

Configuration de FlexConnect mDNS dans le contrôleur LAN sans fil 9800

Table des matières

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Activer mDNS globalement dans le WLC](#)

[Sélectionner les services mDNS dans une liste de services](#)

[Fusionner les listes de services avec une stratégie de service](#)

[Configurer un profil flexible mDNS](#)

[Configuration du WLAN avec le mode passerelle mDNS](#)

[Application de la stratégie de service mDNS à la stratégie WLAN](#)

[Configurer le profil flexible mDNS dans la stratégie FlexConnect](#)

[Vérifier](#)

[Commandes show du WLC](#)

[Commandes show AP](#)

[Dépannage](#)

[Fournisseur de services filaires](#)

[Fournisseur de services sans fil](#)

[Point d'accès mDNS principal](#)

[Services non autorisés par liste de services mDNS](#)

[Configuration des services mDNS personnalisés dans la définition de service](#)

[Mode de pontage mDNS FlexConnect](#)

[Mode d'abandon mDNS Flexconnect](#)

Introduction

Ce document décrit comment configurer la passerelle mDNS (Multicast Domain Name System) FlexConnect dans le contrôleur LAN sans fil 9800.

Conditions préalables

Exigences

Cisco recommande de posséder des connaissances sur ces sujets :

- Concepts mDNS du contrôleur LAN sans fil 9800
- Concepts de commutation locale FlexConnect

Composants utilisés

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

- Gamme de contrôleurs sans fil Catalyst 9800 (Catalyst 9800-L), Cisco IOS® XE Cupertino 17.9.5
- Routeurs à services intégrés (ISR), Cisco IOS® XE Gibraltar 17.6.5
- Commutateur Catalyst 3560, Cisco IOS® 15.2.4E10
- Point d'accès 9117AXI-B, Point d'accès 9130AXI-B

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

mDNS (Multicast Domain Name System) est un protocole qui offre la flexibilité nécessaire pour découvrir et partager des services entre les fournisseurs de services (SP) et les utilisateurs de services (clients sans fil). Les fournisseurs de services sont des périphériques qui fournissent un service, tels que des imprimantes, des téléviseurs intelligents, des services de partage de fichiers, etc., que les utilisateurs de services peuvent utiliser.

Le protocole mDNS est basé sur UDP et utilise le port 5353, l'adresse Mac 01:00:5E:00:00:FB et l'adresse IP 224.0.0.251 pour IPv4 et FF02::FB pour IPv6.

Il y a deux modes que mDNS fonctionne dans le WLC : Bridging et Gateway. Le mode de pontage fonctionne uniquement dans le même VLAN (couche 2) où le fournisseur de services et l'utilisateur de services doivent se trouver dans le même sous-réseau. Le mode passerelle fonctionne avec le fournisseur de services et l'utilisateur de services dans le même VLAN ou dans des VLAN différents, le WLC ou l'AP faisant Bonjour Gateway pour mettre en cache les services du fournisseur de services et les partager avec les utilisateurs de services.

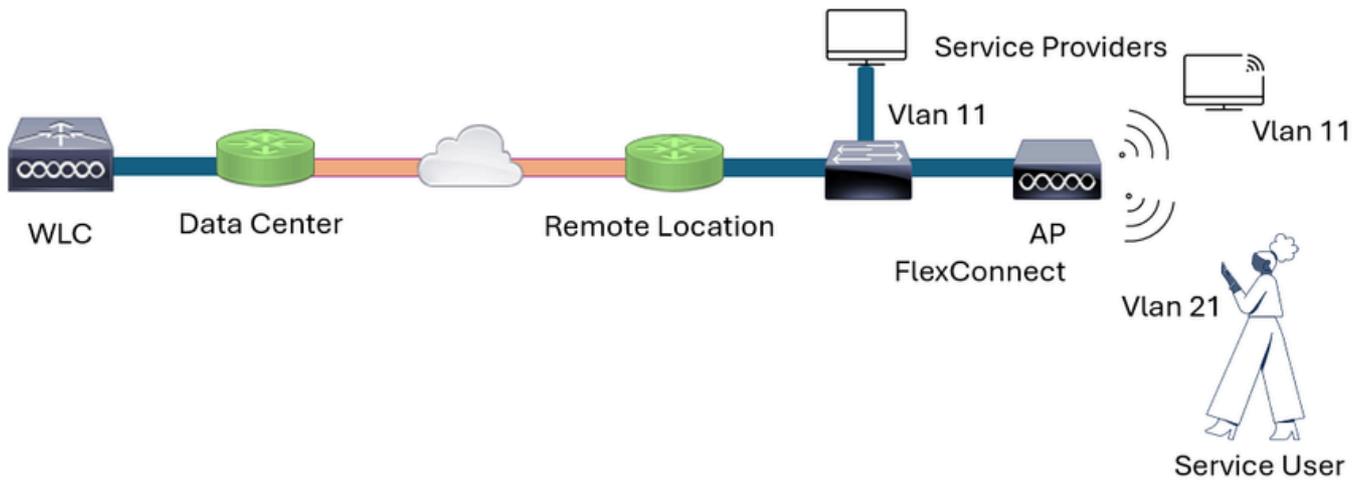
Ce document est basé sur la commutation locale mDNS FlexConnect seulement, qui dans ce cas le point d'accès agit comme la passerelle mDNS pour mettre en cache les services annoncés par les fournisseurs de services et partage ces services avec les utilisateurs de services.



Remarque : pour la configuration mDNS de commutation centrale, reportez-vous à la section [Comprendre mDNS sur le contrôleur sans fil Catalyst 9800](#)

Diagramme du réseau

Le fournisseur de services filaires et sans fil annonce les services mDNS dans un environnement de commutation locale FlexConnect, ainsi qu'un client sans fil (utilisateur de services) qui utilise les services mDNS.



Configurations

Activer mDNS globalement dans le WLC

Pour que l'AP fonctionne comme passerelle mDNS, la fonctionnalité doit être activée en activant la passerelle mDNS globalement.

GUI WLC

Configuration > **Services** > **mDNS**

Global | Service Policy | mDNS Flex Profile

mDNS Gateway **ENABLED**

Transport

Active-Query Timer (Minutes) *

mDNS-AP Service Policy [Clear](#)

Configuration globale mDNS

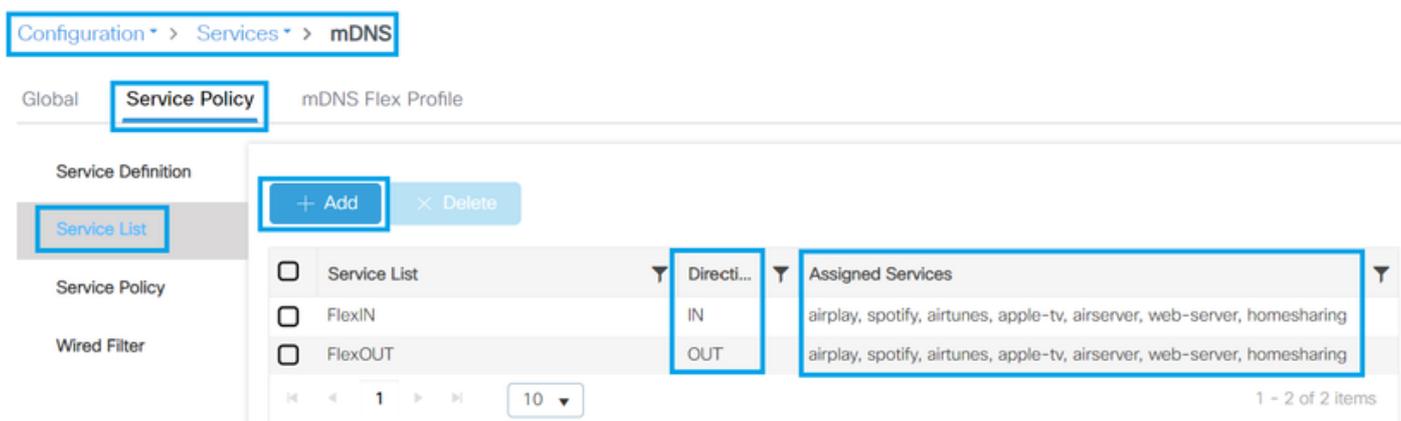
CLI WLC

```
WLC#
WLC#conf t
WLC(config)#mdns-sd gateway
WLC(config-mdns-sd)#end
WLC#
```

Sélectionner les services mDNS dans une liste de services

Configurez une liste de services pour autoriser les services mDNS de préférence. La liste doit être configurée dans deux directions, IN et OUT, qui filtrent les services d'entrée et de sortie autorisés par le point d'accès agissant comme passerelle mDNS.

GUI WLC



Sélectionnez les services requis dans la liste des services

CLI WLC

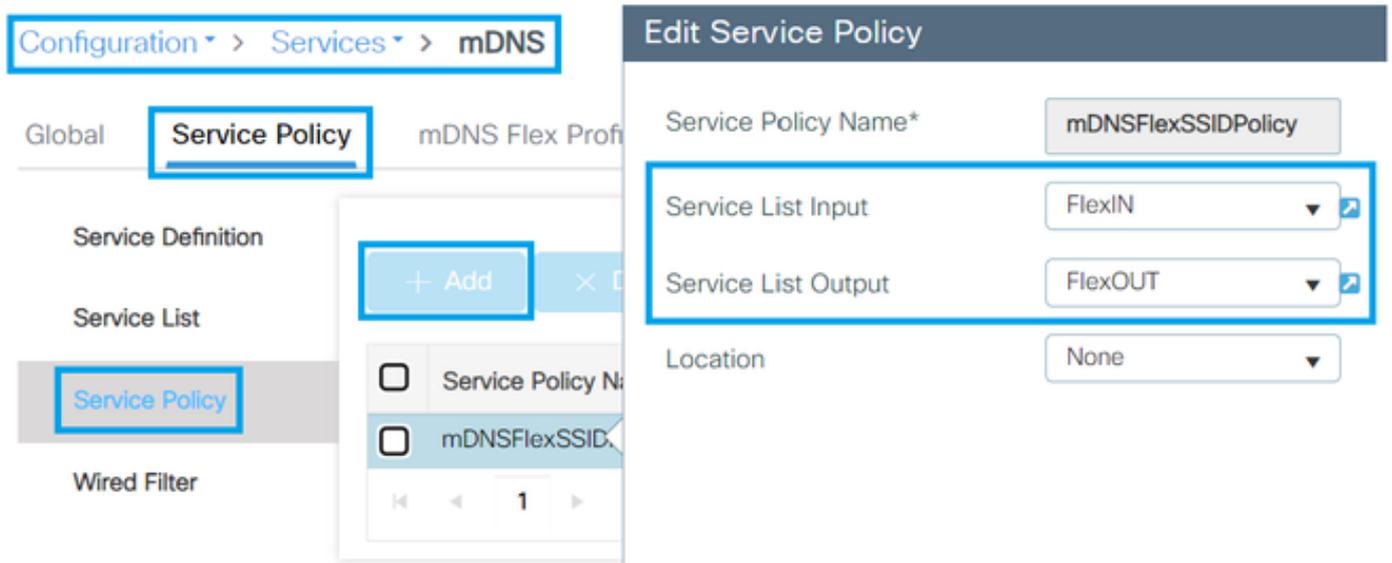
```
WLC#
WLC#conf t
WLC(config)#mdns-sd service-list FlexIN IN
WLC(config-mdns-sl-in)#match airplay
WLC(config-mdns-sl-in)#match spotify
WLC(config-mdns-sl-in)#exit

WLC(config)#mdns-sd service-list FlexOUT OUT
WLC(config-mdns-sl-out)#match airplay
WLC(config-mdns-sl-out)#match spotify
WLC(config-mdns-sl-out)#end
WLC#
```

Fusionner les listes de services avec une stratégie de service

Une fois que les listes de services IN et OUT sont configurées avec les services nécessaires, une stratégie de service est utilisée pour les fusionner. Une fois fusionnée, cette stratégie de service peut être utilisée dans la stratégie WLAN, le profil FlexConnect et la stratégie mDNS Flex.

GUI WLC



Fusionner les listes de services mDNS dans une stratégie mDNS

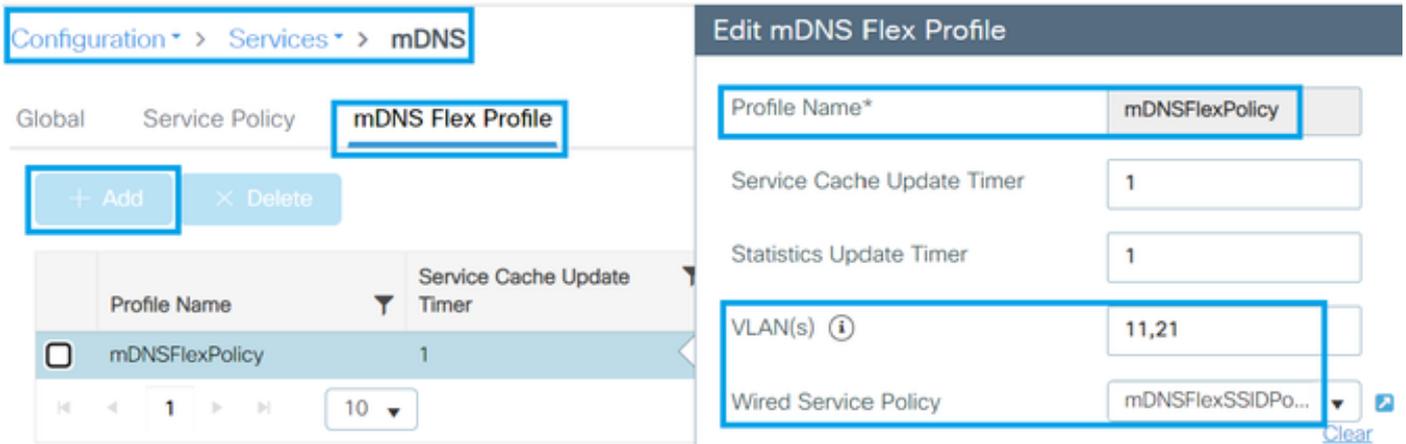
CLI WLC

```
WLC#  
WLC#conf t  
WLC(config)#mdns-sd service-policy mDNSFlexSSIDPolicy  
WLC(config-mdns-ser-pol)#service-list FlexIN IN  
WLC(config-mdns-ser-pol)#service-list FlexOUT OUT  
WLC(config-mdns-ser-pol)#end  
WLC#
```

Configurer un profil flexible mDNS

Dans le profil flexible mDNS, les VLAN de commutation locale FlexConnect où mDNS est utilisé doivent être ajoutés au profil flexible, le VLAN du fournisseur de services et de l'utilisateur de services doit être ajouté au profil flexible mDNS, ainsi que la stratégie de service mDNS qui permet de filtrer les services par câble.

GUI WLC



Créer un profil mDNS FlexConnect

CLI WLC

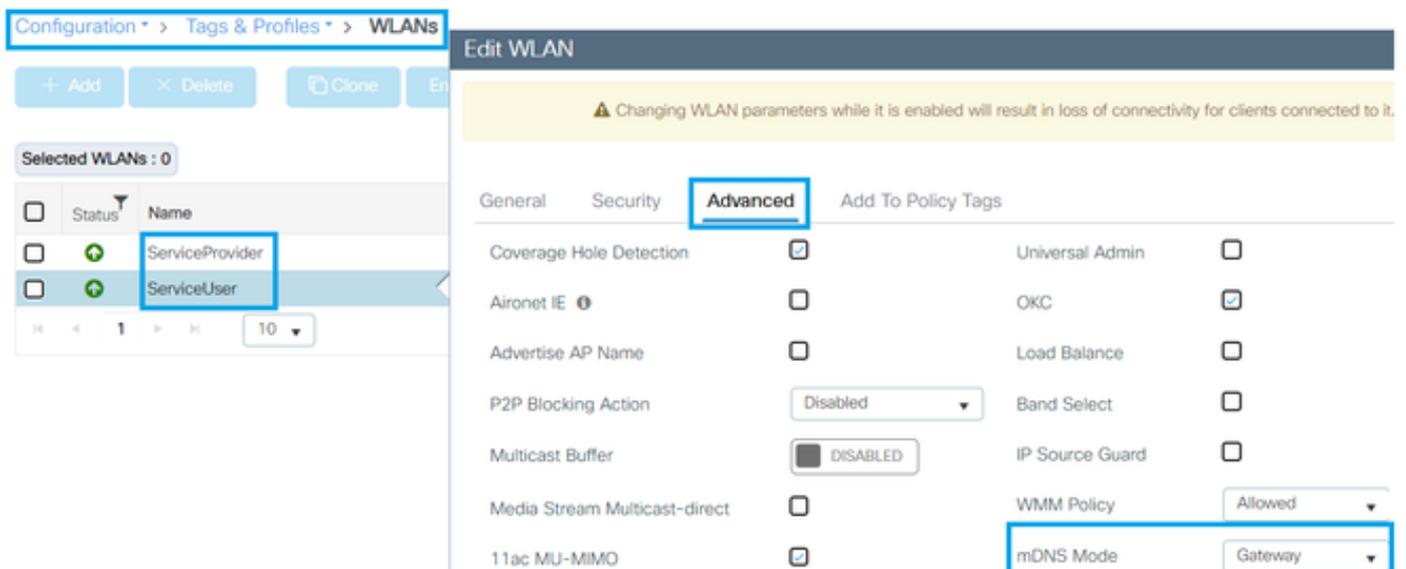
```

WLC#
WLC#conf t
WLC(config)#mdns-sd flex-profile mDNSFlexPolicy
WLC(config-mdns-flex-prof)#wired-vlan-range 11,21
WLC(config-mdns-flex-prof)#wired-service-policy mDNSFlexSSIDPolicy
WLC(config-mdns-flex-prof)#end
WLC#
  
```

Configuration du WLAN avec le mode passerelle mDNS

Par défaut, chaque réseau local sans fil utilise le mode mDNS comme mode de pontage. Pour que le point d'accès sache quand agir en tant que passerelle mDNS pour les fournisseurs de services connectés via le sans fil et pour les utilisateurs de services, le WLAN doit être configuré avec mDNS en mode passerelle.

GUI WLC



Configurez le SSID en mode passerelle mDNS

CLI WLC

```
WLC#  
WLC#conf t  
WLC(config)#wlan ServiceUser  
WLC(config-wlan)#mdns-sd-interface gateway  
WLC(config-wlan)#end  
WLC#
```



Avertissement : les modifications de configuration dans le WLAN provoquent l'abandon des clients sans fil connectés du SSID. Soyez prudent en cas de modification de la configuration des réseaux locaux sans fil pendant la production.

Application de la stratégie de service mDNS à la stratégie WLAN

Pour les fournisseurs de services sans fil et les fournisseurs d'utilisateurs sans fil, les services mDNS sont filtrés avec la stratégie mDNS précédemment configurée une fois qu'elle est appliquée à la stratégie WLAN des WLAN.

GUI WLC

The screenshot shows the Cisco WLC GUI configuration page for a Policy Profile. The breadcrumb navigation is 'Configuration > Tags & Profiles > Policy'. The left sidebar shows a list of policy profiles: 'ServiceUser-Policy', 'ServiceProvider-Policy', and 'default-policy-profile'. The 'Advanced' tab is selected, and the 'mDNS Service Policy' is set to 'mDNSFlexSSIDPo...'. The 'WLAN Timeout' section shows 'Session Timeout (sec)' set to 86400 and 'Idle Timeout (sec)' set to 300. A warning message at the top states: 'Disabling a Policy or configuring it in "Enabled" state, will result in loss of connectivity for clients associated with this Policy profile'.

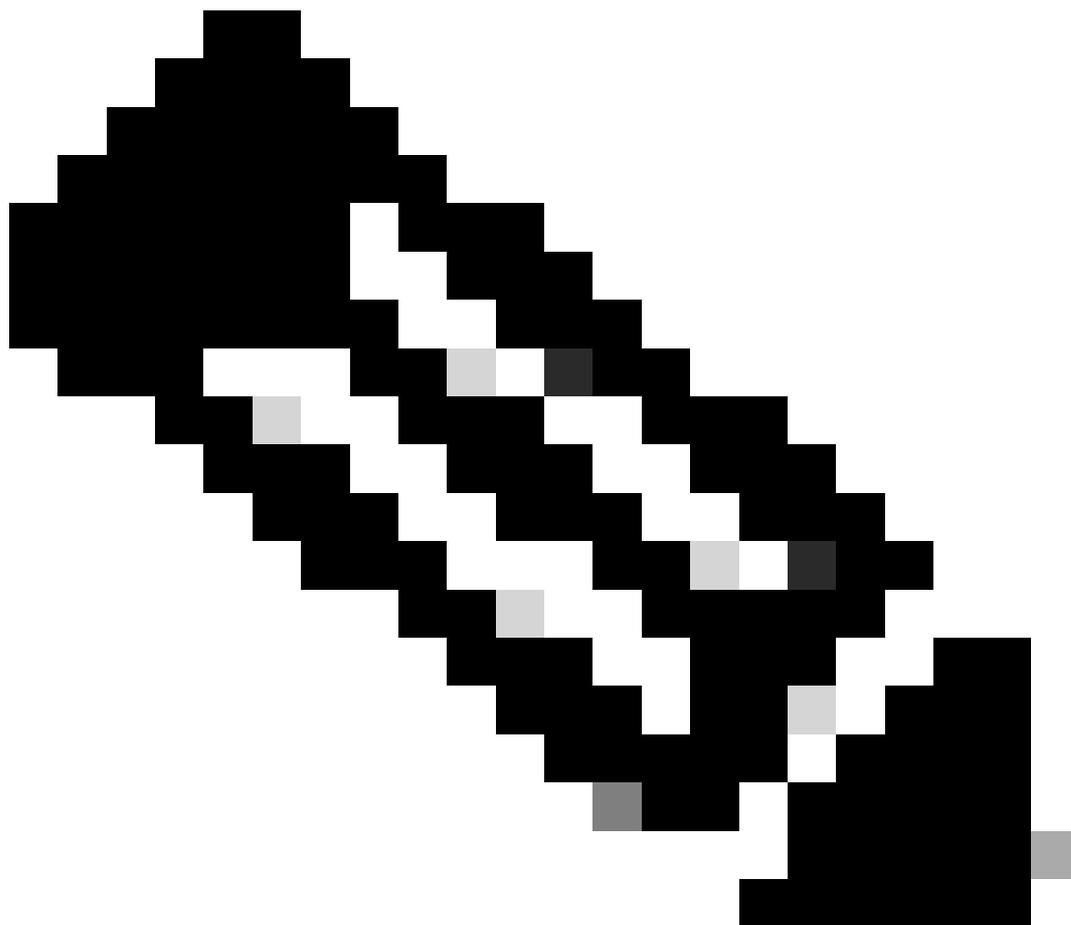
Attribution de la stratégie mDNS

CLI WLC

```
WLC#  
WLC#conf t  
WLC(config)#wireless profile policy ServiceUser-Policy  
WLC(config-wireless-policy)#mdns-sd service-policy mDNSFlexSSIDPolicy  
WLC(config-wireless-policy)#end  
WLC#
```



Avertissement : les modifications de configuration apportées à la stratégie WLAN provoquent l'abandon des clients sans fil connectés du WLAN. Soyez prudent avec toute configuration dans la politique WLAN pendant la production.

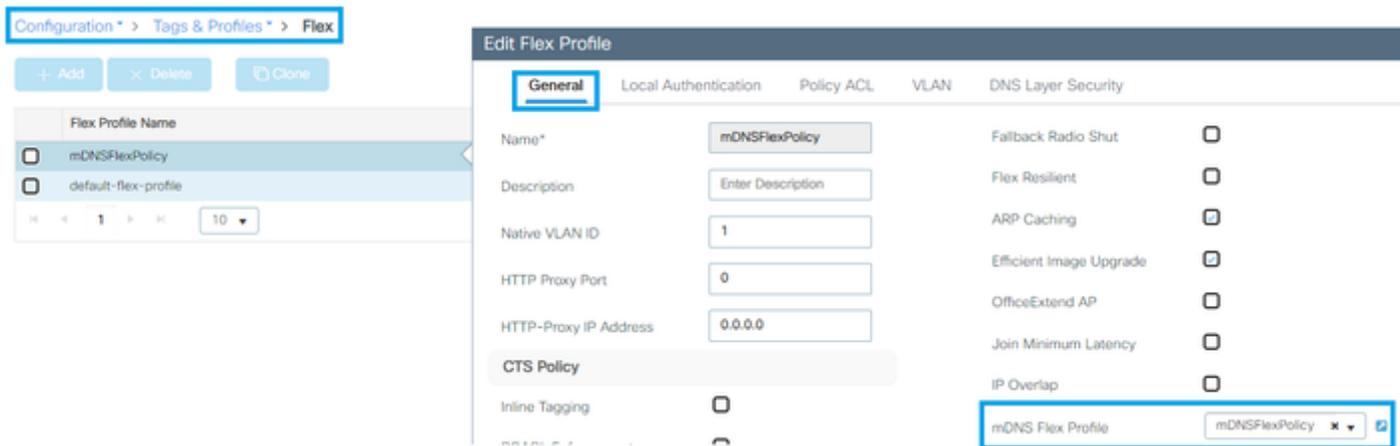


Remarque : pour une configuration FlexConnect générale, reportez-vous à la section [Comprendre FlexConnect sur le contrôleur sans fil Catalyst 9800](#)

Configurer le profil flexible mDNS dans la stratégie FlexConnect

Dans la politique FlexConnect, où la configuration comme les VLAN, les ACL et plus encore sont appliquées, le profil Flex mDNS doit être sélectionné pour l'appliquer aux AP qui appartiennent à la politique FlexConnect.

GUI WLC



Attribuer le profil flexible mDNS

CLI WLC

```

WLC#
WLC#conf t
WLC(config)#wireless profile flex mDNSFlexPolicy
WLC(config-wireless-flex-profile)#mdns-sd profile mDNSFlexPolicy
WLC(config-wireless-flex-profile)#end
WLC#

```

Vérifier

À partir du WLC et de l'AP, la configuration peut être vérifiée avec ces commandes.

Commandes show du WLC

Un exemple de configuration mDNS FlexConnect générale peut être vérifié à l'aide des commandes suivantes :

```
<#root>
```

```
WLC#
```

```
show run | sec mdns-sd
```

```

mdns-sd gateway
mdns-sd service-list FlexIN IN
  match airplay
  match spotify
  match airtunes
  match apple-tv
  match airserver
  match web-server
  match homesharing
mdns-sd service-list FlexOUT OUT
  match airplay

```

```
match spotify
match airtunes
match apple-tv
match airserver
match web-server
match homesharing
mdns-sd service-policy mDNSFlexSSIDPolicy
service-list FlexIN IN
service-list FlexOUT OUT
mdns-sd flex-profile mDNSFlexPolicy
wired-vlan-range 11,21
wired-service-policy mDNSFlexSSIDPolicy
mdns-sd profile mDNSFlexPolicy
```

Le mode WLAN mDNS peut être vérifié avec cette commande :

```
<#root>
```

```
WLC#
```

```
show wlan name ServiceUser | in mDNS
```

```
mDNS Gateway Status : Gateway
```

```
WLC#
```

```
show wlan name ServiceProvider | in mDNS
```

```
mDNS Gateway Status : Gateway
```

La configuration mDNS de la stratégie WLAN peut être vérifiée à l'aide de cette commande :

```
<#root>
```

```
WLC#
```

```
show wireless profile policy detailed ServiceUser-Policy | in mDNS
```

```
mDNS Service Policy name : mDNSFlexSSIDPolicy
```

```
WLC#
```

```
show wireless profile policy detailed ServiceProvider-Policy | in mDNS
```

```
mDNS Service Policy name : mDNSFlexSSIDPolicy
```

Commandes show AP

La configuration relative à mDNS peut être vérifiée du côté AP avec ces commandes :

<#root>

9130mDNSAP#

show mdns profile detail

```
FlexIN_IN _home-sharing._tcp.local ANY
FlexIN_IN _airplay._tcp.local ANY
FlexIN_IN _airserver._tcp.local ANY
FlexIN_IN _raop._tcp.local ANY
FlexIN_IN _spotify-connect._tcp.local ANY
FlexIN_IN _http._tcp.local ANY
FlexOUT_OUT _home-sharing._tcp.local ANY
FlexOUT_OUT _airplay._tcp.local ANY
FlexOUT_OUT _airserver._tcp.local ANY
FlexOUT_OUT _raop._tcp.local ANY
FlexOUT_OUT _spotify-connect._tcp.local ANY
FlexOUT_OUT _http._tcp.local ANY
```

<#root>

9130mDNSAP#

show mdns status

```
Global mDNS gateway:Enabled
vap_id ssid mdns_mode
0 ServiceUser Gateway
1 ServiceProvider Gateway
Active query interval:30
vap service_list_in service_list_out location
0 FlexIN_IN FlexOUT_OUT 0
1 FlexIN_IN FlexOUT_OUT 0
Wired vlan configuration: 11 21
mdns stats timer: 1
mdns cache timer: 1
AP Sync VLAN: 10
Wired service list IN: FlexIN_IN
Wired service list OUT: FlexOUT_OUT
```

<#root>

9130mDNSAP#

show mdns ap-table

```
AP_ETH_MAC Last_message_time Msg_seq Is_primary_ap
3C:57:31:55:E4:28 1721178339 133 YES
0C:D0:F8:98:1B:F0 1721178339 133 NO
```

Dépannage

À des fins de dépannage, ce document va expliquer le flux de travail par lequel mDNS passe dans la commutation locale FlexConnect. Il est important de se rappeler que le WLC n'aura aucun rôle dans la façon dont mDNS est géré en raison du mode de déploiement qui est la commutation locale FlexConnect.

Le point d'accès lui-même va être le périphérique de passerelle mDNS, le point d'accès apprend les services des fournisseurs de services et partage les services avec l'utilisateur de services, ceci alors que le point d'accès, le fournisseur de services et l'utilisateur de services sont placés dans différents VLAN.

Section Par schéma de réseau :

- Le fournisseur de services se trouve dans le VLAN 11
- L'utilisateur du service est dans le VLAN 21
- Le point d'accès se trouve dans le VLAN 10

Fournisseur de services filaires

Une fois qu'il détecte une connectivité au réseau, le fournisseur de services utilise un mécanisme appelé sonde, il envoie une requête mDNS pour s'assurer qu'il existe un autre périphérique réseau qui offre ou non les mêmes services mDNS. Après l'analyse, le fournisseur de services filaires utilise un mécanisme d'annonce, il envoie une réponse de type mDNS pour annoncer les services qu'il prend en charge.

Ensuite, une capture de paquets est effectuée à partir du port de commutation AP de la passerelle mDNS, qui montre que le fournisseur de services annonce les services qu'il prend en charge. Le paquet provient de l'adresse MAC et de l'adresse IP du fournisseur de services dans le VLAN 11 et il a une destination de l'adresse MAC et de l'adresse IP de mDNS, y compris le port mDNS 5353 sur UDP, il contient également les réponses qui sont les services pris en charge par le fournisseur de services.

La section des réponses dans l'image suivante montre les services de notre intérêt qui sont airplay et spotify, plus tard l'AP cache ces services et les enregistre dans la base de données.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
322	00:06:04.535225	192.168.11.54	224.0.0.251	MDNS	848	Standard query response 0x0000 TXT, cach

```

> Frame 322: 848 bytes on wire (6784 bits), 848 bytes captured (6784 bits) on interface \Device\NPF_{CC2095A1-094C-440E-A8E1-...}
> Ethernet II, Src: SamsungElect_45:8e:26 (e0:03:6b:45:8e:26), Dst: IPv4mcast_fb (01:00:5e:00:00:fb)
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.11.54, Dst: 224.0.0.251
> User Datagram Protocol, Src Port: 5353, Dst Port: 5353
  < Multicast Domain Name System (response)
    < Transaction ID: 0x0000
      < [Expert Info (Warning/Protocol): DNS response retransmission. Original response in frame 320]
      < Flags: 0x8400 Standard query response, No error
      Questions: 0
      Answer RRs: 10
      Authority RRs: 0
      Additional RRs: 3
    < Answers
      < ed9583d2b239afa30d7b0e7106c3710ddcfe5769._spotify-connect._tcp.local: type TXT, class IN, cache flush
      < services.dns-sd._udp.local: type PTR, class IN, spotify-connect._tcp.local
      < _spotify-connect._tcp.local: type PTR, class IN, ed9583d2b239afa30d7b0e7106c3710ddcfe5769._spotify-connect._tcp.local
      < ed9583d2b239afa30d7b0e7106c3710ddcfe5769._spotify-connect._tcp.local: type SRV, class IN, cache flush, priority 0, we
      < Samsung CU7000 55 TV._airplay._tcp.local: type TXT, class IN, cache flush
      < services.dns-sd._udp.local: type PTR, class IN, airplay._tcp.local
      < _airplay._tcp.local: type PTR, class IN, Samsung CU7000 55 TV._airplay._tcp.local
      < Samsung CU7000 55 TV._airplay._tcp.local: type SRV, class IN, cache flush, priority 0, weight 0, port 7000, target lo
      < localhost.local: type A, class IN, cache flush, addr 192.168.11.54
      < localhost.local: type AAAA, class IN, cache flush, addr fe80::e203:6bff:fe45:8e26
  
```

Services du fournisseur de services mDNS

À partir de l'interface de ligne de commande de l'AP, le fournisseur de service filaire annonce peut également être vu, pour voir toutes les informations mDNS de l'AP lui-même ces débogages doivent être activés :

- AP#debug mdns events
- AP#debug mdns packets

<#root>

```
Jul 17 23:51:32 kernel: [*07/17/2024 23:51:32.0403] chatter: MDNSGW-EVENT:
```

```
flex mdns gw: Recieved wired mdns packet on vlan 11
```

```
Jul 17 23:51:32 kernel: [*07/17/2024 23:51:32.0403] chatter: MDNSGW-EVENT: push: adding ptr record to c
Jul 17 23:51:32 kernel: [*07/17/2024 23:51:32.0404] chatter: MDNSGW-EVENT: mdns_ptr_db:updated TXT reco
Jul 17 23:51:32 kernel: [*07/17/2024 23:51:32.0404] chatter: MDNSGW-EVENT: mdns_ptr_db:added/updated PT
Jul 17 23:51:32 kernel: [*07/17/2024 23:51:32.0404] chatter: MDNSGW-EVENT:
```

```
push: added ptr record to cache: srv_name: _spotify-connect._tcp.local
```

```
Jul 17 23:51:32 kernel: [*07/17/2024 23:51:32.0404] chatter: MDNSGW-EVENT: push: adding ptr record to c
Jul 17 23:51:32 kernel: [*07/17/2024 23:51:32.0404] chatter: MDNSGW-EVENT: mdns_ptr_db:updated TXT reco
Jul 17 23:51:32 kernel: [*07/17/2024 23:51:32.0405] chatter: MDNSGW-EVENT: mdns_ptr_db:added/updated PT
Jul 17 23:51:32 kernel: [*07/17/2024 23:51:32.0405] chatter: MDNSGW-EVENT:
```

```
push: added ptr record to cache: srv_name: _airplay._tcp.local
```

Une fois que le point d'accès apprend les services, il les enregistre dans la base de données.

Les services enregistrés dans la base de données AP peuvent être vérifiés avec cette commande :

- AP#show mdns cache

Pour les besoins de ce document, le résultat suivant montre les informations pertinentes pour prouver que le point d'accès de passerelle mDNS a dans son cache les services, cependant, le résultat est plus long.

Ensuite, mettez en surbrillance les services, l'adresse MAC du fournisseur de services et le VLAN où ils ont été appris.

<#root>

AP#show mdns cache

```
----- Service Provider Records-----
service_name                                     service_provider
  _airplay._tcp.local                            Samsung CU7000 55 TV._airplay._tcp.local
  _spotify-connect._tcp.local                   ed9583d2b239afa30d7b0e7106c3710ddcfe5769._spotify-connect._tcp.local
```

Total Services: 2

Total Service Providers: 2

```
----- PTR Records -----
service_name
client_mac
  ap_mac ap_ether_mac wired is_rlan is_aaa_override
vlan
  wlan_id ttl flags client_type record_type target site_name ap_location ssid type
Samsung CU7000 55 TV._airplay._tcp.local
E0:03:6B:45:8E:26
  00:00:00:00:00:00 00:00:00:00:00:00 true false false
11
  16 3840 132 0 12 _airplay._tcp.local PTR
ed9583d2b239afa30d7b0e7106c3710ddcfe5769._spotify-connect._tcp.local
E0:03:6B:45:8E:26
  00:00:00:00:00:00 00:00:00:00:00:00 true false false
11
  16 3840 132 0 12 _spotify-connect._tcp.local PTR
```

Une fois que le fournisseur de services filaires a annoncé les services et que le point d'accès a mis en cache les services et enregistré dans sa base de données comme indiqué dans les étapes

précédentes, l'utilisateur de services (client sans fil) cherche à mettre en miroir le contenu du périphérique (ordinateur portable) sur le téléviseur intelligent pour un affichage miroir. Pour réaliser l'affichage miroir, l'utilisateur du service utilise le service de diffusion dans cet exemple.

Étant donné que l'utilisateur de service est connecté via une connexion sans fil, une capture de paquets Over the Air était nécessaire pour voir le flux mDNS de connexion du côté de l'utilisateur de service.

À partir des captures Over the Air, on peut voir comment l'utilisateur de service qui est le client sans fil dans le VLAN 21, envoie une requête mDNS avec l'adresse MAC de destination 802.11 de mDNS et à partir de la section IP Address, l'adresse IP de mDNS est utilisée ainsi que la destination, le port est UDP 5353 et dans les requêtes mDNS, la diffusion est demandée. En tant que source, l'adresse MAC de l'utilisateur du service a été utilisée avec son adresse IP.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1954	01:59:02.016646	192.168.21.54	224.0.0.251	MDNS	264	Standard query


```
> 802.11 radio information
v IEEE 802.11 QoS Data, Flags: o.....TC
  Type/Subtype: QoS Data (0x0028)
  > Frame Control Field: 0x8881
    .000 0000 0011 0000 = Duration: 48 microseconds
    Receiver address: Cisco_b3:20:af (0c:75:bd:b3:20:af)
    Transmitter address: a6:c5:15:dc:dd:57 (a6:c5:15:dc:dd:57)
    Destination address: IPv4mcast_fb (01:00:5e:00:00:fb)
    Source address: a6:c5:15:dc:dd:57 (a6:c5:15:dc:dd:57)
    BSS Id: Cisco_b3:20:af (0c:75:bd:b3:20:af)
    STA address: a6:c5:15:dc:dd:57 (a6:c5:15:dc:dd:57)
    .... .... .... 0000 = Fragment number: 0
    0000 0000 1101 .... = Sequence number: 13
    Frame check sequence: 0x00000000 [unverified]
    [FCS Status: Unverified]
    [WLAN Flags: o.....TC]
  > Qos Control: 0x1316
  > HT Control (+HTC): 0x0000b20f
> Logical-Link Control
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.21.54, Dst: 224.0.0.251
> User Datagram Protocol, Src Port: 5353, Dst Port: 5353
v Multicast Domain Name System (query)
  Transaction ID: 0x0000
  > Flags: 0x0000 Standard query
  Questions: 4
  Answer RRs: 0
  Authority RRs: 0
  Additional RRs: 0
  v Queries
    > _companion-link._tcp.local: type PTR, class IN, "QU" question
    > _rdlink._tcp.local: type PTR, class IN, "QU" question
    > _airplay._tcp.local: type PTR, class IN, "QU" question
    > _sleep-proxy._udp.local: type PTR, class IN, "QU" question
```

À partir du débogage AP, on peut voir comment l'AP reçoit un paquet mDNS sans fil. Le débogage affiche les services demandés qui sont les mêmes services que ceux que la capture de paquets de l'étape précédente a montrés. Les débogages mDNS utilisés sont les suivants :

- AP#debug mdns events
- AP#debug mdns packets

<#root>

```
Jul 18 02:04:45 kernel: [*07/18/2024 02:04:45.1824] chatter: MDNSGW-EVENT:
```

```
flex mdns gw: Recieved wireless mdns packet
```

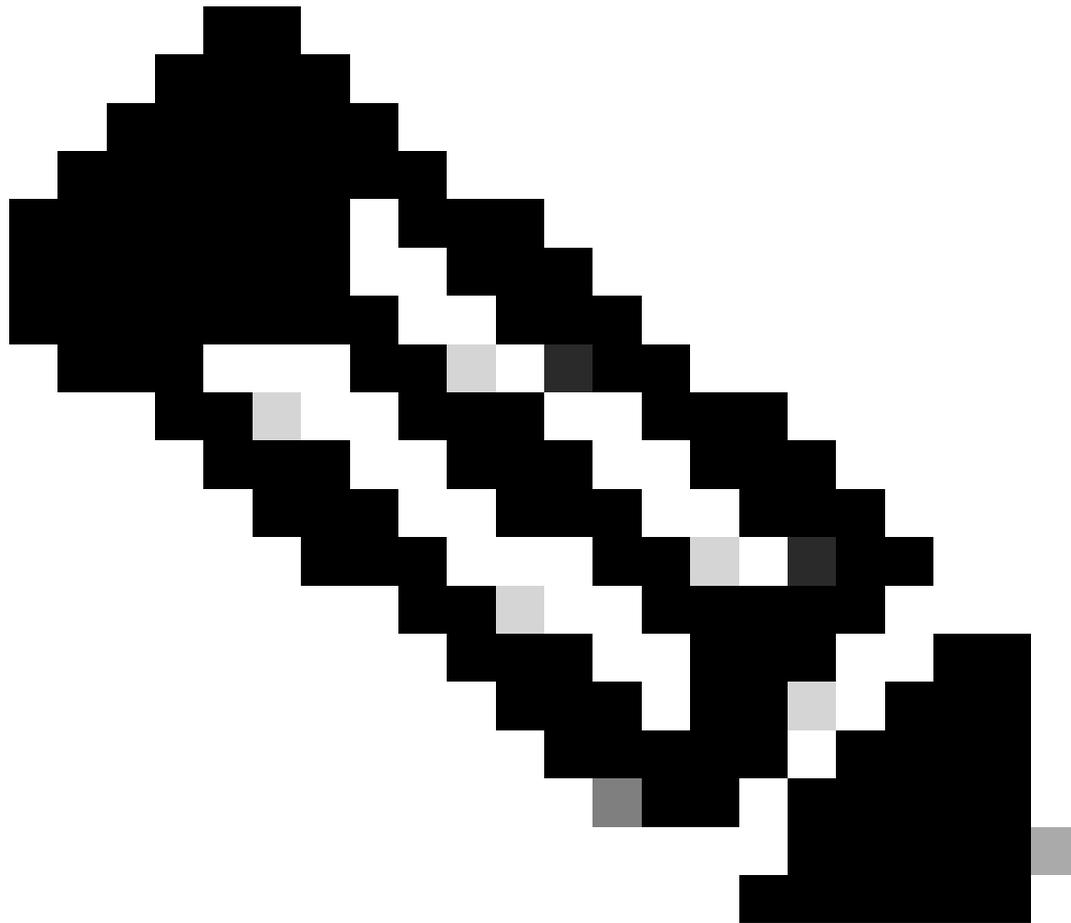
```
Jul 18 02:04:45 kernel: [*07/18/2024 02:04:45.1824] chatter: MDNSGW-PAK: query: 0/3 '_companion-link._tcp.local'
```

```
Jul 18 02:04:45 kernel: [*07/18/2024 02:04:45.1824] chatter: MDNSGW-PAK: query: 1/3 '_rdlink._tcp.local'
```

```
Jul 18 02:04:45 kernel: [*07/18/2024 02:04:45.1824] chatter: MDNSGW-PAK: query: 2/3 '_sleep-proxy._udp.local'
```

```
Jul 18 02:04:45 kernel: [*07/18/2024 02:04:45.7442] chatter: MDNSGW-PAK: query: 0/1 '_airplay._tcp.local'
```

```
_'
```



Remarque : pour reprendre les captures de paquets Air avec un point d'accès en mode renifleur, reportez-vous à ce document [Configurer le point d'accès en mode renifleur sur les contrôleurs sans fil Catalyst 9800](#). Pour utiliser un MacBook pour prendre le contrôle des captures de paquets Air, veuillez vous reporter à ce document [Collecter des captures de paquets Over the Air sur un MacBook](#)

Une fois que le point d'accès a reçu la requête mDNS de l'utilisateur du service, il crée une réponse mDNS et l'envoie sur le réseau sans fil. La réponse provient également de l'ajout MAC du point d'accès et de l'adresse IP, la destination est l'adresse MAC de l'utilisateur de service (client sans fil), mais l'adresse IP mDNS est utilisée avec les services nécessaires inclus comme réponses, ce qui signifie que ce paquet va à l'utilisateur de service et qu'il s'agit d'un paquet mDNS.

À partir du paquet, on peut également voir comment le point d'accès utilise sa propre adresse IP dans la section IP pour envoyer le paquet vers l'adresse IP mDNS avec le port UDP 5353 mDNS, puisque le point d'accès agit comme passerelle mDNS.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
6077	01:59:15.050707	192.168.10.63	224.0.0.251	MDNS	720	Standard query response

```

> AiroPeek/OmniPeek encapsulated IEEE 802.11
> 802.11 radio information
v IEEE 802.11 QoS Data, Flags: .....F.C
  Type/Subtype: QoS Data (0x0028)
  > Frame Control Field: 0x8802
    .000 0000 0010 1100 = Duration: 44 microseconds
    Receiver address: a6:c5:15:dc:dd:57 (a6:c5:15:dc:dd:57)
    Transmitter address: Cisco b3:20:af (0c:75:bd:b3:20:af)
    Destination address: a6:c5:15:dc:dd:57 (a6:c5:15:dc:dd:57)
    Source address: Cisco_b5:e9:d0 (0c:75:bd:b5:e9:d0)
    BSS Id: Cisco_b3:20:af (0c:75:bd:b3:20:af)
    STA address: a6:c5:15:dc:dd:57 (a6:c5:15:dc:dd:57)
    .... .... 0000 = Fragment number: 0
    0000 0000 0110 .... = Sequence number: 6
    Frame check sequence: 0x00000000 [unverified]
    [FCS Status: Unverified]
    [WLAN Flags: .....F.C]
  > Qos Control: 0x0006
> Logical-Link Control
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.10.63, Dst: 224.0.0.251
> User Datagram Protocol, Src Port: 5353, Dst Port: 5353
v Multicast Domain Name System (response)
  Transaction ID: 0x0000
  > Flags: 0x8000 Standard query response, No error
  Questions: 0
  Answer RRs: 3
  Authority RRs: 0
  Additional RRs: 0
  v Answers
    > _meta_response._mdns._gateway._ap._local: type TXT, class IN
    > _airplay._tcp.local: type PTR, class IN, Samsung CU7000 55 TV._airplay._tcp.local
    > Samsung CU7000 55 TV._airplay._tcp.local: type TXT, class IN

```

Réponse des services mDNS du point d'accès

À partir du débogage, il peut être vu que la réponse mDNS a été envoyée à l'utilisateur de service, la façon de savoir que la réponse mDNS était pour l'utilisateur de service spécifique est de vérifier l'adresse MAC de l'utilisateur de service et l'adresse MAC du point d'accès dans la réponse. Ils sont regroupés comme indiqué dans la partie mise en surbrillance du débogage suivant, comme indiqué à l'étape précédente de la capture de paquets, l'adresse MAC de l'utilisateur de service est a6c515dcdd57 et l'adresse MAC du point d'accès est 0c75bdb5e9d0.

<#root>

Jul 18 02:04:45 kernel: [*07/18/2024 02:04:45.7450] chatter: mdns response packet 599 |

a6c515dc dd570c75 bdb5e9d0

08004500 02490000 0000fa11 1ddec0a8 0a3fc0a8 153614e9 14e90235 6b330000 80000000 00030000 0000e5f 6d6

Les étapes précédentes permettent d'effectuer un flux de paquets mDNS réussi pour la

commutation locale FlexConnect, où le fournisseur de services était connecté par câble dans le VLAN 11, le point d'accès dans le VLAN 10 et l'utilisateur de services dans le VLAN 21.

Fournisseur de services sans fil

Le fournisseur de services sans fil fonctionne exactement de la même manière que le mécanisme du fournisseur de services câblés, il envoie un sondage et également une annonce pour les services, le point d'accès met en cache les services et les enregistre dans la base de données. Cette section a pour but d'expliquer comment le point d'accès faisant la passerelle mDNS apprend les services quand le fournisseur de services est connecté via le sans fil.

La différence entre un fournisseur de services filaire et un fournisseur de services sans fil réside dans la manière dont le paquet regarde dans les airs depuis que la norme 802.11 a été appliquée. Dans le paquet suivant, il peut voir comment le fournisseur de services sans fil dans le VLAN 11 envoie un paquet mDNS avec sa propre adresse MAC et sa propre adresse IP source et la destination est l'adresse Mac mDNS et les ajouts IP, sur le port UDP 5353 avec les services répertoriés comme réponses.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
6567	02:48:39.311587	192.168.11.55	224.0.0.251	MDNS	969	Standard query response 0x0000 TXT, cache

```

v IEEE 802.11 QoS Data, Flags: .....TC
  Type/Subtype: QoS Data (0x0028)
  > Frame Control Field: 0x8801
    .000 0000 0011 0000 = Duration: 48 microseconds
    Receiver address: Cisco_b3:20:ae (0c:75:bd:b3:20:ae)
    Transmitter address: SamsungElect_6e:eb:0c (68:fc:ca:6e:eb:0c)
    Destination address: IPv4mcast_fb (01:00:5e:00:00:fb)
    Source address: SamsungElect_6e:eb:0c (68:fc:ca:6e:eb:0c)
    BSS Id: Cisco_b3:20:ae (0c:75:bd:b3:20:ae)
    STA address: SamsungElect_6e:eb:0c (68:fc:ca:6e:eb:0c)
    .... .... 0000 = Fragment number: 0
    0010 1001 0001 .... = Sequence number: 657
    Frame check sequence: 0x00000000 [unverified]
    [FCS Status: Unverified]
    [WLAN Flags: .....TC]
  > Qos Control: 0x0000
> Logical-Link Control
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.11.55, Dst: 224.0.0.251
> User Datagram Protocol, Src Port: 5353, Dst Port: 5353
v Multicast Domain Name System (response)
  > Transaction ID: 0x0000
  > Flags: 0x8400 Standard query response, No error
  Questions: 0
  Answer RRs: 10
  Authority RRs: 0
  Additional RRs: 3
  v Answers
    > ed9583d2b239afa30d7b0e7106c3710ddcfe5769._spotify-connect._tcp.local: type TXT, class IN, cache flush
    > _services.dns-sd._udp.local: type PTR, class IN, _spotify-connect._tcp.local
    > _spotify-connect._tcp.local: type PTR, class IN, ed9583d2b239afa30d7b0e7106c3710ddcfe5769._spotify-connect._tcp.local
    > ed9583d2b239afa30d7b0e7106c3710ddcfe5769.spotify-connect._tcp.local: type SRV, class IN, cache flush, priority 0, wei
    > Samsung CU7000 55 TV._airplay._tcp.local: type TXT, class IN, cache flush
```

Services mDNS du fournisseur de services sans fil

À partir des débogages d'AP, on peut voir comment l'AP obtient un paquet mDNS sans fil et ajoute les services appris à la base de données.

<#root>

Jul 18 02:42:01 kernel: [*07/18/2024 02:42:01.7785] chatter: MDNSGW-EVENT:

flex mdns gw: Recieved wireless mdns packet

Jul 18 02:42:01 kernel: [*07/18/2024 02:42:01.7786] chatter: MDNSGW-EVENT:

push: added ptr record to cache: srv_name: _spotify-connect._tcp.local

Jul 18 02:42:01 kernel: [*07/18/2024 02:42:01.7786] chatter: MDNSGW-EVENT: push: adding ptr record to c

Jul 18 02:42:01 kernel: [*07/18/2024 02:42:01.7786] chatter: MDNSGW-EVENT: push: adding ptr record to c

Jul 18 02:42:01 kernel: [*07/18/2024 02:42:01.7787] chatter: MDNSGW-EVENT: mdns_ptr_db:updated TXT reco

Jul 18 02:42:01 kernel: [*07/18/2024 02:42:01.7787] chatter: MDNSGW-EVENT: mdns_ptr_db:added/updated PT

Jul 18 02:42:01 kernel: [*07/18/2024 02:42:01.7787] chatter: MDNSGW-EVENT:

push: added ptr record to cache: srv_name: _airplay._tcp.local

Une fois que le point d'accès met en cache les services, la base de données est construite et montre quelques différences par rapport aux services du fournisseur de services câblés, puisque la base de données du fournisseur de services sans fil dans le point d'accès affiche des détails tels que le nom SSID, le nom du site (balise de site) et plus en surbrillance ci-dessous.

<#root>

AP#show mdns cache

----- Service Provider Records-----

service_name service_provider

_airplay._tcp.local

Samsung CU7000 55 TV._airplay._tcp.local

_spotify-connect._tcp.local

ed9583d2b239afa30d7b0e7106c3710ddcfe5769._spotify-connect._tcp.local

Total Services: 2

Total Service Providers: 2

----- PTR Records -----

service_name client_mac ap_mac ap_ether_mac wired is_rlan is_aaa_override

vlan

wlan_id

ttl flags client_type record_type target

site_name

ap_location

ssid

type

Samsung CU7000 55 TV._airplay._tcp.local 68:FC:CA:6E:EB:0C 0C:75:BD:B3:20:A0 0C:75:BD:B5:E9:D0 false f

11

1

```
4320 132 0 12 _airplay._tcp.local m
```

DNSFlex-Site-TAG

RemoteLocation

ServiceProvider

PTR

```
ed9583d2b239afa30d7b0e7106c3710ddcfe5769._spotify-connect._tcp.local 68:FC:CA:6E:EB:0C 0C:75:BD:B3:20:A
```

11

1

```
4320 132 0 12 _spotify-connect._tcp.local
```

mDNSFlex-Site-TAG

RemoteLocation

ServiceProvider

PTR

La requête du service utilisateur mDNS et la réponse de la passerelle AP mDNS sont exactement les mêmes que celles déjà expliquées dans la section Fournisseur de services filaires. L'utilisateur de service envoie une requête mDNS et l'AP mDNS agit comme une passerelle et envoie une réponse à l'utilisateur de service avec les détails des services nécessaires.

Point d'accès mDNS principal

Il n'y a qu'un seul point d'accès mDNS principal par balise de site et il est responsable de deux tâches :

1. Gardez toutes les bases de données mDNS des AP mises à jour tant qu'elles appartiennent à la même balise de site, de sorte que la base de données mDNS de chaque AP soit la même et qu'il n'y ait pas de services mDNS manquants.
2. Informer le WLC des services mDNS appris sur le site distant (ceci est juste informatif et à des fins de gestion seulement, le WLC ne peut pas utiliser ces services).

Point d'accès principal informer la mise à jour d'une perspective de point d'accès non principal, gardez à l'esprit tous les points d'accès sont dans le VLAN 10 dans ce site :

<#root>

```
Jul 18 03:26:25 kernel: [*07/18/2024 03:26:25.4852] chatter:
```

```
MDNSGW-EVENT: flex mdns gw: Recieved wired mdns packet on vlan 10
```

```
Jul 18 03:26:25 kernel: [*07/18/2024 03:26:25.4853] chatter: MDNSGW-EVENT:
```

Received _heartbeat

record. data: digest=f7adbb063c274f6e4219f3a36abf7f787075b7e1
Jul 18 03:26:25 kernel: [*07/18/2024 03:26:25.4853] chatter: seq=355
Jul 18 03:26:25 kernel: [*07/18/2024 03:26:25.4853] chatter:

is_primary_ap=true

Jul 18 03:26:25 kernel: [*07/18/2024 03:26:25.4854] chatter: MDNSGW-EVENT: Calculated digest=f7adbb063c
Jul 18 03:26:25 kernel: [*07/18/2024 03:26:25.4854] chatter: MDNSGW-EVENT: Verified meta message
Jul 18 03:26:25 kernel: [*07/18/2024 03:26:25.4854] chatter: MDNSGW-EVENT: [0C:75:BD:B5:E9:D0]

Verified message from 3C:57:31:55:E4:28

Jul 18 03:26:25 kernel: [*07/18/2024 03:26:25.4854] chatter: MDNSGW-EVENT: New pkt from 3C:57:31:55:E4:
Jul 18 03:26:25 kernel: [*07/18/2024 03:26:25.4854] chatter: MDNSGW-EVENT: mdns_gw_ap_mgr :: MdnsGwApMg

3C:57:31:55:E4:28

] Received _meta_heartbeat with message: seq=355,

is_primary=true

9130mDNSAP#

show mdns ap-table

AP_ETH_MAC

Last_message_time Msg_seq

Is_primary_ap

3C:57:31:55:E4:28

1721273666 363

YES

9130mDNSAP#

Point d'accès mDNS principal informant les autres points d'accès sur les services appris dans la balise de site et le réseau auquel le point d'accès principal appartient, une fois que le paquet d'informations mDNS atteint les autres points d'accès dans la même balise de site, la base de données de cache mDNS est mise à jour dans les points d'accès si de nouveaux services sont appris :

<#root>

Jul 18 03:41:26 kernel: [*07/18/2024 03:41:26.1021] chatter:

MDNSGW-EVENT: forward_packet: sending packet on vlan 10

Jul 18 03:41:26 kernel: [*07/18/2024 03:41:26.1023] chatter:

send meta packet

177 | 01005e00 00fb3c57 3155e428 08004500 00a30000 0000fa11 1469c0a8 0a3de000 00fb14e9 14e9008f 450e00

Mise à jour de la base de données principale AP mDNS vers le WLC :

<#root>

Jul 18 03:35:26 kernel: [*07/18/2024 03:35:26.3127] chatter: MDNSGW-EVENT:

mdns_gw_visibility

:: MdnsGwVisibility: MDNS Stats Timer triggered

Jul 18 03:35:26 kernel: [*07/18/2024 03:35:26.3128] chatter: MDNSGW-PAK: mdns_gw_visibility :: MdnsGwVi

Jul 18 03:35:26 kernel: [*07/18/2024 03:35:26.3130] chatter: MDNSGW-EVENT: mdns_gw_visibility :: MdnsGw

Jul 18 03:35:26 kernel: [*07/18/2024 03:35:26.3131] chatter: MDNSGW-EVENT: mdns_gw_visibility ::

MdnsGwVisibility: sending mdns cache IAPP payload. Total payloads sent - 2

Les services informés par le point d'accès principal au WLC fournissent des informations qui contiennent les services appris, si les services sont appris via filaire ou sans fil par les points d'accès (dans cet exemple, c'est un fournisseur de service filaire), la balise de site et le VLAN à partir desquels ils ont été appris et le nom du fournisseur de service. Pour le fournisseur d'accès sans fil, l'ID WLAN reflète le WLAN auquel le fournisseur d'accès est connecté.

Monitoring > Services > mDNS

ClearAll

Record Name	TTL(sec)	Client MAC	Client Type	Connection Type	AP MAC	Site Tag	WLAN/GLAN/RLAN ID	VLAN ID	Record Data
_airplay._tcp.local	4500	e003.6b45.8e26	WIRED	Wired	0000.0000.0000	mDNSFile... Site-TAG (Flex)	11	11	Samsung CU7000 55
_spotify-connect._tcp.local	4500	e003.6b45.8e26	WIRED	Wired	0000.0000.0000	mDNSFile... Site-TAG (Flex)	11	11	ed9583d2b239afa30d connect._tcp.local

Surveillance des services mDNS depuis l'interface graphique WLC

Services non autorisés par liste de services mDNS

La liste et les politiques de services mDNS permettent de contrôler les services mDNS autorisés sur le réseau, voici un exemple de la façon dont les services mDNS non autorisés dans la liste de services IN et OUT sont filtrés.

Pour voir les services annoncés ou interrogés, mais non autorisés, veuillez activer ce débogage dans l'AP :

- AP#debug mdns errors

Ces services mDNS

- `_airplay-bds._tcp.local`
- `_wake._tcp.local`

Ne sont pas autorisés, car ils ne sont pas configurés et sélectionnés dans la liste de services configurée dans le Sélectionner les services mDNS.

<#root>

```
Jul 18 03:46:41 kernel: [*07/18/2024 03:46:41.6986] chatter:
```

```
MDNSGW-ERROR: Handle query:
```

```
service_string:_airplay-bds._tcp.local
```

```
not allowed by policy
```

```
. Skipping it.
```

```
Jul 18 03:46:53 kernel: [*07/18/2024 03:46:53.7270] chatter:
```

```
MDNSGW-ERROR: Handle query:
```

```
service_string:6A:FC:CA:6E:EB:0C@0.0.0.0._wake._tcp.local
```

```
not allowed by policy
```

```
. Skipping it.
```

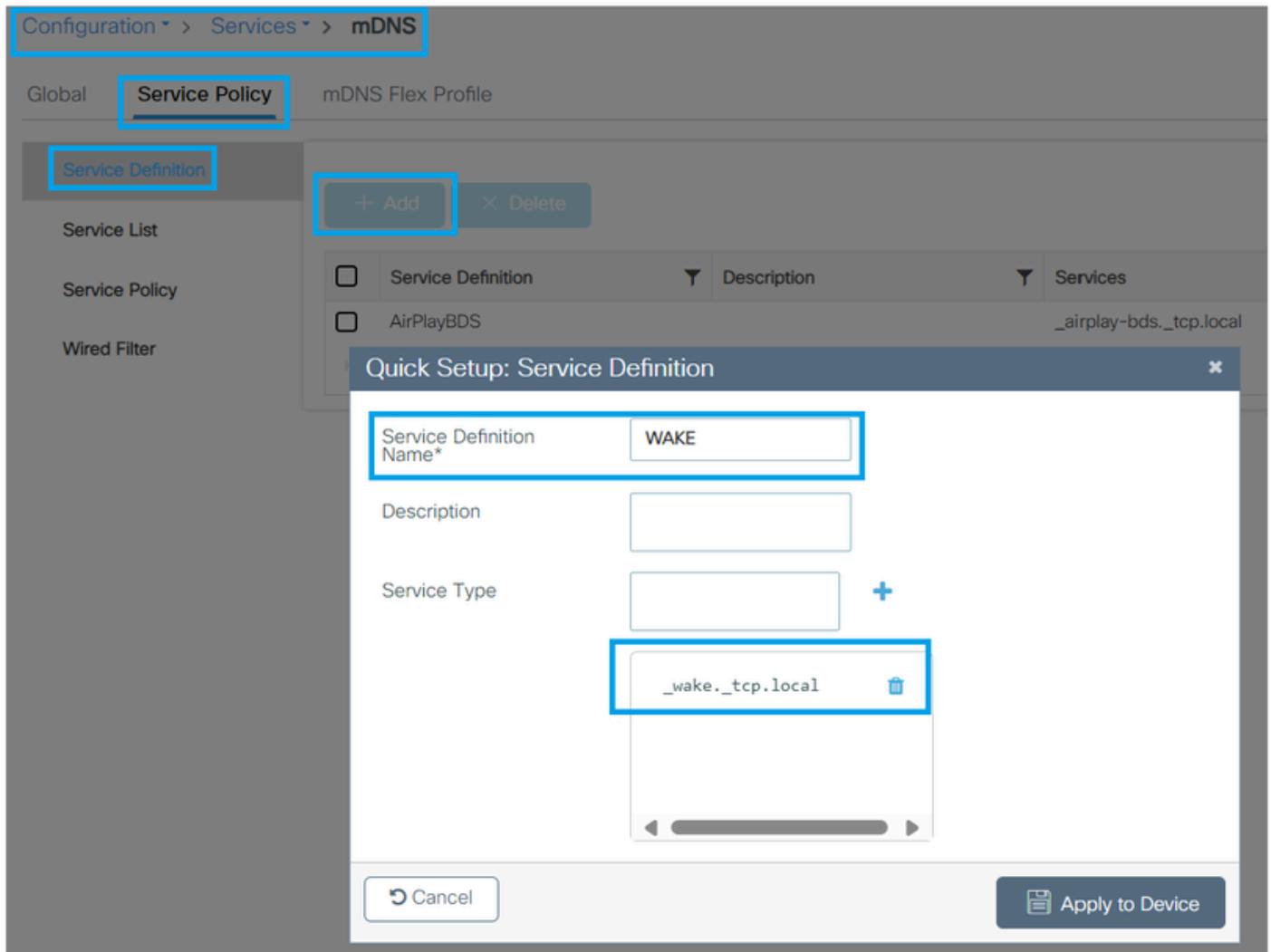
Configuration des services mDNS personnalisés dans la définition de service

Si une liste de services spéciale est nécessaire, la même chose doit être ajoutée à la section Définition de service dans la configuration mDNS dans le WLC.

Une fois que les services sont ajoutés en tant que service dans le WLC et sélectionnés dans la liste de services IN et OUT, ils sont poussés vers les points d'accès FlexConnect via la politique de service mDNS.

Pour ce faire, nous devons connaître le service exact requis et, à partir de la section Définition de service, ajouter un nom personnalisé pour le service et la chaîne de service.

Dans cet exemple, j'ai ajouté les deux services qui ont été filtrés par les points d'accès de passerelle mDNS dans la section Services non autorisés par liste de services mDNS.



Définition de service personnalisé mDNS

Mode de pontage mDNS FlexConnect

Ce document ne couvre pas le mode de pontage mDNS parce que ce mode mDNS est traité comme un trafic de données régulier du point de vue AP dans la commutation locale FlexConnect. Lorsque le mode de pontage est activé pour mDNS dans la commutation locale FlexConnect, le point d'accès transfère simplement les paquets mDNS reçus du réseau filaire ou sans fil. Ces paquets sont transférés uniquement dans le même réseau local virtuel, ce qui signifie que le fournisseur de services et l'utilisateur de services doivent se trouver dans le même réseau local virtuel pour que mDNS fonctionne. Le pontage mDNS ne fonctionne pas sur les réseaux locaux virtuels.

Mode d'abandon mDNS Flexconnect

Si mDNS n'est pas requis dans certains WLAN, mais qu'il est en effet nécessaire dans d'autres WLAN, la suppression du mode mDNS peut être configurée par WLAN. Une fois que la suppression mDNS est activée, mDNS ne passe pas par les périphériques connectés au WLAN.

+ Add × Delete Clone Enable

Selected WLANs : 0

<input type="checkbox"/>	Status	Name
<input type="checkbox"/>		ServiceProvider
<input type="checkbox"/>		ServiceUser

1 / 10

Edit WLAN

⚠ Changing WLAN parameters while it is enabled will result in loss of connectivity for clients connected to it.

General Security **Advanced** Add To Policy Tags

Coverage Hole Detection	<input checked="" type="checkbox"/>	Universal Admin	<input type="checkbox"/>
Aironet IE	<input type="checkbox"/>	OKC	<input checked="" type="checkbox"/>
Advertise AP Name	<input type="checkbox"/>	Load Balance	<input type="checkbox"/>
P2P Blocking Action	Disabled	Band Select	<input type="checkbox"/>
Multicast Buffer	DISABLED	IP Source Guard	<input type="checkbox"/>
Media Stream Multicast-direct	<input type="checkbox"/>	WMM Policy	Allowed
11ac MU-MIMO	<input checked="" type="checkbox"/>	mDNS Mode	Drop

mDNS drop mode

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.