

# Solución de problemas de la puerta de enlace mDNS en el controlador de LAN inalámbrica (WLC)

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Flujo de paquetes con depuraciones](#)

[Paso 1. Cuando habilita globalmente mDNS en el WLC](#)

[Paso 2. WLC Caches Bonjour Services \(Apple TV Advertisement\)](#)

[Paso 3. El WLC escucha las consultas del cliente para los servicios](#)

[Paso 4. El WLC envía una respuesta de unidifusión a las consultas del cliente para los servicios de Bonjour](#)

[Verificación y resolución de problemas](#)

## Introducción

Este documento describe la implementación del protocolo Bonjour en el controlador inalámbrico y proporciona pautas para ayudar a resolver problemas.

## Prerequisites

### Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Conocimiento básico de Bonjour Protocol
- Conocimiento básico de cómo configurar mDNS en WLC
- Conocimientos básicos sobre routing multidifusión

### Componentes Utilizados

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

- AIR-CT2504-K9 WLC, 8.2.141.0
- WS-C3560CX-8PC-S
- AIR-CAP3702I-E-K9
- Apple TV
- Iphone 5, 10.2

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**

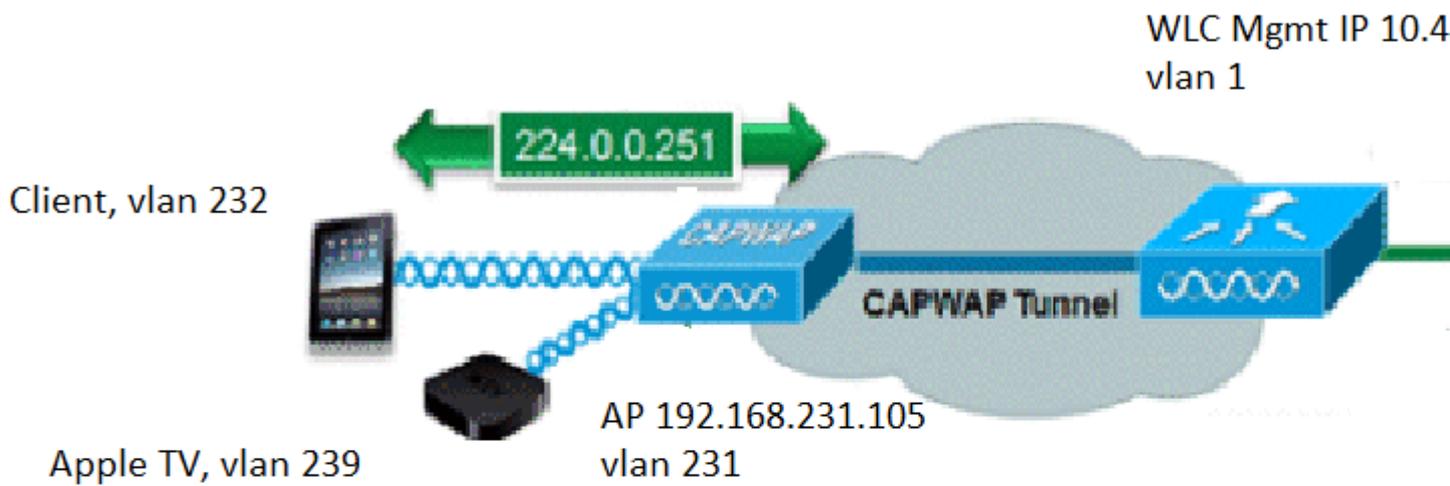
El protocolo Bonjour es un protocolo de detección de servicios de Apple que localiza dispositivos y servicios en una red local mediante el uso de registros de servicio del sistema de nombres de dominio (mDNS) multidifusión. El protocolo Bonjour opera en anuncios de servicio y consultas de servicio. Cada consulta o anuncio se envía a la dirección de multidifusión de Bonjour ipv4 224.0.0.251 (ipv6 FF02::FB). Este protocolo utiliza mDNS en el puerto UDP 5353.

La dirección utilizada por el protocolo Bonjour es la dirección multicast local del link y, por lo tanto, sólo se reenvía a la red L2 local. Los routers no pueden utilizar el routing multidifusión para redirigir el tráfico porque el tiempo de vida (TTL) está establecido en 1. Esto significaba que todos los proveedores/fuentes de servicio (que anuncian el servicio) y los clientes Bonjour (que solicitan el servicio) tenían que estar en la misma subred. Esto provoca problemas de escalabilidad.

Para solucionar este problema, el controlador de LAN inalámbrica de Cisco (WLC) actúa como una gateway Bonjour. El WLC escucha los servicios de Bonjour, almacena en caché estos anuncios de Bonjour (AirPlay, AirPrint, etc.) del origen/host. Por ejemplo, Apple TV y BONJOUR responden a los clientes de Bonjour cuando solicitan o solicitan un servicio. De esta manera puede tener los orígenes y clientes en diferentes subredes.

## **Configurar**

### **Diagrama de la red**



## Flujo de paquetes con depuraciones

Hay cuatro pasos básicos que tienen lugar cuando mDNS se ejecuta en un WLC de Cisco. Estos pasos se describen a continuación:

### Paso 1. Cuando habilita globalmente mDNS en el WLC

WLC escucha estos servicios predeterminados si usted no tiene un perfil mDNS personalizado creado como se muestra en la imagen.

Service Name	Service String	Query Status	LSS Status	Origin
<a href="#">AirPrint</a>	_ipp._tcp.local.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ALL
<a href="#">AirTunes</a>	_raop._tcp.local.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ALL
<a href="#">AppleTV</a>	_airplay._tcp.local.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ALL
<a href="#">HP Photosmart Printer 1</a>	_universal._sub._ipp._tcp.local.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ALL
<a href="#">HP Photosmart Printer 2</a>	_cups._sub._ipp._tcp.local.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ALL
<a href="#">Printer</a>	_printer._tcp.local.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ALL

Cada uno de estos servicios tiene una cadena de servicio asociada. Las cadenas de servicio se utilizan para hacer coincidir las instancias de servicio con las consultas de servicio. Un tipo de servicio siempre contiene el nombre de servicio y el protocolo. Además, puede contener uno o más identificadores de subtipos. El servicio AppleTV utiliza: **\_airplay.\_tcp.local.**

Cuando mDNS está habilitado globalmente, el controlador envía consultas de mDNS a 224.0.0.251 para todos los servicios en la red por cable (interfaces dinámicas y de administración) e inalámbrica.

En esta captura en el puerto del switch del WLC, los paquetes 80, 81 y 82 muestran que el WLC envía una consulta a 224.0.0.251 sobre la red cableada con la IP de origen de las interfaces de administración (10.48.39.142) y dinámicas (192.168.232.11 y 192.168.239.8) como se muestra en la imagen.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Signal strength (dBm)	Cha
80	15:24:18.206675	10.48.39.142	224.0.0.251	MDNS	216		
81	15:24:18.207010	192.168.232.11	224.0.0.251	MDNS	216		
82	15:24:18.207663	192.168.239.8	224.0.0.251	MDNS	216		
83	15:24:18.208051	10.48.39.142	224.0.0.251	MDNS	292		

```

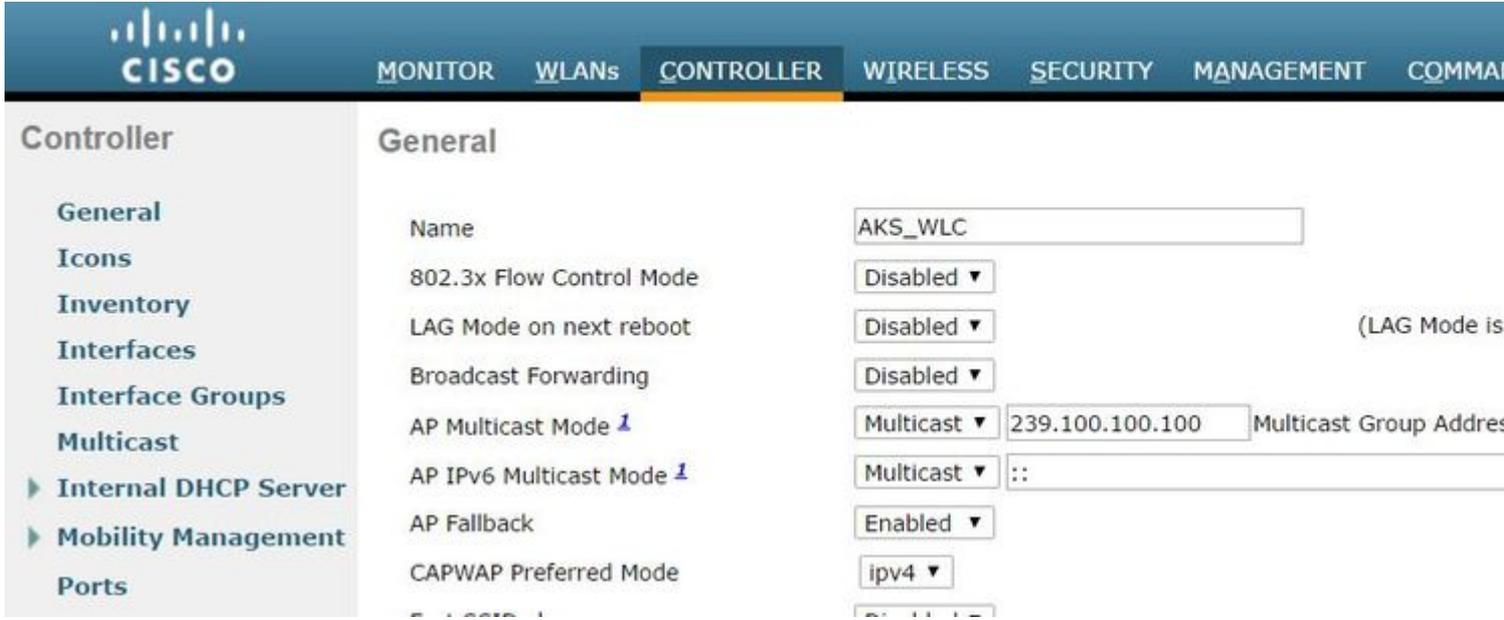
> Frame 80: 216 bytes on wire (1728 bits), 216 bytes captured (1728 bits) on interface 0
> Ethernet II, Src: Cisco_b9:62:60 (00:a2:89:b9:62:60), Dst: IPv4mcast_fb (01:00:5e:00:00:fb)
> Internet Protocol Version 4, Src: 10.48.39.142, Dst: 224.0.0.251
> User Datagram Protocol, Src Port: 5353, Dst Port: 5353
> Multicast Domain Name System (query)

```

El paquete 83 muestra que el WLC envía una consulta sobre la red inalámbrica. El paquete interno muestra la consulta WLC a 224.0.0.251 desde la interfaz de administración. Dado que esta consulta se realiza a través de la red inalámbrica, el encabezado capwap se agrega al paquete; la IP de origen externa sigue siendo la de administración, pero el destino es la IP de multidifusión 239.100.100.100, como se muestra en la imagen.

```
83 16:24:18.208051 10.48.39.142 224.0.0.251 MDNS 292 Standard query
> Frame 83: 292 bytes on wire (2336 bits), 292 bytes captured (2336 bits) on interface 0
> Ethernet II, Src: Cisco_b9:62:64 (00:a2:89:b9:62:64), Dst: IPv4mcast_64:64:64 (01:00:5e:64:64:64)
> Internet Protocol Version 4, Src: 10.48.39.142, Dst: 239.100.100.100
> User Datagram Protocol, Src Port: 5247, Dst Port: 5247
> Control And Provisioning of Wireless Access Points - Data
> IEEE 802.11 Data, Flags: .....F.
> Logical-Link Control
> Internet Protocol Version 4, Src: 10.48.39.142, Dst: 224.0.0.251
> User Datagram Protocol, Src Port: 5353, Dst Port: 5353
> Multicast Domain Name System (query)
```

Ahora, ¿de dónde viene esta IP multicast 239.100.100.100? En el WLC, el modo multicast del punto de acceso (AP) (**controlador > general**) fue configurado para multicast con la dirección del grupo multicast como 239.100.100.100 (es solamente un ejemplo, cualquier ip en el rango 239). Los AP se unen a este grupo multicast y lo escuchan. El WLC reenvía la consulta a este grupo, los AP la reciben y la envían sobre el aire. La dirección 239.100.100.100 (esto no es estático, esto es lo que configuré en el siguiente ejemplo) solo aparece en el encabezado capwap entre el WLC y los AP, los clientes inalámbricos nunca ven nada de esto (pero puede ver el paquete mdns original interno) como se muestra en la imagen.



Recuerde en esta configuración que el WLC es un 2504 en vlan 1 y el AP está en vlan 231. Dado que los dispositivos se encuentran en diferentes vlan, necesita tener habilitado el ruteo multicast para vlan 1 y 239 en el cableado para que esto funcione.

---

**Nota:** Si el ruteo multicast no está habilitado en el cableado para la vlan de administración del wlc y del AP, el modo multicast del AP se debe establecer en unicast. En este modo, el controlador unidifusión cada paquete multicast a cada AP asociado al controlador. Este modo es muy ineficiente y no se recomienda.

---

Esta captura es el paquete de consulta en detalle como se muestra en la imagen.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Signal strength (dBm)	C
80	15:24:18.206675	10.48.39.142	224.0.0.251	MDNS	216		
81	15:24:18.207010	192.168.232.11	224.0.0.251	MDNS	216		
82	15:24:18.207663	192.168.239.8	224.0.0.251	MDNS	216		
83	15:24:18.208051	10.48.39.142	224.0.0.251	MDNS	292		

```

> User Datagram Protocol, Src Port: 5247, Dst Port: 5247
> Control And Provisioning of Wireless Access Points - Data
> IEEE 802.11 Data, Flags: .....F.
> Logical-Link Control
> Internet Protocol Version 4, Src: 10.48.39.142, Dst: 224.0.0.251
> User Datagram Protocol, Src Port: 5353, Dst Port: 5353
v Multicast Domain Name System (query)
  Transaction ID: 0x0000
  > Flags: 0x0400 Standard query
  Questions: 6
  Answer RRs: 0
  Authority RRs: 0
  Additional RRs: 0
  v Queries
    > _ipp._tcp.local: type ANY, class IN, "QU" question
    > _raop._tcp.local: type ANY, class IN, "QU" question
    > _airplay._tcp.local: type ANY, class IN, "QU" question
    > _universal._sub._ipp._tcp.local: type ANY, class IN, "QU" question
    > _cups._sub._ipp._tcp.local: type ANY, class IN, "QU" question
    > _printer._tcp.local: type ANY, class IN, "QU" question

```

Las depuraciones reflejan lo mismo que se ve en las capturas. Aquí el fragmento de código sólo muestra la consulta de la interfaz de administración.

```
<#root>
```

```
(Cisco Controller) >
```

```
debug mdns all enable
```

```
Cisco Controller) >*emWeb: Feb 22 16:24:18.203: bgSetBonjourAccessPolicy :1192 Bonjour AccessPolicy stat
```

```
*emWeb: Feb 22 16:24:18.203: bgSetBonjourQueryInterval :1359
```

```
Bonjour query interval is already configured for requested value = 15
```

```
*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.215: bonjourProcessTask :
```

```
220 Processing message type = BONJOUR_AGGREGATED_QUERY
```

```
*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.215: sendBonjourPkt : 3881 sendBonjourPkt msg-type = BONJOUR_AGGREGATED_QUERY
```

```
*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.216: Send to Wired, All vlan is TRUE
```

```
*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.216: sendBonjourPacketToWired : 3652 sending aggregated query on
```

```
*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.216: buildBonjourPacket : 2916 Preparing for 12 Multicast send
```

```
*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.216: buildBonjourPacket : 2936 allVlan = 0 ,
```

```
vlanId = 0
```

```

*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.216: buildBonjourPacket : 2948 simInterfaceMacAddrGet(
management
) = 00:A2:89:B9:62:60
*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.216: Inside buildBonjourAggregatedQuery, available len = 1458
*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.216: fillBonjourAggregatedQuery : 7339 Sending mDNS AGGREGATED qu
*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.216: fillBonjourAggregatedQuery : [ 1 ] Including SRV = AirPrint
*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.216: fillBonjourAggregatedQuery : [ 2 ] Including SRV = AirTunes
*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.216: fillBonjourAggregatedQuery : [ 3 ] Including SRV = AppleTV i
*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.216: fillBonjourAggregatedQuery : [ 4 ] Including SRV = HP_Photos
*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.216: fillBonjourAggregatedQuery : [ 5 ] Including SRV = HP_Photos
*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.216: fillBonjourAggregatedQuery : [ 6 ] Including SRV = Printer i
*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.216: -----
*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.216
: fillBonjourAggregatedQuery : PACKET-1 mDNS-QUERY sent for [ 6 ] services

*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.216: fillBonjourAggregatedQuery : mDNS-QUERY sent for all service

*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.216: -----
*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.216: buildBonjourPacket : 3054 BONJOUR_AGGREGATED_QUERY: buildBon
*Bonjour_Process_Task: Feb 22 16:24:18.216: buildBonjourPacket MCAST-DST-IP ADDR = 224.0.0.251

```

## Paso 2. WLC Caches Bonjour Services (Apple TV Advertisement)

En este paquete, el Apple TV ( 192.168.239.37 ) envía anuncios a 224.0.0.251 . Dado que en este caso Apple TV es inalámbrico , puede ver el anuncio enviado a través de capwap. El WLC toma nota solamente una vez de la respuesta del servicio mDNS, sin embargo, esa entrada de la memoria caché tiene un TTL y keepalives son necesarios para mantenerlo como se muestra en la imagen.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Signal strength (dBm)	Channel	Info
9363	15:22:02.388333	192.168.239.37	224.0.0.251	MDNS	1436			Stand
9364	15:22:02.389688	fe80::10c1:887...	ff02::fb	MDNS	1456			Stand
9369	15:22:02.402261	192.168.239.8	224.0.0.251	MDNS	714			Stand
9371	15:22:02.406054	192.168.239.8	224.0.0.251	MDNS	707			Stand
10039	15:22:03.390977	192.168.239.37	224.0.0.251	MDNS	1436			Stand
10043	15:22:03.391354	fe80::10c1:887...	ff02::fb	MDNS	1456			Stand

```

> Frame 9363: 1436 bytes on wire (11488 bits), 1436 bytes captured (11488 bits) on interface 0
> Ethernet II, Src: Cisco_5f:f7:ca (00:14:f1:5f:f7:ca), Dst: Cisco_b9:62:60 (00:a2:89:b9:62:60)
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.231.105, Dst: 10.48.39.142
> User Datagram Protocol, Src Port: 24505, Dst Port: 5247
> Control And Provisioning of Wireless Access Points - Data
> IEEE 802.11 Data, Flags: .....T
> Logical-Link Control
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.239.37, Dst: 224.0.0.251
> User Datagram Protocol, Src Port: 5353, Dst Port: 5353
> Multicast Domain Name System (response)

```

La respuesta detallada de Apple TV es como se muestra en la imagen.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Signal strength (dBm)	Channel	Info
9363	15:22:02.388333	192.168.239.37	224.0.0.251	MDNS	1436			Standard
9364	15:22:02.389688	fe80::10c1:887...	ff02::fb	MDNS	1456			Standard
9369	15:22:02.402261	192.168.239.8	224.0.0.251	MDNS	714			Standard
9371	15:22:02.406054	192.168.239.8	224.0.0.251	MDNS	707			Standard
10039	15:22:03.390977	192.168.239.37	224.0.0.251	MDNS	1436			Standard
10043	15:22:03.391354	fe80::10c1:887...	ff02::fb	MDNS	1456			Standard

[Request In: 9327]

[Time: 0.040960000 seconds]

Transaction ID: 0x0000

> Flags: 0x8400 Standard query response, No error

Questions: 0

Answer RRs: 21

Authority RRs: 0

Additional RRs: 8

Answers

> 70-35-60-63.1 Wireless Team (4).\_sleep-proxy.\_udp.local: type TXT, class IN, cache flush

> \_services.\_dns-sd.\_udp.local: type PTR, class IN, \_sleep-proxy.\_udp.local

> \_sleep-proxy.\_udp.local: type PTR, class IN, 70-35-60-63.1 Wireless Team (4).\_sleep-proxy.\_udp.local

> 70-35-60-63.1 Wireless Team (4).\_sleep-proxy.\_udp.local: type SRV, class IN, cache flush, priority 0

> Wireless Team (4).\_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, Wireless Team (4).\_airplay.\_tcp.local

> Wireless Team (4).\_device-info.\_tcp.local: type TXT, class IN

> 18EE6911DC61@Wireless Team.\_raop.\_tcp.local: type TXT, class IN, cache flush

Estas depuraciones muestran Apple TV en respuesta a las consultas del WLC . En este escenario, Apple TV respondió con 21 servicios, de los cuales solo el servicio Airplay es de interés.

<#root>

\*Bonjour\_Msg\_Task: Feb 23 16:22:02.372:

18:ee:69:11:dc:60

Parsing 21 Bonjour Answers.

\*Bonjour\_Msg\_Task: Feb 23 16:22:02.374: bgProcessServiceAdvRsp : 1562 aStringNameStr = Wireless Team (4)

\*Bonjour\_Msg\_Task: Feb 23 16:22:02.374: bgProcessServiceAdvRsp : 1579 RR: Wireless Team (4).\_airplay.\_tcp

\*Bonjour\_Msg\_Task: Feb 23 16:22:02.374: bgProcessServiceAdvRsp : 1581 aStringNameStr : Wireless Team (4)

\*

Bonjour\_Msg\_Task: Feb 23 16:22:02.374: Found Service Name:\_airplay.\_tcp.local., Service Provider Name:W

\*Bonjour\_Msg\_Task: Feb 23 16:22:02.374: bgServiceAllowedInMsalDb : 181 srv\_str = \_airplay.\_tcp.local. ty

\*Bonjour\_Msg\_Task: Feb 23 16:22:02.374: bgServiceAllowedInMsalDb : 195 Incoming Service Advertisement st

\*Bonjour\_Msg\_Task: Feb 23 16:22:02.374: Service-Name = AppleTV Service-String = \_airplay.\_tcp.local. Typ

<<< Airplay service registered in WLC DB >>

\*Bonjour\_Msg\_Task: Feb 23 16:22:02.374: Service Name:\_airplay.\_tcp.local. is supported in Master-service

\*Bonjour\_Msg\_Task: Feb 23 16:22:02.374: aDataLen: 2, aSrPtrRecord.aSrvProName.size: 39

\*Bonjour\_Msg\_Task: Feb 23 16:22:02.374: Updating updateBonjourSrPtrDb:

\*Bonjour\_Msg\_Task: Feb 23 16:22:02.374: aType: 12, aClass: 1, aTTL: 4500, aDataLen: 2, ptr: 0x327a9d93,

\*Bonjour\_Msg\_Task: Feb 23 16:22:02.374: bgProcessServiceAdvRsp : .. < SP-SR\_PTR PKT >...

```

*Bonjour_Msg_Task: Feb 23 16:22:02.374:          bgProcessServiceAdvRsp : SERVICE NAME ..... = Appl
*Bonjour_Msg_Task: Feb 23 16:22:02.374:          bgProcessServiceAdvRsp : SERVICE STRING ..... = _air
*Bonjour_Msg_Task: Feb 23 16:22:02.374:          bgProcessServiceAdvRsp : SERVICE PROVIDER ..... = Wire
.
*Bonjour_Msg_Task: Feb 23 16:22:02.374:          bgProcessServiceAdvRsp : aTTL ..... = 4500
*Bonjour_Msg_Task: Feb 23 16:22:02.374: bgProcessServiceAdvRsp : 1546 msg : 0x327a9bda, ptr : 0x327a9d93

```

### Paso 3. El WLC escucha las consultas del cliente para los servicios

Más adelante, en cualquier momento, el cliente inalámbrico (192.168.232.98) envía una consulta en la que se solicita el servicio de reproducción por aire (normalmente cuando el cliente abre una aplicación que puede reproducir por aire), como se muestra en la imagen.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Signal strength (dBm)	Channel	Info
2544	16:03:27.563772	192.168.232.98	224.0.0.251	MDNS	188			Standard query 0
2545	16:03:27.563785	fe80::87c:cc5c...	ff02::fb	MDNS	208			Standard query 0
3198	16:03:45.206702	192.168.232.98	224.0.0.251	MDNS	196			Standard query 0
3199	16:03:45.207216	fe80::87c:cc5c...	ff02::fb	MDNS	216			Standard query 0

```

> Frame 3198: 196 bytes on wire (1568 bits), 196 bytes captured (1568 bits) on interface 0
> Ethernet II, Src: Cisco_5f:f7:ca (00:14:f1:5f:f7:ca), Dst: Cisco_b9:62:60 (00:a2:89:b9:62:60)
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.231.105, Dst: 10.48.39.142
> User Datagram Protocol, Src Port: 24505, Dst Port: 5247
> Control And Provisioning of Wireless Access Points - Data
> IEEE 802.11 Data, Flags: .....T
> Logical-Link Control
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.232.98, 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: 2
  Answer RRs: 0
  Authority RRs: 0
  Additional RRs: 1
  v Queries
    > _raop.tcp.local: type PTR, class IN, "QU" question
    > _airplay.tcp.local: type PTR, class IN, "QU" question
  > Additional records

```

<#root>

```

*Bonjour_Msg_Task: Feb 27 17:03:15.603: 00:6d:52:5d:5a:7d Parsing 2 bonjour questions
*Bonjour_Msg_Task: Feb 27 17:03:15.603: 00:6d:52:5d:5a:7d Query Service Name: _airplay.tcp.local., RR-T
*Bonjour_Msg_Task: Feb 27 17:03:15.603: processBonjourPacket : 1017 qNameStr : _airplay.tcp.local., bor
*Bonjour_Msg_Task: Feb 27 17:03:15.603: Service Name : AppleTV Service String : _airplay.tcp.local. is
*Bonjour_Msg_Task: Feb 27 17:03:15.603: 00:6d:52:5d:5a:7d SRV : _airplay.tcp.local. is supported by cli

```

## Paso 4. El WLC envía una respuesta de unidifusión a las consultas del cliente para los servicios de Bonjour

El WLC responde con el equipo inalámbrico del servicio en caché (4).\_airplay.\_tcp.local. La IP de origen del paquete interno es la interfaz dinámica de la vlan del cliente, en este caso 192.168.232.11, como se muestra en la imagen.

The image shows a Wireshark packet capture for MDNS. The main table lists several packets, with packet 8886 highlighted in red. Below the table, the packet details pane is expanded to show the Multicast Domain Name System (response) section, which includes transaction ID, flags, and answers for \_airplay.\_tcp.local and services.dns-sd udp.local.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Signal strength (dBm)	Channel	Info
8885	16:06:45.782278	192.168.232.11	224.0.0.251	MDNS	775			Standard qu
8886	16:06:45.783030	192.168.232.11	224.0.0.251	MDNS	782			Standard qu
8887	16:06:45.783869	192.168.232.11	224.0.0.251	MDNS	775			Standard qu
8888	16:06:45.784786	192.168.232.11	224.0.0.251	MDNS	782			Standard qu
8965	16:06:46.120078	192.168.239.40	224.0.0.251	MDNS	196			Standard qu
8966	16:06:46.121534	fe80::10c1:887...	ff02::fb	MDNS	216			Standard qu

> Frame 8886: 782 bytes on wire (6256 bits), 782 bytes captured (6256 bits) on interface 0  
> Ethernet II, Src: Cisco\_b9:62:64 (00:a2:89:b9:62:64), Dst: Cisco\_5f:f7:ca (00:14:f1:5f:f7:ca)  
> Internet Protocol Version 4, Src: 10.48.39.142, Dst: 192.168.231.105  
> User Datagram Protocol, Src Port: 5247, Dst Port: 24505  
> Control And Provisioning of Wireless Access Points - Data  
> IEEE 802.11 Data, Flags: .....F.  
> Logical-Link Control  
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.232.11, 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: 7  
Authority RRs: 0  
Additional RRs: 0  
v Answers  
> \_airplay.\_tcp.local: type PTR, class IN, cache flush, Wireless Team (4).\_airplay.\_tcp.local  
> services.dns-sd.udp.local: type PTR, class IN, airplay.tcp.local

Fragmento de debug

<#root>

BONJOUR\_AGGREGATED\_QUERY\_RESPONSE

\*Bonjour\_Process\_Task: Feb 27 17:03:45.229: buildBonjourQueryResponsePld : SRV-NAME ..... : AppleTV

\*Bonjour\_Process\_Task: Feb 27 17:03:45.229: buildBonjourQueryResponsePld : SP-NAME..... :

\*Bonjour\_Process\_Task: Feb 27 17:03:45.229: buildBonjourQueryResponsePld : SEND TO ..... : BONJOUR\_PKT

\*Bonjour\_Process\_Task: Feb 27 17:03:45.229: buildBonjourQueryResponsePld : VLAN ..... : 232

\*Bonjour\_Process\_Task: Feb 27 17:03:45.229: buildBonjourQueryResponsePld : IS MCAST ..... : NO

```

*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.230: buildBonjourQueryResponsePld : DST-MAC ..... : 00:6D:52:5A:7D
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.230: buildBonjourQueryResponsePld : DST-IP ..... : 192.168.232.98
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.230: buildBonjourQueryResponsePld : ALL mDNS-AP .. : 0
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.230: buildBonjourQueryResponsePld : TTL COUNTER .. : TIMEOUT_RESE
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.230: buildBonjourQueryResponsePld : RESTART TIME . : 0
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.230: buildBonjourQueryResponsePld : SNOOP STATUS . : 0
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.230: buildBonjourQueryResponsePld : LSS STATUS ... : DISABLED
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.230: buildBonjourQueryResponsePld : RSP SRV NAME . : AppleTV
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.230: buildBonjourQueryResponsePld : MSG-ID ..... : 0
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.230: buildBonjourQueryResponsePld : POLICY STATUS : DISABLED
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.230: buildBonjourQueryResponsePld INCLUDING SpData : Wireless Tea
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.233: VALID SR-PTR RR FOUND, attaching.....
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.233: VALID SD-PTR RR FOUND, attaching.....
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.233: VALID SRV RR FOUND, attaching.....
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.233: VALID TXT RR FOUND, attaching.....
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.233: VALID NSEC RR FOUND, attaching.....
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.233: VALID DOMAIN RR FOUND, attaching.....
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.233: fillBonjourDomain : 6055 : attaching SP-DOMAIN RR
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.233: VALID DOMAIN-NSEC RR FOUND, attaching.....
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.233: buildBonjourPacket DST-IP ADDR = 192.168.232.98
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.233: Transmitting bonjour Pkt to STA: 00:6D:52:5D:5A:7D
*Bonjour_Process_Task: Feb 27 17:03:45.233: Unicast Packet sent to client 00:6D:52:5D:5A:7D success.

```

## Verificación y resolución de problemas

Esta sección proporciona información que puede utilizar para confirmar y resolver problemas de su configuración.

Para identificar y aislar los problemas en mdns se requiere que la configuración sea correcta y, por lo tanto, se requieren pocas comprobaciones básicas.

Paso 1. mDNS debe estar habilitado globalmente.

Desde la GUI, navegue **Controlador > mDNS** como se muestra en la imagen.

## Controller

General

Icons

Inventory

Interfaces

Interface Groups

## Global Configuration

mDNS Global Snooping

mDNS Policy [1](#)

Query Interval (10-120)

Desde CLI:

```
<#root>
```

```
show network summary
```

```
(snippet)
```

```
mDNS snooping..... Enabled  
mDNS Query Interval..... 15 minutes
```

Paso 2. Si utiliza un perfil mDNS personalizado, asegúrese de que se le han agregado todos los servicios necesarios.

Paso 3. Asegúrese de que mDNS esté habilitado en el SSID y de que el perfil mdns correcto esté asignado al SSID.

Desde la GUI, navegue hasta **WLAN > WLAN ID > Advanced** como se muestra en la imagen.

## mDNS

mDNS Snooping



Enabled

mDNS Profile

default-mdns-profile ▼

Desde CLI:

```
<#root>
```

```
show wlan
```

```
(snippet)
```

mDNS Status..... Enabled  
mDNS Profile Name..... default-mdns-profile

Paso 4. Compruebe si el proveedor de servicios mDNS aparece en los servicios de dominios mDNS. Esto enumera los nombres de dominio ( Apple TV, airprinters) de los servicios que han sido almacenados en caché por el WLC.

Desde la GUI, navegue hasta **Controlador > mDNS > IP de nombre de dominio mDNS > Resumen** como se muestra en la imagen.

mDNS Domain Name IP > Summary

Number of Domain Name-IP Entries 1

Domain Name	MAC Address	IP Address	Vlan Id	Type
Wireless-Team-3.local.	18:ee:69:11:dc:60	192.168.239.37	239	Wireless

1. Maximum of 500 entries will be displayed.

Desde CLI:

<#root>

show mdns domain-name-ip summary

```
Number of Domain Name-IP Entries..... 1
DomainName          MAC Address      IP Address      Vlan Id Type      TTL Time left (sec) (sec)
-----
Wireless-Team-3.local. 18:ee:69:11:dc:60 192.168.239.37 239      Wireless 4725      4163
```

Paso 5. Compruebe si el proveedor de servicios también aparece en el propio servicio específico.

Desde GUI, navegue hasta **Controller > mDNS > General > Service Name** como se muestra en la imagen.

## mDNS Service > Detail

Service Name	AppleTV
Service String	._airplay._tcp.local.
Service Id	3
Service Query Status	<input checked="" type="checkbox"/>
LSS Status	<input type="checkbox"/>
Origin	ALL ▾
Profile Count	1
Service Provider Count	1

### Profile Information

Profile Name
default-mdns-profile

### Service Provider Information

MAC Address	Service Provider Name	AP Radio MAC
18:ee:69:11:dc:60	Wireless Team (4)._airplay._tcp.local.	a4:6c:2a:7c:8f:80

### Priority MAC Information

Priority MAC	<input type="text"/>
AP Group	default-group ▾
	<input type="button" value="Add"/>

Priority MAC AP Group

Desde CLI:

<#root>

```
show mdns service detailed AppleTV
```

```
Service Name..... AppleTV
Service String..... _airplay._tcp.local.
Service Id..... 3
Service query status..... Enabled
Service LSS status..... Disabled
Service learn origin..... Wireless and Wired
Number of Profiles..... 1
Profile..... default-mdns-profile
Number of Service Providers ..... 1
Number of priority MAC addresses ..... 0
```

```
ServiceProvider MAC Address AP Radio MAC Vlan Id Type TTL Time left(sec) (sec)
```

```
-----
Wireless Team (4)._airplay._tcp.local. 18:EE:69:11:DC:60 A4:6C:2A:7C:8F:80 239 Wireless 4500 3841
```

Paso 6. Si el servicio no es detectado por el WLC, verifique si debe ser aprendido en el buscador Bonjour (Controlador>>mDNS>>buscador mDNS). El buscador Bonjour es una memoria caché de todos los anuncios de servicio vistos en el WLC y no descubiertos porque la configuración no permitió aprender. Puede seleccionar y agregar servicios desde el navegador Bonjour, lo cual resulta útil cuando prueba e implementa un nuevo servicio.

Paso 7. Estos son los comandos para depurar Bonjour:

```
<#root>
```

```
debug mdns error enable
```

```
debug mdns message enable
```

```
debug mdns detail enable
```

```
debug mdns all enable
```

El navegador Bonjour y el **servicio show mdns no aprendido** también se podrían utilizar como herramienta de depuración.

Paso 8. Como se mencionó anteriormente, si el WLC y el AP están en subredes diferentes y el modo multicast del AP está configurado en multicast, entonces asegúrese de que el ruteo multicast esté habilitado en la red cableada entre las dos vlan. En esta configuración, las vlan son vlan 1 (WLC) y vlan 231 (AP).

```
Conf t
!
interface Vlan1
ip pim sparse-dense-mode

!
interface Vlan231
ip pim sparse-dense-mode
!
```

Routing multidifusión en reproducción:

```
<#root>
```

```
Gateway#sh ip mroute 239.100.100.100
IP Multicast Routing Table
```

```
-----snippet-----
```

```
(*, 239.100.100.100), 2w4d/stopped, RP 10.48.39.5, flags: SJC
  Incoming interface: Null, RPF nbr 0.0.0.0
  Outgoing interface list:
    Vlan231, Forward/Sparse-Dense, 2w0d/00:02:10
    Vlan232, Forward/Sparse-Dense, 2w4d/00:02:11
```

```
(
```

```
10.48.39.142
```

```
, 239.100.100.100), 2w4d/00:02:50, flags: T
```

Incoming interface: Vlan1

, RPF nbr 0.0.0.0, RPF-MFD

Outgoing interface list:

Vlan231, Forward/Sparse-Dense, 2w0d/00:02:10, H

Junto con esta lista de verificación, la clave es entender el flujo de paquetes cuando mDNS se ejecuta en el WLC. El flujo de paquetes y las depuraciones ayudan a profundizar en las áreas donde la

los comandos de verificación son insuficientes.

## 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).