

# 在Catalyst 9800无线控制器上配置mDNS

## 目录

---

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[mDNS桥接](#)

[mDNS网关](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[通过图形用户界面配置mDNS网关](#)

[通过命令行界面配置mDNS网关](#)

[锚点 — 外部场景](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

---

## 简介

本文档介绍如何在Catalyst 9800无线控制器上配置组播域名服务(mDNS)网关功能。

## 先决条件

### 要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- mDNS Bonjour协议
- Catalyst 9800无线控制器

### 使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- C9800-CL-K9版本16.12.1s
- WS-C3560CX-12PC-S
- C9117AXI-A
- Chromecast NC2-6A5-D
- MacbookPro 10.14.5

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

## 背景信息

本文档还解释这种称为mDNS（或Bonjour）的特殊组播流量如何由C9800控制器处理。

### mDNS桥接

在C9800架构中，mDNS（Bonjour协议）桥接是指相同的L2广播域Bonjour TTL=1协议数据包转发。数据平面通过以下方式在每个WLAN的有线端口和无线接口上接收的数据包启用mDNS桥接功能：默认。这是默认行为，无需进行特定配置，因为即使全局mDNS也不需要启用以允许mDNS桥接工作，但是，如果需要，您可以通过更改WLAN设置中的mDNS模式对每个WLAN禁用它。如果启用无线接入点(AP)控制和调配无线接入点(CAPWAP)组播 — 组播模式，C9800会将每个mDNS数据包桥接到控制器上配置的AP组播组，以便无线客户端可以接收该数据包，否则，它可以创建收到的每个mDNS数据包的副本，然后通过CAPWAP单播隧道将该数据包单独桥接到每个单个AP。在这两种情况下，C9800还将mDNS数据包桥接到发起mDNS数据包的客户端VLAN上的有线网络。

因此，只要mDNS握手涉及的设备（例如客户端和Chromecast）位于同一子网，mDNS就可以在C9800中运行，无需特殊配置。理想情况下，最好使用mDNS网关过滤mDNS流量，如下一节所述。

### mDNS网关

AireOS无线控制器上引入的mDNS网关功能在来自16.11.1的Catalyst 9800无线控制器上也受支持。默认情况下，此功能处于禁用状态，您可以在全局启用此功能后针对每个WLAN启用/禁用它。

mDNS网关功能的工作方式与之前的AireOS无线控制器相同，C9800在有线和无线接口上侦听Bonjour服务（mDNS通告和查询），缓存从内部数据库中每个源/主机通告的这些Bonjour服务（AirPlay、AirPrint、Googlecast等），能够在不同的广播域之间桥接这些mDNS数据包，同时过滤不需要的服务并避免其在网络中的组播流。这样，您可以在不同的子网中拥有此类服务的源和客户端，并控制网络中的mDNS流量。

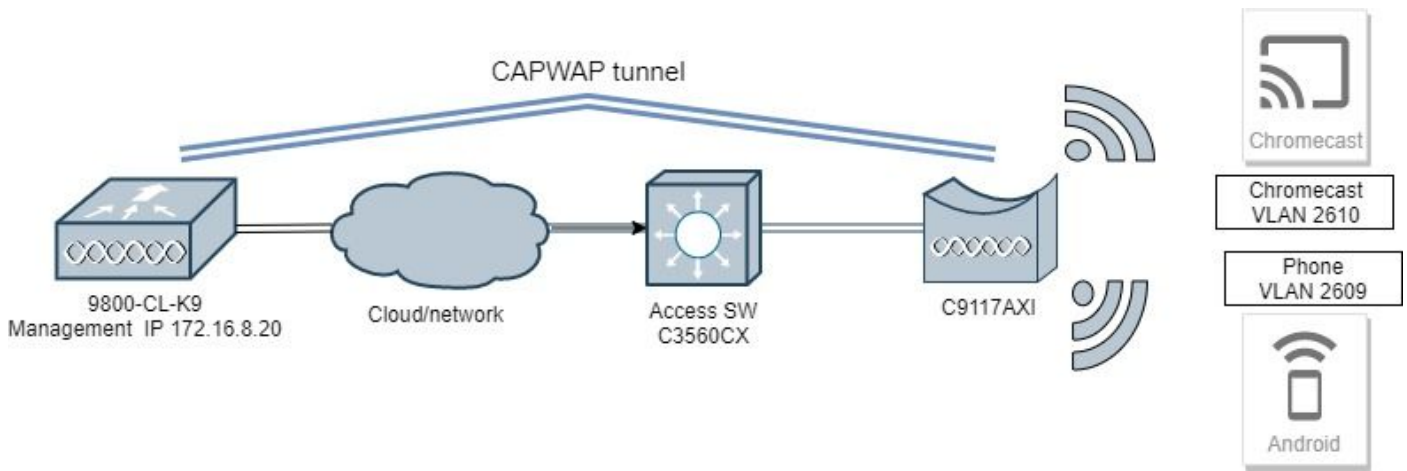
充当mDNS网关的C9800对来自客户端（用于缓存服务）的mDNS查询做出应答，这些客户端使用其IP地址获取这些mDNS响应，该VLAN分配给请求该服务的客户端。这就是为什么C9800控制器上所有需要mDNS/Bonjour服务的客户端的VLAN必须在交换虚拟接口(SVI)上配置有效的IP地址。

有关Bonjour/mDNS网关功能的详细信息，请参阅AireOS无线局域网控制器[Bonjour阶段III部署指南](#)。

## 配置

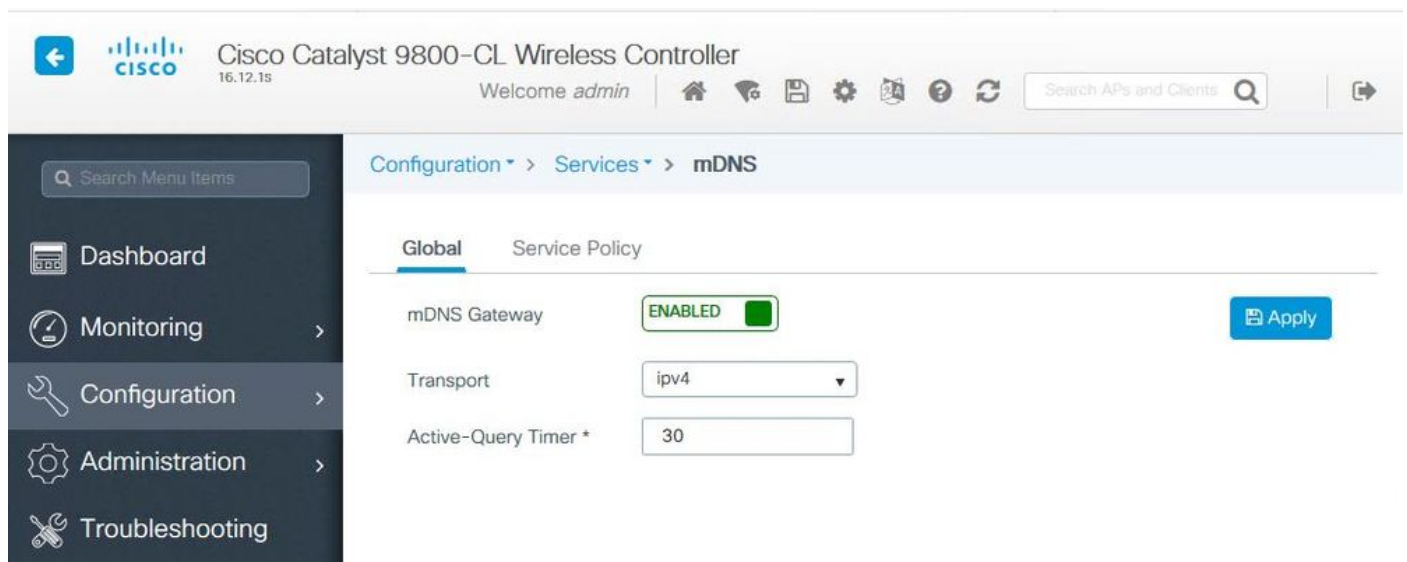
### 网络图

这是示例设置的图。其目的是允许无线客户端使用来自不同子网的mDNS服务，这需要mDNS网关，如图所示。



## 通过图形用户界面配置mDNS网关

步骤1:要全局启用mDNS网关，请导航到配置>服务> mDNS。在Global下，切换到Enable mDNS Gateway，然后选择Apply，如图所示。



第 2 步（可选）：为自定义服务策略配置自定义mDNS服务列表。如果要使用默认mDNS服务列表和服务策略，请转到步骤5。

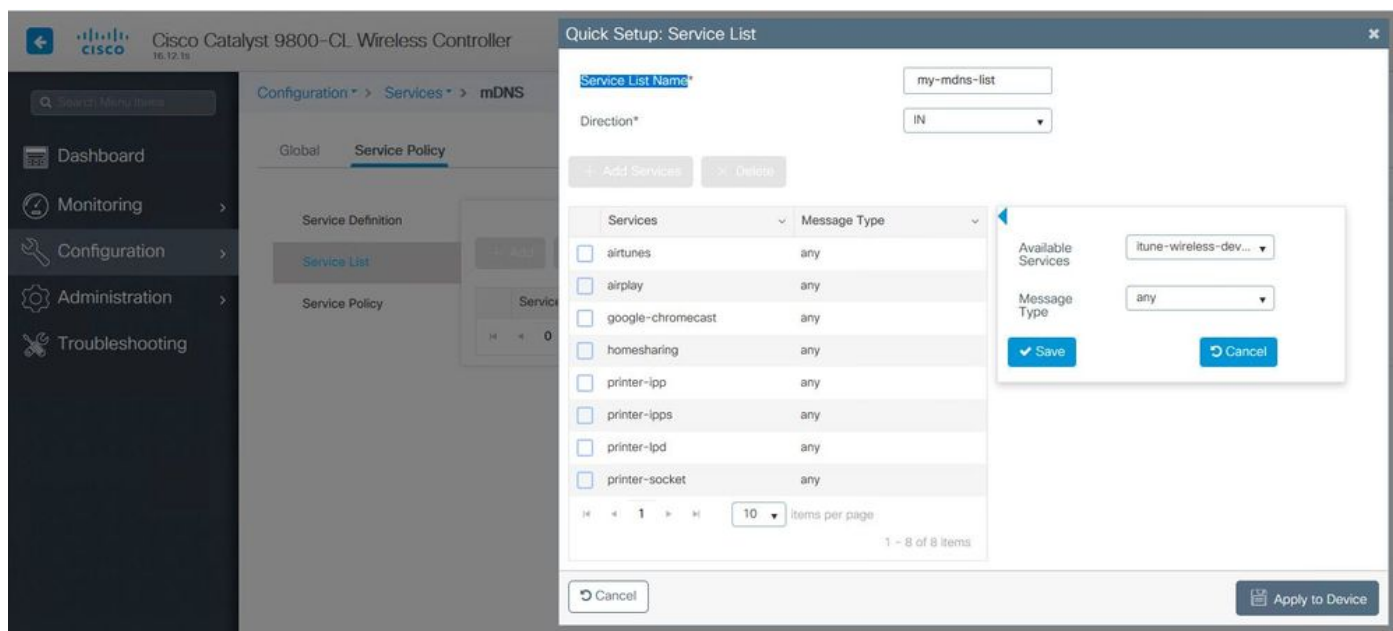
在Configuration > Services > mDNS下，在Service Policy选项卡中，根据需要配置新的服务列表。C9800具有大多数无线设备使用的预定义公共服务。如果不需要特殊（不可用）服务，可以使用预定义的可用服务创建列表，但是，如果需要，还可以添加新服务（使用服务定义）。

您需要两个，一个是传入(IN)方向的服务列表，一个是传出(OUT)方向的服务列表（因此，当进入C9800和离开它时，都会过滤所需的服务；因此，两个列表应具有相同的的服务）。

- 1.定义IN服务的的服务列表名称。
- 2.选择IN方向。
- 3.选择Add Services。
- 4.显示“可用服务”下拉列表。选择所需的服务和消息类型any。

5.重复步骤，根据需要添加更多服务。

6.选择Apply to Device，如图所示。



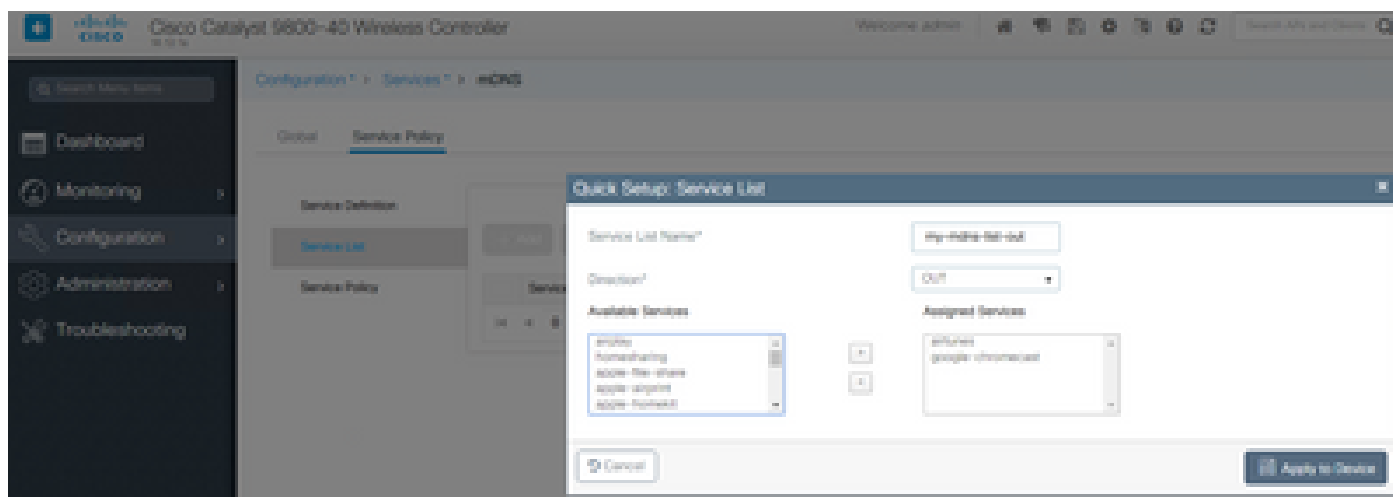
1.定义OUT服务的的服务列表名称。


2.选择OUT方向。

3.将可用服务移到已分配的服务列表。

5.重复步骤，根据需要添加更多服务。

6.选择Apply to Device，如图所示。

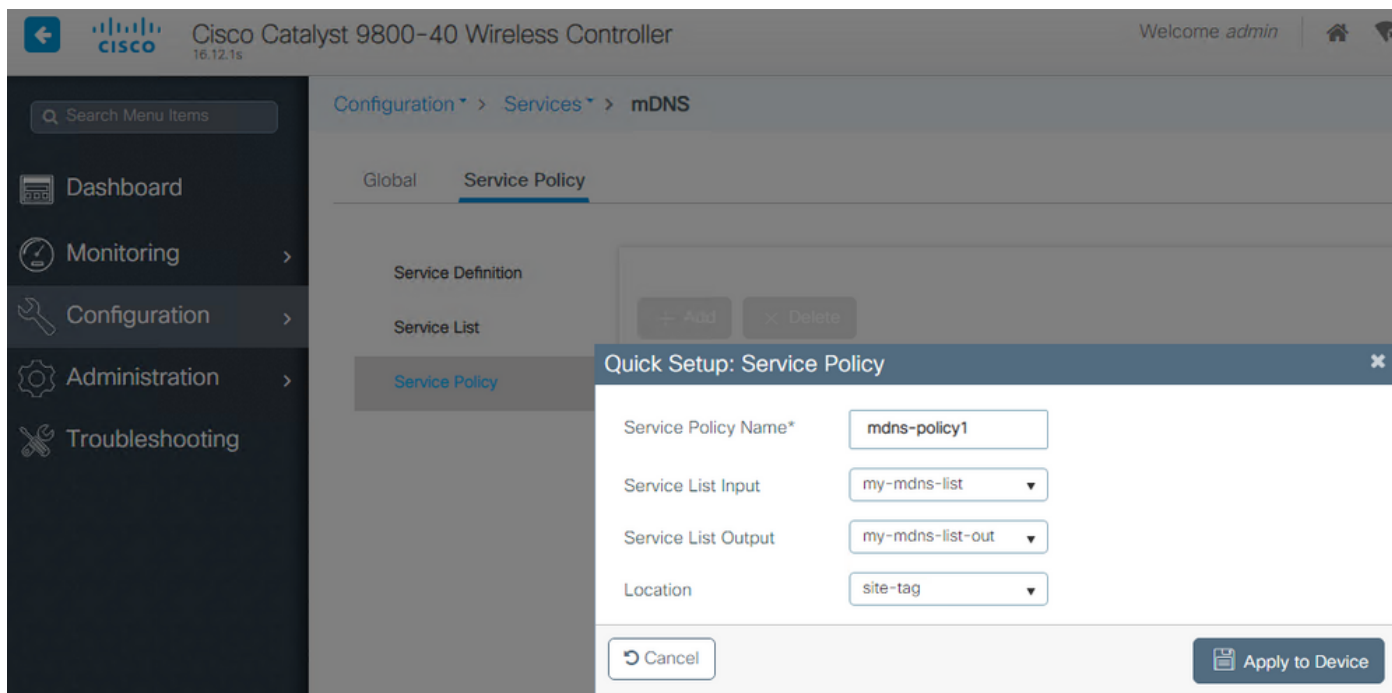


 提示：根据上一个AireOS WLC的迁移任务，您可以根据AireOS默认mDNS列表构建新列表。

第 3 步（可选）：如果使用自定义服务列表（第2步），您需要定义自定义mDNS服务策略，以便

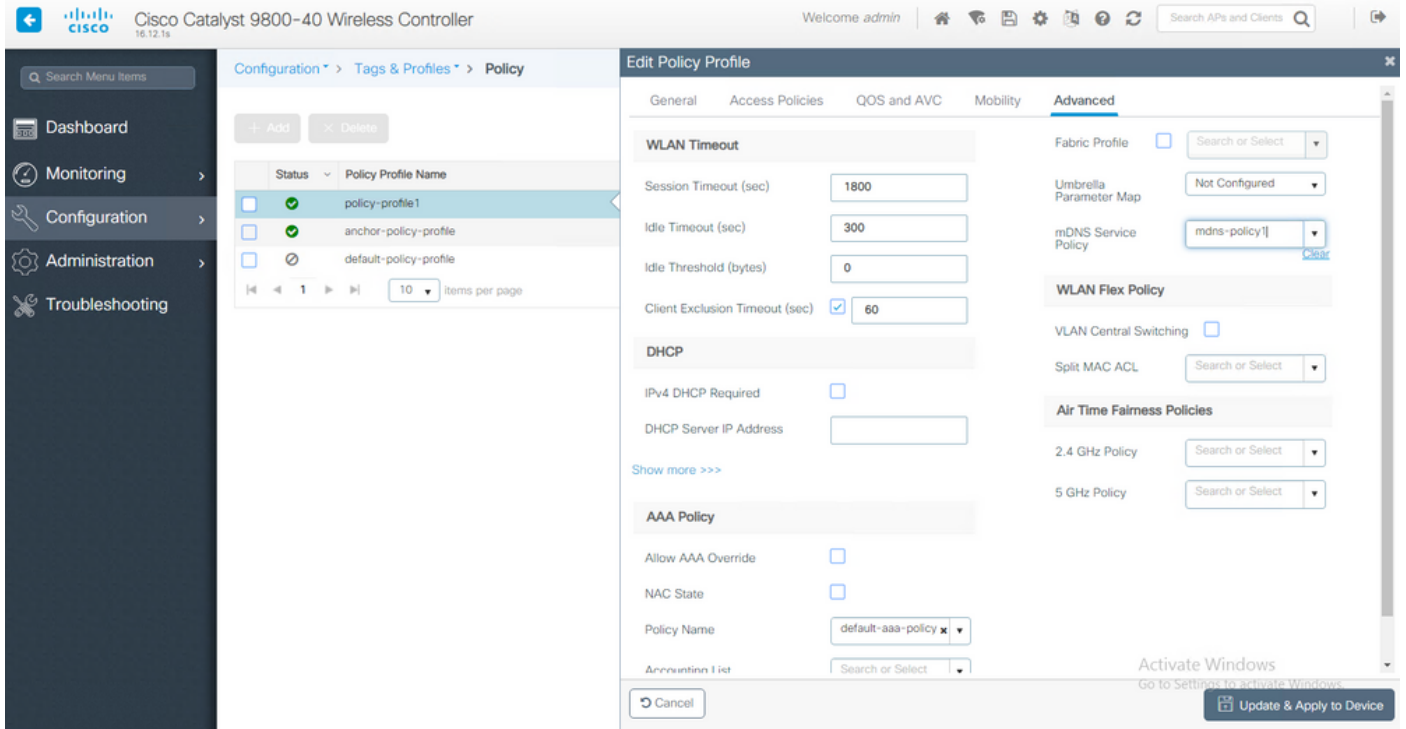
与这些自定义服务列表一起使用。导航到配置>服务> mDNS >服务策略。选择Service Policy，然后执行以下步骤：

- 1.定义服务策略名称。
- 2.将自定义服务列表IN添加到服务列表输入。
- 3.将客户服务列表添加到服务列表输出。
- 4.在Location下，选择site-tag、Location Specific Services(LSS)或您的首选可用选项。在本示例中，使用site-tag，如图所示。

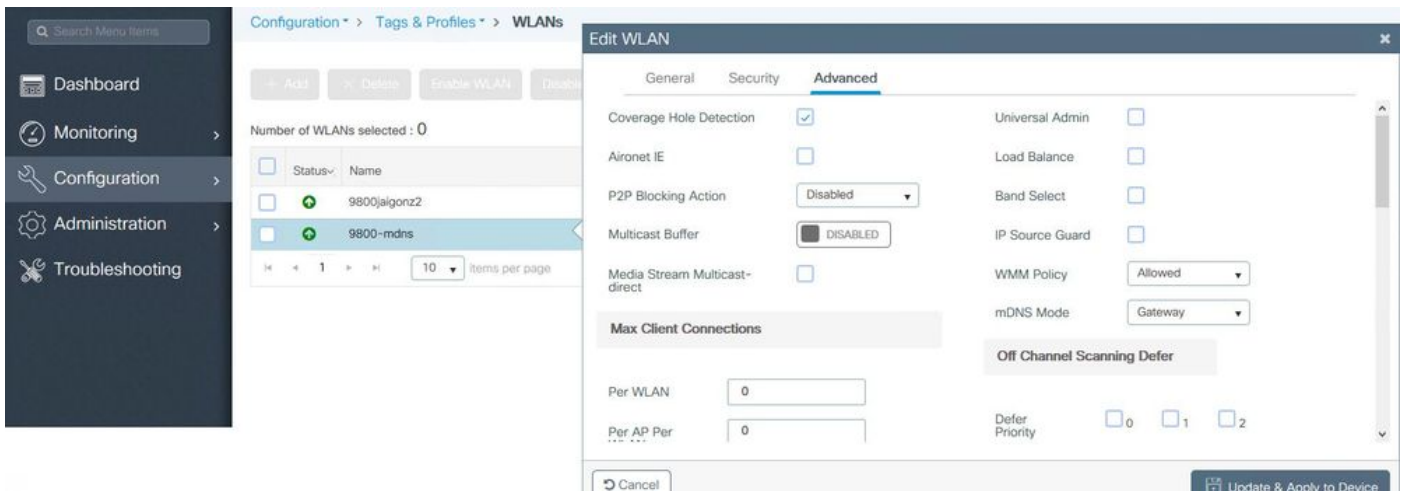


第 4 步：（可选）。将mDNS服务策略传递到策略配置文件。

导航到Configuration > Tags & Profiles > Policy > Policy Profile Name > Advanced，然后从mDNS Service Policy下拉列表中选择之前创建的自定义mDNS服务策略（在本例中为mdns-policy1），然后选择Update和Apply to Device，如图所示。



第五步：导航到 Configuration > Tags & Profiles > WLANs > WLAN > Advanced，然后选择 Gateway on mDNS mode 下拉列表，然后选择 Update 和 Apply to Device。默认模式为桥接（您可以使用 Drop 在 WLAN 上禁用/丢弃 mDNS 服务），如图所示。



如果未使用自定义服务策略，则 WLAN 使用分配给策略配置文件的 default-mdns-service-policy，该策略使用 mDNS default-service-list。您可以使用以下命令验证默认服务列表：

```
C9800#show running-config mdns-sd default-service-list
```

```
=====
mDNS Default Service List
=====
Service Name                                PTR Name
=====
airtunes                                     :                _raop._tcp.local
airplay                                       :                _airplay._tcp.local
homesharing                                  :                _home-sharing._tcp.local
```

```

google-chromecast      :          _googlecast._tcp.local
printer-ipp            :          _ipp._tcp.local
printer-ipps          :          _ipps._tcp.local
printer-lpd           :          _printer._tcp.local
printer-socket        :          _pd1-datastream._tcp.local
itunes-wireless-devicesharing2 :      _apple-mobdev2._tcp.local

```

## 通过命令行界面配置mDNS网关

步骤1:使用以下命令全局启用mDNS:

```

C9800#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
C9800(config)#mdns-sd gateway
C9800(config-mdns-sd)#transport both
C9800(config-mdns-sd)#active-query timer 30
C9800(config-mdns-sd)#exit
C9800(config)#

```

第 2 步 ( 可选 ) : 为IN服务配置自定义服务列表 , 并从可用列表中添加所需的不同服务 :

```

C9800(config)#mdns-sd service-list my-mdns-list IN
C9800(config-mdns-sl-in)#match ?
  airplay                airplay
  airserver              airserver
  airtunes               airtunes
  amazon-fire-tv        amazon-fire-tv
  apple-airprint         apple-airprint
  apple-continuity      apple-continuity
  apple-file-share      apple-file-share
  apple-homekit         apple-homekit
  apple-itunes-library  apple-itunes-library
  apple-itunes-music    apple-itunes-music
  apple-itunes-photo    apple-itunes-photo
  apple-keynote         apple-keynote
  apple-rdp              apple-rdp
  apple-remote-events   apple-remote-events
  apple-remote-login    apple-remote-login
  apple-screen-share    apple-screen-share
  apple-timecapsule     apple-timecapsule
  apple-timecapsule-mgmt apple-timecapsule-mgmt
  apple-windows-fileshare apple-windows-fileshare
  fax                   fax
  google-chromecast     google-chromecast
  homesharing           homesharing
  itune-wireless-devicesharing2 itune-wireless-devicesharing2

```

```
multifunction-printer      multifunction-printer
phillips-hue-lights       phillips-hue-lights
printer-ipp                printer-ipp
printer-ipps               printer-ipps
printer-lpd                printer-lpd
printer-socket             printer-socket
roku                       roku
scanner                    scanner
spotify                    spotify
web-server                 web-server
workstation                workstation
```

```
C9800(config-mdns-sl-in)#match airtunes message-type any
C9800(config-mdns-sl-in)#exit
```

为OUT服务配置自定义服务列表，并从可用列表中添加所需的不同服务：

```
C9800(config)#mdns-sd service-list my-mdns-list-out OUT
C9800(config-mdns-sl-out)#match ?
airplay airplay
airserver airserver
airtunes airtunes
amazon-fire-tv amazon-fire-tv
apple-airprint apple-airprint
apple-continuity apple-continuity
apple-file-share apple-file-share
apple-homekit apple-homekit
apple-itunes-library apple-itunes-library
apple-itunes-music apple-itunes-music
apple-itunes-photo apple-itunes-photo
apple-keynote apple-keynote
apple-rdp apple-rdp
apple-remote-events apple-remote-events
apple-remote-login apple-remote-login
apple-screen-share apple-screen-share
apple-timecapsule apple-timecapsule
apple-timecapsule-mgmt apple-timecapsule-mgmt
apple-windows-fileshare apple-windows-fileshare
fax fax
google-chromecast google-chromecast
homesharing homesharing
itunes-wireless-devicesharing2 itunes-wireless-devicesharing2
multifunction-printer multifunction-printer
phillips-hue-lights phillips-hue-lights
printer-ipp printer-ipp
printer-ipps printer-ipps
printer-lpd printer-lpd
printer-socket printer-socket
roku roku
scanner scanner
spotify spotify
web-server web-server
workstation workstation

C9800(config-mdns-sl-out)#match airplay
C9800(config-mdns-sl-out)#exit
```



第 3 步 ( 可选 ) : 使用以下命令创建mDNS服务策略 :

```
C9800(config)#mdns-sd service-policy mdns-policy1
C9800(config-mdns-ser-pol)#location site-tag
C9800(config-mdns-ser-pol)#service-list my-mdns-list IN
C9800(config-mdns-ser-pol)#service-list my-mdns-list-out OUT
C9800(config-mdns-ser-pol)#exit
C9800(config)#
```

第 4 步 ( 可选 ) : 使用以下命令将mDNS服务策略添加到策略配置文件 :

```
C9800(config)#wireless profile policy my-policy-profile
C9800(config-wireless-policy)#mdns-sd service-policy mdns-policy1
Warning! Ensure mDNS service policy is configured globally.
C9800(config-wireless-policy)#exit
```

第五步 : 使用以下命令在WLAN中启用mDNS网关 :

```
C9800(config)#wlan 9800-mdns
C9800(config-wlan)#shut
C9800(config-wlan)#mdns-sd gateway
Warning! Ensure global mDNS gateway is configured.
C9800(config-wlan)#no shut
C9800(config-wlan)#exit
```

## 锚点 — 外部场景

当您在移动锚点WLAN中实施mDNS网关功能时, 其中外部WLC和锚点WLC均为C9800, 无线客户端从锚点控制器中的VLAN获取其IP地址, 这是行为和所需的设置 :

- 锚点控制器是充当mDNS网关的控制器, 它缓存连接到该锚点WLAN的所有设备和相应VLAN的服务, 并响应对这些缓存服务的查询。
- 当响应查询时, C9800锚点控制器可以获取响应, 并使用分配给请求服务的客户端的VLAN的SVI IP地址。因此, 所有需要mDNS服务的客户端VLAN必须在锚点中的SVI处具有IP地址。
- 必须在外地和锚点WLC上全局启用mDNS网关。
- 外部和锚点控制器都可以使用具有相同服务 ( 默认或自定义 ) 的相同mDNS服务策略, 这些服务可以分配给链接到此锚点WLAN的策略配置文件。所有这些配置设置与本文档中介绍的步骤相同。
- 移动锚点WLAN设置的唯一配置差异如下; 导航到WLAN > Advanced设置, mDNS模式, 在外部C9800中必须为Bridging, 在锚点C9800中必须为Gateway。

## 验证

使用本部分可确认配置能否正常运行。

使用命令：

```
C9800#show mdns-sd summary
mDNS Gateway: Enabled
Active Query: Enabled
  Periodicity (in minutes): 30
Transport Type: Both IPv4 and IPv6
```

通过使用此命令列出mDNS缓存的服务，查看WLC是否实际缓存mDNS服务，以及哪些服务（在移动锚点WLAN中，可以在锚点控制器上检查此缓存），您可以在其中查看提供该服务的设备的源MAC地址，甚至其IP地址，以及其他mDNS详细信息：

```
C9800#show mdns-sd cache
----- PTR Records -----
RECORD-NAME                                TTL      TYPE    ID      CLIENT-MAC      RR-RECORD-DATA
-----
_googlecast._tcp.local                    4500     WLAN   2       48d6.d50c.a620  Chromecast-Ultra-6
----- SRV Records -----
RECORD-NAME                                TTL      TYPE    ID      CLIENT-MAC      RR-RECORD-DATA
-----
Chromecast-Ultra-687f65f66d478b2c787eac8bc7c9 4500     WLAN   2       48d6.d50c.a620  0 0 8009 687f65f6-6
----- A/AAAA Records -----
RECORD-NAME                                TTL      TYPE    ID      CLIENT-MAC      RR-RECORD-DATA
-----
687f65f6-6d47-8b2c-787e-ac8bc7c9efad.local    4500     WLAN   2       48d6.d50c.a620  172.16.9.11
----- TXT Records -----
RECORD-NAME                                TTL      TYPE    ID      CLIENT-MAC      RR-RECORD-DATA
-----
Chromecast-Ultra-687f65f66d478b2c787eac8bc7c9 4500     WLAN   2       48d6.d50c.a620  [172]'id=687f65f66
C9800#
```

## 故障排除

本部分提供了可用于对配置进行故障排除的信息。

如果需要检查有关C9800上发生的所有交换、查询、缓存行为、响应、丢弃、错误等的更多详细信息，请在重新创建问题的同时在C9800上收集这些跟踪（连接提供该服务的设备和客户端请求该服务，让他们尝试发现所需的服务）：

1. 在C9800上运行此命令：`set platform software trace wncd <0-7> chassis active R0 mdns debug`

2. 重现问题.
3. 最后，运行此命令以收集已启用的跟踪：show platform software trace message wncd <0-7>  
chassis active R0

## 相关信息

- [排除故障并了解无线局域网控制器\(WLC\)上的mDNS网关](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)

## 关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。