



LAN およびワイヤレスネットワーク向けマルチキャスト DNS モードでの Local Area Bonjour の設定

- [LAN および有線ネットワーク向けマルチキャスト DNS モードの設定方法 \(1 ページ\)](#)
- [ワイヤレスネットワーク向けマルチキャスト DNS モードでの Local Area Bonjour の設定方法 \(8 ページ\)](#)
- [LAN およびワイヤレスネットワーク向けマルチキャスト DNS モードでの Local Area Bonjour の確認 \(14 ページ\)](#)

LAN および有線ネットワーク向けマルチキャスト DNS モードの設定方法

ここでは、マルチキャスト DNS モードで Local Area Bonjour を設定する方法について説明します。

デバイスでの mDNS ゲートウェイの有効化

デバイスで mDNS 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	enable 例： Device> enable	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	configure terminal 例：	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。

	コマンドまたはアクション	目的
	Device# <code>configure terminal</code>	
ステップ 3	mdns-sd gateway 例 : Device(config)# <code>mdns-sd gateway</code>	<p>デバイスで 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。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • air-print-helper : iPad などの IOS デバイスが Bonjour 対応の旧式のプリンタを検出して使用できるようにします。 • cache-memory-max : キャッシュのメモリの割合を設定します • ingress-client : 入力クライアントの packets チューナーを設定します • rate-limit : 着信 mDNS パケットのレート制限を有効にします • service-announcement-count : 最大アドバタイズメントサービス数を設定します。 • service-announcement-timer : アドバタイズメント アナウンス タイマーの周期を設定します。 • service-query-count : 最大クエリ数を設定します。 • service-query-timer : クエリ転送タイマーの周期を設定します

	コマンドまたはアクション	目的
		(注) cache-memory-max 、 ingress-client 、 rate-limit 、 service-announcement-count 、 service-announcement-timer 、 service-query-count 、および service-query-timer コマンドの場合、一般的な展開に関する各パラメータのデフォルト値を保持できます。必要に応じて、特定の展開の場合は異なる値を設定します。
ステップ 4	exit 例： Device(config-mdns-sd) # exit	mDNS ゲートウェイ コンフィギュレーション モードを終了します。

カスタムサービス定義の作成

サービス定義は、1 つ以上の mDNS サービスタイプまたは PTR リソースレコード名に管理者フレンドリ名を提供する構造体です。デフォルトでは、いくつかの組み込みサービス定義が事前に定義されており、管理者が使用できるようになっています。組み込みのサービス定義に加えて、管理者はカスタムサービス定義を定義することもできます。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	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	configure terminal 例： Device# configure terminal	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	mdns-sd service-definition <i>service-definition-name</i>	mDNS サービス定義を設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
	例 : Device(config)# mdns-sd service-definition CUSTOM1	(注) 作成されたカスタムサービス定義はすべて、プライマリサービスリストに追加されます。プライマリサービスリストは、カスタムおよび組み込みのサービス定義のリストで構成されます。
ステップ 4	service-type string 例 : Device(config-mdns-ser-def)# service-type _custom1._tcp.local	mDNS サービスタイプを設定します。
ステップ 5	カスタムサービス定義で複数のサービスタイプを設定するには、ステップ 4 を繰り返します。	
ステップ 6	exit 例 : Device(config-mdns-ser-def)# exit	mDNS サービス定義コンフィギュレーション モードを終了します。

サービスリストの作成

mDNS サービスリストは、サービス定義の集合です。サービスリストを作成するには、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	enable 例 : Device> enable	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	configure terminal 例 : Device# configure terminal	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	mdns-sd service-list service-list-name {in out} 例 : Device(config)# mdns-sd service-list VLAN100-list in	mDNS サービスリストを設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<p>match <i>service-definition-name</i> [message-type {any announcement query}]</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-mdns-sl-in)# match PRINTER-IPPS message-type announcement</pre>	<p>サービスをメッセージタイプと照合します。ここで、<i>service-definition-name</i> は、airplay、airserver、airtunes などのサービスの名前を指します。</p> <p>(注) サービスを追加するには、サービス名がプライマリサービスリストに含まれている必要があります。</p> <p>mDNS サービスリストが IN に設定されている場合、適用可能なコマンド構文は match <i>service-definition-name</i> [message-type {any announcement query}] です。</p> <p>mDNS サービスリストが OUT に設定されている場合、適用可能なコマンド構文は、match <i>service-definition-name</i> [message-type {any announcement query}] [location-filter <i>location-filter-name</i>] [source-interface {<i>mDNS-VLAN-number</i> <i>mDNS-VLAN-range</i>}] です。</p>
ステップ 5	<p>exit</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-mdns-sl-in)# exit</pre>	<p>mDNS サービス リスト コンフィギュレーション モードを終了します。</p>

サービスポリシーの作成

インターフェイスに適用するサービスポリシーでは、許可する Bonjour サービスアナウンスメント、あるいは入力方向や出力方向で処理する特定のサービスタイプのクエリを指定します。このため、サービスポリシーでは2つのサービスリストを定義します。入力方向と出力方向に1つずつです。Local Area Bonjour ドメインでは、同じサービスポリシーを1つ以上の Bonjour クライアント VLAN に割り当てることができます。ただし、VLAN ごとにサービスポリシーが異なる場合があります。

サービスリストを使用してサービスポリシーを設定するには、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	enable 例： Device> enable	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	configure terminal 例： Device# configure terminal	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	mdns-sd service-policy service-policy-name 例： Device(config)# mdns-sd service-policy mdns-policy1	mDNS サービスポリシーを設定します。
ステップ 4	service-list service-list-name {in out} 例： Device(config-mdns-ser-pol)# service-list VLAN100-list in Device(config-mdns-ser-pol)# service-list VLAN300-list out	入力方向と出力方向のサービスリストを設定します。
ステップ 5	exit 例： Device(config-mdns-ser-pol)# exit	mDNS サービス ポリシー コンフィギュレーション モードを終了します。

インターフェイスへのサービスポリシーの関連付け

デバイスで mDNS 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	enable 例： Device> enable	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	configure terminal 例： Device# configure terminal	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	interface interface-name 例：	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

	コマンドまたはアクション	目的
	Device (config) # interface Vlan 601	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。
ステップ 4	mdns-sd gateway 例 : Device (config-if) # mdns-sd gateway	<p>インターフェイスで mDNS ゲートウェイを設定します。</p> <p>インターフェイスの 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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • active-query : SDG エージェントが、接続中の Bonjour クライアントサービスのアクティブステータスを更新する時間間隔を設定します。タイマー値の範囲は 60 ~ 3600 秒です。 <p>(注) 接続中の Bonjour クライアントから Bonjour サービスのアナウンスメントを受け入れるように VLAN の Bonjour ポリシーが設定されている場合に限り、この設定は必須です。Bonjour クエリのみを受け入れ、Bonjour サービスのアナウンスメントを受け入れないように VLAN が設定されている場合、この設定は任意です。</p> <ul style="list-style-type: none"> • service-instance-suffix (任意) : コントローラに転送されるアナウンス済みサービス名にサービスインスタンスのサフィックスを追加します。 • service-mdns-query [ptr all] : 指定したクエリタイプの mDNS クエリ要求メッセージ処理を設定します。 <p>キーワードを指定せずに service-mdns-query コマンドを使用すると、すべての Bonjour クエリタ</p>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>イプ (PTR、SRV、TXT) がデフォルトで処理されます。</p> <p>service-mdns-query ptr コマンドを使用することを推奨します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • service-policy policy-name : 指定したサービスポリシーを VLAN に割り当てます。VLAN で送受信される Bonjour アナウンスとクエリは、サービスポリシーの設定に従って制御されます。すべての VLAN でこの設定は必須です。 <p>(注) サービスポリシーは、インターフェイスレベルでのみ割り当てることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • transport [all ipv4 ipv6] (任意) : BCP パラメータを設定します。 <p>ネットワークで Bonjour クライアントが IPv6 アナウンスとクエリのみを送信する場合を除き、transport ipv4 コマンドを使用することを推奨します。</p>
ステップ 5	<p>exit</p> <p>例 :</p> <pre>Device(config-if-mdns-sd)# exit</pre>	mDNS ゲートウェイ コンフィギュレーション モードを終了します。

ワイヤレスネットワーク向けマルチキャスト DNS モードでの Local Area Bonjour の設定方法

ワイヤレスネットワークの SDG エージェントとして機能するスイッチで、Local Area Bonjour を設定するには、有線ネットワークの SDG エージェントとして機能するスイッチで Local Area Bonjour を設定する場合と同じ一連の手順を実行します。

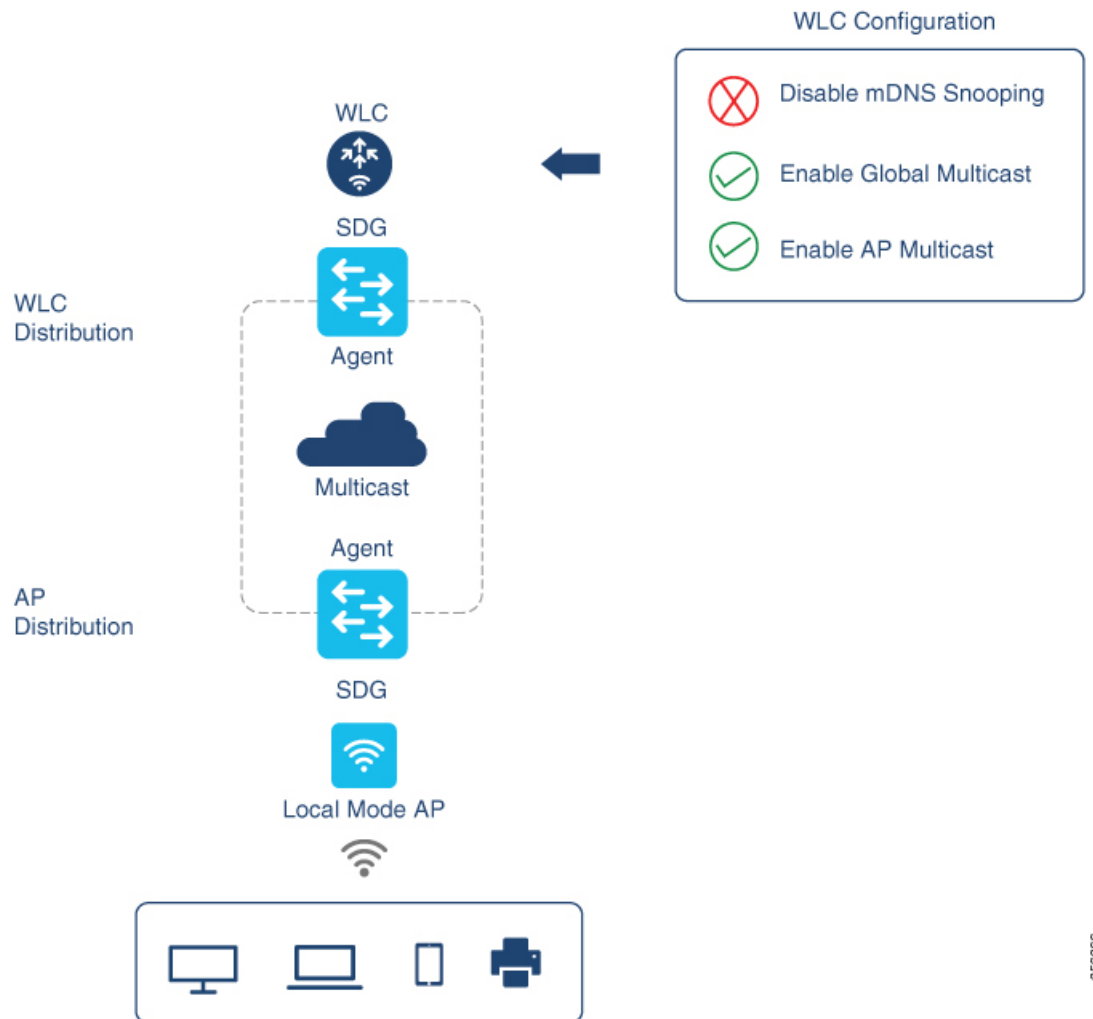
Bonjour プロトコルは、サービスアナウンスメントおよびクエリで動作します。各クエリやアドバタイズメントは、mDNS IPv4 アドレス 224.0.0.251 および IPv6 アドレス FF02::FB に送信されます。mDNS メッセージは、よく知られた業界標準の UDP ポート 5353 を介して、両方のレイヤ 3 トランスポートタイプで伝送されます。

Bonjour プロトコルが使用するレイヤ2アドレスはリンクローカルマルチキャストアドレスであるため、同じレイヤ2ネットワークにのみ転送されます。マルチキャストDNS (mDNS) はレイヤ2ドメインに限定されるため、サービスを検出するためには、クライアントは同じレイヤ2ドメインの一部である必要があります。このような設定は、大規模な導入や企業において常に可能なわけではありません。

ワイヤレスエンドポイントと Cisco Catalyst スイッチ (SDG エージェントとして機能) 間で mDNS 通信を有効にするには、中間 WLC が、ネットワークで mDNS メッセージを透過的に送受信できるようにする必要があります。

したがって、マルチキャスト DNS モードのワイヤレスネットワーク展開では、Cisco AireOS ベースの WLC で mDNS スヌーピングを無効にし、Cisco Catalyst 9800 シリーズ WLC で mDNS ゲートウェイ機能を有効にして、AP マルチキャストモードをマルチキャストに設定します。

次の図は、SDG エージェントスイッチとワイヤレスエンドポイント間でシームレスな通信を確立するための前提条件となるワイヤレスネットワークの設定を示しています。



Cisco WLC およびアクセスポイントのデフォルトでは、ワイヤレス ネットワーク インフラストラクチャと有線ネットワーク インフラストラクチャ間でレイヤ 2 またはレイヤ 3 のマルチキャストフレームは転送されません。AP マルチキャストを使用してステータス機能を有効にすると、転送が実行されます。ネットワーク管理者は、マルチキャストをグローバルに有効にし、ネットワークでアダプタイズする一意のマルチキャストグループを設定する必要があります。このマルチキャストグループは、シスコアクセスポイントにおいてマルチキャストオーバーマルチキャスト (MCMC) 機能を LAN ネットワーク全体で有効にする場合にのみ必要です。Bonjour ソリューションには、ワイヤレスクライアント VLAN に対するマルチキャストの要件はないため、これはオプションであり、他のレイヤ 3 マルチキャストアプリケーションにのみ適用されます。

コアネットワークではマルチキャストルーティングを適切に設定し、アクセスポイントが WLC マルチキャストグループに参加できるようにする必要があります。マルチキャスト設定は、Cisco WLC 管理 VLAN およびそれぞれのディストリビューション レイヤ スイッチのシスコアクセスポイントで有効にする必要があります。

デバイスでの mDNS ゲートウェイの有効化

デバイスで mDNS 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	enable 例 : Device> enable	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	configure terminal 例 : Device# configure terminal	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	mdns-sd gateway 例 : Device(config)# mdns-sd gateway	デバイスで 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"> • air-print-helper : iPad などの IOS デバイスが Bonjour 対応の旧式のプリンタを検出して使用できるようにします。 • cache-memory-max : キャッシュのメモリの割合を設定します

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> • ingress-client : 入力クライアントの パケットチューナーを設定します • rate-limit : 着信 mDNS パケットの レート制限を有効にします • service-announcement-count : 最大 アドバタイズメントサービス数を設 定します。 • service-announcement-timer : アド バタイズメントアナウンス タイ マーの周期を設定します。 • service-query-count : 最大クエリ数 を設定します。 • service-query-timer : クエリ転送タ イマーの周期を設定します <p>(注) cache-memory-max、 ingress-client、rate-limit、 service-announcement-count、 service-announcement-timer、 service-query-count、および service-query-timer コマンドの 場合、一般的な展開に関する 各パラメータのデフォルト値 を保持できます。必要に応じて、 特定の展開の場合は異なる 値を設定します。</p>
ステップ 4	exit 例 : Device(config-mdns-sd) # exit	mDNS ゲートウェイ コンフィギュレーション モードを終了します。

カスタムサービス定義の作成

サービス定義は、1 つ以上の mDNS サービスタイプまたは PTR リソースレコード名に管理者フレンドリ名を提供する構造体です。デフォルトでは、いくつかの組み込みサービス定義が事前に定義されており、管理者が使用できるようになっています。組み込みのサービス定義に加えて、管理者はカスタムサービス定義を定義することもできます。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Device> enable	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	configure terminal 例： Device# configure terminal	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	mdns-sd service-definition <i>service-definition-name</i> 例： Device(config)# mdns-sd service-definition CUSTOM1	mDNS サービス定義を設定します。 (注) 作成されたカスタムサービス定義はすべて、プライマリ サービスリストに追加されません。プライマリ サービスリストは、カスタムおよび組み込みのサービス定義のリストで構成されます。
ステップ 4	service-type <i>string</i> 例： Device(config-mdns-ser-def)# service-type _custom1._tcp.local	mDNS サービスタイプを設定します。
ステップ 5	カスタムサービス定義で複数のサービスタイプを設定するには、ステップ4を繰り返します。	
ステップ 6	exit 例： Device(config-mdns-ser-def)# exit	mDNS サービス定義コンフィギュレーション モードを終了します。

サービスリストの作成

mDNS サービスリストは、サービス定義の集合です。サービスリストを作成するには、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	enable 例：	特権 EXEC モードを有効にします。

	コマンドまたはアクション	目的
	Device> enable	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	configure terminal 例： Device# configure terminal	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	mdns-sd service-list service-list-name {in out} 例： Device(config)# mdns-sd service-list VLAN100-list in	mDNS サービスリストを設定します。
ステップ 4	match service-definition-name [message-type {any announcement query}] 例： Device(config-mdns-sl-in)# match PRINTER-IPPS message-type announcement	<p>サービスをメッセージタイプと照合します。ここで、<i>service-definition-name</i> は、<i>airplay</i>、<i>airserver</i>、<i>airtunes</i> などのサービスの名前を指します。</p> <p>(注) サービスを追加するには、サービス名がプライマリサービスリストに含まれている必要があります。</p> <p>mDNS サービスリストが IN に設定されている場合、適用可能なコマンド構文は match service-definition-name [message-type {any announcement query}] です。</p> <p>mDNS サービスリストが OUT に設定されている場合、適用可能なコマンド構文は、match service-definition-name [message-type {any announcement query}] [location-filter location-filter-name] [source-interface {mDNS-VLAN-number mDNS-VLAN-range}] です。</p>
ステップ 5	exit 例： Device(config-mdns-sl-in)# exit	mDNS サービス リスト コンフィギュレーション モードを終了します。

サービスポリシーの作成

インターフェイスに適用するサービスポリシーでは、許可する Bonjour サービスアナウンスメント、あるいは入力方向や出力方向で処理する特定のサービスタイプのクエリを指定します。このため、サービスポリシーでは2つのサービスリストを定義します。入力方向と出力方向に1つずつです。Local Area Bonjour ドメインでは、同じサービスポリシーを1つ以上の Bonjour クライアント VLAN に割り当てることができます。ただし、VLAN ごとにサービスポリシーが異なる場合があります。

サービスリストを使用してサービスポリシーを設定するには、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	enable 例： Device> enable	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	configure terminal 例： Device# configure terminal	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	mdns-sd service-policy service-policy-name 例： Device(config)# mdns-sd service-policy mdns-policy1	mDNS サービスポリシーを設定します。
ステップ 4	service-list service-list-name {in out} 例： Device(config-mdns-ser-pol)# service-list VLAN100-list in Device(config-mdns-ser-pol)# service-list VLAN300-list out	入力方向と出力方向のサービスリストを設定します。
ステップ 5	exit 例： Device(config-mdns-ser-pol)# exit	mDNS サービス ポリシー コンフィギュレーション モードを終了します。

LAN およびワイヤレスネットワーク向けマルチキャスト DNS モードでの Local Area Bonjour の確認

ここでは、LAN およびワイヤレスネットワークのマルチキャスト DNS モードにおける Local Area Bonjour の確認方法について説明します。

SDG エージェントのステータスの確認

次に、**show mdns-sd service-list** *service-list-name* {**in** | **out**} コマンドの出力例を示します。

Name	Direction	Service	Message-Type	Source
VLAN100-list	In	Printer	Announcement	-
	In	Airplay	Query	-
	In	CUSTOM1	Any	-
VLAN300-list	Out	Printer	Announcement	Vl200

次に、**show mdns-sd service-definitions***service-definition-name* **service-type** {*custom* | *built-in*} コマンドの出力例を示します。

Service	PTR	Type
apple-tv	_airplay._tcp.local	Built-In
	_raop._tcp.local	
apple-file-share	_afpovertcp._tcp.local	Built-In
CUSTOM1	_custom1._tcp.local	Custom
CUSTOM2	_customA._tcp.local	Custom
	_customA._tcp.local	

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

Name	Service-List-In	Service-List-Out
mdns-policy-1	VLAN100-list	VLAN300-list
mdns-policy-2	VLAN400-list	VLAN400-list

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

```
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: 9.8.57.10
Active Query Periodicity (in minutes): 30
mDNS Query Type: PTR only
Transport Type: IPv4
mDNS AP service policy: default-mdns-service-policy
```

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

```
mDNS SP Statistics
last reset time: 07/27/21 15:36:33
```

```

Messages sent:
Query : 122
ANY query : 35
Advertisements : 12
Advertisement Withdraw : 1
Service-peer cache clear : 0
Resync response : 3
Srvc Discovery response : 0
Keep-Alive : 2043
Messages received:
Query response : 0
ANY Query response : 0
Cache-sync : 9
Get service-instance : 0
Srvc Discovery request : 0
Keep-Alive Response : 2042

```

Wide Area Bonjour コントローラの状態の確認

次に、**show mdns controller summary** コマンドの出力例を示します。

```

Device# show mdns controller summary

Controller Summary
=====
Controller Name   :   DNAC-BONJOUR-CONTROLLER
Controller IP    :   10.104.52.241
State            :   UP
Port             :   9991
Interface        :   Loopback0
Filter List      :   policy1
Dead Time        :   00:01:00

```

次に、**show mdns controller export-summary** コマンドの出力例を示します。

```

Device# show mdns controller export-summary

Controller Export Summary
=====
Controller IP    :   10.104.52.241
State           :   UP
Filter List      :   policy1
Count           :   100
Delay Timer      :   30 seconds
Export          :   300
Drop            :   0
Next Export      :   00:00:01

```

次に、**show mdns controller statistics** コマンドの出力例を示します。

```

Device# show mdns controller statistics

Total BCP message sent           : 47589

```



```
Total BCP message received      : 3
Interface WITHDRAW messages sent : 0
Clear cache messages sent       : 0
Total RESYNC state count        : 0
Last successful RESYNC          : Not-Applicable

Service Advertisements:
  IPv6 advertised                : 0
  IPv4 advertised                : 300
  Withdraws sent                 : 0
  Advertisements Filtered       : 0
  Total service resynced        : 0

Service Queries:
  IPv6 queries sent             : 0
  IPv6 query responses received : 0
  IPv4 queries sent             : 0
  IPv4 query responses received : 0
```

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

```
Device# show mdns controller detail

Controller : DNAC-BONJOUR-CONTROLLER
IP : 10.104.52.241, Dest Port : 9991, Src Port : 0, State : UP
Source Interface : Loopback0, MD5 Disabled
Hello Timer 0 sec, Dead Timer 0 sec, Next Hello 00:00:00
Uptime 00:00:00
Service Announcement :
  Filter : policy1
  Count 100, Delay Timer 30 sec, Pending Announcement 0, Pending Withdraw
  0
  Total Export Count 300, Next Export in 00:00:16
Service Query :
  Query Suppression Disabled
  Query Count 50, Query Delay Timer 15 sec, Pending 0
  Total Query Count 0, Next Query in 00:00:01
```

LAN およびワイヤレスネットワーク向け Local Area Bonjour 設定の確認

次に、**show run** コマンドの出力例を示します。

```
mdns-sd gateway

mdns-sd service-definition custom1
  service-type _airplay._tcp.local
  service-type _raop._tcp.local

mdns-sd service-list list1 IN
  match custom1
```

```
mdns-sd service-list list2 OUT  
match custom1
```

```
mdns-sd service-policy policy1  
service-list list1 IN  
service-list list2 OUT
```

```
service-export mdns-sd controller DNAC-CONTROLLER-POLICY  
controller-address 99.99.99.10  
controller-service-policy policy1 OUT  
controller-source-interface Loopback0
```