



## LAN ネットワーク向けユニキャストモードでの Local Area Bonjour の設定

Cisco Catalyst 9000 シリーズ スイッチおよび Cisco Catalyst 9800 シリーズ WLC では、Local Area Bonjour ネットワークドメインにユニキャストモード機能が導入されています。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新しい拡張ゲートウェイ機能は、業界標準の RFC 6762 準拠の mDNS エンドポイントとレイヤ 2 ユニキャストモードで直接通信します。新しいユニキャストモード通信は、大規模なエンタープライズグレードの LAN および WLAN ネットワークにおけるレイヤ 2 mDNS フラッドチャレンジを排除します。ユニキャストモードは、ネットワーク内のセキュリティ、帯域幅、拡張性、およびパフォーマンスを強化します。

- [LAN ネットワーク向けユニキャストモードでの Local Area Bonjour の前提条件](#) (1 ページ)
- [LAN ネットワーク向けユニキャストモードでの Local Area Bonjour の制約事項](#) (2 ページ)
- [LAN ネットワーク向けユニキャストモードでの Local Area Bonjour に関する情報](#) (3 ページ)
- [mDNS ゲートウェイモードの設定](#) (7 ページ)
- [mDNS サービスポリシーの設定](#) (10 ページ)
- [LAN ネットワーク向け Local Area Bonjour ユニキャストモードの設定方法](#) (13 ページ)
- [LAN ネットワーク向けユニキャストモードでの Local Area Bonjour の確認](#) (25 ページ)
- [LAN ネットワーク向けユニキャストモードでの Local Area Bonjour に関するその他の参考資料](#) (28 ページ)

## LAN ネットワーク向けユニキャストモードでの Local Area Bonjour の前提条件

LAN ネットワークに Cisco Local Area Bonjour をユニキャストモードで導入する前に、Cisco Catalyst デバイスが正常に設定されていて、動作していることを確認する必要があります。次に、Cisco Catalyst スイッチを SDG エージェントモードまたはサービスピアモードで展開する前に確認が必要な前提条件を示します。

- 対象の Cisco Catalyst スイッチプラットフォームが、SDG エージェントモードまたはサービスピアモードでサポートされていることをサポートマトリックスで確認します。
- 対象の Cisco Catalyst SDG エージェントおよびサービスピアスイッチで、最低限必要な Cisco IOS XE ソフトウェアバージョンが実行されていることを確認します。
- SDG エージェントおよびサービスピアモードの Cisco Catalyst スイッチには、有効な Cisco DNA Advantage ライセンスがインストールされていて、実行されている必要があります。
- 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は、ディストリビューション レイヤとサービスピアの SDG エージェントがスタティックモードのレイヤ2 トランクを介して相互接続されていることを確認します。
- SDG エージェントスイッチとサービスピアスイッチに、グローバルルーティングにおける同じ IPv4 サブネットへの IP 到達可能性があることを確認します。

## LAN ネットワーク向けユニキャストモードでの Local Area Bonjour の制約事項

- LAN ネットワーク向けユニキャストモードの Local Area Bonjour は、Cisco Catalyst 2900 シリーズ、Cisco Catalyst 3850 シリーズ、Cisco Catalyst 3650 シリーズ、Cisco Catalyst 4500 シリーズ、Cisco Catalyst 6500 シリーズ、および Cisco Catalyst 6800 シリーズ スイッチではサポートされていません。
- 有線およびワイヤレスネットワークの Cisco SD-Access は、Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.3 以降のリリースでのみサポートされます。
- Cisco Catalyst シリーズ スイッチの Cisco Embedded Wireless Controller は、Cisco IOS XE Amsterdam 17.3.3 以降のリリースでのみサポートされます。
- Cisco Bonjour ゲートウェイソリューションは、業界標準の RFC 6762 マルチキャスト DNS (mDNS) のガイドラインに従い、ユニキャストモードに準拠する有線またはワイヤレスのエンドポイントのみをサポートします。
- Catalyst スイッチ管理ポートは、ローカルエリアサービスルーティングではサポートされません。
- mDNS は、SDG エージェント間の FHRP でのデュアルスタックによるトランスポートの分割をサポートしていません。IPv4 または IPv6 管理 VLAN を有効にし、1 つのスイッチを FHRP としてアクティブにできます。

# LAN ネットワーク向けユニキャストモードでの Local Area Bonjour に関する情報

設定不要のサービス検出および配信機能では、リンクローカル mDNS プロトコルを使用して、直感的に豊富なサービスを検出できるため、ユーザーの豊富な知識や操作は不要です。RFC 6762 には、ローカルセグメントでレイヤ 2 マルチキャストまたはレイヤ 2 ユニキャストを介してサービスを検出するためのガイドラインが示されています。受信エンドポイントでは、使用前に情報を収集するために IPv4 および IPv6 ネットワーク経由でサービス検出を要求できません。レイヤ 2 マルチキャストフレームは、LAN および WLAN 環境のブロードキャストカテゴリ パッケージであるため、ネットワーク全体のレイヤ 2 フラッド境界サイズに基づいてフラッディングされます。

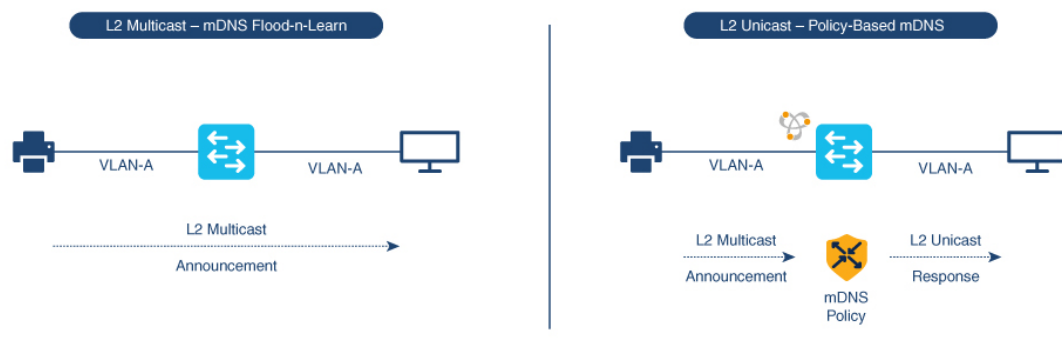
レイヤ 2 またはレイヤ 3 ネットワークの境界は、LAN およびワイヤレス設計向けのエンタープライズネットワークで大きく異なります。Local Area Bonjour ドメインには、2 つの新しいユニキャスト通信モードが導入されています。ユニキャスト通信モードでは、現在または進化しているネットワーク導入モデルのネットワークでの mDNS フラッディングが防止されます。次に、Local Area Bonjour ユニキャストモードの 2 つの新しい側面を示します。

- ユニキャストモードのエンドポイント
- ユニキャストモードのレイヤ 2 ネットワーク

## ユニキャストモードのエンドポイント

Cisco IOS XE Amsterdam リリース 17.3.2 以降、Cisco Catalyst 9000 シリーズ スイッチおよび Cisco Catalyst 9800 シリーズ WLC では、レイヤ 2 ユニキャストサービス ゲートウェイ ソリューションが導入されています。mDNS エンドポイントは、レイヤ 2 mDNS を介して引き続きサービスをアドバタイズまたはクエリします。ただし、ユニキャストモードの設定を有効にすると、着信 mDNS IPv4 および IPv6 フレームは独自に処理されます。ユニキャスト技術により、mDNS フラッドの課題が排除され、ユニキャスト MAC アドレスを介して要求側エンドポイントにポリシーベースのサービスクエリの応答が提供されます。次の図は、新しいレイヤ 2 ユニキャスト（フラッドフリー）と、有線およびワイヤレスエンドポイントとの従来のレイヤ 2 マルチキャスト（フラッド）通信の機能の違いを示しています。

図 1: レイヤ2ユニキャストモードのエンドポイント



357087

## ユニキャストモードのレイヤ2ネットワーク

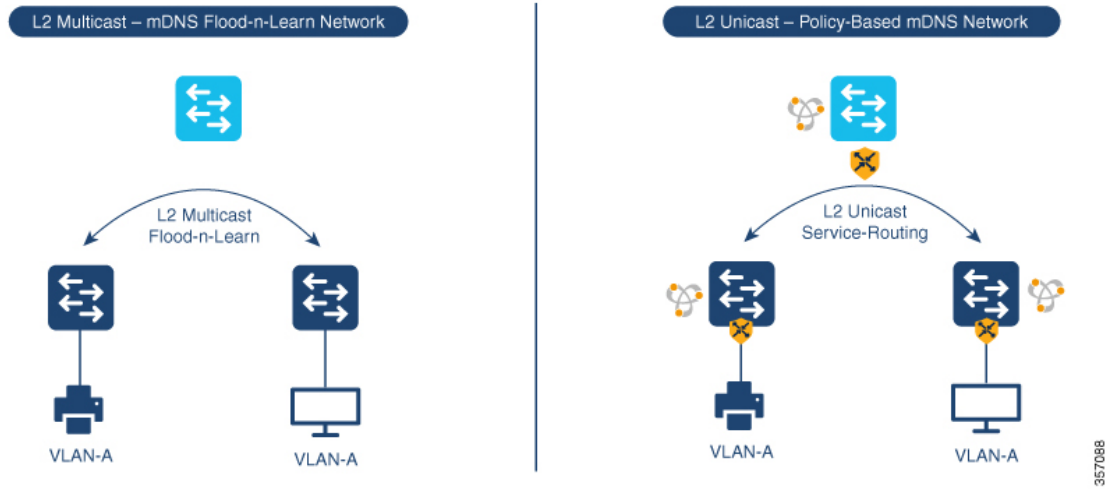
有線およびワイヤレスネットワークのレイヤ3境界は、レイヤ2接続がトランクポートを介してアクセスレイヤスイッチまたはWLCに拡張されたディストリビューションレイヤに存在できます。プルーニングされていないVLAN IDまたは共通VLAN IDをトランクポートに関連付けると、レイヤ2フラッド境界がネットワーク全体に拡張されます。

Cisco IOS XE Amsterdam リリース 17.3.2 以降、Cisco Catalyst 9000 シリーズ スイッチ、および Cisco Catalyst 9800 シリーズ WLC には、トランクポートを介した mDNS フラディングの送信を排除するためのサービスピアロールが導入されています。サービスピアは、サービス検出ゲートウェイ (SDG) ロールのディストリビューションレイヤシステムとの間でユニキャストレイヤ3 IPv4 ベースのサービスルーティングセッションを確立します。サービスピアは、既存のレイヤ2 VLAN 設定を変更せずに、既存のレイヤ2 トランクポート上でセッションを確立します。アクセスレイヤとディストリビューションレイヤ間の新しい mDNS 信頼ポートは、既存の Out of Band Management Network を使用して、(ポリシーに基づいて) ステートフルにサービスを検出および配信し、レイヤ2 ネットワークの従来の flood-n-learn 方式を置き換えます。

LAN 環境のレイヤ3境界がアクセスレイヤにある場合、SDG モードでは統合サービスピアロールが提供されます。さらに、SDG モードで必要なのは、レイヤ3 IP ネットワークでのサービスルーティングに Cisco DNA Center を使用する Wide Area Bonjour だけです。

次の図は、ユニキャストモードのレイヤ2ネットワークと mDNS フラッドが発生している従来のレイヤ2ネットワークを示しています。

図 2: ユニキャストモードのレイヤ 2 ネットワーク



357088

## mDNS サービスのデフォルト設定

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 以降、mDNS サービスを設定するための直感的なアプローチ（mDNS サービスのデフォルト設定）が導入されています。デフォルトのサービス設定には、デフォルトのサービスタイプを含むサービスリストを作成するデフォルトのサービスポリシーが含まれており、入力方向または出力方向に自動的に適用されます。次の図は、mDNS サービスのデフォルト設定を示しています。

図 3: mDNS サービスのデフォルト設定



461756

mDNS サービスのデフォルト設定により、ソリューションの導入が促進され、ユーザーの生産性が向上し、運用オーバーヘッドが削減されます。さらに、カスタムポリシーを定義し、カスタム定義されたサービスタイプを使用してサービスリストを定義し、そのサービスリストを入力または出力方向に適用できます。

## HSRP 対応 mDNS サービスルーティング

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 以降、ホットスタンバイ ルータ プロトコル対応（HSRP 対応）mDNS サービスルーティングは、マルチレイヤネットワーク内のサービスピアと SDG エージェント

ント間でサポートされます。切り替え中、つまりプライマリ SDG エージェントに障害が発生し、セカンダリ SDG エージェントが新しいプライマリになった場合、サービスピアと SDG エージェント間のサービスルーティングセッションは中断されません。新しいプライマリ SDG エージェントがサービスピアとのセッションを確立し、キャッシュ情報が再同期されます。

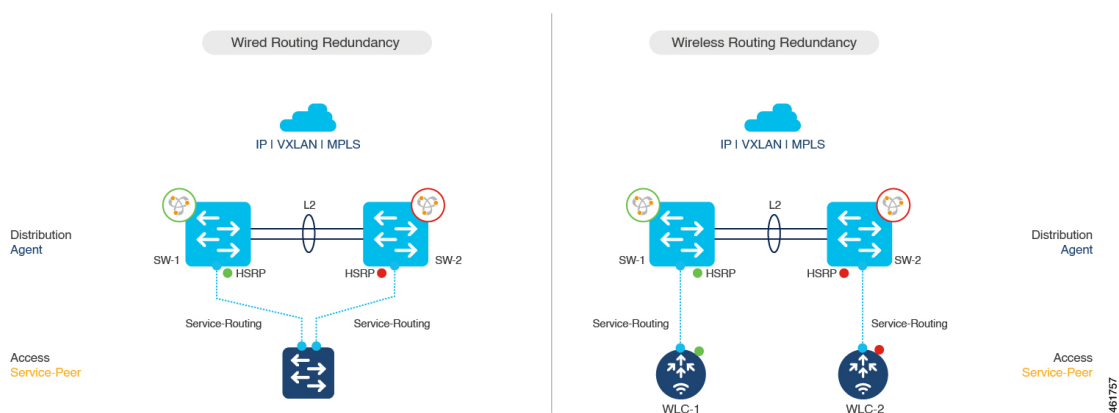
mDNS サービスルーティングは、サービスピアと SDG エージェント間の管理 VLAN を介して実行されます。管理 VLAN の HSRP 仮想 IP アドレスは、`standby group_number ip ip_address` コマンドを使用して SDG エージェントで有効にします。HSRP 仮想 IP アドレスは、SDG エージェントの IP アドレスとしてサービスピアで設定する必要があります。



(注) HSRP 仮想 IP アドレスは、切り替え中に到達可能で、アクティブ状態である必要があります。

次の図は、HSRP 対応 mDNS サービスルーティングをサポートする有線およびワイヤレスネットワークを示しています。

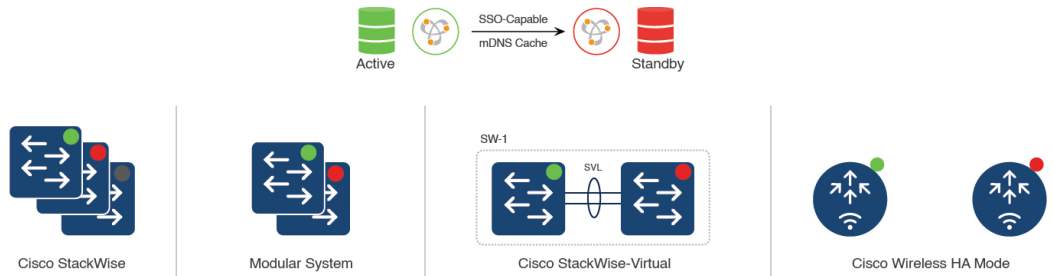
図 4: 有線およびワイヤレスネットワークでの HSRP 対応 mDNS サービスルーティング



## mDNS サービスゲートウェイ SSO のサポート

Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 以降、mDNS ステートフルスイッチオーバー (SSO) は、サービスピアロールおよび SDG エージェントロールで設定されたネットワークデバイスでサポートされます。SSO 対応デバイスでは、一方のデバイスがアクティブデバイスとして選択され、もう一方のデバイスがスタンバイデバイスとして選択されます。アクティブデバイスによって学習されたキャッシュ情報は、スタンバイデバイスと同期されます。アクティブデバイスに障害が発生すると、スタンバイデバイスが新しいアクティブデバイスになり、mDNS サービス検出プロセスが続行されます。

図 5: mDNS サービスゲートウェイ SSO



(注) **show mdns-sd summary** コマンドを使用して、SSO がアクティブ状態か無効状態かを確認します。

mDNS サービスゲートウェイ SSO は、スタックの一部として設定された Cisco Catalyst 9300 シリーズ スイッチでサポートされます。

## mDNS ゲートウェイモードの設定

mDNS ゲートウェイモードを設定するには、次の手順を実行します。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Device> <b>enable</b>	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Device# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>mdns-sd gateway</b> 例： Device (config)# <b>mdns-sd gateway</b>	レイヤ 2 スイッチで mDNS を有効にし、mDNS ゲートウェイ コンフィギュレーション モードを開始します。 mDNS ゲートウェイ コンフィギュレーション モードで次のコマンドを入力して、それぞれの機能を有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>active-query timer [min]</b> : 検出されたサービスとサービスのレコードを、許可されたサービスタイプの定期的な mDNS クエリメッセージで</li></ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>更新可能にします。値の範囲は1～120分です。</p> <p>(注) Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1以降、<b>active-query timer</b> コマンドは、マルチレイヤネットワークの場合はサービスピアで、ルーテッドアクセスネットワークの場合はSDGエージェントでグローバルに設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>air-print-helper</b> : iPhone や iPad などの Apple iOS デバイス間の通信を有効にして、ドライバレス AirPrint 機能をサポートしていない古いプリンタを使用します。</li> <li>• <b>air-print-helper</b> : iPhone や iPad などの Apple iOS デバイス間の通信を有効にして、ドライバレス AirPrint 機能をサポートしていない古いプリンタを使用します。</li> <li>• <b>cache-memory-max</b> : キャッシュのメモリの割合を設定します。</li> <li>• <b>rate-limit</b> : 着信 mDNS パケットのレート制限を有効にします。</li> <li>• <b>service-announcement-count</b> : アップストリームの SDG エージェントまたは Cisco DNA Center コントローラへのスケジューラごとの最大サービスアナウンスメント数を設定します。サービスアダバタイズメント数の範囲は10～500です。</li> <li>• <b>service-announcement-timer periodicity</b> : アップストリームの SDG エージェントまたは Cisco DNA Center コントローラへのサービスアダバタイズメントタイムスケジューラを秒単位で設定します。値の範囲は5～36000秒です。</li> </ul>



	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>service-query-count</b> : アップストリームの SDG エージェントまたは Cisco DNA Center コントローラへのスケジューラごとの最大サービスクエリ要求数を設定します。サービスクエリ数の値の範囲は 10 ~ 500 です。</li> <li>• <b>service-query-timer periodicity</b> : アップストリームの SDG エージェントまたは Cisco DNA Center コントローラへのサービスクエリ要求タイムスケジューラを秒単位で設定します。値の範囲は 5 ~ 36000 秒です。</li> <li>• <b>service-mdns-query {ptr srv txt}</b> : 特定のクエリタイプの処理を許可します。 デフォルト値は <b>ptr</b> です。 (注) Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 以降、<b>service-mdns-query</b> コマンドは、レイヤ 2 スイッチでグローバルに設定できます。</li> </ul>
ステップ 4	<b>mode service-peer</b>  例 : <pre>Device(config-mdns-sd) # mode service-peer</pre>	システム設定に基づいて、次のいずれかのモードで mDNS ゲートウェイを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>service-peer</b> : mDNS サービスピアモードでレイヤ 2 Catalyst シリーズスイッチを有効にします。</li> <li>• <b>sdg-agent</b> : SDG エージェントモードのレイヤ 3 Catalyst シリーズスイッチが、Wide Area Bonjour サービスルーティングのために Cisco DNA Center コントローラとピアリングできるようにします。 これは、デフォルトのモードです。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<b>end</b> 例： Device (config-mdns-sd) # <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。

## mDNS サービスポリシーの設定

mDNS サービスポリシーでは、組み込みサービスタイプまたはユーザー定義のカスタムサービスタイプを許可するサービスリストを作成します。次に、サービスリストをサービスポリシーに関連付けて、入力または出力方向に適用します。その後、新しい VLAN コンフィギュレーションモードにサービスポリシーを適用します。この設定は、サービスピアモードと SDG エージェントモードの両方の Cisco Catalyst シリーズ スイッチで同じです。

mDNS サービスポリシーを設定し、サービスピアモードでターゲット VLAN に適用するには、次の手順を実行します。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Device> <b>enable</b>	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Device# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	<b>mdns-sd service-list service-list-name { in out }</b> 例： Device (config) # <b>mdns-sd service-list VLAN100-LIST-IN in</b>	1 つ以上のサービスタイプを分類する着信 mDNS サービスリストを設定します。 着信 mDNS メッセージおよび要求側エンドポイントへの発信応答を処理するには、一意のサービスリストが必要です。
ステップ 4	<b>match { all   service-definition-name [message-type { any announcement query } ] }</b> 例： Device (config-mdns-sl-in) # <b>match APPLE-TV</b> Device (config-mdns-sl-in) # <b>match PRINTER-IPPS message-type announcement</b>	着信サービスリストをチェックします。スイッチは、着信 mDNS サービスタイプ (Apple TV など) のアドバタイズメントまたはクエリ一致メッセージタイプを受け入れます。 サービスリストの最後に暗黙的な拒否が含まれています。

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>デフォルトの message-type は <b>any</b> です。</p> <p>(注) Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 以降、<b>match all</b> コマンドはすべての mDNS サービスタイプを受け入れるようにサービスリストで設定できます。</p>
ステップ 5	<p><b>exit</b></p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-mdns-sl-in)# exit</pre>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。</p>
ステップ 6	<p><b>mdns-sd service-list service-list-name {in out}</b></p> <p>例 :</p> <pre>Device(config)# mdns-sd service-list VLAN100-LIST-OUT out</pre>	<p>発信 mDNS サービスリストを設定して、1 つ以上のサービスタイプを分類します。</p> <p>着信 mDNS メッセージおよび要求側エンドポイントへの発信応答を処理するには、一意のサービスリストが必要です。</p>
ステップ 7	<p><b>match {all service-definition-name [message-type {any announcement query}] [location-filter location-filter-name] [source-interface {mDNS-VLAN-number   mDNS-VLAN-range}] }</b></p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-mdns-sl-out)# match APPLE-TV</pre> <pre>Device(config-mdns-sl-out)# match PRINTER-IPPS</pre>	<p>発信サービスリストをチェックします。スイッチは、要求側エンドポイントに一致するサービスタイプで応答することで、ローカルサービスプロキシ機能を提供します。たとえば、VLAN 100 から学習した Apple-TV とプリンタは、同じ VLAN 100 のレシーバに配信されます。</p> <p>サービスリストの最後に暗黙的な拒否が含まれています。</p> <p>発信サービスリストの message-type の指定は任意です。</p> <p>(注) Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 以降、<b>match all</b> コマンドはすべての mDNS サービスタイプを受け入れるようにサービスリストで設定できます。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>exit</b> 例： Device(config-mdns-sl-out)# <b>exit</b>	グローバル コンフィギュレーションモードに戻ります。
ステップ 9	<b>mdns-sd service-policy</b> <i>service-policy-name</i> 例： Device(config)# <b>mdns-sd service-policy</b> <b>VLAN100-POLICY</b>	固有の mDNS サービスポリシーを作成します。
ステップ 10	<b>service-list</b> <i>service-list-name</i> { <b>in</b>   <b>out</b> } 例： Device(config-mdns-ser-policy)# <b>service-list VLAN100-LIST-IN in</b> Device(config-mdns-ser-policy)# <b>service-list VLAN100-LIST-OUT out</b>	各方向のサービスリストに関連付ける mDNS サービスポリシーを設定します。
ステップ 11	<b>exit</b> 例： Device(config-mdns-ser-policy)# <b>exit</b>	グローバル コンフィギュレーションモードに戻ります。
ステップ 12	<b>vlan configuration</b> <i>vlan-id</i> 例： Device(config)# <b>vlan configuration</b> <b>100</b> Device(config)# <b>vlan configuration</b> <b>101-110, 200</b>	詳細なサービスパラメータの VLAN 設定を有効にします。同じ設定に対して 1 つ以上の VLAN を作成できます。
ステップ 13	<b>mdns-sd gateway</b> 例： Device(config-vlan)# <b>mdns-sd gateway</b>	指定した VLAN ID で mDNS ゲートウェイを有効にします。
ステップ 14	<b>service-policy</b> [ <i>service-policy-name</i> ] 例： Device(config-vlan-mdns)# <b>service-policy VLAN100-POLICY</b>	指定した VLAN ID に mDNS サービスポリシーを関連付けます。  (注) Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 以降、サービスポリシーが設定されていない場合、デフォルトのサービスポリシーが使用されます。
ステップ 15	<b>end</b> 例： Device(config-vlan-mdns)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。

# LAN ネットワーク向け Local Area Bonjour ユニキャストモードの設定方法

ここでは、サービスピアモードでファーストホップレイヤ2 LAN アクセススイッチを設定し、ポリシーを使用して mDNS ゲートウェイ機能を有効にし、SDG エージェントモードでアップストリームのレイヤ3 ゲートウェイとのピアリングを有効にする方法を示します。この手順は、SDG エージェントモードのファーストホップレイヤ3 LAN アクセススイッチおよびファーストホップレイヤ3 ゲートウェイスイッチにも適用されます。

## mDNS ロケーションフィルタの設定

ユニキャストネットワークモードの Cisco Catalyst シリーズ スイッチは、デフォルトでは、同じレイヤ2 VLAN に接続された mDNS サービスプロバイダとレシーバの間にローカルサービスプロキシを提供します。また、mDNS ロケーションフィルタを設定して、ローカルに設定された VLAN ID 間のサービス検出と配信を許可できます。この設定は、サービスピアモードと SDG エージェントモードの両方で同じです。

スイッチ上のローカルサービスプロキシがローカル VLAN 間の mDNS サービスを検出できるようにするには、次の手順を実行します。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : Device> <b>enable</b>	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例 : Device# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	<b>mdns-sd location-filter</b> <i>location-filter-name</i> 例 : Device (config)# <b>mdns-sd</b> <b>location-filter LOCAL-PROXY</b>	一意のロケーションフィルタを設定します。
ステップ 4	<b>match location {all default ID} vlan</b> <i>vlan-id</i> 例 : Device (config-mdns-loc-filter)# <b>match</b> <b>location-group default vlan 100</b>	グループ化された VLAN 間で許可されたサービスを相互に配信する一致基準を設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Device(config-mdns-loc-filter)# <b>match location-group default vlan 101</b>	
ステップ 5	<b>mdns-sd service-list service-list-name</b> <b>{in out}</b> 例 : Device(config)# <b>mdns-sd service-list VLAN100-LIST-OUT out</b>	発信 mDNS サービスリストを設定して、1 つ以上のサービスタイプを分類します。 着信 mDNS メッセージおよび要求側エンドポイントへの発信応答を処理するには、一意のサービスリストが必要です。
ステップ 6	<b>match {all  service-definition-name [message-type {any announcement query} ] [location-filter location-filter-name] }</b> 例 : Device(config-mdns-sl-out)# <b>match APPLE-TV location-filter LOCAL-PROXY</b>	発信サービスリストをチェックします。スイッチは、要求側エンドポイントに一致するサービスタイプで応答することで、ローカルサービスプロキシ機能を提供します。たとえば、VLAN 100 から学習した Apple-TV とプリンタは、異なる VLAN 101 のレシーバに配信されます。 サービスリストの最後に暗黙的な拒否が含まれています。 発信サービスリストの message-type の指定は任意です。 (注) Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 以降、 <b>match all</b> コマンドはすべての mDNS サービスタイプを受け入れるようにサービスリストで設定できます。
ステップ 7	<b>exit</b> 例 : Device(config-mdns-sl-out)# <b>exit</b>	グローバル コンフィギュレーションモードに戻ります。
ステップ 8	<b>mdns-sd service-policy service-policy-name</b> 例 : Device(config)# <b>mdns-sd service-policy VLAN100-POLICY</b>	固有の mDNS サービスポリシーを作成します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	<b>service-list</b> <i>service-list-name</i> {in/out} 例： Device(config-mdns-ser-policy)# <b>service-list VLAN100-LIST-OUT out</b>	各方向のサービスリストに関連付ける mDNS サービスポリシーを設定します。
ステップ 10	<b>exit</b> 例： Device(config-mdns-ser-policy)# <b>exit</b>	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 11	<b>vlan configuration</b> <i>vlan-id</i> 例： Device(config)# <b>vlan configuration 100</b> Device(config)# <b>vlan configuration 101-110, 200</b>	詳細なサービスパラメータの VLAN 設定を有効にします。同じ設定に対して 1 つ以上の VLAN を作成できます。
ステップ 12	<b>mdns-sd gateway</b> 例： Device(config-vlan)# <b>mdns-sd gateway</b>	指定した VLAN ID で mDNS ゲートウェイを有効にします。
ステップ 13	<b>service-policy</b> [ <i>service-policy-name</i> ] 例： Device(config)# <b>service-policy VLAN100-POLICY</b>	指定した VLAN ID に mDNS サービスポリシーを関連付けます。  (注) Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 以降、サービスポリシー名の設定は任意です。サービスポリシーが設定されていない場合、デフォルトのサービスポリシーが使用されます。
ステップ 14	<b>end</b> 例： Device(config)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。

## カスタムサービス定義の設定

Cisco IOS XE は、主要な mDNS PTR レコードをわかりやすい名前にマッピングする、さまざまな組み込み mDNS サービス定義のタイプをサポートしています。たとえば、組み込みの Apple-TV サービスタイプは、ネットワーク内のサービスを正常に有効にするために、\_airplay.\_tcp.local および \_raop.\_tcp.local PTR レコードに関連付けられます。一致する mDNS PTR レコードを使用してカスタムサービス定義を作成し、ネットワークで mDNS サービスルーティングを有効にできます。

カスタムサービス定義を作成してサービスリストに関連付け、ローカル VLAN 間の mDNS サービスを検出するには、次の手順を実行します。

## 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Device> <b>enable</b>	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Device# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>mdns-sd service-definition</b> <i>service-definition-name</i> 例： Device(config)# <b>mdns-sd</b> <b>service-definition APPLE-CLASSROOM</b>	一意のロケーションフィルタを設定します。
ステップ 4	<b>match location {all default id} vlan vlan-id</b> 例： Device(config-mdns-ser-def)# <b>service-type _classroom._tcp.local</b>	2つ以上のローカル VLAN を設定し、許可されたサービスをグループ化された VLAN 間で相互に分散します。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Device(config)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。

## サービスピアでのサービスルーティングの設定

サービスピアモードのレイヤ 2 Cisco Catalyst スイッチは、SDG エージェントモードのアップストリーム ディストリビューションレイヤ スイッチでサービスルーティングを構築します。レイヤ 2 Cisco Catalyst スイッチでサービスルーティングを構築するには、アップストリームの SDG エージェント Catalyst スイッチに到達するための有効な IP アドレスを持つ少なくとも 1 つのインターフェイスが必要です。スイッチ管理ポートはサポートされていません。

サービスピアモードの Cisco Catalyst シリーズ スイッチでサービスルーティングを有効にし、mDNS 信頼インターフェイスの設定を設定するには、次の手順を実行します。

## 始める前に

**mdns-sd trust** コマンドは、サービスピアと SDG エージェント間に設定されたインターフェイスで有効にする必要があります。



## 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Device> <b>enable</b>	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Device# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>vlan configuration <i>vlan-id</i></b> 例： Device (config)# <b>vlan configuration 100</b> Device (config)# <b>vlan configuration 101-110, 200</b>	詳細なサービスパラメータの VLAN 設定を有効にします。同じ設定に対して 1 つ以上の VLAN を作成できます。
ステップ 4	<b>mdns-sd gateway</b> 例： Device (config-vlan)# <b>mdns-sd gateway</b>	指定した VLAN ID で mDNS ゲートウェイを有効にします。 mDNSゲートウェイ コンフィギュレーションモードで次のコマンドを入力して、それぞれの機能を有効にします。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>active-query timer [min]</b> : 検出されたサービスとサービスのレコードを、許可されたサービスタイプの定期的な mDNS クエリメッセージで更新可能にします。値の範囲は 1 ~ 120 分です。</li></ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>(注) Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 以降、 <b>active-query timer</b> コマンドには次の変更が適用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• タイマーの測定単位が秒から分に変更されます。</li> <li>• このコマンドは、VLAN に加えて、レイヤ 2 スイッチでもグローバルに設定できます。このコマンドの VLAN 設定は、グローバル設定よりも優先されます。</li> </ul> <p>• <b>service-mdns-query {ptr   srv   txt}</b> : 特定のクエリタイプの処理を許可します。</p> <p>デフォルト値は <b>ptr</b> です。</p> <p>(注) Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 以降、 <b>service-mdns-query</b> コマンドは、VLAN に加えて、レイヤ 2 スイッチでグローバルに設定できます。このコマンドの VLAN 設定は、グローバル設定よりも優先されます。</p> <p>• <b>transport {ipv4   ipv6   both}</b> : IPv4 トラフィック、IPv6 トラフィック、または両方の処理を許可します。</p> <p>冗長な処理を減らし、2つのネットワークタイプでの同じ情報による応答を避けるために、1つのネットワークタイプのみ追加することを推奨します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
		デフォルト値は <b>ipv4</b> です。
ステップ 5	<b>source interface interface-id</b> 例 : Device(config-vlan-mdns-sd) # <b>source-interface vlan 4094</b>	アップストリーム Cisco Catalyst SDG エージェントスイッチとのサービスルーティングセッションを送信する有効な IP アドレスを持つインターフェイスを選択します。  通常は管理 VLAN インターフェイスが使用されます。
ステップ 6	<b>sdg-agent ipv4-address</b> 例 : Device(config-vlan-mdns-sd) # <b>sdg-agent</b> <b>10.0.0.254</b>	SDG エージェントの IPv4 アドレスを設定します。  通常は管理 VLAN ゲートウェイアドレスが使用されます。FHRP モードが使用されている場合は、管理 VLAN の FHRP 仮想 IP アドレスを使用します。
ステップ 7	<b>end</b> 例 : Device(config-vlan-mdns-sd) # <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。

## サービス検出ゲートウェイでのサービスルーティングの設定

ディストリビューションレイヤの Cisco Catalyst 9000 シリーズ スイッチでは、SDG エージェントモードがサポートされます。SDG エージェントモードでは、ダウンストリームのレイヤ 2 アクセス レイヤ イーサネット スイッチおよび Cisco Catalyst 9800 シリーズ WLC を使用した Bonjour サービスルーティングのユニキャストモードが有効になります。

ローカルにペアリングされたサービス ピア ネットワーク デバイス間のポリシーベースのサービス検出と配信を有効にするには、次の手順を実行します。



- (注) [mDNS サービスポリシーの設定 \(10 ページ\)](#) の説明に従い、mDNS サービスポリシーを設定します。

### 始める前に

**mdns-sd trust** コマンドは、サービスピアと SDG エージェント間に設定されたインターフェイスで有効にする必要があります。

## 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Device> <b>enable</b>	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Device# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	<b>mdns-sd service-peer group</b> 例： Device(config)# <b>mdns-sd service-peer group</b>	一意のサービスピアグループを設定します。
ステップ 4	<b>peer-group group-id</b> 例： Device(config-mdns-svc-peer)# <b>peer-group 1</b>	一意のピアグループ ID を割り当て、mDNS サービスの検出を許可するサービスピアをペアリングし、割り当てられたグループリスト内での配信を許可します。  許可されるピアグループの範囲は、SDG エージェントスイッチごとに 1 ~ 1000 です。
ステップ 5	<b>service-peer [ipv4-address] location-group {all default id}</b> 例： Device(config-mdns-svc-peer-grp)# <b>service-peer 10.0.0.1 location-group default</b>  Device(config-mdns-svc-peer-grp)# <b>service-peer 10.0.0.2 location-group default</b>	mDNS サービスアドバタイズメントまたはクエリメッセージを受け入れるように少なくとも 1 つのサービスピアを設定します。複数のサービスピアでグループ化されている場合、設定されたピア間のレイヤ 2 ユニキャスト モードルーティングが SDG エージェントによって提供されます。  たとえば、SDG エージェントは、関連付けられたサービスポリシーに一致する 2 つのレイヤ 2 サービスピアスイッチ (10.0.0.1 と 10.0.0.2) 間にユニキャストベースのサービスゲートウェイ機能を提供します。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Device(config)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。

## SDG エージェントにおける HSRP 対応 mDNS サービスルーティングのサポートの設定

SDG エージェントで HSRP 対応 mDNS サービスルーティングのサポートを設定するには、次の手順を実行します。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Device> <b>enable</b>	特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Device# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	<b>mdns-sd gateway</b> 例： Device(config)# <b>mdns-sd gateway</b>	レイヤ 2 スイッチで mDNS を有効にし、mDNS ゲートウェイ コンフィギュレーションモードを開始します。 mDNSゲートウェイ コンフィギュレーションモードで次のコマンドを入力して、それぞれの機能を有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>active-query timer [min]</b> : 検出されたサービスとサービスのレコードを、許可されたサービスタイプの定期的な mDNS クエリメッセージで更新可能にします。値の範囲は 1 ~ 120 分です。                (注) Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 以降、  <b>active-query timer</b> コマンドは、マルチレイヤネットワークの場合はサービスピアで、ルーテッドアクセスネットワークの場合は SDG エージェントでグローバルに設定できます。</li> <li>• <b>air-print-helper</b> : iPhone や iPad などの Apple iOS デバイス間の通信</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>を有効にして、ドライバレス AirPrint 機能をサポートしていない古いプリンタを使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>cache-memory-max</b> : キャッシュのメモリの割合を設定します。</li> <li>• <b>rate-limit</b> : 着信 mDNS パケットのレート制限を有効にします。</li> <li>• <b>service-announcement-count</b> : アップストリームの SDG エージェントまたは Cisco DNA Center コントローラへのスケジューラごとの最大サービスアナウンスメント数を設定します。サービスアドバタイズメント数の範囲は 10 ~ 500 です。</li> <li>• <b>service-announcement-timer periodicity</b> : アップストリームの SDG エージェントまたは Cisco DNA Center コントローラへのサービスアドバタイズメント タイムスケジューラを秒単位で設定します。値の範囲は 5 ~ 36000 秒です。</li> <li>• <b>service-query-count</b> : アップストリームの SDG エージェントまたは Cisco DNA Center コントローラへのスケジューラごとの最大サービスクエリ要求数を設定します。サービスクエリ数の値の範囲は 10 ~ 500 です。</li> <li>• <b>service-query-timer periodicity</b> : アップストリームの SDG エージェントまたは Cisco DNA Center コントローラへのサービスクエリ要求タイムスケジューラを秒単位で設定します。値の範囲は 5 ~ 36000 秒です。</li> <li>• <b>service-mdns-query {ptr srv txt}</b> : 特定のクエリタイプの処理を許可します。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>デフォルト値は <b>ptr</b> です。</p> <p>(注) Cisco IOS XE Bengaluru 17.6.1 以降、<b>service-mdns-query</b> コマンドは、レイヤ2 スイッチでグローバルに設定できます。</p>
ステップ 4	<p><b>source interface</b> <i>interface-id</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device (config-mdns-sd) # <b>source-interface vlan 4094</b></pre>	<p>アップストリーム Cisco Catalyst SDG エージェントスイッチとのサービスルーティングセッションを送信する有効な IP アドレスを持つインターフェイスを選択します。</p> <p>通常は管理 VLAN インターフェイスが使用されます。</p>
ステップ 5	<p><b>exit</b></p> <p>例 :</p> <pre>Device (config-mdns-sd) # <b>exit</b></pre>	<p>グローバル コンフィギュレーションモードに戻ります。</p>
ステップ 6	<p><b>interface</b> <i>interface-name</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device (config) # <b>interface vlan 101</b></pre>	<p>インターフェイス DNS コンフィギュレーションモードを開始し、インターフェイスコンフィギュレーションをイネーブルにします。</p>
ステップ 7	<p><b>ip address</b> <i>ip-address subnet-mask</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device (config-if) # <b>ip address 10.0.1.1 255.255.255.0</b></pre>	<p>インターフェイスの IP アドレスを指定します。</p>
ステップ 8	<p><b>standby</b> <i>group-number ip ip-address</i></p> <p>例 :</p> <pre>Device (config-if) # <b>standby 1 ip 10.1.1.254</b></pre>	<p>HSRP グループの番号および仮想 IP アドレスを使用して、HSRP グループを作成 (またはイネーブルに) します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>group-number</b> : HSRP を有効にするインターフェイスのグループ番号。指定できる範囲は 0 ~ 255 です。デフォルトは 0 です。</li> <li>• <b>ip-address</b> : ファーストホップ SDG エージェントインターフェイスの仮想 IP アドレス。少なくとも 1 つのインターフェイスに対して仮想 IP アドレスを入力する必要があります。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		ます。他のインターフェイスは、その仮想 IP アドレスを学習します。
ステップ 9	<b>standby group-number priority priority</b> 例 : Device(config-if)# <b>standby 1 priority 110</b>	アクティブな SDG エージェントを選択するときに使用される優先順位値を設定します。指定できる範囲は 1 ~ 255 です。デフォルトプライオリティは 100 です。最大の値が、最高のプライオリティを表します。
ステップ 10	<b>standby group-number preempt [delay [minimum seconds] [reload seconds] [sync seconds]</b> 例 : Device(config-if)# <b>standby 1 preempt delay 300</b>	ルータを preempt に設定し、ローカルルータのプライオリティがアクティブルータよりも高い場合は、アクティブルータとなります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>group-number</b> : コマンドが適用されるグループ番号。</li> <li>• (任意) <b>delay minimum</b> : ローカルルータがアクティブロールを引き継ぐまでの遅延秒数を設定します。指定できる範囲は 0 ~ 3600 秒 (1 時間) で、デフォルトは 0 です (引き継ぐ前の遅延はありません)。</li> <li>• (任意) <b>delay reload</b> : リロード後に、ローカルルータがアクティブロールを引き継ぐまでの遅延秒数を設定します。指定できる範囲は 0 ~ 3600 (1 時間) で、デフォルトは 0 です (リロードの後、引き継ぐ前の遅延はありません)。</li> <li>• (任意) <b>delay sync</b> : IP 冗長性クライアントが応答できるように (ok または wait 応答)、ローカルルータがアクティブロールを引き継ぐまでの遅延秒数を設定します。指定できる範囲は 0 ~ 3600 秒 (1 時間) で、デフォルトは 0 です (引き継ぐ前の遅延はありません)。</li> </ul> デフォルト値に戻すには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 11	<b>end</b>  例： Device (config-if) # <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。

## LAN ネットワーク向けユニキャストモードでの Local Area Bonjour の確認

ここでは、サービスピアモードと SDG エージェントモードの両方について、ユニキャストモードで Local Area Bonjour を確認する方法について説明します。

### Local Area Bonjour ドメインのサービスピア Catalyst スイッチの確認

次の **show** コマンドを使用して、サービスピアモードで設定された Cisco Catalyst シリーズ スイッチのさまざまな Local Area Bonjour ドメイン mDNS サービス設定パラメータ、キャッシュレコード、統計情報、およびその他の情報を確認します。

表 1: Local Area Bonjour ドメインのサービスピア Catalyst スイッチを確認するコマンド

コマンド	目的
<pre>show mdns-sd cache {all  interface  mac  name  service-peer  static  type  vlan}</pre>	<p>複数の変数をサポートする使用可能な mDNS キャッシュレコードを表示し、詳細なソースの詳細を提供します。次の変数が使用可能です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>all</b> : システムの複数のソース接続から検出された使用可能なすべてのキャッシュレコードを表示します。</li> <li>• <b>interface</b> : 指定したレイヤ3 インターフェイスから検出された使用可能なキャッシュレコードを表示します。</li> <li>• <b>mac</b> : 指定したMACアドレスから検出された使用可能なキャッシュレコードを表示します。</li> <li>• <b>name</b> : アナウンスされたサービスプロバイダの名前に基づいて使用可能なキャッシュレコードを表示します。</li> <li>• <b>service-peer</b> : 指定したレイヤ2 サービスピアから検出された使用可能なキャッシュレコードを表示します。</li> <li>• <b>static</b> : ローカルに設定された静的 mDNS キャッシュエントリを表示します。</li> <li>• <b>type</b> : 特定の mDNS レコードタイプ (PTR、SRV、TXT、A、またはAAAA) に基づいて使用可能なキャッシュレコードを表示します。</li> <li>• <b>vlan</b> : ユニキャストモードで指定したレイヤ2 VLAN ID から検出された使用可能なキャッシュレコードを表示します。</li> </ul>
<pre>show mdns-sd service-definition {name  type}</pre>	<p>組み込みおよびユーザー定義のカスタムサービス定義を表示し、サービス名から mDNS PTR レコードへのマッピングを提供します。</p> <p>サービス定義は、名前またはタイプでフィルタリングできます。</p>

コマンド	目的
<code>show mdns-sd service-list {direction name}</code>	サービスポリシーに一致するサービスタイプを分類する、設定済みの着信および発信サービスリストを表示します。  サービスリストは、名前または方向でフィルタリングできます。
<code>show mdns-sd service-peer statistics</code>	mDNS がサービスピアモードで設定されている場合に、システムによって処理される詳細な mDNS パケット統計情報（クライアントとの間で送受信されるパケットの数、SDG エージェントとの間で送受信されるパケットの数など）を表示します。
<code>show mdns-sd service-policy {interface name}</code>	着信および発信サービスリストにマッピングされた mDNS サービスポリシーのリストを表示します。  サービスポリシーリストは、関連付けられたインターフェイスまたは名前でフィルタリングできます。
<code>{     } show mdns-sd statistics all cache debug interface service-list service-policy services vlan }</code>	mDNS がユニキャストモードで設定されている場合に、各 mDNS ゲートウェイ対応 VLAN でシステムによって双方向に処理された詳細な mDNS 統計情報を表示します。  mDNS 統計情報のキーワードを指定すると、インターフェイス、ポリシー、サービスリスト、およびサービスに関する詳細ビューが表示されます。
<code>show mdns-sd summary {interface  vlan}</code>	mDNS ゲートウェイに関する簡単な情報と、システムのすべての VLAN およびインターフェイスの主要な設定ステータスを表示します。
<code>show mdns-sd sdg service-peer summary</code>	サービスピアおよび SDG エージェントのサービスルーティングセッション情報を表示します。

## Local Area Bonjour ドメインでのサービス検出ゲートウェイエージェント Catalyst スイッチの確認

SDG エージェントモードで設定された Cisco Catalyst シリーズスイッチのさまざまな Local Area Bonjour ドメイン mDNS サービス設定パラメータ、キャッシュレコード、統計情報、およびそ

他の情報を確認するために使用される **show** コマンドの完全なリストについては、[Local Area Bonjour ドメインのサービスピア Catalyst スイッチの確認 \(25 ページ\)](#) を参照してください。

## LAN ネットワーク向けユニキャストモードでの Local Area Bonjour に関するその他の参考資料

関連項目	マニュアル タイトル
Cisco DNA Center Cisco Wide Area Bonjour アプリケーション ユーザー ガイド	<a href="#">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</a>
Cisco Catalyst 9800 WLC での Bonjour 向け Cisco DNA サービスの導入	Cisco Catalyst 9800 Series Wireless Controller Software Configuration Guide

## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。