1385, R1386, R1387, R1388, R1389, R1390, R1391, R1392, R1393, R1394, R1395, R1396, R1397, R1398, R1399, R1400, R1401, R1402, R1403, R1404, R1405, R1406, R1407, R1408, R1409, R1410, R1411, R1412, R1413, R1414, R1415, R1416, R1417, R1418, R1419, R1420, R1421, R1422, R1423, R1424, R1425, R1426, R1427, R1428, R1429, R1430, R1431, R1432, R1433, R1434, R1435, R1436, R1437, R1438, R1439, R1440, R1441, R1442, R1443, R1444, R1445, R1446, R1447, R1448, R1449, R1450, R1451, R1452, R1453, R1454, R1455, R1456, R1457, R1458, R1459, R1460, R1461, R1462, R1463, R1464, R1465, R1466, R1467, R1468, R1469, R1470, R1471, R1472, R1473, R1474, R1475, R1476, R1477, R1478, R1479, R1480, R1481, R1482, R1483, R1484, R1485, R1486, R1487, R148
```

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).