

Configureer het best aanbevolen ontwerp volgens bekende problemen met mDNS Bonjour Services op Catalyst 9800 WLC

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Kernarchitectuur en besturingsmodi](#)

[Gateway \(aanbevolen\)](#)

[Centrale mDNS-gateway \(toegangspunten voor lokale modus\)](#)

[FlexConnect mDNS AP \(gedistribueerde gateway\)](#)

[overbruggen](#)

[Afwijzing](#)

[Best practices voor configuratie](#)

[Best practices en vereisten](#)

[Bekabelde configuratie](#)

[Wanneer mDNS-gateway gebruiken \(verschillende VLAN's / Enterprise-implementaties\)](#)

[SVI-vereiste](#)

[ontwerpaanbeveling](#)

[Ervoor zorgen dat Multicast-configuratie is geconfigureerd voor het hele netwerk](#)

[Gemeenschappelijke scenario's en veldremediaties](#)

[Scenario A: detectie van cross-VLAN-service mislukt \(AirPrint / AirPlay\)](#)

[Symptoom](#)

[analyse van de grondoorzaak](#)

[sanering](#)

[Scenario B: FlexConnect Local Switching mDNS-fouten](#)

[Symptoom](#)

[sanering](#)

[Scenario C: Hoge CPU, MSG Queue Full of Netwerkdegradatie](#)

[Symptoom](#)

[Remediatie en isolatie \(blokkeren van mDNS\)](#)

[Scenario Chromecast ontdekt via mDNS maar casten mislukt \("Geen internetverbinding"\)](#)

[Symptoom](#)

[sanering](#)

[Scenario E: Choppy Audio op Vocera-uitzendingen / Multicast-verkeer daalt](#)

[Symptoom](#)

[Hoofdoorzaak](#)

[sanering](#)

[Uitgebreide logboekregistratie en diagnostische stappen](#)

[Fase 1: CLI-verificatiecontroles](#)

[Fase 2: Trace en Debug Mechanismen](#)

Inleiding

Dit document beschrijft het aanbevolen ontwerp voor mDNS en probleemszenario's met mDNS in Cisco Catalyst 9800 Series WLC.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt u aan kennis te hebben van deze onderwerpen:

- Cisco Catalyst 9800-reeks Wireless LAN Controller (WLC) multicast domeinnaamserver (mDNS)-concepten
- WLC-configuratie Cisco Catalyst 9800-reeks

Gebruikte componenten

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.

- Cisco Catalyst 9800 Wireless Controller Series (Catalyst 9800-CL), Cisco IOS® XE Cupertino 17.18.3
- Cisco Catalyst 3560-reeks Switch, Cisco IOS® 15.2.4E10
- Cisco Catalyst Access Point CW9178

Kernarchitectuur en besturingsmodi

Controleer voordat u problemen oplost in welke modus de 9800 naar verwachting zal werken. De mDNS-beleidsmodus die op een beleidsprofiel wordt toegepast, bepaalt hoe de WLC met mDNS-pakketten omgaat.

Gateway (aanbevolen)

De WLC snoopt mDNS-pakketten, bouwt een cache van services en reageert via unicast op clientvragen over verschillende VLAN's.

Binnen de Gateway-architectuur zijn er twee implementatiemodellen op basis van de locatie van het toegangspunt:

Centrale mDNS-gateway (toegangspunten voor lokale modus)

De Cisco Catalyst 9800 WLC fungeert zelf als de gateway. Al het mDNS-verkeer is CAPWAP-tunneled naar de WLC, waar de WLC de cache bouwt en de antwoorden proxyt.

FlexConnect mDNS AP (gedistribueerde gateway)

Bij implementaties in filialen, waarbij toegangspunten in de lokale switchmodus van FlexConnect staan, is het verzenden van broadcast/multicast-mDNS-verkeer via het WAN naar de WLC zeer inefficiënt. Door mDNS AP in het Flex Profile in te schakelen, voert het Access Point zelf de Gateway-engine uit. Het toegangspunt bouwt een lokale cache van printers op de lokale switch van het filiaal en reageert rechtstreeks op draadloze clients in het filiaal, waardoor het mDNS-verkeer volledig van de WAN-koppeling wordt verwijderd.

overbruggen

De WLC overbrugt de multicast-pakketten eenvoudig naar het bekabelde/draadloze netwerk. Alleen handig als clients en services zich op exact hetzelfde VLAN bevinden.

Afwijzing

Alle mDNS-pakketten worden verwijderd. (Handig voor netwerken met hoge dichtheid waar mDNS niet wordt ondersteund om zendtijd te besparen).

Best practices voor configuratie

De volgende verplichte architecturale configuraties moeten worden gecontroleerd:

- **Wired-Side Traffic Validation:** De 9800 mDNS Gateway fungeert als een proxy. Als een draadloze client naar een bekabelde printer zoekt, moet de WLC die query doorsturen naar het bekabelde netwerk en het antwoord ontvangen. U moet bevestigen dat mDNS-verkeer de bedrade trunks doorkruist naar de WLC. Als de upstream-switch UDP 5353 laat vallen, blijft de WLC-cache leeg.
- **SVI-machtiging:** De mDNS-gatewaymodule op de 9800 vereist een actieve SVI-interface (VLAN) met een IP-adres voor elke VLAN die moet worden gesnoopt (zowel client- als service-VLAN's). De WLC kan de mDNS-cache niet tussen VLAN's routeren zonder dat deze SVI's up/up zijn.
- **Broadcast/Multicast vs. Unicast Over the Air:** Aanbevolen wordt het gebruik van de zendtijd te minimaliseren. Door de mDNS-gateway te gebruiken, beantwoordt de WLC clientvragen via Unicast, waardoor de RF-omgeving wordt beschermd tegen overmatige multicast-overstromingen. Schakel geen wereldwijde multicast-routing in om mDNS te repareren.
- **Wanneer mDNS Bridging (Same VLAN) gebruiken:** Wanneer de draadloze client, zoals een iPhone, en de serviceprovider (zoals een Apple TV of AirPrint-printer) zich op exact hetzelfde VLAN/subnet bevinden.

Best practices en vereisten

Bekabelde configuratie

U moet wereldwijde Multicast Routing en IGMP Snooping ingeschakeld hebben op uw bekabelde switches, zodat het multicast-verkeer fysiek andere apparaten op dat VLAN kan bereiken.

- **Draadloze configuratie:** op de 9800 WLC moet u Global Multicast en Wireless Broadcast inschakelen.
- **Opmerking:** Bridging wordt niet aanbevolen voor zeer grote subnetten (zoals /16 of /22 bedrijfsnetwerken). Multicast-verkeer wordt verzonden met de laagste basisdatasnelheid, die enorme hoeveelheden draadloze zendtijd en CPU op de WLC verbruikt. Bridging mag alleen worden gebruikt in kleine implementaties of geïsoleerde, toegewezen VLAN's.

Wanneer mDNS-gateway gebruiken (verschillende VLAN's / Enterprise-implementaties)

Wanneer de draadloze client (zoals Gast- of Employee VLAN) en de serviceprovider (zoals Printers VLAN, IoT VLAN) zich op verschillende VLAN's/subnetten bevinden. Dit is het standaard implementatiemodel voor bedrijfsnetwerken.

SVI-vereiste

De 9800 WLC moet beschikken over een actieve Switched Virtual Interface (SVI) met een IP-

adres voor elke VLAN die het nodig heeft om te snoopen (bijvoorbeeld interface vlan 10 voor clients, interface vlan 20 voor printers). De WLC gebruikt dit IP-adres om vragen te beantwoorden.

- Beleidscontrole: U moet een mDNS-servicebeleid toepassen op het beleidsprofiel. Hiermee kunt u precies definiëren welke services VLAN-grenzen mogen overschrijden (bijvoorbeeld Apple-Airprint toestaan maar Apple-Timecapsule weigeren). De servicelijst correct migreren door legacy AireOS-concepten niet blindelings te gebruiken.
- Locatiespecifieke services (LSS): schakel in een grote onderneming die de gateway gebruikt altijd LSS in. Dit zorgt ervoor dat een gebruiker in Gebouw A alleen printers ziet die zich fysiek in Gebouw A bevinden, in plaats van dat elke printer in het hele wereldwijde netwerk wordt gecached. Als de locatie niet is opgegeven in het servicebeleid, wordt de locatie beschouwd als onderdeel van de wereldwijde mDNS-gateway. Standaard wordt de wereldwijde mDNS-gatewaylocatie gedefinieerd als lss.
- Actieve query: actieve mdns-sd-query inschakelen. Hierdoor kan de WLC het netwerk periodiek pollen voor services in plaats van strikt te wachten tot een apparaat zichzelf aankondigt.
- Implementatie van VLAN-vestigingen van hetzelfde type (afhankelijk van L2-overbrugging)

ontwerpaanbeveling

Als uw implementatie FlexConnect Local Switching gebruikt en zowel de draadloze clients als de bekabelde services (zoals printers, Apple TV's) zich in exact hetzelfde VLAN (Broadcast Domain) bevinden

- De op AP gebaseerde mDNS-gateway-functies volledig omzeilen. Standaard Layer 2-overbrugging toestaan op het FlexConnect AP.
- Zorg ervoor dat standaard IGMP-snooping en multicast-forwarding zijn ingeschakeld op de lokale switch.

Ervoor zorgen dat Multicast-configuratie is geconfigureerd voor het hele netwerk

Om ervoor te zorgen dat multicast-forwarding en Bonjour/mDNS-advertenties op de vereiste VLAN's werken, controleert u deze gebieden end-to-end:

1. MDNS Gateway wereldwijd inschakelen op de WLC.
2. Maak en pas een mDNS-beleid toe onder het WLAN-beleidsprofiel.
3. Voeg de vereiste servicedefinities (bijvoorbeeld Google Chromecast, AirPlay, printers en meer) toe aan het beleid.
4. Zorg ervoor dat de client-VLAN's die deelnemen aan mDNS bereikbare SVI's/interfaces in het netwerk hebben.
5. Controleer de multicast-routing/PIM-configuratie als het verkeer Layer 3-grenzen overschrijdt.

6. Schakel IGMP-snooping in op alle switchinginfrastructuren met de draadloze VLAN's.
7. Bevestig dat multicast niet wordt geblokkeerd door ACL's, firewallregels of beveiligingsbeleid.
8. Zorg ervoor dat de instellingen voor WLAN-peer-/clientisolatie het vereiste servicedetectieverkeer niet blokkeren.
9. Verifieer de toegangspoorten en trunkkoppelingen voor de vereiste VLAN's.
10. Bevestig dat de querierfunctionaliteit aanwezig is in het VLAN, indien vereist door het switchontwerp.

Gemeenschappelijke scenario's en veldremediaties

Scenario A: detectie van cross-VLAN-service mislukt (AirPrint / AirPlay)

Symptoom

Klanten op VAN 10 kunnen Printers (AirPrint) niet zien op VLAN 20.

analyse van de grondoorzaak

- Ontbrekende SVI's: Zoals hierboven vermeld, heeft de WLC geen SVI voor VLAN 10 of VLAN 20.
- Verkeerde beleidsconfiguratie: Het mDNS-beleid dat op het beleidsprofiel aan de clientzijde wordt toegepast, staat alleen IN (leren) toe, maar niet OUT (query's).

sanering

1. Zorg ervoor dat interface vlan X op de WLC bestaat met een geldig IP-adres en up/up is.
2. Controleer of het mDNS-beleid zowel in- als uitgangen heeft toegestaan voor de vereiste services (apple airplay, apple airprint).

Scenario B: FlexConnect Local Switching mDNS-fouten

Symptoom

AP's in de FlexConnect-modus die mDNS-verkeer laten vallen of Locatiespecifieke services (LSS) niet toepassen.

sanering

1. Navigeer naar Configuratie > Tags en profielen > Flex.
2. Zorg ervoor dat onder het Flex-profiel het mDNS-tabblad is geconfigureerd om mDNS AP in te schakelen (als u een gedistribueerde gateway uitvoert).
3. Opmerking over LSS: als Locatiespecifieke services (LSS) is ingeschakeld, worden de WLC-services gefilterd op basis van de fysieke locatie (MAC/Site-tag) van het toegangspunt. Als een printer op een bekabelde switch ver van het toegangspunt staat, kan LSS deze eruit filteren. Probeer LSS tijdelijk uit te schakelen in het mDNS-profiel om het probleem te isoleren.

Scenario C: Hoge CPU, MSG_Queue Full of Netwerkdegradatie

Symptoom

WLC-logs tonen dat MSG_Queue een volledige, hoge CPU krijgt op datapath-processen of periodiek volledig verlies van mDNS-mogelijkheden.

Remediatie en isolatie (blokkeren van mDNS)

Als een multicast-lus of overmatig bonjour-gebabbel de WLC omlaag brengt, moet u mogelijk tijdelijk mDNS blokkeren voor stabiliteit:

Als u mDNS centraal wilt blokkeren, maakt u een IPv4 ACL die UDP 5353 weigert en past u deze toe op het beleidsprofiel voor de draadloze client of schakelt u mDNS volledig uit onder Configuratie > Services > mDNS.

1. Schakel mDNS-overbrugging uit: Schakel wereldwijde mDNS-overbrugging en draadloze uitzending op grote subnetten uit. Vertrouw strikt op de mDNS-gateway.
2. Controle van bekabelde switches om te garanderen dat IGMP Snooping is ingeschakeld om te voorkomen dat mDNS overstroomt op de bekabelde stammen die zijn aangesloten op de WLC.

Scenario Chromecast ontdekt via mDNS maar casten mislukt ("Geen internetverbinding")

Symptoom

Google Chromecast-apparaten kunnen met succes lid worden van het WLAN en worden ontdekt door clients via mDNS. Toen gebruikers echter probeerden media daadwerkelijk te casten, mislukte de casting met de foutmelding: "U hebt geen internetverbinding, controleer uw verbinding met internet."

sanering

P2P-blokkering inschakelen: WLAN-peer-to-peer (P2P)-blokkering inschakelen (vaak ingesteld op Forward-UpStream om client-to-client-verkeer door de gateway te forceren in plaats van het op het toegangspunt te laten vallen).

Scenario E: Choppy Audio op Vocera-uitzendingen / Multicast-verkeer daalt

Symptoom

Vocera-badges ervaren schokkerige audio tijdens uitzendoproepen, of IPTV-streams pixeleren zwaar.

Hoofdoorzaak

Als Multicast-Direct wereldwijd is ingeschakeld, maar de specifieke multicast-stream (zoals het Vocera 239.x.x.x-adres) niet expliciet is toegestaan onder de configuratie van de mediastroom, of als de AP-radio is geconfigureerd om streams te laten vallen wanneer de bandbreedte vol is (toegangscontrole).

sanering

1. Toegangscontrole: Controleer de 5 GHz/2,4 GHz-radioconfiguraties voor Media Stream. Als u de overtreding ziet dalen, laat de WLC de multicast-stream vallen als het RF-kanaalgebruik te hoog is.
 - Wijzig de overtreding in Fallback: ap dot11 5GHz media-stream multicast-directe toegang-beste inspanning (hiermee kan het terugvallen op standaard multicast als unicast conversiebandbreedte niet beschikbaar is).
2. Streamconfiguratie: Definieer expliciet het multicast-IP-bereik dat moet worden geconverteerd: draadloze mediastreamgroep <Stream_Name> <Start_IP> <End_IP>

Uitgebreide logboekregistratie en diagnostische stappen

Volg bij het oplossen van problemen deze volgorde om te isoleren waar de onderbreking optreedt (Client -> AP -> WLC -> Server).

Fase 1: CLI-verificatiecontroles

Is mDNS wereldwijd ingeschakeld?

MDNS-SD-overzicht weergeven

Heeft de WLC de service geleerd? (Zoek naar de printer/tv-MAC of IP)

MDNS-SD-cache weergeven

Details MDNS-SD-cache weergeven

Zijn zoekopdrachten raken de WLC en worden gedropt?

MDNS-SD-statistieken weergeven

Is het multicast-controlevliegtuig tussen WLC en AP vastgesteld?

Amulticast-moeder weergeven

Controleer het beleid dat op de client wordt toegepast

Beleid voor draadloos profiel weergeven | inc mDNS

Fase 2: Trace en Debug Mechanismen

Radioactive Trace (start hier altijd): Voer een RA-trace uit tegen het MAC-adres van de Klant EN de Dienstverlener.

- foutopsporing van draadloze mac <Client_MAC> intern
- debug wireless mac <Printer_MAC> internal (Dit geeft aan of het WLC-gegevenspad het UDP 5353-pakket opzettelijk laat vallen vanwege beleid of LSS-filtering).
- Platform software trace wncd <0-7> chassis active R0 mdns debug instellen

Om de logs op te halen, toont u het logboek:

bericht voor het traceren van platformsoftware weergeven wncd <0-7> chassis actief R0

Fase 3: Embedded Packet Capture (EPC)

Om definitief te bewijzen of de pakketten de WLC bereiken vanaf de bedrade kant of de WLC over de lucht laten:

1. Navigeer naar Problemen oplossen > Packet Capture in de 9800 GUI.
2. Stel een EPC in op de WLC-uplink (Te0/0/0 of Port-Channel) om de bekabelde infrastructuur te valideren.
3. Stel een EPC in op de specifieke SVI's om draadloze routing te valideren.
4. Maak een IPv4 ACL gericht op UDP-poort 5353.
5. Exporteer de PCAP naar Wireshark en filter op `udp.port == 5353 || mdns`.

analyse

Controleer of de WLC de zoekopdracht van de client ontvangt, deze routeert en een Unicast-antwoord terugstuurt naar de client met de gegevens van de printer/Apple TV.

Referentiegegevens en officiële documentatie

- [Begrijp mDNS op Catalyst 9800 WLC](#)

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.