

# Configuration du SSID ouvert amélioré avec le mode de transition - OWE

## Table des matières

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[DEVOIR](#)

[Mode de transition](#)

[Directives et restrictions :](#)

[Configurer](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Étapes de configuration de la GUI :](#)

[Configurer pour CLI :](#)

[Vérifier](#)

[Dépannage](#)

## Introduction

Ce document décrit comment configurer et dépanner Enhanced Open avec le mode Transition sur le contrôleur LAN sans fil Catalyst 9800 (9800 WLC).

## Conditions préalables

### Exigences

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- Contrôleurs LAN sans fil Cisco (WLC) 9800.
- Points d'accès Cisco prenant en charge le Wi-Fi 6E.
- Norme IEEE 802.11ax.
- Wireshark.

### Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- WLC 9800-CL avec IOS® XE 17.9.3.
- Points d'accès C9130, C9136, CW9162, CW9164 et CW9166.
- Wi-Fi 6 clients :
  - iPhone SE3e génération sur IOS 16
  - MacBook sous Mac OS 12.
- Clients Wi-Fi 6E :
  - Carte Lenovo X1 Carbon Gen11 avec Intel AX211 Wi-Fi 6 et 6E avec pilote version 22.200.2(1).

- Adaptateur Wi-Fi 6 et 6E Netgear A8000 avec pilote v1(0.0.108);
- Téléphone portable Pixel 6a avec Android 13 ;
- Téléphone portable Samsung S23 avec Android 13.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

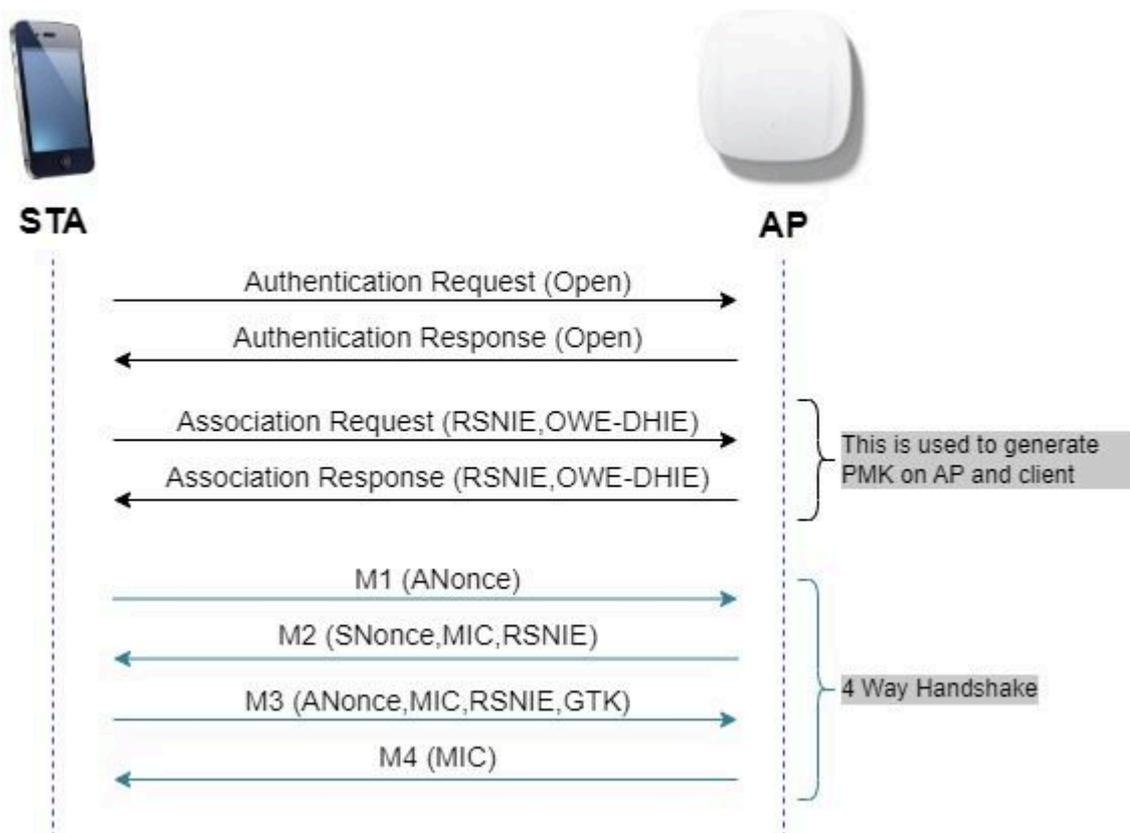
## Informations générales

L'Enhanced Open est une certification fournie par WiFi Alliance dans le cadre de la norme de sécurité sans fil WPA3. Il utilise le cryptage sans fil opportuniste (OWE) sur les réseaux ouverts (non authentifiés) pour empêcher l'analyse passive et les attaques simples par rapport à un réseau sans fil PSK public.

Avec l'Enhanced Open, les clients et le WLC (dans le cas de l'authentification centrale) ou l'AP (dans le cas de l'authentification locale FlexConnect) effectuent un échange de clé Diffie-Hellman pendant le processus d'association et utilisent le secret de clé maître par paire (PMK) avec la connexion en 4 étapes.

## DEVOIR

OWE (Opportunistic Wireless Encryption) est une extension de la norme IEEE 802.11 qui assure le cryptage du support sans fil ([IETF RFC 8110](#)). L'objectif de l'authentification basée sur OWE est d'éviter une connectivité sans fil ouverte et non sécurisée entre les points d'accès et les clients. L'OWE utilise le cryptage basé sur les algorithmes Diffie-Hellman pour configurer le cryptage sans fil. Avec OWE, le client et le point d'accès effectuent un échange de clés Diffie-Hellman au cours de la procédure d'accès et utilisent le secret PMK (Pairwise Master Key) résultant avec la connexion en 4 étapes. L'utilisation d'OWE améliore la sécurité du réseau sans fil pour les déploiements où des réseaux basés sur des clés prépartagées ouvertes ou partagées sont déployés.



## Mode de transition

En général, les réseaux d'entreprise ont qu'un seul SSID invité non chiffré et préfèrent avoir des clients plus anciens qui ne prennent pas en charge les clients ouverts améliorés et des clients plus récents avec des identifiants ouverts améliorés pour coexister. Le mode Transition est spécifiquement introduit pour répondre à ce scénario.

Cela nécessite la configuration de deux SSID : un SSID masqué pour prendre en charge OWE et un second SSID ouvert et diffusé.

Le mode de transition OWE (Opportunistic Wireless Encryption) permet aux STA OWE et non-OWE de se connecter simultanément au même SSID. Lorsque tous les STA OWE voient un SSID en mode de transition OWE, ils se connectent à OWE.

Le WLAN ouvert et le WLAN OWE transmettent des trames de balise. Les trames de réponse de balise et de sonde du WLAN OWE incluent l'IE du fournisseur Wi-Fi Alliance pour encapsuler le BSSID et le SSID du WLAN ouvert, et de même, le WLAN ouvert inclut également le WLAN OWE.

Les STA compatibles OWE affichent uniquement le SSID du WLAN OWE (extrait de l'IE du fournisseur Wi-Fi Alliance dans les balises et les réponses de sonde du WLAN ouvert) à l'utilisateur dans la liste des réseaux disponibles. L'affichage du WLAN ouvert est supprimé. Les STA compatibles OWE s'associent uniquement au WLAN OWE d'un AP en mode de transition OWE.

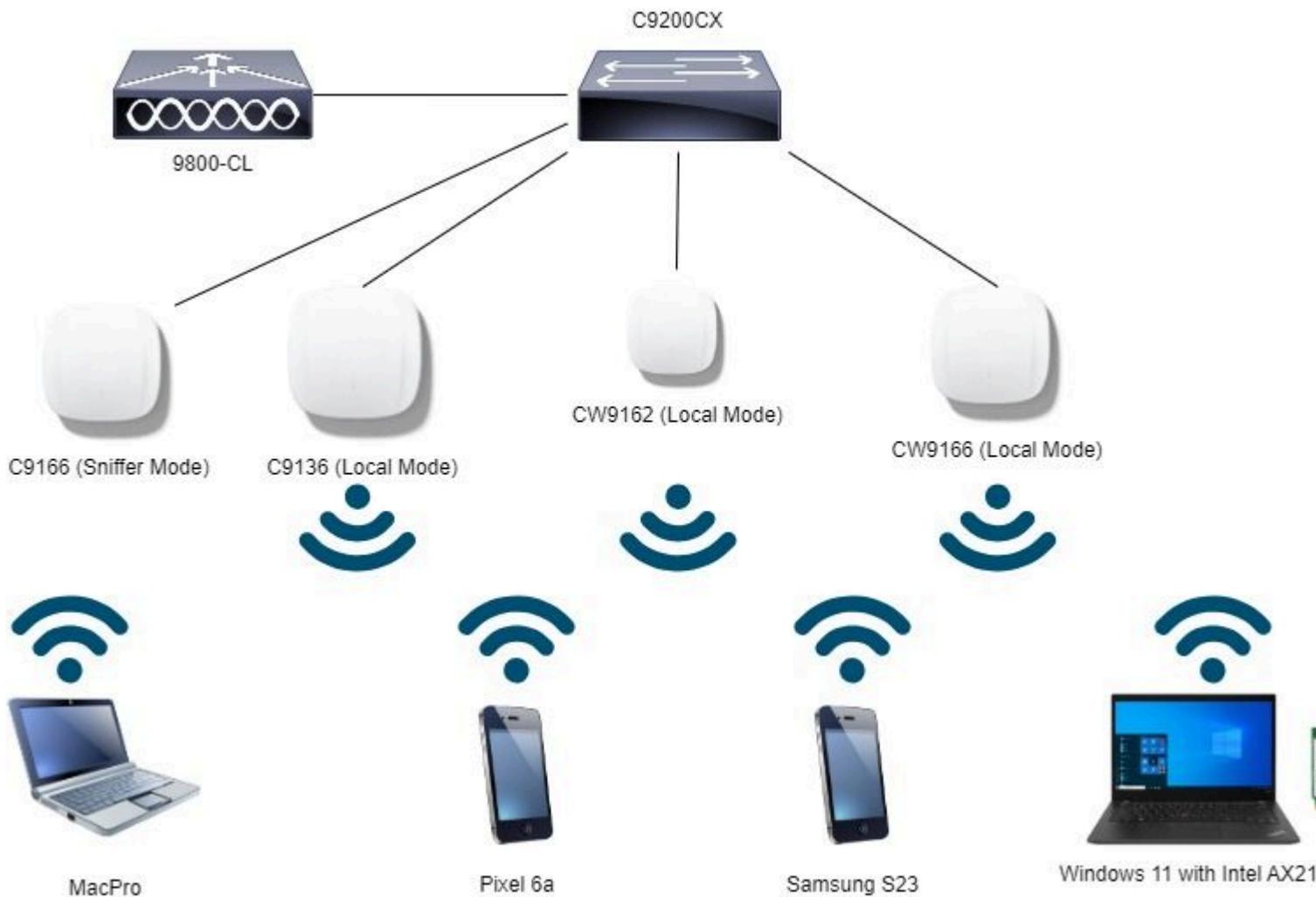
### Directives et restrictions :

- L'ouverture améliorée nécessite une stratégie WPA3 uniquement. WPA3 n'est pas pris en charge dans les points d'accès Cisco Wave 1 (basés sur Cisco IOS®).
- Le cadre de gestion protégé (PMF) doit être défini sur Obligatoire. Cette option est définie par défaut avec la sécurité de couche 2 WPA3 uniquement.
- L'option Enhanced Open fonctionne uniquement sur les clients finaux qui exécutent les versions plus récentes prenant en charge l'option Enhanced Open.

## Configurer

Cas d'utilisation typique où l'administrateur veut configurer l'Enhanced Open mais permet quand même aux clients plus anciens de pouvoir se connecter au SSID invité.

### Diagramme du réseau



Topologie du réseau

## Étapes de configuration de la GUI :

Créez le premier SSID, appelé par la présente « OWE\_Transition ». Dans cet exemple, ID WLAN 3, et assurez-vous qu'il est masqué avec l'option « Broadcast SSID » désactivée :

Étape 1 Choisissez **Configuration** > **Tags & Profiles** > **WLANs** pour ouvrir la page WLANs.

Étape 2 Cliquez sur **Add** pour ajouter un nouveau WLAN > add WLAN name "OWE\_Transition" > change **Status** to **Enable** > ensure **Broadcast SSID** is Disabled.

The screenshot shows the Cisco Catalyst 9800-CL Wireless Controller GUI. The main navigation menu on the left includes Dashboard, Monitoring, Configuration, Administration, Licensing, and Troubleshooting. The main content area displays the 'WLANs' configuration page. A table lists existing WLANs:

Status	Name	ID
Enabled	MacFilter	1
Enabled	dot1x	2
Enabled	OWE_Transition	3
Enabled	open	4
Enabled	wifi6_test	5

The 'Edit WLAN' panel for 'OWE\_Transition' is shown on the right. The 'Status' is set to 'ENABLED' and 'Broadcast SSID' is set to 'DISABLED'. A red box highlights these two settings.

```
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 ouvert :

```
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
```

## Vérifier

Voici la section de vérification.

Vérifiez la configuration des WLAN sur CLI :

```
<#root>
```

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

```
Identifiant : 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

[...]

Dans le WLC, vous pouvez aller à la configuration AP et vérifier que les deux WLAN sont actifs sur l'AP :



Lorsqu'il est activé, le point d'accès ne signale que les balises avec un SSID ouvert mais transporte un élément d'information (IE) du mode de transition OWE. Lorsqu'un client capable d'ouvrir amélioré se connecte à ce SSID, il utilise automatiquement OWE pour chiffrer tout le trafic après l'association.

Voici ce que vous pouvez observer sur l'air (OTA) :



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

Et nous pouvons observer la même chose dans la GUI du WLC :

Cisco Catalyst 9800-CL Wireless Controller 17.9.3

Welcome admin  
Last login 06/23/2023 12:49:00 ...

Monitoring > Wireless > Clients

Client Properties AP Properties

360 View **General** QOS Sta

Client Properties

- MAC Address
- Client MAC Type
- Client DUID
- IPV4 Address
- IPV6 Address
- User Name
- Policy Profile
- Flex Profile
- Wireless LAN Id
- WLAN Profile Name
- Wireless LAN Network Name (SSID)
- RSSID

Selected 0 out of 2 Clients

	Client MAC Address	IPv4 Address	IPv6 Address
<input type="checkbox"/>	0429.2ec9.e371	192.168.1.160	fe80::6a20:34e8:ab1b:6332
<input type="checkbox"/>	286b.3598.580f	192.168.1.159	2001:8a0:fb91:1c00:d0cb:dd1b:71e4:f29d

Cisco Catalyst 9800-CL Wireless Controller 17.9.3

Welcome admin  
Last login 06/23/2023 15:56:39 ...

Monitoring > Wireless > Clients

Client Properties AP Properties

360 View **General** QOS Sta

Client Properties

- Client State Servers
- Client ACLs
- Client Entry Create Time
- Policy Type
- Encryption Cipher
- Authentication Key Management
- EAP Type
- Session Timeout

Selected 0 out of 2 Clients

	Client MAC Address	IPv4 Address	IPv6 Address	AP Name
<input type="checkbox"/>	0429.2ec9.e371	192.168.1.160	fe80::6a20:34e8:ab1b:6332	AP9136_5
<input type="checkbox"/>	286b.3598.580f	192.168.1.159	fe80::ac5b:e1e1:67ba:c353	AP9136_5

Pour les clients qui ne prennent pas en charge l'option Enhanced Open, ils ne voient et ne se connectent qu'au SSID ouvert, sans chiffrement.

Comme illustré ici, il s'agit de clients qui ne prennent pas en charge Enhanced Open (respectivement un iPhone sur IOS 15 et un MacBook sur Mac OS 12) et qui ne voient que le SSID invité ouvert et n'utilisent pas le chiffrement.

Wi-Fi



open

Unsecured Network

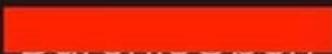


MY NETWORKS



OTHER NETWORKS

apr0v0



Other...

Ask to Join Networks

Notify >

Known networks will be joined automatically. If no known networks are available, you will be notified of available networks.

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

## Dépannage

1. Vérifiez que le client prend en charge OWE, car tous les clients ne le prennent pas en charge. Consultez la documentation du fournisseur du client, par exemple Apple a documenté la prise en charge de ses périphériques [ici](#).
2. Certains clients plus anciens n'acceptent peut-être même pas les balises Open SSID en raison de la présence de l'IE OWE Transition Mode et ne présentent pas le SSID dans les réseaux à portée. Si votre client ne peut pas voir le SSID ouvert, supprimez le VLAN de transition (défini sur 0) de la configuration WLAN et vérifiez s'il voit le WLAN.
3. Si les clients voient un SSID ouvert, prennent en charge OWE, mais qu'ils se connectent toujours sans WPA3, vérifiez si l'ID de VLAN de transition est correct et s'il est diffusé dans les balises des deux WLAN. Vous pouvez utiliser AP en mode renifleur pour capturer le trafic OTA. Veuillez exécuter ces étapes pour configurer un AP en mode renifleur : [AP Catalyst 91xx en mode renifleur](#) .
  - La balise est envoyée avec le SSID « open » et contient l'IE du mode de transition OWE avec les détails SSID ouverts améliorés à l'intérieur, comme le BSSID et le nom SSID « OWE\_Transition » :

No.	Time	Delta	Source	Destination	Protocol	Length	Channel	Signal	Info
3533	20.685167	0.000333	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64	-44	dBm Beacon frame, SN=684, Fw0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3534	20.787074	0.101907	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64	-44	dBm Beacon frame, SN=3451, Fw0, Flags=.....C, BI=100, SSID="open"
3535	20.787682	0.000608	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64	-44	dBm Beacon frame, SN=685, Fw0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3541	20.829591	0.101909	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64	-45	dBm Beacon frame, SN=3452, Fw0, Flags=.....C, BI=100, SSID="open"
3542	20.830003	0.000412	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64	-45	dBm Beacon frame, SN=686, Fw0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3553	20.991283	0.101200	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64	-45	dBm Beacon frame, SN=3453, Fw0, Flags=.....C, BI=100, SSID="open"
3554	20.992456	0.000573	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64	-45	dBm Beacon frame, SN=687, Fw0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3555	21.095434	0.102978	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64	-46	dBm Beacon frame, SN=3454, Fw0, Flags=.....C, BI=100, SSID="open"
3556	21.095434	0.000000	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64	-46	dBm Beacon frame, SN=688, Fw0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3557	21.196670	0.101236	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64	-45	dBm Beacon frame, SN=3455, Fw0, Flags=.....C, BI=100, SSID="open"
3558	21.197421	0.000751	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64	-45	dBm Beacon frame, SN=689, Fw0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3559	21.299091	0.101670	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64	-46	dBm Beacon frame, SN=3456, Fw0, Flags=.....C, BI=100, SSID="open"
3560	21.299538	0.000447	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64	-45	dBm Beacon frame, SN=690, Fw0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3561	21.401640	0.102102	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64	-46	dBm Beacon frame, SN=3457, Fw0, Flags=.....C, BI=100, SSID="open"
3562	21.402040	0.000400	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64	-46	dBm Beacon frame, SN=691, Fw0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3563	21.433282	0.031242	IntelCor_98:58:08	Broadcast	802.11	219	64	-34	dBm Probe Request, SN=186, Fw0, Flags=.....C, SSID="OWE_Transition"
3564	21.434668	0.001386	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-35	dBm Acknowledgement, Flags=.....C
3565	21.448921	0.034253	IntelCor_98:58:08	Broadcast	802.11	219	64	-35	dBm Probe Request, SN=187, Fw0, Flags=.....C, SSID="OWE_Transition"
3566	21.450181	0.001260	Cisco_d0:7d:3e	IntelCor_98:58:0f	802.11	483	64	-46	dBm Probe Response, SN=62, Fw0, Flags=.....C, BI=100, SSID="OWE_Transition"
3567	21.450181	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-35	dBm Acknowledgement, Flags=.....C
3568	21.503994	0.053003	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64	-46	dBm Beacon frame, SN=3458, Fw0, Flags=.....C, BI=100, SSID="open"
3569	21.504428	0.000444	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64	-46	dBm Beacon frame, SN=692, Fw0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3570	21.510478	0.014050	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-42	dBm Clear-to-send, Flags=.....C
3625	21.542499	0.024021	IntelCor_98:58:08	Cisco_d0:7d:3e	802.11	96	64	-34	dBm Authentication, SN=4, Fw0, Flags=.....C
3626	21.542561	0.000062	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-45	dBm Acknowledgement, Flags=.....C
3627	21.543892	0.001331	Cisco_d0:7d:3e	IntelCor_98:58:0f	802.11	96	64	-45	dBm Authentication, SN=8, Fw0, Flags=.....C
3628	21.543892	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-45	dBm Acknowledgement, Flags=.....C
3629	21.545841	0.001949	IntelCor_98:58:08	Cisco_d0:7d:3e	802.11	324	64	-34	dBm Association Request, SN=5, Fw0, Flags=.....C, SSID="OWE_Transition"
3630	21.545841	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-45	dBm Acknowledgement, Flags=.....C
3632	21.553468	0.007627	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-34	dBm Acknowledgement, Flags=.....C
3633	21.554924	0.001456	IntelCor_98:58:08	Cisco_d0:7d:3e	802.11	93	64	-35	dBm Action, SN=6, Fw0, Flags=.....C
3634	21.554924	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-45	dBm Acknowledgement, Flags=.....C
3635	21.556591	0.001667	Cisco_d0:7d:3e	IntelCor_98:58:0f	EAPOL	221	64	-45	dBm Key (Message 1 of 4)
3636	21.556597	0.000366	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-36	dBm Acknowledgement, Flags=.....C
3637	21.558653	0.001696	IntelCor_98:58:08	Cisco_d0:7d:3e	EAPOL	227	64	-36	dBm Key (Message 2 of 4)
3638	21.558653	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-45	dBm Acknowledgement, Flags=.....C
3639	21.560906	0.002253	Cisco_d0:7d:3e	IntelCor_98:58:0f	EAPOL	295	64	-45	dBm Key (Message 3 of 4)
3640	21.560906	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-36	dBm Acknowledgement, Flags=.....C
3642	21.561916	0.001010	IntelCor_98:58:08	Cisco_d0:7d:3e	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 Acknowledgement, Flags=.....C
3644	21.566689	0.004725	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	119	64	-45	dBm Trigger Buffer Status Report Poll (BSRP), Flags=.....C
3646	21.567471	0.000782	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-37	dBm Acknowledgement, Flags=.....C
3648	21.567530	0.000059	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-37	dBm Acknowledgement, Flags=.....C
3649	21.568356	0.001026	Cisco_d0:7d:3e	IntelCor_98:58:0f	802.11	118	64	-45	dBm Action, SN=2, Fw0, Flags=.....C[Malformed Packet]
3650	21.568356	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64	-37	dBm Acknowledgement, Flags=.....C

Beacon SSID ouvert de transition OWE

- Il y a aussi des balises OTA avec le SSID caché et si nous filtrons par bssid, les trames sont envoyées au BSSID **00:df:1d:dd:7d:3e** qui est le BSSID à l'intérieur de l'IE du mode de transition OWE :

No.	Time	Delta	Source	Destination	Protocol	Length	Channel	Signal	Info
3533	20.685167	0.000333	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64-44-dm	dBm	Beacon frame, Ss=684, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3534	20.787074	0.101907	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64-44-dm	dBm	Beacon frame, Ss=3451, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=open
3535	20.787682	0.000608	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64-44-dm	dBm	Beacon frame, Ss=685, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3541	20.889591	0.101909	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64-45-dm	dBm	Beacon frame, Ss=3452, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=open
3542	20.890003	0.000412	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64-45-dm	dBm	Beacon frame, Ss=686, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3553	20.993283	0.101808	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64-45-dm	dBm	Beacon frame, Ss=3453, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=open
3554	20.992456	0.000573	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64-45-dm	dBm	Beacon frame, Ss=687, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3555	21.095434	0.102978	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64-46-dm	dBm	Beacon frame, Ss=3454, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=open
3556	21.095434	0.000000	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64-46-dm	dBm	Beacon frame, Ss=688, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3557	21.196670	0.101236	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64-45-dm	dBm	Beacon frame, Ss=3455, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=open
3558	21.197421	0.000751	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64-45-dm	dBm	Beacon frame, Ss=689, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3559	21.299091	0.101670	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64-46-dm	dBm	Beacon frame, Ss=3456, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=open
3560	21.299538	0.000447	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64-45-dm	dBm	Beacon frame, Ss=690, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3561	21.403640	0.102102	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64-46-dm	dBm	Beacon frame, Ss=3457, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=open
3562	21.403240	0.000400	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64-46-dm	dBm	Beacon frame, Ss=691, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3563	21.433282	0.031242	Intelcor_98:58:1e	Broadcast	802.11	219	64-34-dm	dBm	Probe Request, Ss=0, Fw=0, Flags=.....C, SSID=OwE_transition
3564	21.434668	0.001186	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-35-dm	dBm	Acknowledgement, Flags=.....C
3565	21.448921	0.014253	Intelcor_98:58:1e	Broadcast	802.11	219	64-35-dm	dBm	Probe Request, Ss=187, Fw=0, Flags=.....C, SSID=OwE_transition
3566	21.450181	0.001260	Cisco_d0:7d:3e	Intelcor_98:58:1e	802.11	483	64-46-dm	dBm	Probe Response, Ss=62, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=OwE_transition
3567	21.450181	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-35-dm	dBm	Acknowledgement, Flags=.....C
3568	21.503904	0.051003	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64-46-dm	dBm	Beacon frame, Ss=3458, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=open
3569	21.504428	0.000444	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64-46-dm	dBm	Beacon frame, Ss=692, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3570	21.510478	0.014950	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-42-dm	dBm	Clear-to-send, Flags=.....C
3625	21.542499	0.024021	Intelcor_98:58:1e	Cisco_d0:7d:3e	802.11	96	64-34-dm	dBm	Authentication, Ss=0, Fw=0, Flags=.....C
3626	21.542561	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-45-dm	dBm	Acknowledgement, Flags=.....C
3627	21.543092	0.001331	Cisco_d0:7d:3e	Intelcor_98:58:1e	802.11	96	64-45-dm	dBm	Authentication, Ss=0, Fw=0, Flags=.....C
3628	21.543092	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-34-dm	dBm	Acknowledgement, Flags=.....C
3629	21.545041	0.001949	Intelcor_98:58:1e	Cisco_d0:7d:3e	802.11	324	64-34-dm	dBm	Association Request, Ss=0, Fw=0, Flags=.....C, SSID=OwE_transition
3630	21.545041	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-45-dm	dBm	Acknowledgement, Flags=.....C
3632	21.553468	0.007627	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-34-dm	dBm	Acknowledgement, Flags=.....C
3633	21.554924	0.001456	Intelcor_98:58:1e	Cisco_d0:7d:3e	802.11	93	64-35-dm	dBm	Action, Ss=6, Fw=0, Flags=.....C
3634	21.554924	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-45-dm	dBm	Acknowledgement, Flags=.....C
3635	21.556591	0.001667	Cisco_d0:7d:3e	Intelcor_98:58:1e	EAPOL	221	64-45-dm	dBm	Key (Message 1 of 4)
3636	21.556597	0.000366	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-36-dm	dBm	Acknowledgement, Flags=.....C
3637	21.558653	0.001696	Intelcor_98:58:1e	Cisco_d0:7d:3e	EAPOL	227	64-36-dm	dBm	Key (Message 2 of 4)
3638	21.558653	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-45-dm	dBm	Acknowledgement, Flags=.....C
3639	21.560906	0.002253	Cisco_d0:7d:3e	Intelcor_98:58:1e	EAPOL	295	64-45-dm	dBm	Key (Message 3 of 4)
3640	21.560906	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-36-dm	dBm	Acknowledgement, Flags=.....C
3642	21.561916	0.001018	Intelcor_98:58:1e	Cisco_d0:7d:3e	EAPOL	199	64-44-dm	dBm	Key (Message 4 of 4)
3643	21.561964	0.000048	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-45-dm	dBm	Acknowledgement, Flags=.....C
3644	21.566689	0.004725	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	119	64-45-dm	dBm	Trigger Buffer Status Report Poll (RSRP), Flags=.....C
3646	21.567471	0.000782	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-37-dm	dBm	Acknowledgement, Flags=.....C
3648	21.567530	0.000059	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-37-dm	dBm	Acknowledgement, Flags=.....C
3649	21.568556	0.001026	Cisco_d0:7d:3e	Intelcor_98:58:1e	802.11	118	64-45-dm	dBm	Action, Ss=2, Fw=0, Flags=p.....C[Malformed Packet]
3650	21.568556	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-37-dm	dBm	Acknowledgement, Flags=.....C
3651	21.569319	0.000763	Intelcor_98:58:1e	Cisco_d0:7d:3e	802.11	118	64-37-dm	dBm	Action, Ss=7, Fw=0, Flags=p.....C[Malformed Packet]
3652	21.569319	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-44-dm	dBm	Acknowledgement, Flags=.....C
3653	21.583237	0.013918	Cisco_d0:7d:3e	Intelcor_98:58:1e	802.11	116	64-45-dm	dBm	Action, Ss=3, Fw=0, Flags=.....C
3654	21.583237	0.000000	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-37-dm	dBm	Acknowledgement, Flags=.....C
3655	21.606313	0.021076	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64-45-dm	dBm	Beacon frame, Ss=3459, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=open
3656	21.606793	0.000400	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64-45-dm	dBm	Beacon frame, Ss=695, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3657	21.612604	0.005811	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-42-dm	dBm	Clear-to-send, Flags=.....C
3713	21.629677	0.017073	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-44-dm	dBm	Acknowledgement, Flags=.....C
3714	21.629789	0.000112	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-44-dm	dBm	Clear-to-send, Flags=.....C
3716	21.629979	0.000190	192.168.1.15	192.168.1.121	802.11	76	64-45-dm	dBm	Acknowledgement, Flags=.....C

Balise OWE

Vous pouvez voir que la balise cachée OWE contient également l'IE du mode de transition OWE avec le SSID ouvert BSSID et le nom SSID "ouvert".

- Vous pouvez également consulter les informations AKM et vérifier que MFP est annoncé comme Obligatoire et Capable :

No.	Time	Delta	Source	Destination	Protocol	Length	Channel	Signal	Info
1	0.000000	0.000000	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64-45-dm	dBm	Beacon frame, Ss=401, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=open
2	0.000558	0.000558	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64-45-dm	dBm	Beacon frame, Ss=1723, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
3	0.102434	0.101876	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64-45-dm	dBm	Beacon frame, Ss=402, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=open
4	0.103171	0.000737	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64-45-dm	dBm	Beacon frame, Ss=1724, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
5	0.204800	0.101709	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64-44-dm	dBm	Beacon frame, Ss=403, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=open
6	0.205422	0.000542	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64-45-dm	dBm	Beacon frame, Ss=1725, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
7	0.307414	0.101992	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64-45-dm	dBm	Beacon frame, Ss=404, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=open
8	0.307782	0.000368	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64-45-dm	dBm	Beacon frame, Ss=1726, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
9	0.409585	0.101803	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64-44-dm	dBm	Beacon frame, Ss=405, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=open
10	0.410081	0.000496	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64-45-dm	dBm	Beacon frame, Ss=1727, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
11	0.470066	0.060005	92:94:4b:9a:c5:72	Cisco_d0:7d:3e	802.11	247	64-36-dm	dBm	Probe Request, Ss=3258, Fw=0, Flags=.....C, SSID=OwE_transition
12	0.470416	0.000330	92:94:4b:9a:c5:72	Cisco_d0:7d:3e	802.11	96	64-36-dm	dBm	Authentication, Ss=3259, Fw=0, Flags=.....C
13	0.479538	0.001122	Cisco_d0:7d:3e	92:94:4b:9a:c5:72	802.11	96	64-44-dm	dBm	Authentication, Ss=0, Fw=0, Flags=.....C
14	0.485176	0.005638	92:94:4b:9a:c5:72	Cisco_d0:7d:3e	802.11	449	64-36-dm	dBm	Association Request, Ss=3260, Fw=0, Flags=.....C, SSID=OwE_transition
15	0.491676	0.006500	92:94:4b:9a:c5:72	Broadcast	LLC	114	64-45-dm	dBm	I, N(R)=93, N(S)=0; DSAP 0x04 Group, SSAP EIA RS-511 Manufacturing Message Serv
16	0.493532	0.001856	Cisco_d0:7d:3e	92:94:4b:9a:c5:72	802.11	340	64-45-dm	dBm	Association Response, Ss=3, Fw=0, Flags=.....C
17	0.511968	0.018436	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64-45-dm	dBm	Beacon frame, Ss=406, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=open
18	0.512637	0.000669	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64-47-dm	dBm	Beacon frame, Ss=1728, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=Wildcard (Broadcast)
19	0.524291	0.011654	Cisco_d0:7d:3e	92:94:4b:9a:c5:72	EAPOL	221	64-45-dm	dBm	Key (Message 1 of 4)
20	0.550089	0.025798	92:94:4b:9a:c5:72	Cisco_d0:7d:3e	EAPOL	243	64-36-dm	dBm	Key (Message 2 of 4)
21	0.552271	0.002182	Cisco_d0:7d:3e	92:94:4b:9a:c5:72	EAPOL	295	64-44-dm	dBm	Key (Message 3 of 4)
22	0.556519	0.004240	92:94:4b:9a:c5:72	Cisco_d0:7d:3e	EAPOL	199	64-36-dm	dBm	Key (Message 4 of 4)
23	0.575839	0.019370	Cisco_Scifs:24	92:94:4b:9a:c5:72	LLC	183	64-45-dm	dBm	I, N(R)=105, N(S)=39; DSAP PRQWAY (IEC955) Active Station List Maintenance Group
24	0.575927	0.000018	Cisco_Scifs:24	92:94:4b:9a:c5:72	LLC	183	64-45-dm	dBm	U F, func=0P; DSAP SNA Group, SSAP 0x08 Response
25	0.576962	0.001035	Cisco_d0:7d:3e	92:94:4b:9a:c5:72	802.11	118	64-45-dm	dBm	Action, Ss=2, Fw=0, Flags=p.....C
26	0.592058	0.015896	92:94:4b:9a:c5:72	Cisco_d0:7d:3e	802.11	118	64-36-dm	dBm	Action, Ss=3261, Fw=0, Flags=p.....C[Malformed Packet]
27	0.606837	0.013179	Intelcor_98:58:1e	Cisco_d0:7d:3e	802.11	174	64-38-dm	dBm	Action, Ss=294, Fw=0, Flags=p.....C[Malformed Packet]
28	0.614431	0.000394	Cisco_d0:7d:3f	Broadcast	802.11	454	64-45-dm	dBm	Beacon frame, Ss=407, Fw=0, Flags=.....C, BI=100, SSID=open
29	0.614995	0.000564	Cisco_d0:7d:3e	Broadcast	802.11	475	64-45-dm		

À propos de cette traduction

Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.