



EVPN VXLAN レイヤ 3 オーバーレイネットワーク上の Bonjour 向け Cisco DNA サービスの設定

- [EVPN VXLAN レイヤ 3 オーバーレイネットワーク上の Bonjour 向け Cisco DNA サービスの前提条件 \(1 ページ\)](#)
- [EVPN VXLAN レイヤ 3 オーバーレイネットワーク上の Wide Area Bonjour の制約事項 \(2 ページ\)](#)
- [EVPN VXLAN レイヤ 3 オーバーレイネットワーク上の Bonjour 向け Cisco DNA サービスに関する情報 \(3 ページ\)](#)
- [EVPN VXLAN レイヤ 3 オーバーレイネットワーク上の Bonjour 向け Cisco DNA サービスの設定方法 \(6 ページ\)](#)
- [EVPN VXLAN レイヤ 3 オーバーレイネットワーク上の Bonjour 向け Cisco DNA サービスの確認 \(17 ページ\)](#)
- [EVPN VXLAN レイヤ 3 オーバーレイネットワーク上の Bonjour 向け Cisco DNA サービスのその他の参考資料 \(25 ページ\)](#)

EVPN VXLAN レイヤ 3 オーバーレイネットワーク上の Bonjour 向け Cisco DNA サービスの前提条件

このセクションでは、SDG エージェントモードで展開する必要がある Cisco Catalyst リーフスイッチの前提条件のリストを示します。

- LAN および WLAN ネットワーク用の Cisco Local Area および Wide Area Bonjour を設定する前に、Cisco Catalyst デバイスで BGP EVPN VXLAN オーバーレイネットワークを正常に設定して動作させます。
- 展開するリーフスイッチが SDG エージェントでサポートされ、レイヤ 2 アクセススイッチがサービスピアモードでサポートされていることを確認します。詳細については、「[サポートされるプラットフォーム](#)」を参照してください。

- 展開する SDG エージェントリーフスイッチ、サービスピアスイッチ、およびサービスピアワイヤレスコントローラ（WLC）が、最低限必要な Cisco IOS XE ソフトウェアバージョンで実行されていることを確認します。
- SDG エージェントリーフスイッチ、サービスピアスイッチ、およびサービスピア WLC が、有効な Cisco DNA Advantage ライセンスで実行されていることを確認します。
- ディストリビューションレイヤの SDG エージェントリーフスイッチとサービスピア間のレイヤ2ユニキャストサービスルーティングを使用するマルチレイヤネットワークで、接続がスタティックモードのレイヤ2 トランクを経由していることを確認します。
- Cisco DNA Center が、アンダーレイまたはオーバーレイネットワークの SDG エージェントリーフスイッチと IP 接続されていることを確認します。
- トラフィックが管理 VLAN を介してグローバルにルーティングされる場合、SDG エージェントリーフスイッチが、同じ IPv4 サブネット内のサービスピアスイッチおよびサービスピア WLC と IP 接続されていることを確認します。
- ワイヤレス AP マルチキャストがアンダーレイネットワークで設定され、シスコワイヤレス AP が WLC によってアナウンスされた AP マルチキャストグループに正常に参加したことを確認します。



(注) リーフスイッチは、ダウンストリームレイヤ2アクセススイッチおよび Catalyst 9800 シリーズ WLC を使用したユニキャストベースのサービスルーティングも可能にします。

EVPN VXLAN レイヤ3 オーバーレイネットワーク上の Wide Area Bonjour の制約事項

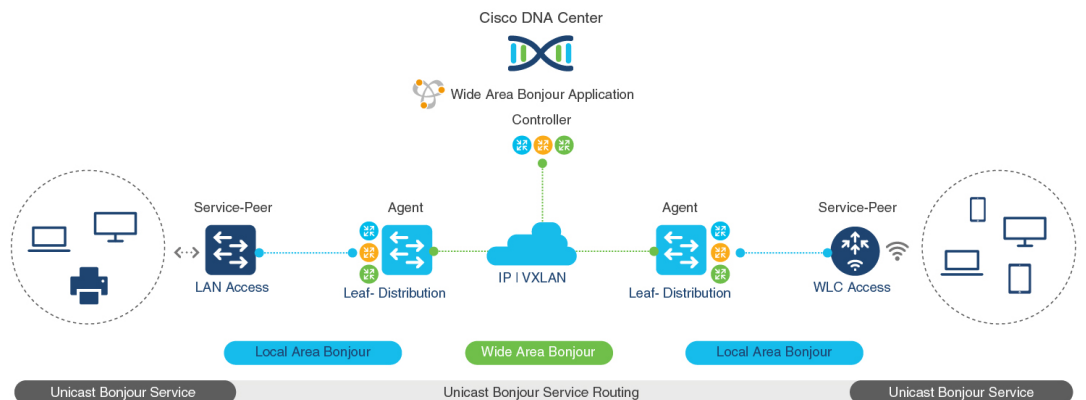
- ディストリビューションレイヤリーフスイッチに接続されている Cisco Catalyst 9000 シリーズレイヤ2イーサネットスイッチのみを、サービスピアモードで展開できます。他の従来の Cisco Catalyst LAN スイッチは、サービスピアモードではサポートされていません。
- シスコの組み込み WLC は、Cisco Catalyst シリーズ スイッチではサポートされていません。
- マルチキャスト DNS（mDNS）信頼ポートは、Cisco Catalyst シリーズ スイッチのレイヤ2 ポートチャンネルインターフェイスではサポートされません。
- ローカルエリア サービスルーティングは、Cisco Catalyst シリーズ スイッチの管理ポートではサポートされません。

EVPN VXLAN レイヤ3 オーバーレイネットワーク上の Bonjour 向け Cisco DNA サービスに関する情報

Cisco Catalyst 9000 シリーズ リーフスイッチまたは VTEP により、標準ベースの BGP EVPN VXLAN オーバーレイネットワークに階層型サービスルーティングが導入されます。リーフスイッチは、サービス検出ゲートウェイ エージェント (SDG エージェント) として機能することが可能で、これによりレイヤ3 およびレイヤ2 オーバーレイネットワークの mDNS サービスルーティングが有効化されます。新しい拡張ゲートウェイ機能 (有線およびワイヤレスネットワークのファーストホップにおける) は、直接関連付けられた、業界標準の RFC 6762 準拠のマルチキャスト DNS (mDNS) エンドポイントとレイヤ2 ユニキャストモードで通信します。ユニキャストモードで通信することにより、レイヤ2 mDNS トラフィックのフラッドが解消され、大規模なエンタープライズグレードの LAN および WLAN オーバーレイネットワークのレイヤ3 ネットワーク全体で、サービス検出が可能になります。これにより、ユニキャストモードは、アンダーレイおよびオーバーレイ ファブリック ネットワークのセキュリティ、帯域幅、拡張性、およびパフォーマンスを向上させます。

次の図は、レイヤ3 オーバーレイネットワーク上の有線およびワイヤレス ユーザエンドポイントのサービスルーティングをサポートする BGP EVPN VXLAN ファブリックを示しています。

図 1: BGP EVPN VXLAN レイヤ3 オーバーレイネットワーク上の Cisco Wide Area Bonjour



エンタープライズ キャンパスのアクセスレイヤまたはディストリビューション レイヤのリーフスイッチは、Wide Area Bonjour サービスルーティングを実行できます。サービスルーティングにより、リーフスイッチは、アンダーレイネットワークの集中型 Cisco DNA Center とのステータフルで信頼性の高い通信を確立できます。リーフは、ポリシーベースのサービスを検出して配布することもできます。EVPN VXLAN ネットワーク上の mDNS 送信元と受信側の間のサービスデータ通信では、セグメント化されたレイヤ3 オーバーレイ転送トポロジが使用されます。リーフスイッチは、ダウンストリームレイヤ2 アクセスデバイスを介してユニキャストベースのサービスルーティングを拡張し、VXLAN ファブリックのローカルエリア Bonjour ドメインを構築できます。このドメインでは、EVPN VXLAN レイヤ3 オーバーレイネットワー

クのエンドツーエンドのユニキャストベースのサービスルーティングが可能です。ファブリック内のダウンストリームレイヤ2 アクセスデバイスは、次のいずれかとなります。

- Cisco Catalyst 9000 シリーズ イーサネットスイッチ
- Cisco Catalyst 9800 シリーズ WLC

EVPN VXLAN レイヤ3 オーバーレイネットワーク上の Wide Area Bonjour について

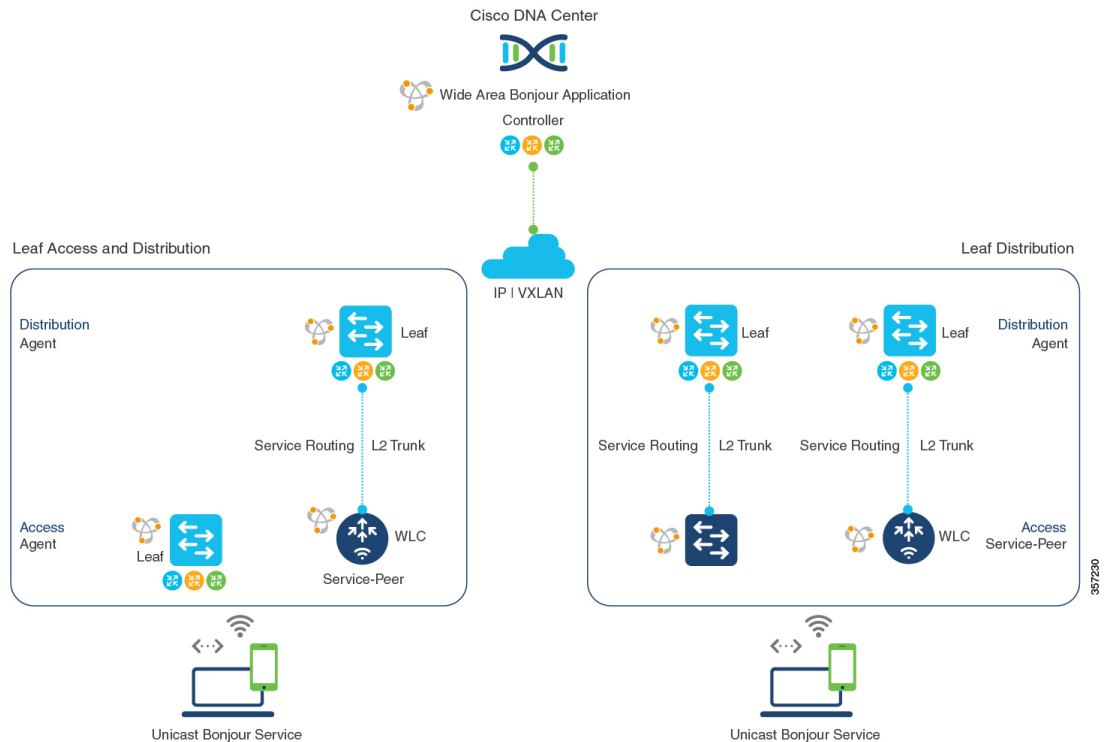
BGPEVPN レイヤ3 リーフスイッチは、レイヤ3 セグメント化された、VRF 対応インターフェイスに IP ゲートウェイを提供し、有線およびワイヤレスエンドポイントをローカルに接続します。アクセスまたはディストリビューション レイヤ ネットワーク内の各 BGP EVPN リーフスイッチは、ローカルレイヤ2 ネットワークのブロードキャスト境界の責任分界点になります。この境界設定により、アクセスまたはディストリビューションレイヤネットワークのリーフスイッチを超えた mDNS サービスの検出と配信が防止されます。

BGP EVPN オーバーレイネットワーク用の Cisco Wide Area Bonjour は、単一 IP ネットワークの境界を超えたユニキャストベース mDNS サービスの検出と配信を可能にします。アクセスまたはディストリビューション レイヤ ネットワーク内のネットワーク分散型 BGP EVPN リーフスイッチは、Cisco DNA Center とのステートフルで信頼性の高い通信を実現します。このリンクにより、レイヤ3 オーバーレイネットワークのリーフスイッチ間でポリシーベースおよびロケーションベースの mDNS サービスルーティングが可能になります。

BGPEVPNファブリック境界は、ネットワーク設計に応じて、アクセスレイヤネットワークまたはディストリビューションレイヤネットワークから開始できます。次の図2: [有線およびワイヤレス BGP EVPN レイヤ3 オーバーレイネットワークの Wide Area Bonjour](#)は、ダウンストリームレイヤ2 スイッチまたは WLC とアップストリーム ファブリック ネットワークとの mDNS 通信の処理方法を決定するための2つの展開方法を示しています。

- **リーフアクセスおよびディストリビューション**：レイヤ3 モードの LAN アクセスは、レイヤ2ーレイヤ3 の境界を提供し、EVPN ファブリックネットワーク上での mDNS サービスルーティングを可能にします。ディストリビューションレイヤのリーフスイッチは、サービスピアモードでダウンストリームレイヤ2 WLC に接続し、ユニキャストベースのサービスルーティングを有効にすることができます。
- **リーフディストリビューション**：LAN およびワイヤレスディストリビューションレイヤは、レイヤ2ーレイヤ3 の境界を提供し、EVPN ファブリックネットワーク上での mDNS サービスルーティングを可能にします。ディストリビューションレイヤのリーフスイッチは、ダウンストリームレイヤ2 LAN アクセススイッチと WLC にサービスピアモードで接続し、ユニキャストベースのサービスルーティングを有効にすることができます。

図 2: 有線およびワイヤレス BGP EVPN レイヤ3 オーバーレイネットワークの Wide Area Bonjour



EVPN VXLAN レイヤ3 オーバーレイネットワークの mDNS サービスルーティングは、ローカルネットワークからの動的なサービス検出をサポートし、一元化された Cisco DNA Center でサービスルーティングを実行します。mDNS サービスルーティングは、Bonjour ドメインで次のように機能します。

- Local Area Bonjour ドメイン** : BGP EVPN レイヤ3 リーフスイッチは、mDNS サービスを動的に検出して配信します。リーフスイッチは、直接または間接的に接続された有線およびワイヤレスエンドポイントに mDNS サービスを配信します。ディストリビューションレイヤのリーフスイッチは、ダウンストリームのレイヤ2 アクセスデバイスを使用してユニキャストベースのサービスルーティングを確立し、スケール、パフォーマンス、およびロケーションベースのサービス機能を向上させることができます。ダウンストリームのレイヤ2 アクセスデバイスとして、Cisco Catalyst シリーズスイッチまたは Cisco 9800 シリーズ WLC のいずれかを使用できます。

設定手順の詳細については、『[Configuring Local Area Bonjour Unicast Mode for Wired and Wireless Local Mode Networks](#)』を参照してください。

- Wide Area Bonjour ドメイン** : BGP EVPN レイヤ3 リーフスイッチと Cisco DNA Center の Wide Area Bonjour アプリケーションが連携して、セキュアなサービスルーティングとピアリングを構築します。リンクアップにより、レイヤ3 オーバーレイネットワーク間でのポリシーベースおよびロケーションベースの mDNS サービスルーティングが可能になります。レイヤ3 オーバーレイネットワークでは、リーフスイッチと Cisco DNA Center の間でのみ VXLAN データを交換できます。mDNS サービスプロバイダのエンドポイントとレシーバのエンドポイントの間で VXLAN データが転送されることはありません。

Cisco Catalyst 9000 シリーズ スイッチの詳細な設定手順については、『[Configuring Wide Area Bonjour for BGP EVPN VXLAN Layer 3 Overlay Network](#)』を参照してください。

Cisco DNA Center の設定方法の詳細については、『[Cisco Wide Area Bonjour Application on Cisco DNA Center User Configuration Guide, 2.1.2 Release](#)』を参照してください。

EVPN VXLAN レイヤ 3 オーバーレイネットワーク上の Bonjour 向け Cisco DNA サービスの設定方法

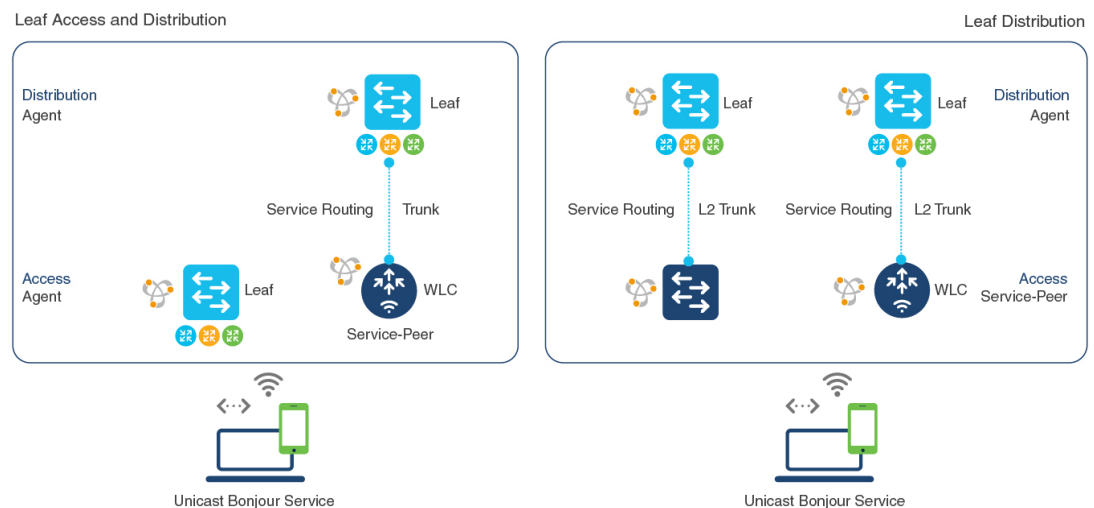
このセクションでは、レイヤ 3 オーバーレイネットワーク上で Local および Wide Area Bonjour を設定する方法について説明します。

EVPN VXLAN レイヤ 3 オーバーレイネットワーク上のユニキャストモードの Local Area Bonjour の設定

Local Area Bonjour は、ローカルレイヤ 2 ネットワーク境界内のサービスプロバイダーと受信側との間のユニキャストベースの mDNS サービスルーティング機能を有効にします。リーフスイッチは、次のいずれかに直接または間接的に接続できます。

- 中間レイヤ 2 アクセススイッチを使用する有線エンドポイント
- Cisco Catalyst 9800 シリーズ WLC を使用するワイヤレスエンドポイント

図 3: 有線およびワイヤレスのローカルモードネットワーク向け **Local Area Bonjour** ユニキャストモード



357231

Local Area Bonjour のサービスルーティングにより、BGP EVPN リーフスイッチを介したアクセスレイヤでのユニキャストベースの mDNS サービスの検出と配信が可能になります。ディストリビューションレイヤでは、複数のダウンストリームレイヤ 2 イーサネットスイッチまた

はサービスピアモードの Cisco WLC を使用したサービスルーティングによって、これを実現しています。上記の展開で、EVPN VXLAN レイヤ 3 オーバーレイネットワーク上で、ユニキャストモードで Local Area Bonjour を設定するには、次の操作を実行します。

- (任意) レイヤ 2 アクセススイッチをサービスピアモードで設定し、このスイッチを mDNS 有線およびワイヤレスエンドポイントに直接接続するファーストホップ mDNS ゲートウェイを有効にします。
- (任意) Cisco Catalyst 9800 シリーズ WLC をサービスピアモードで設定し、これを mDNS 有線およびワイヤレスエンドポイントに直接接続するファーストホップ mDNS ゲートウェイを有効にします。
- レイヤ 3 BGP EVPN アクセスリーフスイッチを SDG エージェントとして設定します。
- レイヤ 3 BGP EVPN ディストリビューションリーフスイッチを SDG エージェントとして設定します。



(注) レイヤ 3 オーバーレイネットワークにマッピングされた VLAN で mDNS ゲートウェイを有効にする前に、BGP EVPN VXLAN を確認します。詳細情報および設定手順については、該当するリリースの『BGP EVPN VXLAN Configuration Guide』を参照してください。

レイヤ 3 BGP EVPN アクセスリーフ SDG エージェントの設定

このサブセクションでは、次の図のトポロジで、レイヤ 3 BGP EVPN アクセスリーフスイッチでユニキャストベースのサービスルーティングと mDNS ゲートウェイ機能を有効にするための設定例を示します。

図 4: レイヤ 3 BGP EVPN リーフアクセス SDG エージェント

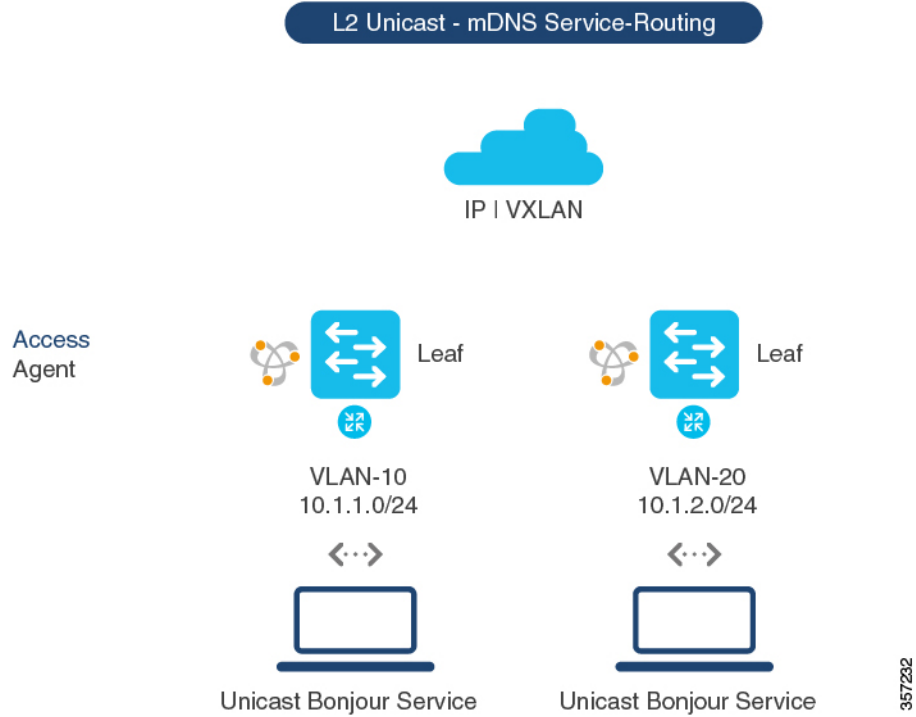


表 1: レイヤ 3 BGP EVPN アクセスリーフ SDG エージェントの設定

設定手順	VLAN 10 のレイヤ 3 アクセスリーフ SDG エージェント	VLAN 20 のレイヤ 3 アクセスリーフ SDG エージェント
mDNS ゲートウェイを有効にし、レイヤ 3 アクセススイッチでゲートウェイモードを設定します。	<pre>! mdns-sd gateway mode sdg-agent !</pre>	<pre>mdns-sd gateway mode sdg-agent !</pre>
サービスプロバイダからの入力 AirPrint サービスアナウンスメントを許可する一意の mDNS インバウンドポリシーを作成します。	<pre>! mdns-sd service-list LOCAL-AREA-SERVICES-IN in match printer-ipp !</pre>	<pre>! mdns-sd service-list LOCAL-AREA-SERVICES-IN in match printer-ipp !</pre>

設定手順	VLAN 10 のレイヤ3 アクセスリーフ SDG エージェント	VLAN 20 のレイヤ3 アクセスリーフ SDG エージェント
サービスレシーバへの出力 AirPrint サービス応答を許可する一意の mDNS アウトバウンドポリシーを作成します。 ロケーションフィルタを関連付けて、グループ化された VLAN から AirPrint サービス情報を共有します。	! <pre>mdns-sd service-list LOCAL-AREA-SERVICES-OUT out match printer-ipp !</pre>	! <pre>mdns-sd service-list LOCAL-AREA-SERVICES-OUT out match printer-ipp !</pre>
インバウンドおよびアウトバウンド サービスリストを固有のサービスポリシーに関連付けます。	! <pre>mdns-sd service-policy LOCAL-AREA-POLICY service-list LOCAL-AREA-SERVICES-IN service-list LOCAL-AREA-SERVICES-OUT !</pre>	! <pre>mdns-sd service-policy LOCAL-AREA-POLICY service-list LOCAL-AREA-SERVICES-IN service-list LOCAL-AREA-SERVICES-OUT !</pre>
BGP EVPN VXLAN のレイヤ3 VRF にマッピングされている VLAN 10 および VLAN 20 の有線ユーザに対して、ユニキャストベースの mDNS ゲートウェイを有効にします。 高度なパラメータを使用してサービスポリシーを設定し、VLAN に関連付けます。	! <pre>! mDNS Unicast based gateway ! vlan configuration 10 mdns-sd gateway service-policy LOCAL-AREA-POLICY active-query timer 3600 !</pre>	! <pre>! mDNS Unicast based gateway ! vlan configuration 20 mdns-sd gateway service-policy LOCAL-AREA-POLICY active-query timer 3600 !</pre>
IP アドレス、レイヤ3 VRF、およびその他の必要なパラメータを使用して、VLAN 10 および VLAN 20 の有線ユーザを設定します。	! <pre>interface Vlan 10 description BLUE VRF WIRED USER VLAN vrf forwarding BLUE_VRF ip address 10.1.1.254 255.255.255.0 no shutdown !</pre>	! <pre>interface Vlan 20 description BLUE VRF WIRED USER VLAN vrf forwarding BLUE_VRF ip address 10.1.2.254 255.255.255.0 no shutdown !</pre>

サービスルーティング用の BGP EVPN リーフスイッチおよびレイヤ2 アクセススイッチの設定

このサブセクションでは、次の図のトポロジで、レイヤ2 アクセススイッチと BGP EVPN VXLAN ディストリビューションリーフスイッチ間のユニキャストベースのサービスルーティングを有効にするための設定例を示します。

図 5: レイヤ2 アクセススイッチ サービスピアおよびディストリビューション リーフスイッチ SDG エージェント

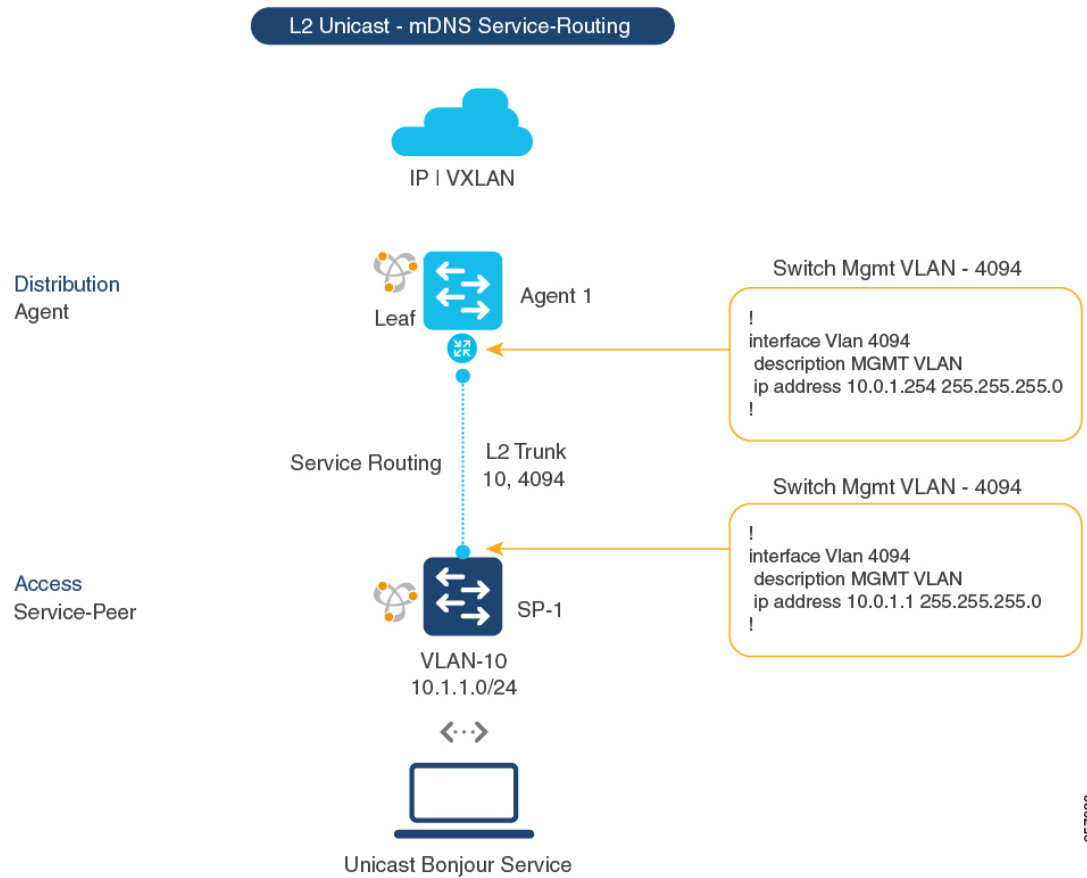


表 2: サービスルーティング用の BGP EVPN リーフスイッチおよびレイヤ2 アクセススイッチの設定

設定手順	サービスピアとしてのレイヤ2 アクセススイッチ	SDG エージェントとしてのディストリビューション リーフ
ステップ1: アクセススイッチ (SP-1) とディストリビューションスイッチ (Agent-1) で mDNS ゲートウェイとゲートウェイモードを有効にします。	<pre>! mdns-sd gateway mode service-peer !</pre>	<pre>! mdns-sd gateway mode sdg-agent !</pre>

設定手順	サービスピアとしてのレイヤ2 アクセススイッチ	SDG エージェントとしてのディストリビューション リーフ
アクセススイッチ (SP-1) で、サービスプロバイダからの入力 AirPrint サービスアナウンスメントを許可する一意の mDNS インバウンドポリシーを作成します。	<pre>! mdns-sd service-list LOCAL-AREA-SERVICES-IN in match printer-ipp !</pre>	!
ステップ3: ローカルに接続されている有線サービスレシーバへの出力 AirPrint サービス応答を許可する一意の mDNS アウトバウンドポリシーを作成します。	<pre>! mdns-sd service-list LOCAL-AREA-SERVICES-OUT out match printer-ipp !</pre>	!
ステップ4: インバウンドおよびアウトバウンドサービスリストを固有のサービスポリシーに関連付けます。	<pre>! mdns-sd service-policy LOCAL-AREA-POLICY service-list LOCAL-AREA-SERVICES-IN service-list LOCAL-AREA-SERVICES-OUT !</pre>	!
<p>ステップ5: BGP EVPN VXLAN のレイヤ3 VRF にマッピングされている VLAN 10 の有線ユーザに対して、ユニキャストベースの mDNS ゲートウェイを有効にします。</p> <p>サービスポリシーを高度なパラメータに関連付けます。</p> <p>サービスピアで、SDG エージェントの管理 VLAN のネットワーク IP アドレスとローカル送信元管理 VLAN のパラメータを設定して、レイヤ2 トランクインターフェイスを介したユニキャストサービスルーティングを有効にします。</p>	<pre>! ! mDNS Unicast based gateway ! vlan configuration 10 mdns-sd gateway service-policy LOCAL-AREA-POLICY active-query timer 3600 sdg-agent 10.0.1.254 source-interface Vlan 4094 !</pre>	<pre>! ! mDNS Unicast based gateway ! vlan configuration 10 mdns-sd gateway !</pre>

設定手順	サービスピアとしてのレイヤ2 アクセススイッチ	SDG エージェントとしてのディストリビューションリーフ
ステップ6: IP アドレス、レイヤ3 VRF、さらに必要に応じてその他のパラメータを使用して、VLAN 10 の有線ユーザを設定します。	!	! interface Vlan 10 description BLUE VRF WIRED USER VLAN vrf forwarding BLUE_VRF ip address 10.1.1.254 255.255.255.0 no shutdown !

サービスルーティング用のレイヤ2 Cisco WLC および BGP EVPN リーフスイッチの設定

このサブセクションでは、次の図のトポロジで、Cisco Catalyst 9800 WLC と BGPEVPN VXLAN ディストリビューションリーフスイッチ間のユニキャストベースのサービスルーティングを有効にするための設定例を示します。

図6: Catalyst 9800 WLC サービスピアおよびディストリビューションリーフスイッチ SDG エージェント

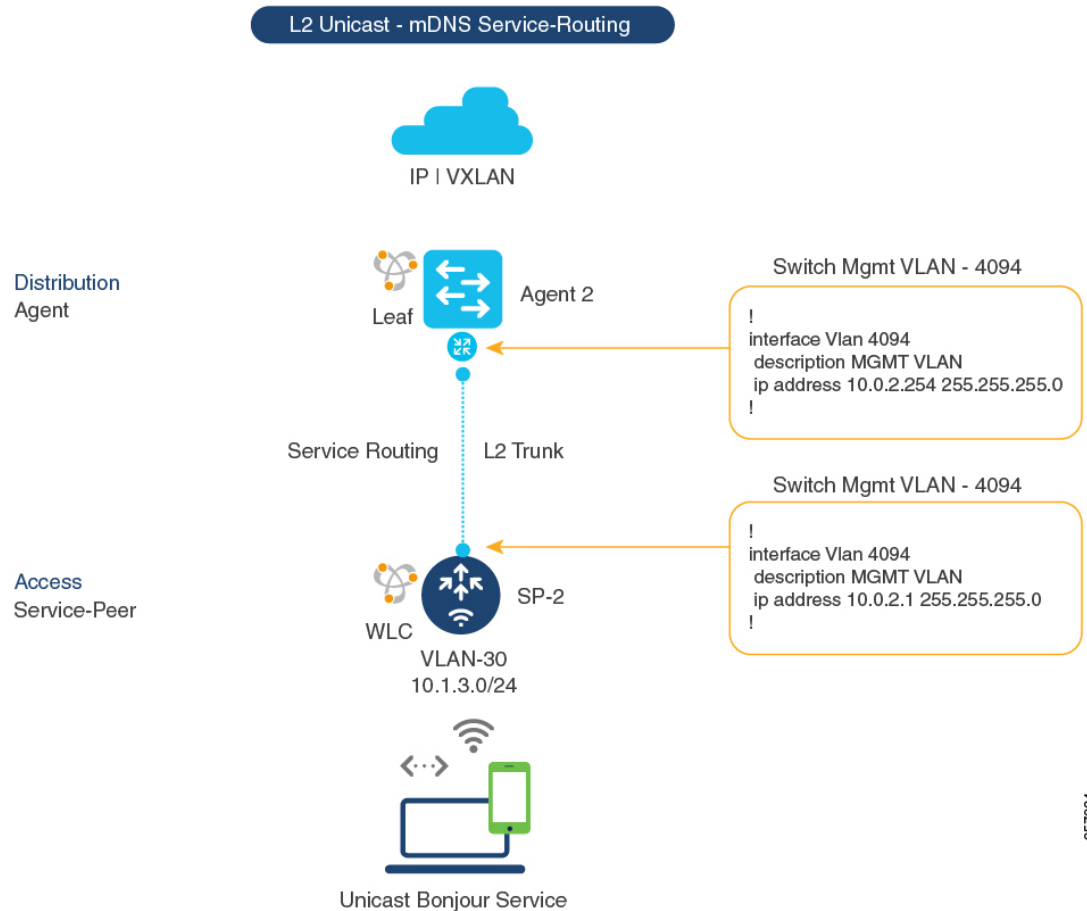


表 3: サービスルーティング用のレイヤ 2 Cisco WLC および BGP EVPN リーフスイッチの設定

設定手順	WLC サービスピア	レイヤ3ディストリビューションリーフスイッチ SDG エージェント
<p>ステップ1: mDNSゲートウェイを有効にし、ゲートウェイモードを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • WLC サービスピア: サービスピアモードが、mDNSゲートウェイ設定のデフォルトモードです。 • レイヤ3ディストリビューションリーフスイッチ: SDG エージェントモードが、mDNSゲートウェイ設定のデフォルトモードです。 	<pre>! mdns-sd gateway !</pre>	<pre>! mdns-sd gateway mode sdg-agent !</pre>
<p>ステップ2: サービスピアモードの WLC で、入力 AirPrint サービスアナウンスメントを許可する一意の mDNS インバウンドポリシーを作成します。</p>	<pre>! mdns-sd service-list LOCAL-AREA-SERVICES-IN in match printer-ipp !</pre>	<pre>!</pre>
<p>ステップ3: サービスピアモードの WLC で、出力 AirPrint サービス応答を許可する一意の mDNS アウトバウンドポリシーを作成します。</p>	<pre>! mdns-sd service-list LOCAL-AREA-SERVICES-OUT out match printer-ipp !</pre>	<pre>!</pre>
<p>ステップ4: インバウンドおよびアウトバウンドサービスリストを固有のサービスポリシーに関連付けます。</p>	<pre>! mdns-sd service-policy LOCAL-AREA-POLICY service-list LOCAL-AREA-SERVICES-IN service-list LOCAL-AREA-SERVICES-OUT !</pre>	<pre>!</pre>

設定手順	WLC サービスピア	レイヤ3ディストリビューションリーフスイッチ SDG エージェント
<p>ステップ5: ユニキャスト mDNS ゲートウェイをアクティブにし、サービスポリシーを WLAN と有線VLAN に関連付けます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • WLC : WLAN ポリシープロファイルおよびSSID ごとに mDNS ゲートウェイをアクティブ化します。 • スイッチ : 各 VLAN の mDNS ゲートウェイをアクティブ化します。 	<pre>! wireless profile policy WLAN-PROFILE shutdown mdns-sd service-policy LOCAL-AREA-POLICY no shutdown ! wlan WLAN-PROFILE 1 blizzard shutdown mdns-sd-interface gateway no shutdown !</pre>	<pre>! ! mDNS Unicast based gateway ! vlan configuration 30 mdns-sd gateway !</pre>
<p>ステップ6: (任意) ローカル VLAN 間の有線サービスピア mDNS でサービスルーティングを有効にします。WLC でロケーションベースのワイヤレスサービスを有効にします。</p>	<pre>! mdns-sd service-policy LOCAL-AREA-POLICY location ap-location !</pre>	<pre>!</pre>
<p>ステップ7: 有線およびワイヤレスのサービスピアと SDG エージェント間のユニキャスト サービスルーティングを有効にします。</p> <p>WLC で SDG エージェントの IP アドレス、およびワイヤレス管理送信元 VLAN の ID および IP アドレスを設定します。</p>	<pre>! mdns-sd gateway source-interface vlan 4094 sdg-agent 10.0.2.254 !</pre>	<pre>!</pre>
<p>ステップ8: IP アドレス、レイヤ3 VRF、さらに必要に応じてその他のパラメータを使用して、ワイヤレスユーザーの VLAN を設定します。</p>	<pre>!</pre>	<pre>! interface Vlan 30 description BLUE VRF WIRELESS USER VLAN vrf forwarding BLUE_VRF ip address 10.1.3.254 255.255.255.0 no shutdown !</pre>

EVPN VXLAN レイヤ 3 オーバーレイネットワークを介した Wide Area Bonjour の設定

Wide Area Bonjour を設定し、IP ネットワーク境界を越えて有線またはワイヤレスエンドポイントと接続するには、次でユニキャストモードのサービスルーティングを有効にします。

- レイヤ 3 アクセスリーフスイッチ SDG エージェント
- WLC ディストリビューション リーフ スイッチ SDG エージェント

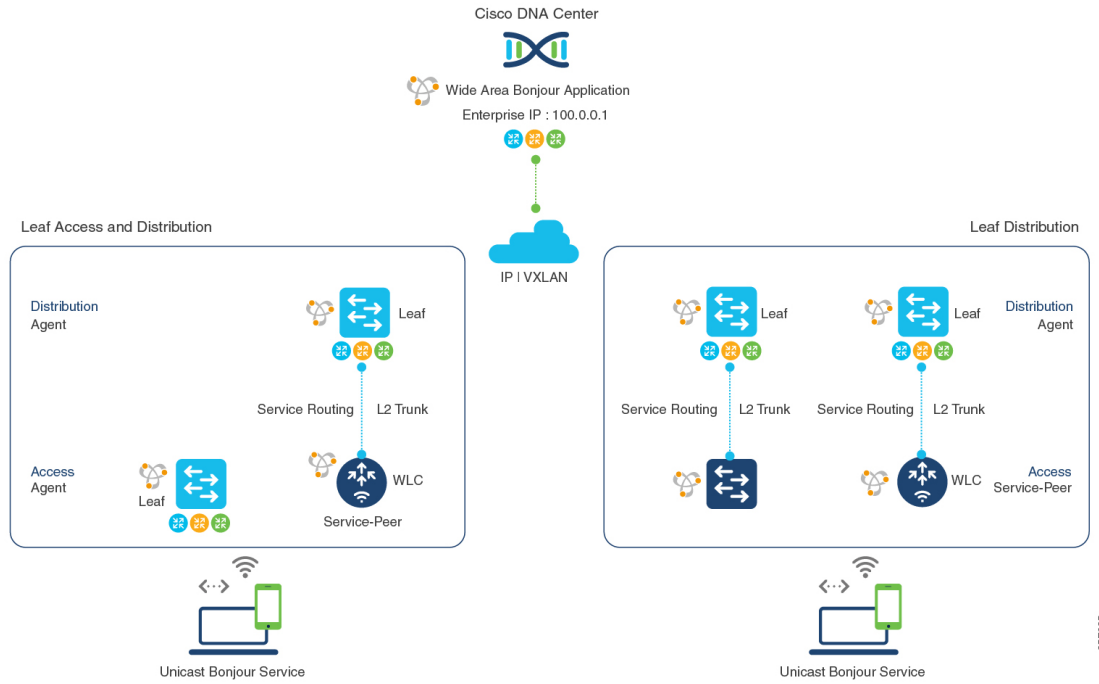
両方の SDG エージェントを設定したら、BGP EVPN VXLAN をサポートする Cisco DNA Center Wide Area Bonjour アプリケーションとのサービス ルーティング ピアリングを有効にします。サービスルーティングを有効にすると、グローバル検出および配信が有効になり、レイヤ 3 リーフスイッチが Cisco DNA Center と通信して、境界を超えてサービス検出を実行します。mDNS サービスは、同じまたは異なるレイヤ 3 オーバーレイネットワークのエンドポイント間で検出および配信できます。

Cisco DNA Center で Wide Area Bonjour のサービスルーティングおよびサービスポリシーを設定する方法の詳細については、『[Cisco Wide Center Bonjour Application on Cisco DNA Center User Configuration Guide, 2.1.2 Release](#)』の「[Wide Area Bonjour Configuration Guidelines](#)」を参照してください。



(注) ループバック インターフェイスを使用して、アンダーレイネットワーク内のリーフスイッチと Cisco DNA Center 間のサービスルーティングを確立することを推奨します。

図 7: BGP EVPN VXLAN を介した Wide Area Bonjour の導入モデル



次の表に、IP ネットワーク境界を越えて有線エンドポイントまたはワイヤレスエンドポイントに接続されたレイヤ 3 オーバーレイネットワークで、ユニキャストベースのサービスルーティングを有効にする方法を示します。

表 4: EVPN VXLAN レイヤ 3 オーバーレイネットワークを介して Wide Area Bonjour を設定するための SDG エージェントの設定

設定手順	レイヤ 3 アクセスリーフ SDG エージェント	WLC ディストリビューションリーフ SDG エージェント
ステップ 1: mDNS ゲートウェイを有効にし、ゲートウェイモードを設定します。	! mdns-sd gateway !	! mdns-sd gateway !
ステップ 2: 有線 VLAN のユニキャスト mDNS ゲートウェイと、各 SDG エージェントのワイヤレスユーザー VLAN をアクティブにします。	! vlan configuration 10 mdns-sd gateway !	! vlan configuration 30 mdns-sd gateway !

設定手順	レイヤ3 アクセスリーフ SDG エージェント	WLC ディストリビューションリーフ SDG エージェント
ステップ3: 固有のコントローラバインド mDNS ポリシーを作成し、SDG エージェントモードでの Catalyst スイッチからの出力 AirPrint サービスの検出と配信を許可します。 コントローラへのインバウンドポリシーは必要ありません。	! <pre>mdns-sd service-list WIDE-AREA-SERVICES-OUT out match printer-ipp !</pre>	! <pre>mdns-sd service-list WIDE-AREA-SERVICES-OUT out match printer-ipp !</pre>
ステップ4: アウトバウンドサービスリストを固有のサービスポリシーに関連付けます。	! <pre>mdns-sd service-policy WIDE-AREA-POLICY service-list WIDE-AREA-SERVICES-OUT !</pre>	! <pre>mdns-sd service-policy WIDE-AREA-POLICY service-list WIDE-AREA-SERVICES-OUT !</pre>
ステップ5: Wide Area Bonjour サービスルーティングを有効にします。IP アドレス、ステートフル接続の送信元インターフェイス、および Wide Area サービスルーティングの必須出力ポリシーなどの関連コントローラパラメータを使用して、サービスのエクスポートを設定します。	! <pre>service-export mdns-sd controller DNAC-CONTROLLER-POLICY controller-address 100.0.0.1 controller-source-interface LOOPBACK 0 controller-service-policy WIDE-AREA-POLICY !</pre>	! <pre>service-export mdns-sd controller DNAC-CONTROLLER-POLICY controller-address 100.0.0.1 controller-source-interface LOOPBACK 0 controller-service-policy WIDE-AREA-POLICY !</pre>

EVPN VXLAN レイヤ3 オーバーレイネットワーク上の Bonjour 向け Cisco DNA サービスの確認

このセクションでは、EVPN VXLAN レイヤ3 オーバーレイネットワーク上の Bonjour 向け Cisco DNA サービスの確認方法を示します。

EVPN VXLAN レイヤ3 オーバーレイネットワークを介した Local Area Bonjour の検証

このセクションでは、EVPN VXLAN レイヤ3 オーバーレイネットワークを介した Local Area Bonjour の確認方法を示します。このセクションの例では、サービスピアモードおよび SDG

エージェントモードのデバイスに適用されるポリシーの mDNS 設定、サービス検出ステータス、およびサービス配信ステータスを示します。

有線サービスピア設定の確認

このセクションでは、サービスピアモードで Cisco Catalyst シリーズ スイッチ (SP-1) の有線サービスピア設定を確認する例を示します。ローカルネットワークから AirPrint サービスを設定して検出すると、動作ステータスを確認できます。

次に、SP-1 での **show mdns-sd summary vlan *vlan-id*** コマンドの出力例を示します。

```
SP-1# show mdns-sd summary vlan 10
VLAN : 10
=====
mDNS Gateway : Enabled
mDNS Service Policy : LOCAL-AREA-POLICY
Active Query : Enabled
Periodicity : 3600 Seconds
Transport Type : IPv4
Service Instance Suffix : Not-Configured
mDNS Query Type : ALL
SDG Agent IP : 10.0.1.254
Source Interface : Vlan4094

SP-1#
```

次に、SP-1 での **show mdns-sd service-policy name *policy-name*** コマンドの出力例を示します。

```
SP-1# show mdns-sd service-policy name LOCAL-AREA-POLICY
Service Policy Name Service List IN Name Service List Out Name
=====
LOCAL-AREA-POLICY LOCAL-AREA-SERVICES-IN LOCAL-AREA-SERVICES-OUT

SP-1#
```

次に、SP-1 での **show mdns-sd cache vlan *vlan-id*** コマンドの出力例を示します。

```
SP-1# show mdns-sd cache vlan 10
NAME                               TYPE          TTL/Remaining  Vlan-Id/If-name
Mac Address      RR Record Data
_ac18.2651.03fe  Bldg-1-FL1-PRN._ipp._tcp.local PTR           4500/4486      V110
_ac18.2651.03fe  Bldg-1-FL1-PRN._ipp._tcp.local PTR           4500/4486      V110
_ac18.2651.03fe  Bldg-1-FL1-PRN._ipp._tcp.local SRV           4500/4486      V110
_ac18.2651.03fe  0 0 631 Bldg-1-FL1-PRN.local A             4500/4486      V110
_ac18.2651.03fe  10.1.1.1 AAAA          4500/4486      V110
_ac18.2651.03fe  2001:10:153:1:79:A40C:6BEE:AEEC TXT           4500/4486      V110
_ac18.2651.03fe  (451)'txtvers=1''priority=30''ty=EPSON WF-3620 Series''usb_MFG=EPSON''usb_MDL=W~'~
```

```
SP-1#
```

次に、SP-1 での **show mdns-sd statistics vlan *vlan-id*** コマンドの出力例を示します。

```

SP-1# show mdns-sd statistics vlan 10
mDNS Statistics

V110:
  mDNS packets sent : 612
    IPv4 sent : 612
      IPv4 advertisements sent : 0
      IPv4 queries sent : 612
    IPv6 sent : 0
      IPv6 advertisements sent : 0
      IPv6 queries sent : 0
  Unicast sent : 0
  mDNS packets rate limited : 0
  mDNS packets received : 42
    advertisements received : 28
    queries received : 14
      IPv4 received : 42
        IPv4 advertisements received : 28
        IPv4 queries received : 14
      IPv6 received : 0
        IPv6 advertisements received : 0
        IPv6 queries received : 0
  mDNS packets dropped : 0
=====
Query Type : Count
=====
PTR : 12
SRV : 0
A : 0
AAAA : 0
TXT : 0
ANY : 3
=====
PTR Name Advertisement Query
=====
_ipp._tcp.local 9 4

```

SP-1#

有線 SDG エージェント設定とサービスルーティングステータスの確認

このセクションの例は、有線 SDG エージェント (SDG-1) で mDNS 設定とサービスルーティングを確認する方法を示しています。SDG-1 は、サービスピアモードでレイヤ 2 アクセススイッチ (SP-1) にローカル接続され、Wide Area Bonjour サービスルーティング用に Cisco DNA Center と中央でペアリングされています。

次に、SDG-1 での **show mdns-sd summary vlan *vlan-id*** コマンドの出力例を示します。

```

SP-1# show mdns-sd summary vlan 10
VLAN : 10
=====
mDNS Gateway : Enabled
mDNS Service Policy : LOCAL-AREA-POLICY
Active Query : Disabled
Transport Type : IPv4
Service Instance Suffix : Not-Configured
mDNS Query Type : ALL
SDG Agent IP : Not-Configured

```

```
Source Interface      : Not-Configured
```

```
SDG-1#
```

次に、SDG-1 での **show mdns-sd cache vlan vlan-id** コマンドの出力例を示します。

```
SP-1# show mdns-sd cache vlan 10
```

NAME	Mac Address	RR Record Data	TYPE	TTL/Remaining	Vlan-Id/If-name
_universal._sub._ipp._tcp.local	ac18.2651.03fe	Bldg-1-FL1-PRN._ipp._tcp.local	PTR	4500/4500	V110
_ipp._tcp.local	ac18.2651.03fe	Bldg-1-FL1-PRN._ipp._tcp.local	PTR	4500/4500	V110
Bldg-1-FL1-PRN._ipp._tcp.local	ac18.2651.03fe	0 0 631 Bldg-1-FL1-PRN.local	SRV	4500/4500	V110
Bldg-1-FL1-PRN.local	ac18.2651.03fe	10.1.1.1	A	4500/4500	V110
Bldg-1-FL1-PRN.local	ac18.2651.03fe	2001:10:153:1:79:A40C:6BEE:AEEC	AAAA	4500/4500	V110
Bldg-1-FL1-PRN._ipp._tcp.local	ac18.2651.03fe	(451)'txtvers=1''priority=30''ty=EPSON WF-3620 Series''usb_MFG=EPSON''usb_MDL=W~'~	TXT	4500/4500	V110

```
SDG-1#
```

次に、SDG-1 での **show mdns-sd sp-sdg statistics** コマンドの出力例を示します。

```
SP-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 received:
  Query : 15796
  ANY query : 0
  Advertisements : 28
  Advertisement Withdraw : 0
  Interface down : 0
  Vlan down : 0
  Service-peer ID change : 0
  Service-peer cache clear : 12
  Resync response : 6
Messages sent:
  Query response : 5975
  ANY Query response : 0
  Cache-sync : 61
  Get service-instance : 0

```

```
SDG-1#
```

次に、SDG-1 での **show mdns-sd controller detail** コマンドの出力例を示します。

```
SP-1# show mdns-sd controller detail
```

```

Controller : DNAC-Policy
IP : 100.0.0.1, Dest Port : 9991, Src Port : 42446, State : UP
Source Interface : Loopback0, MD5 Disabled
Hello Timer 30 sec, Dead Timer 120 sec, Next Hello 00:00:24
Uptime 2d05h (17:02:37 UTC Jan 15 2021)
Service Buffer : Enabled

```

```

Service Announcement :
  Filter : DNAC-CONTROLLER-POLICY
  Count 50, Delay Timer 30 sec, Pending Announcement 0, Pending Withdraw 0
  Total Export Count 56, Next Export in 00:00:24

Service Query :
  Query Suppression Enabled
  Query Count 50, Query Delay Timer 15 sec, Pending 0
  Total Query Count 15791, Next Query in 00:00:09

SDG-1#

```

ワイヤレスサービスピアおよびサービスルーティングのステータスの確認

このセクションでは、サービスピアモードで Cisco Catalyst 9800 WLC (SP-2) のワイヤレスサービスピア設定を確認する方法の例を示します。リモートネットワークから AirPrint サービスを設定して検出すると、動作ステータスを確認できます。

次に、SP-2 での **show mdns-sd summary** コマンドの出力例を示します。

```

SP-2# show mdns-sd summary
mDNS Gateway: Enabled
Mode: Service Peer
Service Announcement Periodicity(in seconds): 30
Service Announcement Count: 50
Service Query Periodicity(in seconds): 15
Service Query Count: 50
Active Response Timer (in seconds): Disabled
ANY Query Forward: Disabled
SDG Agent IP: 10.0.2.254
Source Interface: Vlan4094
Active Query Periodicity (in minutes): 15
Transport Type: IPv4
mDNS AP service policy: default-mdns-service-policy

SP-2#

```

次に、SP-2 での **show wireless profile policy detailed wireless-profile-name** コマンドの出力例を示します。

```

SP-2# show wireless profile policy detailed WLAN-PROFILE | sec mDNS

mDNS Gateway
  mDNS Service Policy name           : LOCAL-AREA-POLICY

SP-2#

```

次に、SP-2 での **show mdns-sd statistics wlan-id wlan-id-value** コマンドの出力例を示します。

```

SP-2# show mdns-sd statistics wlan-id 1
mDNS Packet Statistics
-----
mDNS stats last reset time: 01/10/21 21:38:19
mDNS packets sent: 4592
  IPv4 sent: 4592
    IPv4 advertisements sent: 4592
    IPv4 queries sent: 0

```

```

IPv6 sent: 0
  IPv6 advertisements sent: 0
  IPv6 queries sent: 0
Multicast sent: 0
  IPv4 sent: 0
  IPv6 sent: 0
mDNS packets received: 297
  advertisements received: 80
  queries received: 217
  IPv4 received: 297
    IPv4 advertisements received: 80
    IPv4 queries received: 217
  IPv6 received: 0
    IPv6 advertisements received: 0
    IPv6 queries received: 0
mDNS packets dropped: 297
Query Type Statistics
  PTR queries received: 1720
  SRV queries received: 8
  A queries received: 8
  AAAA queries received: 8
  TXT queries received: 97
  ANY queries received: 153
  OTHER queries received: 0

SP-2#

```

次に、SP-2 での **show mdns-sd sp-sdg statistics** コマンドの出力例を示します。

```

SP-2# show mdns-sd sp-sdg statistics
mDNS SP Statistics
last reset time: 01/10/21 21:37:36

Messages sent:
  Query : 12675
  ANY query : 0
  Advertisements : 24
  Advertisement Withdraw : 0
  Service-peer ID change : 0
  Service-peer cache clear : 7
  Resync response : 5
Messages received:
  Query response : 4619
  ANY Query response : 0
  Cache-sync : 48
  Get service-instance : 0

SP-2#

```

次に、SP-2 での **show mdns-sd query-db** コマンドの出力例を示します。

```

SP-2# show mdns-sd query-db
MDNS QUERY DB

Client MAC: 4c32.7593.e3af
Vlan ID: 30
Wlan ID: 1
Location Group ID: 0
  PTR Name(s):
    _ipp._tcp.local

SP-2#

```

EVPN VXLAN レイヤ 3 オーバーレイネットワーク上の Wide Area Bonjour の確認

このセクションでは、EVPN VXLAN レイヤ 3 オーバーレイネットワーク上の Wide Area Bonjour の確認方法を示します。

このセクションの例は、ワイヤレス SDG エージェント (SDG-2) での mDNS 設定とサービスルーティングを示しています。SDG-2 は、サービスピアモードで Catalyst 9800 シリーズ WLC (SP-2) にローカル接続され、Wide Area Bonjour サービスルーティング用に Cisco DNA Center と中央でペアリングされています。

次に、SDG-2 での **show mdns-sd summary vlan *vlan-id*** コマンドの出力例を示します。

```
SDG-2# show mdns-sd summary vlan 30
VLAN : 30
=====
mDNS Gateway : Enabled
mDNS Service Policy : LOCAL-AREA-POLICY
Active Query : Disabled
Transport Type : IPv4
Service Instance Suffix : Not-Configured
mDNS Query Type : ALL
SDG Agent IP : Not-Configured
Source Interface : Not-Configured

SDG-2#
```

次に、SDG-2 での **show mdns-sd sp-sdg statistics** コマンドの出力例を示します。

```
SDG-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 received:
  Query : 12191
  ANY query : 0
  Advertisements : 0
  Advertisement Withdraw : 0
  Interface down : 0
  Vlan down : 0
  Service-peer ID change : 0
  Service-peer cache clear : 18
  Resync response : 10
Messages sent:
  Query response : 1975
  ANY Query response : 0
  Cache-sync : 19
  Get service-instance : 0

SDG-2#
```

次に、SDG-2 での **show mdns-sd controller detail** コマンドの出力例を示します。

```
SDG-2# show mdns-sd controller detail
Controller : DNAC-Policy
IP : 100.0.0.1, Dest Port : 9991, Src Port : 42931, State : UP
Source Interface : Loopback0, MD5 Disabled
```

```

Hello Timer 30 sec, Dead Timer 120 sec, Next Hello 00:00:19
Uptime 2d05h (17:10:18 UTC Jan 15 2021)
Service Buffer : Enabled

Service Announcement :
Filter : DNAC-CONTROLLER-POLICY
Count 50, Delay Timer 30 sec, Pending Announcement 0, Pending Withdraw 0
Total Export Count 0, Next Export in 00:00:19

Service Query :
Query Suppression Enabled
Query Count 50, Query Delay Timer 15 sec, Pending 0
Total Query Count 17093, Next Query in 00:00:19

SDG-2#

```

Cisco DNA Center 設定とサービスルーティングステータスの確認

Cisco Wide Area Bonjour アプリケーションは、日々の運用のマルチレベルアシュアランス機能をサポートしています。Cisco Wide Area Bonjour アプリケーションのサービスルーティング、インスタンスモニタリング、管理、およびトラブルシューティングは、3つの主要なカテゴリに分類されます。各カテゴリは、Day-2 運用時の Wide Area Bonjour サービスルーティングを管理およびトラブルシューティングするための独自の機能を提供します。モニタ機能は、次のカテゴリで構成されます。

- **Dashboard** : Cisco Wide Area Bonjour アプリケーションのランディングページで、主要な統計情報の概要がさまざまな形式で表示されます。ネットワーク全体のサービスルーティングの正常性を迅速に判断できます。ネットワーク管理者は、次を使用してサービスルーティングの動作ステータスをモニタできます。
- **Sub-Domain 360°** : ネットワーク管理者は、360° ビューで統計情報とステータスカウントを収集できます。サブドメインをクリックすると、左パネルのモニタリングと設定用のバーが自動的に表示されます。設定済みのポリシーと検出されたサービスインスタンスは、[Configuration] セクションでサブドメインごとに確認できます。
- **Monitor** : Cisco Wide Area Bonjour アプリケーションの包括的な3層モニタリングおよびトラブルシューティング機能で、さまざまなDay-2操作に適用できます。ネットワーク管理者は、SDG エージェントの詳細な表示、サービスインスタンス、および高度なトラブルシューティング機能を使用して、Cisco DNA Center の単一のペインで Wide Area Bonjour ドメインを管理およびトラブルシューティングできます。

アシュアランス機能および動作の詳細なモニタリングについては、『Cisco Wide Area Bonjour on Cisco DNA Center User Guide, Release 2.1.2』の「[Monitor the Cisco Wide Area Bonjour Application](#)」モジュールを参照してください。

EVPN VXLAN レイヤ 3 オーバーレイネットワーク上の Bonjour 向け Cisco DNA サービスのその他の参考資料

表 5: EVPN VXLAN レイヤ 3 オーバーレイネットワーク上の Bonjour 向け Cisco DNA サービスのその他の参考資料

関連項目	マニュアル タイトル
Cisco Catalyst 9600 シリーズ スイッチでの Bonjour 向け DNA サービスの導入	Bonjour 向け Cisco DNA サービス コンフィギュレーション ガイド (Catalyst 9600 スイッチ)
Cisco Catalyst 9800 ワイヤレス LAN コントローラでの Bonjour 向け DNA サービスの導入	Cisco Catalyst 9800 Series Wireless Controller Software Configuration Guide
Cisco DNA Center Cisco Wide Area Bonjour アプリケーション ユーザー ガイド	Cisco DNA Center Cisco Wide Area Bonjour アプリケーション ユーザー ガイド リリース 2.1.2

