

Configureer de Local Area Bonjour Unicast Mode op Catalyst 9000 Switches

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Terminologie](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[De mDNS-pakketrecords begrijpen](#)

[Op overstroming gebaseerde versus op Unicast gebaseerde mDNS-gateway](#)

[Typen op Unicast gebaseerde mDNS-gatewayconfiguraties](#)

[Routed Access mDNS-gateway instellen](#)

[Instellen meerlaagse mDNS-gateway](#)

[Test mDNS-servicedetectie](#)

[Installeer de DNS-SD Test Tool](#)

[Adverteer een Service met DNS-SD](#)

[Verzoek om een Service met DNS-SD](#)

[Configureren](#)

[Configuratievoorbeeld voor Routed Access Networks](#)

[Topologie](#)

[Configuratie op de SDG Agent](#)

[Configuratievoorbeeld voor meerlaagse netwerken](#)

[Topologie](#)

[Configuratie op de SDG Agent](#)

[Configuratie op de Service peers](#)

[Problemen oplossen](#)

[Routed Access Networks](#)

[Meerlaagse netwerken](#)

[Valideren van de mDNS-advertentie op de Service peer en SDG Agent](#)

[Valideren van de mDNS-query op de Service peer en SDG Agent](#)

[Opdrachten voor probleemoplossing](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

Dit document beschrijft hoe u Local Area Bonjour kunt configureren en oplossen in de op unicast gebaseerde aanpak.

Voorwaarden

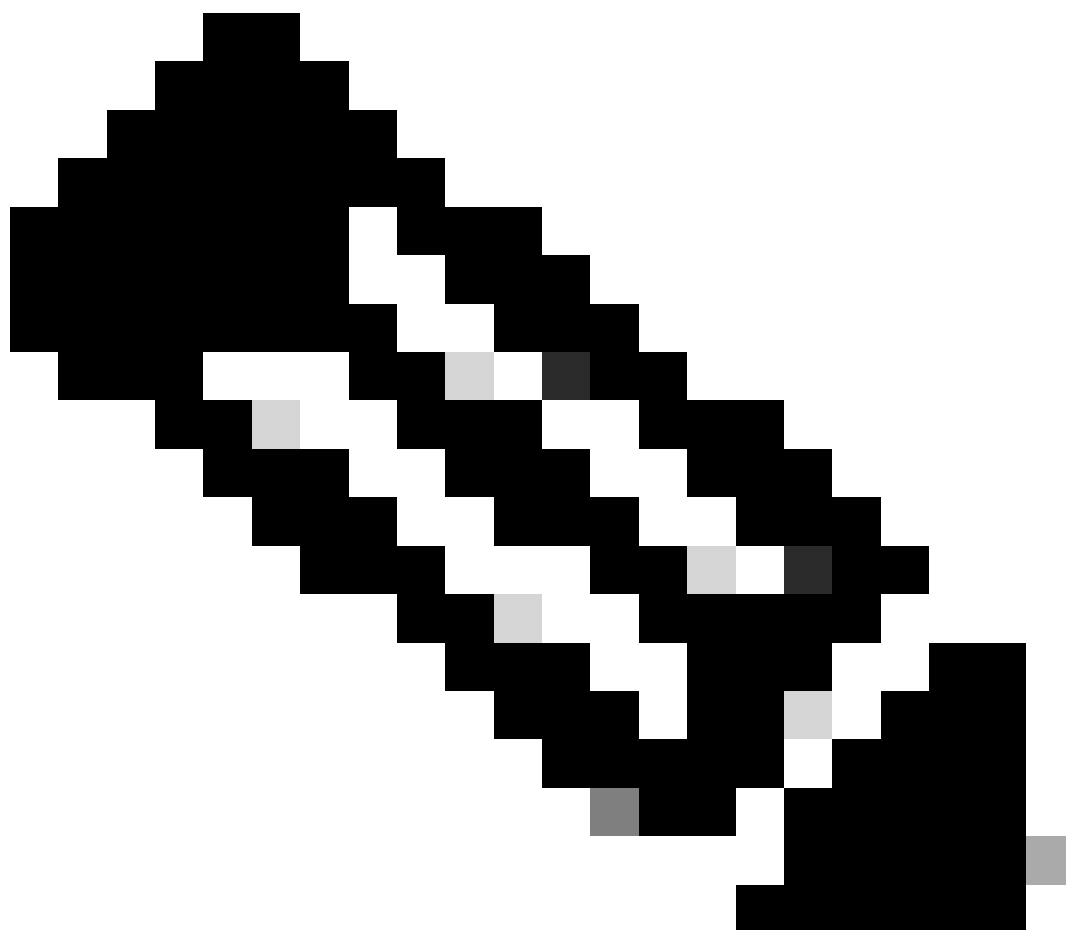
Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

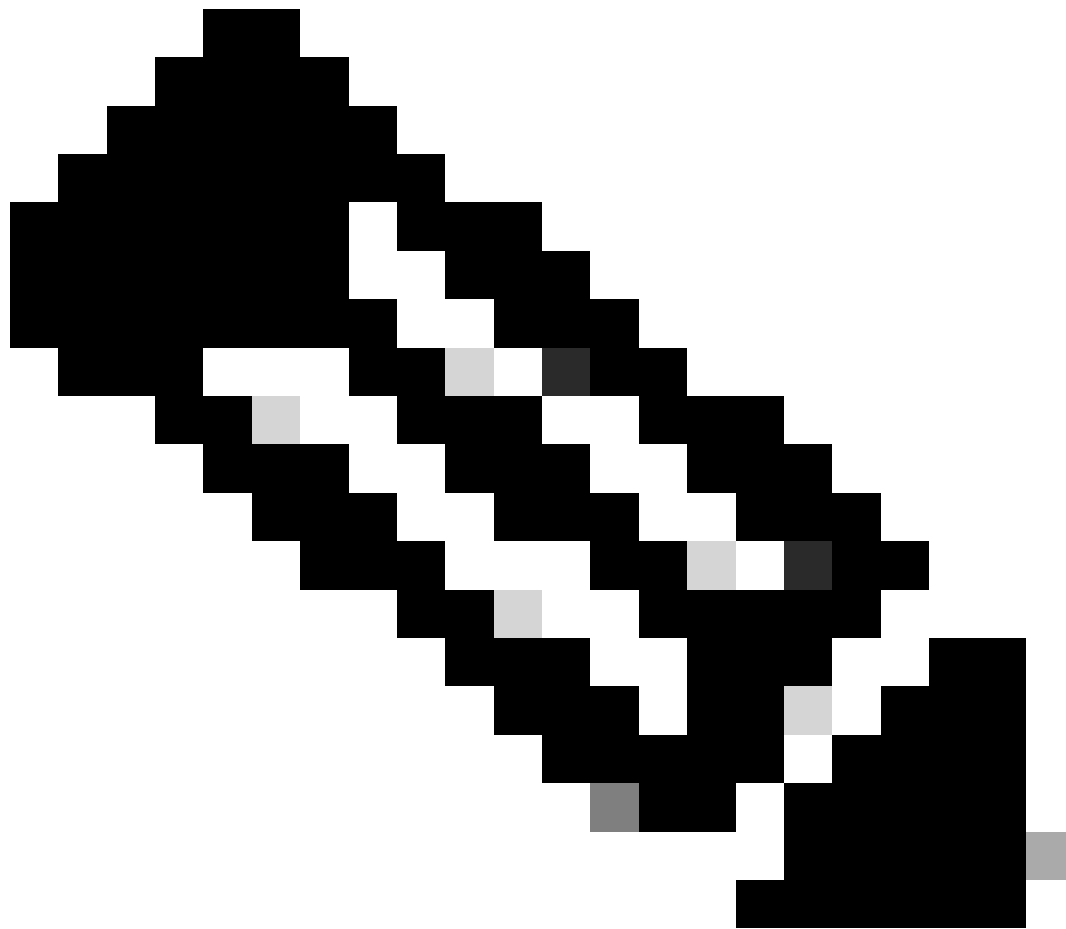
Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- Catalyst 9200
 - Catalyst 9300
 - Catalyst 9400
 - Catalyst 9500
 - Catalyst 9600
 - Cisco IOS® XE 17.6.2 en hoger versies
-



Opmerking: raadpleeg de juiste configuratiehandleiding voor de opdrachten die worden gebruikt om deze functies op andere Cisco-platforms in te schakelen.



Opmerking: voor het uitvoeren van een Local Area Bonjour is een Cisco DNA Advantage-licentie vereist. Controleer of het Cisco Catalyst-platform wordt ondersteund in de modus Service Discovery Gateway (SDG) Agent of Service peer (SP) vanuit de ondersteuningsmatrix, die in de configuratiehandleiding voor de specifieke Cisco IOS XE-versie kan worden gevonden.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Terminologie

- Service Type: Endpoints kondigen hun singles of meerdere services in het netwerk aan. Voorbeelden van servicetypen zijn: Apple TV, Airplay, IP en ga zo maar door.
- Service Instance: Elk eindpunt wordt beschouwd als een instantie in het netwerk. Elke

instantie heeft zijn eigen identificatie (naam) in het netwerk.

Achtergrondinformatie

Vanaf Cisco IOS XE Amsterdam release 17.3.2, werd er een nieuwe benadering van mDNS-servicegateway geïntroduceerd om de traditionele op overstromingen gebaseerde implementatie te vervangen. Deze nieuwe benadering biedt een Unicast-model met de volgende verbeteringen:

- mDNS-controle om overstroming van mDNS-pakketten te onderdrukken.
- Een query database (query-db), die de hosts bijhoudt die gevraagd zijn voor een specifieke service.
- Unicast mDNS respons, de SDG Agent stuurt unicast mDNS reacties alleen naar hosts die zijn opgenomen in de query database voor elke specifieke service.

De mDNS-pakketrecords begrijpen

Een mDNS-query heeft het volgende record:

- PTR: De gegevens in het PTR-record zijn het servicetype dat wordt bevestigd, het verwacht een nodenaam te krijgen die het servicetype aanbiedt. Bijvoorbeeld: `_airplay._tcp.local`

Een mDNS-reactie of advertentie heeft de volgende records:

- PTR (aanwijzer): De gegevens in elk PTR-record zijn de naam van het knooppunt dat de service-instantie vertegenwoordigt. Bijvoorbeeld: `myPC._airplay._tcp.local`
- SRV (service): De SRV-recordgegevens identificeren de host waarop de service-instantie wordt uitgevoerd en de poort waarop deze luistert. Bijvoorbeeld: de dienst instantie `myPC._airplay._tcp.local` loopt op gastheer `LAPTOP-1` op haven `3000`.
- TXT (tekst): Een of meer sleutelwaardeparen (key=waarde). De belangrijkste waardeparen verstrekken extra informatie over de dienst. Dit is niet verplicht.
- A (IPv4 adres): De A record wordt gebruikt om een hostname op te lossen in een IPv4 adres. Bijvoorbeeld: `HostLAPTOP-1` heeft een IP-adres `10.24.81.11`.
- AAA (IPv6-adres): Het A-record wordt gebruikt om een hostnaam op te lossen in een IPv6-adres (globaal en link-lokaal). Bijvoorbeeld: `HostLAPTOP-1` heeft een IPv6-adres `2001:0db8:1234:1`.

Op overstroming gebaseerde versus op Unicast gebaseerde mDNS-gateway

Het belangrijkste verschil is hoe de mDNS-gateway (Cat9k switch) de mDNS-advertentie naar de queriers routeert:

- In de op overstromingen gebaseerde aanpak wordt de advertentie naar het IP-adres van de bestemming `24.0.0.251` en het bijbehorende multicast MAC-adres `0100.5e00.00fb` verzonden.
- In de op unicast gebaseerde benadering wordt de advertentie naar het IP-adres van de bestemming `24.0.0.251` verzonden, maar het MAC-adres van de bestemming is het adres van het apparaat dat om de service heeft gevraagd.

Bovendien, in de multicast-gebaseerde implementatie, worden ontvangen mDNS-pakketten overstroomd naar andere poorten die het VLAN toestaan waarin het pakket werd ontvangen.

In de op unicast gebaseerde benadering wordt een mechanisme voor overstromingspreventie geboden door mDNS-snooping, die is ingeschakeld voor elke VLAN geconfigureerde mdns-sd-gateway onder VLAN-configuratie. Op deze manier worden mDNS-pakketten verzonden op een unicastmanier:

- Voor vragen, slechts aan de apparaten die specifiek voor de dienst (in vraag-db) vragen
- Voor advertenties, alleen naar upstream SDG Agents of naar de Cisco WAB (Wide Area Bonjour) applicatie.

Wanneer het oplossen van problemen een mDNS gateway, om te identificeren als de switch op overstroming-gebaseerde of unicast-gebaseerde wijze in werking stelt, kunt u verifiëren waar de gateway mdns-sd wordt gevormd.

- Als het is geconfigureerd onder de SVI, wordt een op overstromingen gebaseerde aanpak gebruikt en mDNS-snuffelen is niet ingeschakeld.
- Als deze optie is geconfigureerd onder VLAN-configuratie, wordt een op unicast gebaseerde benadering gebruikt en is mDNS-snuffelen ingeschakeld.

Typen op Unicast gebaseerde mDNS-gatewayconfiguraties

Er zijn 2 soorten instellingen voor een overstromingsvrije gateway voor servicedetectie. Welke te gebruiken hangt grotendeels af van waar de Layer 3-grens is:

- Als de L3-grens zich op de toegangslaag bevindt, wordt de Routed Access Setup gebruikt.
- Als de L3-grens zich op de distributielaag bevindt, heeft de Multilayer Setup de voorkeur.

Routed Access mDNS-gateway instellen

- De access switch fungeert als de SDG Agent.
- De SDG Agent voert services routing uit tussen endpoints op hetzelfde VLAN en tussen verschillende VLAN's.

Instellen meerlaagse mDNS-gateway

- De distributiegrens (L3-switch) fungeert als de SDG Agent.
- Layer 2-access switches zijn bekend als Service peers.
- De Service Peer voert serviceroorting uit tussen endpoints op hetzelfde VLAN.
- De SDG Agent voert services routing uit tussen endpoints die in verschillende Service peers zijn verbonden.
- De SDG Agent voert een serviceroorting uit tussen endpoints in verschillende VLAN-gebeurtenissen als beide endpoints zijn verbonden met dezelfde servicepeer.
- De SDG Agent communiceert met de Service peers met een unicast UDP-sessie. Ze wisselen geen mDNS-vragen/advertenties uit. Ze communiceren liever met Bonjour Control Protocol (BCP)-pakketten. Dit protocol gebruikt UDP op poort 10991.

- Op deze manier, wanneer een Service Peer een mDNS-query/advertentie ontvangt van een eindpunt, wordt deze niet onmiddellijk doorgestuurd naar de SDG Agent. In plaats daarvan wacht het op een specifieke timer om de mDNS-vragen/advertenties naar de SDG Agent op grote schaal te exporteren:
 - Voor vragen is de standaardtimer 15 seconden. Dit kan met de dienst-vraag-tijdopnemer periodiciteit <seconden>bevel worden gewijzigd.
 - Voor advertenties is de standaardtimer 30 seconden. Dit kan met de opdracht Service-notice-timer periodicity <seconden> worden gewijzigd.
- Wanneer de SDG Agent een query van een Service Peer (in een BCP-pakket) ontvangt, verwerkt het deze en als de gevraagde service zich in het mDNS-cache bevindt, reageert het op de Service Peer met een BCP-pakket dat de bijbehorende advertentie bevat.
- Aangezien de uitwisseling van mDNS-pakketten tussen de Service Peers en SDG Agent niet nodig is dankzij BCP, wordt de mdns-sd trust-opdracht gebruikt in trunkkoppelingen tussen switches om de poorten te laten vallen zowel in mDNS-pakketten als in mDNS-pakketten.

Test mDNS-servicedetectie

Een van de problemen bij het testen van mDNS-gatewayconfiguraties in het lab is te weten komen hoe:

- één eindpunt dat de geteste service adverteert (mDNS-responder).
- een ander eindpunt dat om deze bepaalde service vraagt (mDNS-query).

Deze 2 rollen kunnen worden verwezenlijkt met behulp van DNS-SD opdracht. De opdracht DNS-SD is een netwerkdiagnostisch hulpmiddel waarmee een apparaat mDNS Service Discovery kan testen. De belangrijkste functie is dat het het bestaan van een dienst kan adverteren en deze ook kan ontdekken.

Installeer de DNS-SD Test Tool

- macOS ondersteunt DNS-SD testtool native, om het gewoon gaan de terminal en type dns-sd om informatie over de opdracht te krijgen.
- Aan de andere kant, Windows ondersteunt dit testgereedschap niet native, is het nodig om de Bonjour SDK van Apple te installeren, zodra dit is geïnstalleerd zou de dns-sd in de opdrachtprompt beschikbaar kunnen zijn.
- De DNS-SD opdrachtsyntaxis is hetzelfde voor macOS en Windows.

Adverteer een Service met DNS-SD

Gebruik de volgende opdracht om een mDNS-service te adverteren:

```
dns-sd -R name _app._protocol local port
```

Waarbij:

- De naam is de naam van de de dienstinstantie (entiteit die de dienst van een bepaald type uitvoert).
- de app is de toepassing (servicetype) zoals airplay, ipp, http, etc.
- Het protocol is TCP of UDP.
- lokaal verwijst naar het lokale domein.
- port is de haven waar de instantie van de dienst zou luisteren naar de dienst.

Voorbeeld: Node name testpc advertentie Airplay service op TCP poort 3000.

```
dns-sd -R testpc _airplay._tcp local 3000
```

Verzoek om een Service met DNS-SD

Gebruik de volgende opdracht om een mDNS-service op te vragen:

```
dns-sd -B _app._protocol local
```

Waarbij:

- de app is de toepassing (servicetype) zoals airplay, ipp, http, etc.
- Het protocol is TCP of UDP.
- lokaal verwijst naar het lokale domein.

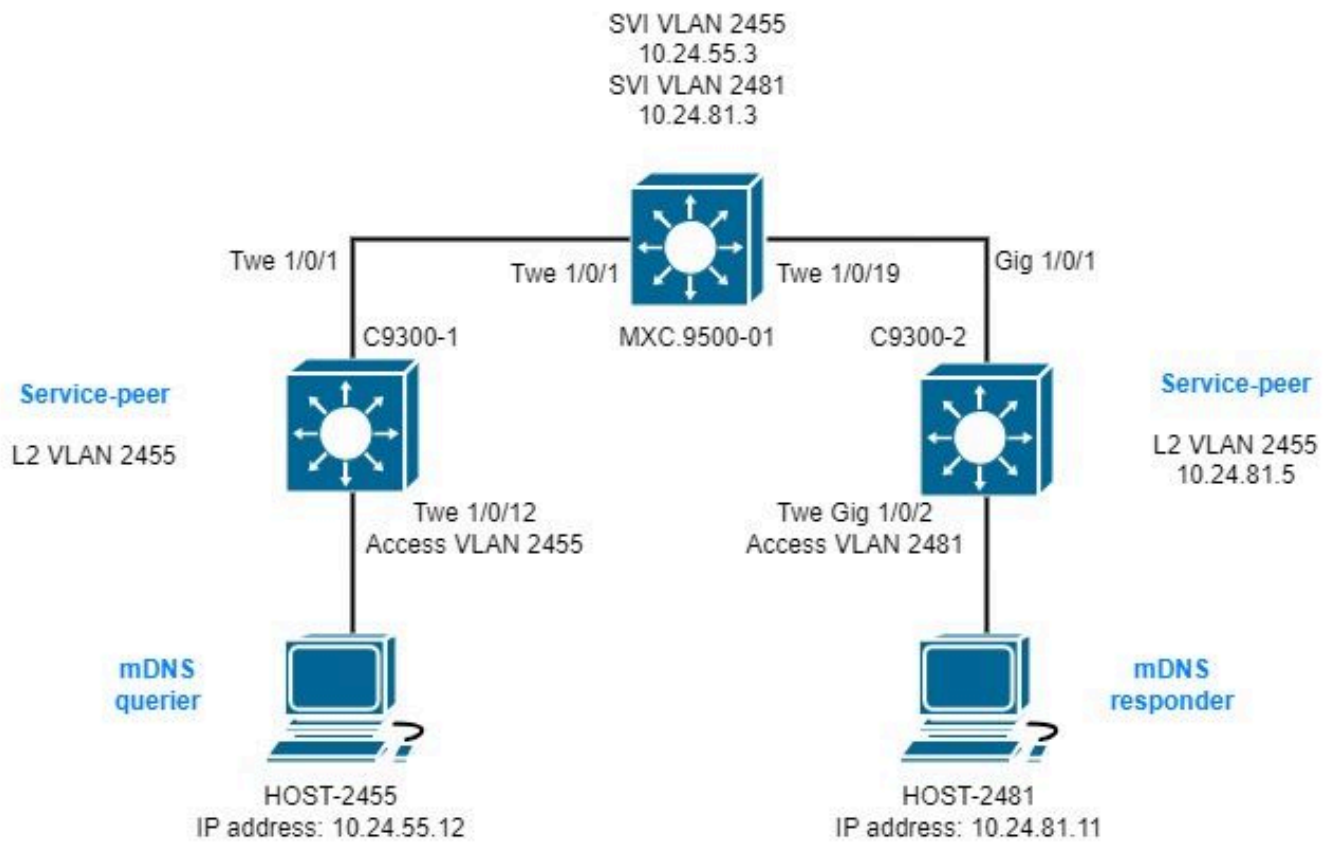
Voorbeeld: Vragen voor Airplay-service.

```
dns-sd -B _airplay._tcp local
```

Configureren

Configuratievoorbeld voor Routed Access Networks

Topologie



Configuratie op de SDG Agent

1. Schakel mDNS-gateway wereldwijd in.



Opmerking: vanaf Cisco IOS XE 17.9.1 kan de modus waarin de SDG Agent vragen behandelt en antwoordt worden geconfigureerd. De standaardmodus is terugkerend, in deze modus zodra er een query is ontvangen van eindpunten, wordt er standaard een antwoord verzonden met regelmatige intervallen van 15 seconden. De andere modus is on-demand; in deze modus wordt alleen een antwoord verzonden wanneer er een query van de eindpunten wordt ontvangen. Op aanvraag is de manier waarop eerdere Cisco IOS XE-versies de vragen vanaf endpoints zouden verwerken.

mdns-sd gateway

```
active-query timer 1 <----- Optionally enable Active querying to discover mDNS responders that might  
query-response mode on-demand <----- Sets the response mode to on-demand instead of the default rec
```

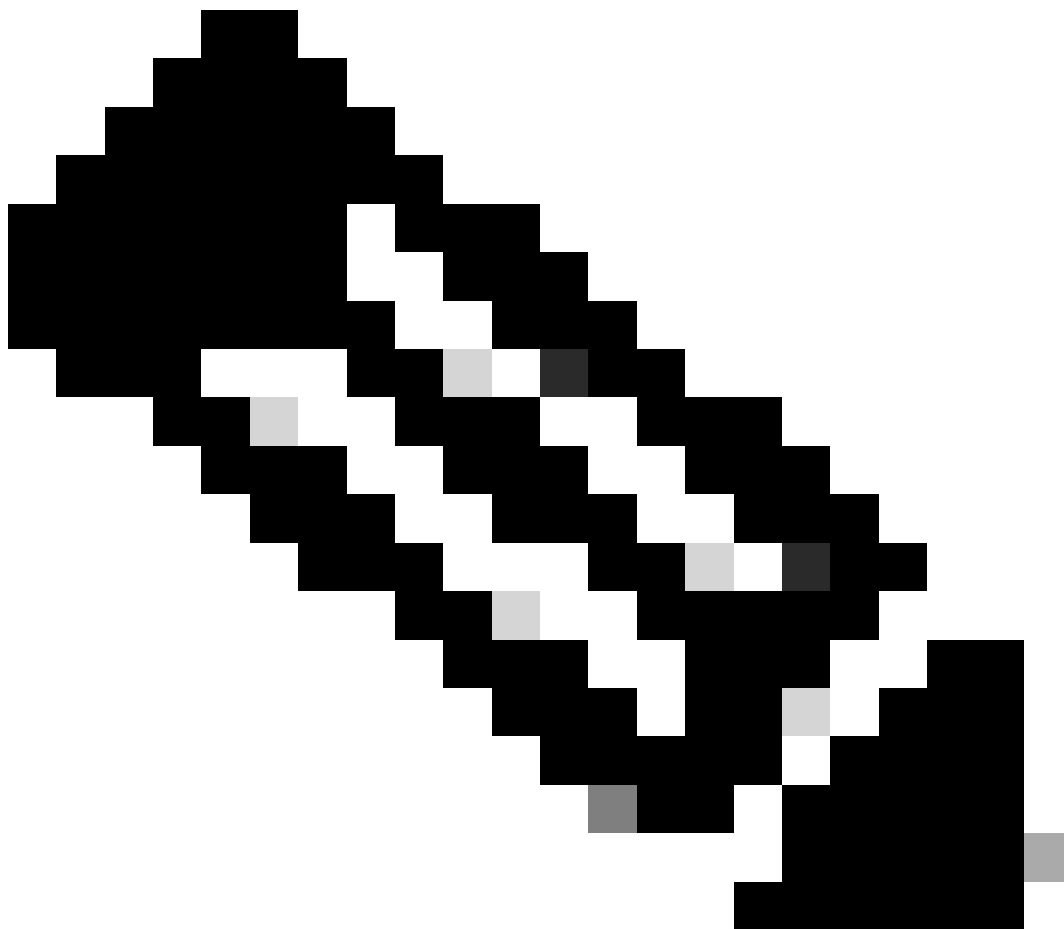
2. Een locatiefilter maken

Een locatiefilter is vereist voor routing van VLAN-services in aangepaste beleidslijnen. In dit specifieke geval is servicerouting tussen VLAN's 2455 en 2481 vereist, zodat die VLAN's worden

toegevoegd aan het locatiefilter LOCAL-PROXY.

```
mdns-sd location-filter LOCAL-PROXY
match location-group default vlan 2481
match location-group default vlan 2455
```

3. Maak een lijst met inkomende en uitgaande services die de betreffende services mogelijk maakt.



Opmerking: de services die zijn toegestaan in het uitgaande servicebeleid, zijn gekoppeld aan het in stap 2 gedefinieerde locatiefilter. Dit is vereist voor routing tussen VLAN-services.

<#root>

```
mdns-sd service-list LOCAL-AREA-SERVICES-IN IN
```

```

match airplay
match apple-tv
!
mdns-sd service-list LOCAL-AREA-SERVICES-OUT OUT
match airplay

location-filter LOCAL-PROXY

match apple-tv

location-filter LOCAL-PROXY

```

4. Maak een servicebeleid en koppel de servicelijsten aan die in stap 3 zijn gemaakt.

```

mdns-sd service-policy LOCAL-AREA-SERVICE-POLICY
service-list LOCAL-AREA-SERVICES-IN IN
service-list LOCAL-AREA-SERVICES-OUT OUT

```

5. Activeer unicast mDNS gateway op VLAN's die van belang zijn.

```
<#root>
```

```

vlan configuration 2455
mdns-sd gateway
  service-policy LOCAL-AREA-SERVICE-POLICY
  source-interface Vlan2455      <---- This is the source IP address that mDNS packets are
!

```

```

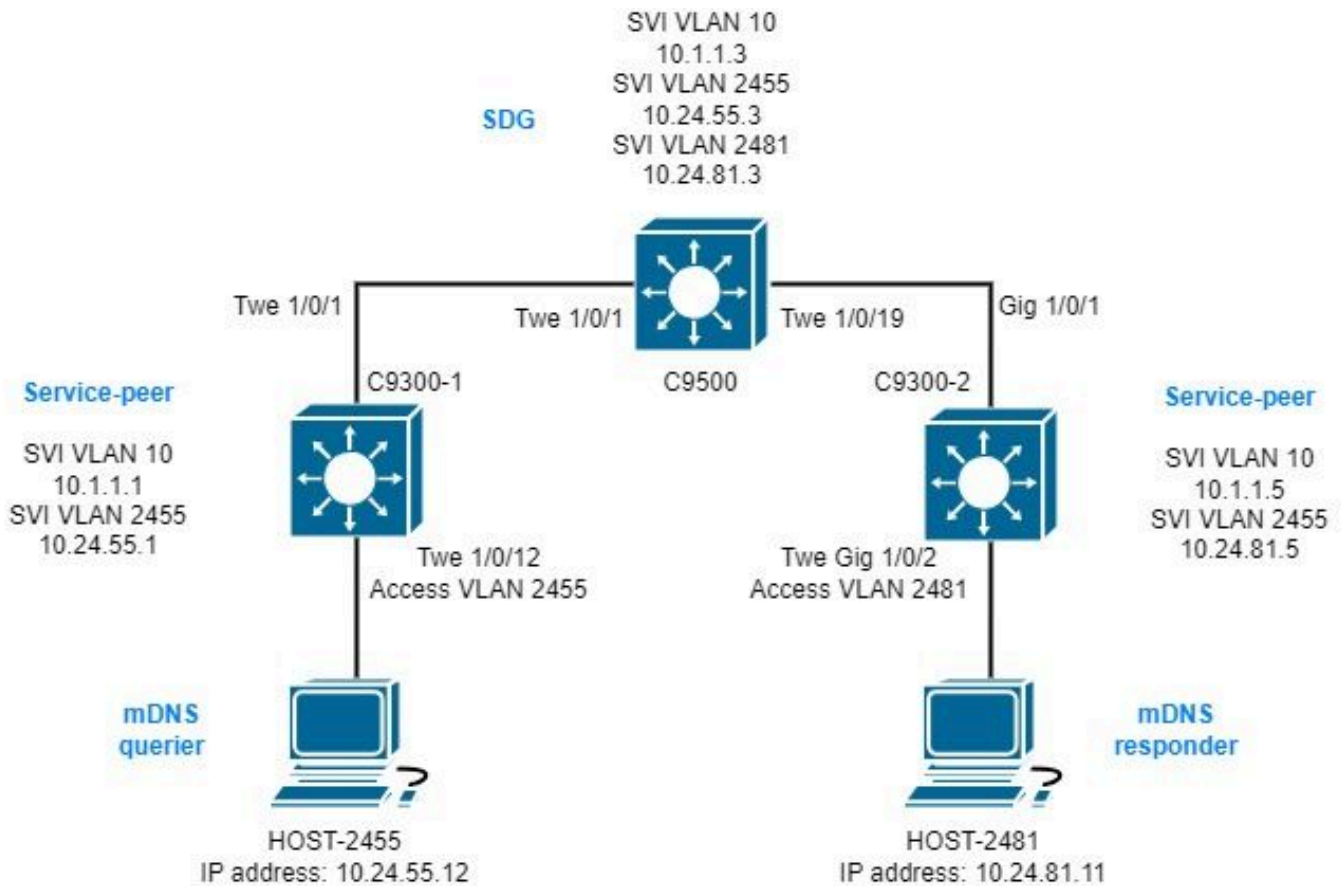
vlan configuration 2481

mdns-sd gateway
  service-policy LOCAL-AREA-SERVICE-POLICY
  source-interface Vlan2481      <---- This is the source IP address that mDNS packets are

```

Configuratievoorbeld voor meerlaagse netwerken

Topologie



Configuratie op de SDG Agent

1. Schakel mDNS-gateway wereldwijd in.

```
mdns-sd gateway
```

```
source-interface vlan10 <----- This is the IP source that the SDG Agent are going to be use to establ
```

2. Een locatiefilter maken

Een locatiefilter is vereist voor routing van VLAN-services in aangepaste beleidslijnen. In dit specifieke geval is servicerouting tussen VLAN's 2455 en 2481 vereist, zodat die VLAN's worden toegevoegd aan het locatiefilter LOCAL-PROXY.

```
mdns-sd location-filter LOCAL-PROXY
match location-group default vlan 2481
match location-group default vlan 2455
```

3. Maak een lijst met inkomende en uitgaande services die de betreffende services mogelijk maakt.



Opmerking: de services die zijn toegestaan in het uitgaande servicebeleid, zijn gekoppeld aan het in stap 2 gedefinieerde locatiefilter. Dit is vereist voor routing tussen VLAN-services.

```
<#root>
```

```
mdns-sd service-list LOCAL-AREA-SERVICES-IN IN
  match airplay
  match apple-tv
```

```
!
```

```
mdns-sd service-list LOCAL-AREA-SERVICES-OUT OUT
  match airplay
```

```
location-filter LOCAL-PROXY
```

```
  match apple-tv
```

```
location-filter LOCAL-PROXY
```

4. Maak een servicebeleid en koppel de servicelijsten aan die in stap 3 zijn gemaakt.

```
mdns-sd service-policy LOCAL-AREA-SERVICE-POLICY
service-list LOCAL-AREA-SERVICES-IN IN
service-list LOCAL-AREA-SERVICES-OUT OUT
```

5. Activeer unicast mDNS gateway op VLAN's die van belang zijn.

```
<#root>
```

```
vlan configuration 2455
```

```
mdns-sd gateway
  service-policy LOCAL-AREA-SERVICE-POLICY
!
```

```
vlan configuration 2481
```

```
mdns-sd gateway
  service-policy LOCAL-AREA-SERVICE-POLICY
```

6. Configureer een groep met servicepeers om routing van services tussen servicepeers mogelijk te maken.

Het is nodig om elk van de Service Peers bron IP toe te voegen dat het nodig is om Service Routing uit te voeren.

```
mdns-sd service-peer group
peer-group 1
service-policy LOCAL-AREA-SERVICE-POLICY
service-peer 10.1.1.1 location-group default
service-peer 10.1.1.5 location-group default
```

7. Configureer mDNS-vertrouwen op trunkpoorten tussen switches.

Deze configuratie is niet verplicht, maar wordt aanbevolen zodat de poort elk mDNS-pakket laat vallen in de ingang of uitgang. Dit komt doordat op deze poorten niet langer wordt verwacht mDNS-pakketten te zien, maar eerder BCP-pakketten.

```
int range tw1/0/1, tw1/0/19
mdns-sd trust
```

Configuratie op de Service peers

1. Schakel mDNS-gateway wereldwijd in en configureer de modus voor Service Peer.

```
<#root>
```

```
mdns-sd gateway
  active-query timer 1
  mode
```

```
service-peer
```

```
  sdg-agent 10.1.1.3 <----- IP address of the SDG Agent
```

2. Een locatiefilter maken

Een locatiefilter is vereist voor routing van VLAN-services in aangepaste beleidslijnen. In dit specifieke geval is serviceroaming tussen VLAN's 2455 en 2481 vereist, zodat die VLAN's worden toegevoegd aan het locatiefilter LOCAL-PROXY.

```
mdns-sd location-filter LOCAL-PROXY
match location-group default vlan 2481
match location-group default vlan 2455
```

3. Maak een lijst met inkomende en uitgaande services die de betreffende services mogelijk maakt.

```
<#root>
```

```
mdns-sd service-list LOCAL-AREA-SERVICES-IN IN
  match airplay
  match apple-tv
  !
```

```
mdns-sd service-list LOCAL-AREA-SERVICES-OUT OUT
  match airplay
```

```
location-filter LOCAL-PROXY
```

```
  match apple-tv
```

```
location-filter LOCAL-PROXY
```

4. Maak een servicebeleid en koppel de servicelijsten aan die in stap 3 zijn gemaakt.

```
mdns-sd service-policy LOCAL-AREA-SERVICE-POLICY
service-list LOCAL-AREA-SERVICES-IN IN
service-list LOCAL-AREA-SERVICES-OUT OUT
```

5. Activeer unicast mDNS gateway op VLAN's die van belang zijn.

Voor Service-peer 10.1.1.1:

```
<#root>
```

```
vlan configuration 2455
```

```
mdns-sd gateway
  service-policy LOCAL-AREA-SERVICE-POLICY
```

Voor Service-peer 10.1.1.5:

```
<#root>
```

```
vlan configuration 2481
```

```
mdns-sd gateway
  service-policy LOCAL-AREA-SERVICE-POLICY
```

6. Configureer mDNS-vertrouwen op trunkpoorten tussen switches.

Deze configuratie is niet verplicht, maar wordt aanbevolen zodat de poort elk mDNS-pakket laat vallen in de ingang of uitgang. Dit komt doordat op deze poorten niet langer wordt verwacht mDNS-pakketten te zien, maar eerder BCP-pakketten.

Voor Service-peer 10.1.1.1:

```
int range tw1/0/1
  mdns-sd trust
```

Voor Service-peer 10.1.1.5:

```
int range Gig1/0/1
  mdns-sd trust
```


Problemen oplossen

Routed Access Networks

1. Valideren dat de mDNS-query verstuurt/ontvangt van de SDG Agent.

<#root>

C9500#show

```
mdns-sd statistics vlan <vlan/interface> | i mDNS|send|received
```

```
mDNS Statistics
mDNS packets sent           : 5 <---Validate that this number increments in multiple readings.
mDNS packets rate limited   : 0
mDNS packets received       : 3 <---mDNS queries received and processed by the SDG Agent.
  advertisements received   : 0
  queries received          : 3
    IPv4 received           : 3
      IPv4 advertisements received : 0
      IPv4 queries received   : 3
    IPv6 received           : 0
      IPv6 advertisements received : 0
      IPv6 queries received   : 0
mDNS packets dropped        : 0
```

2. Controleer dat de SDG Agent de advertentie in zijn mDNS-cache heeft.

<#root>

C9500#show

```
mdns-sd cache
```

mDNS CACHE

```
=====
[<NAME>]                [<TYPE>]  [<TTL>/Remaining]  [Vlan-Id/If-name]  [Mac Address]
CXLabs-W10.local        A         4500/3717          31                 0050.56b3.d162
CXLabs-W10.local        A         4500/4224          30                 0050.56b3.e409
_airplay._tcp.local     PTR       4500/4472          31                 0050.56b3.d162
test31._airplay._tcp.local SRV       4500/4472          2481                0050.56b3.d162
test31._airplay._tcp.local TXT       4500/4472          2481                0050.56b3.d162
CXLabs-W10-3.local      A         4500/4472          31                 0050.56b3.d162
```

3. Valideren dat het servicebeleid is ingeschakeld op het VLAN dat aan de mDNS-service is gekoppeld.

<#root>

C9500#

```
show mdns-sd service-policy association vlan
```

```
===== VLAN policy association =====
VLAN          Service-policy
-----
1             LOCAL-AREA-POLICY
2481         LOCAL-AREA-POLICY
2455         LOCAL-AREA-POLICY
```

4. Valideren mDNS cache service, querier en responder zijn advertenties.

<#root>

C9500#

```
show mdns-sd statistics cache all
```

```
mDNS cache statistics :
Number of service types : 1
Number of records of type PTR : 1
Number of records of type SRV : 1
Number of records of type A : 3
Number of records of type AAAA : 0
Number of records of type TXT : 1
```

```
Top service types by instances :
Service type : (count of service instances)
_mirrop2s._tcp.local : 1    <-----Verify the service is display.
```

```
Top advertisers of record :
MAC Address : (count of records)
0050.56b3.d162 : 5
0050.56b3.e409 : 1    <-----Verify that interested MACs are mDNS Querier/Responder displays.
```

5. Als de ingang niet op het geheim voorgeheugen wordt gezien, worden slechts mDNS pakketten ontvangen en er is geen uitwisseling van de SDG Agent naar mDNS antwoordapparaat, herzie het de dienstbeleid en zorg ervoor de dienst op de lijst is.

<#root>

C9500#

```
show mdns-sd service-list
```

Name	Type	Service	Msg-Type
LOCAL-AREA-SERVICES-IN	IN	all	any
default-mdns-in-service-list	IN	apple-airprint	any
	IN	apple-remote-login	any
	IN	apple-screen-share	any

	IN	apple-tv	any
	IN	apple-windows-fileshare	any
	IN	google-chromecast	any
	IN	google-expeditions	any
	IN	homesharing	any
	IN	multifunction-printer	any
	IN	printer-ipp	any
LOCAL-AREA-SERVICES-OUT	OUT	all	any
default-mdns-out-service-list	OUT	apple-airprint	any
	OUT	apple-remote-login	any
	OUT	apple-screen-share	any
	OUT	apple-tv	any
	OUT	apple-windows-fileshare	any
	OUT	google-chromecast	any
	OUT	google-expeditions	any
	OUT	homesharing	any
	OUT	multifunction-printer	any

6. Maak debugs om het mDNS proces te bekijken.

```
debug mdns all
```

Meerlaagse netwerken

Valideren van de mDNS-advertentie op de Service peer en SDG Agent

1. Controleer of er een BCP-sessie is tussen de Service peer en de SDG Agent (Keep-Alive exchange).

On-service peer:

```
<#root>
```

```
C9500#
```

```
show mdns-sd sp-sdg statistics | i Keep|Message
```

```
Messages sent:
```

```
  Keep-Alive           : 69439    <---- Validate that this number increments in multiple readings
```

```
Messages received:
```

```
  Keep-Alive Response  : 69420    <---- Validate that this number increments in multiple readings
```

```
C9300-2#
```

```
show udp | i Proto|10991
```

Proto	Remote	Port	Local	Port	In	Out	Stat	TTY	OutputIF
17	--listen--		--any--	10991	0	0	2001221		0
17(v6)	--listen--		--any--	10991	0	0	2020221		0

SDG Agent:

<#root>

C9500#

```
show mdns-sd sp-sdg statistics | i Keep|Message
```

Messages received:

Keep-Alive : 138901 <---- Validate that this number increments in multiple readings

Messages sent:

Keep-Alive Response : 138901 <---- Validate that this number increments in multiple readings

C9500#

```
show mdns-sd sdg service-peer summary
```

Service-Peer/Port	Cache-Sync Sent	Cache-Sync Time	Uptime	Record Count
10.1.1.5/10991	124	Sep 5 15:24:03 2023	62 Hrs 15 Mins	0
10.1.1.1/10991	360	Sep 5 15:32:03 2023	180 Hrs 7 Mins	0

2. Controleer dat de Service peer de advertentie in zijn mDNS-cache heeft.

Als u niet in mDNS-cache ziet, neemt u een pakketopname in de interface die is aangesloten op de mDNS-responder en controleert u of het eindpunt geldige mDNS-advertenties verstuurt.

<#root>

C9500#

```
sh mdns cache
```

[<NAME>]	mDNS CACHE	[<TYPE>]	[<TTL>/Remaining]	[Vlan-Id/If-name]	[Mac]
_airplay._tcp.local	PTR	4500/4500	2481	0050.56b3.e9c2	
PC-vlan2481._airplay._tcp.local	SRV	4500/4500	2481	0050.56b3.e9c2	
CXLabs-WIN10.local	A	4500/4500	2481	0050.56b3.e9c2	
PC-vlan2481._airplay._tcp.local	TXT	4500/4500	2481	0050.56b3.e9c2	

3. Bevestig dat de Service Peer-advertentie die naar de teller wordt gestuurd toeneemt.

Elke Service Peer stuurt de advertenties naar de SDG Agent elke service-aankondiging-timer. De standaardinstelling is 30 seconden.

<#root>

C9300-2#

sh mdns summary

Global mDNS Gateway

```
=====
mDNS Gateway           : Enabled
Rate Limit             : 60 PPS (default)
AirPrint Helper       : Disabled
Mode                   : Service-Peer
SDG Agent IP          : 10.1.1.3           <----- SDG Agent configured
Source Interface       : V110
ANY Query Forward     : Disabled
Next Advertisement to SDG : 00:00:12       <----- Time left for sending next advertisement to SDG Agent
Next Query to SDG     : 00:00:12
Active Response Timer  : Disabled
Active Query Timer     : Enabled 1 Minutes
mDNS Query Type       : PTR only
Service Enumeration period : Default
SSO                    : Inactive
```

C9300-2#

show mdns-sd service-peer statistics

mDNS Packet statistics:

```
Packets received from client : 11560
  Queries                    : 281
    IPv4                     : 281
    IPv6                     : 0
  Advertisements             : 11279
    IPv4                     : 11279       <----- Validate that this number increments
    IPv6                     : 0
Packets sent to client      : 23939
  Advertisements             : 6
    IPv4                     : 6
    IPv6                     : 0
  Queries                    : 23933
    IPv4                     : 23933
    IPv6                     : 0
Packets sent to SDG         : 110
  Queries                    : 92
  Advertisements             : 18       <----- Validate that this number increments
Packets received from SDG   : 0
```

C9300-2#

show mdns-sd sp-sdg statistics

```
One min, 5 mins, 1 hour
Average Input rate (pps) : 0, 0, 0
Average Output rate (pps) : 0, 0, 0
Messages sent:
  Query                    : 92
  ANY query                : 0
  Advertisements           : 18       <----- Validate that this number increments
  Advertisement Withdraw   : 15
  Interface down           : 0
```

```

Vlan down : 0
Service-peer cache clear : 2
Resync response : 365
Srvc Discovery response : 0
Keep-Alive : 71056
Messages received:
Query response : 0
ANY Query response : 0
Cache-sync : 395
Get service-instance : 0
Srvc Discovery request : 0
Keep-Alive Response : 71037

```

4. Controleer dat de SDG Agent de advertentie in zijn mDNS-cache heeft.

```
<#root>
```

```
C9500#
```

```
show mDNS cache
```

```

                                     mDNS CACHE
=====
[<NAME>]                               [<TYPE>] [<TTL>/Remaining] [Vlan-Id/If-name] [Mac A
__airplay._tcp.local                   PTR      4500/4500      2481    0050.56b3.e9c2
PC-vlan2481._airplay._tcp.local        SRV      4500/4500      2481    0050.56b3.e9c2
CXLabs-WIN10.local                     A        4500/4500      2481    0050.56b3.e9c2
PC-vlan2481._airplay._tcp.local        TXT      4500/4500      2481    0050.56b3.e9c2
=====

```

5. Maak debugs om het mDNS proces te bekijken.

```
debug mDNS all
```

Valideren van de mDNS-query op de Service peer en SDG Agent

1. Controleer of de Service peer de query in zijn mDNS query-db heeft.

Als u niet in mDNS query-db ziet, neemt u een pakketopname in de interface die is aangesloten op de mDNS-query en controleert u of het eindpunt geldige mDNS-vragen verstuurt.

<#root>

C9300-1#

show mdns query-db

```
-----  
Client MAC      Vlan ID      Location ID      User Role  
-----  
PTR Name: _airplay._tcp.local  
0050.56b3.2ec1    2455        Default         none
```

2. Controleer of er een BCP-sessie is tussen de Service peer en de SDG Agent (Keep-Alive exchange).

<#root>

C9300-1#

show mdns sp-sdg statistics | i Keep|Message

```
Messages sent:  
  Keep-Alive           : 71232      <---- Validate that this number increments in multiple reading  
Messages received:  
  Keep-Alive Response  : 71218      <---- Validate that this number increments in multiple reading
```

C9300-1#

show udp | i Proto|10991

```
Proto      Remote      Port      Local      Port  In Out  Stat TTY OutputIF  
17         --listen--  --any--   10991     0   0 2001221  0  
17(v6)    --listen--  --any--   10991     0   0 2020221  0
```

3. Bevestig dat de zoekopdracht voor Service Peer in tegengestelde richting toeneemt. Ook neemt het aantal ontvangen query's toe.

De Service Peer verstuurt de vragen naar de SDG Agent elke service-query-timer. De standaardinstelling is 15 seconden.

<#root>

C9300-1#

show mdns-sd sp-sdg statistics

```
One min, 5 mins, 1 hour  
Average Input rate (pps) : 0, 0, 0  
Average Output rate (pps) : 0, 0, 0  
Messages sent:  
  Query           : 608      <---- Validate that this number increments in multiple reading  
  ANY query       : 0
```

```

Advertisements : 2
Advertisement Withdraw : 0
Interface down : 0
Vlan down : 0
Service-peer cache clear : 6
Resync response : 0
Srvc Discovery response : 0
Keep-Alive : 71192
Messages received:
Query response : 178 <---- Validate that this number increments in multiple readings
ANY Query response : 0
Cache-sync : 395
Get service-instance : 0
Srvc Discovery request : 0
Keep-Alive Response : 71178

```

4. Controleer of de SDG Agent een advertentie verstuurt als antwoord.

```

C9500#show mdns sp-sdg statistics
                                One min, 5 mins, 1 hour
Average Input rate (pps) :      0,      0,      0
Average Output rate (pps) :      0,      0,      0
Messages received:
Query : 704
ANY query : 0
Advertisements : 19
Advertisement Withdraw : 15
Interface down : 0
Vlan down : 0
Service-peer cache clear : 8
Resync response : 366
Srvc Discovery response : 0
Keep-Alive : 142377
Messages sent:
Query response : 191 <---- Validate that this number increments in multiple readings
ANY Query response : 0
Cache-sync : 791
Get service-instance : 0
Srvc Discovery request : 0
Keep-Alive Response : 142377

```

5. Maak debugs om het mDNS proces te bekijken.

```
debug mdns all
```

Opdrachten voor probleemoplossing

```
show running-config mdns-sd
```



```
show mdns-sd summary
show mdns-sd service-policy association vlan
show mdns-sd service-policy association role
show mdns-sd statistics all
show mdns-sd statistics debug
show mdns-sd cache all
show mdns-sd query-db
show mdns-sd statistics cache all
show mdns-sd service-peer statistics
show mdns-sd sp-sdg statistics
show mdns-sd sdg service-peer summary
show mdns-sd controller summary
show mdns-sd controller detail
show mdns-sd controller statistics
show mdns-sd controller export-summary

show tech-support mdns-sd

debug mdns-sd all
```

Gerelateerde informatie

- [Bonjour Configuration Guide voor Service Discovery Gateway in Catalyst 9500 switches](#)
- [Cisco Technical Support en downloads](#)

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.