



MLD の設定

この章では、IPv6 ネットワーク用の Cisco NX-OS デバイスに Multicast Listener Discovery (MLD) を設定する方法を説明します。

- [MLD の情報, 1 ページ](#)
- [MLD のライセンス要件, 5 ページ](#)
- [MLD の前提条件, 5 ページ](#)
- [MLD の注意事項および制限事項, 6 ページ](#)
- [MLD のデフォルト設定, 6 ページ](#)
- [MLD パラメータの設定, 7 ページ](#)
- [MLD の設定の確認, 16 ページ](#)
- [MLD の設定例, 17 ページ](#)
- [関連資料, 17 ページ](#)
- [標準, 17 ページ](#)
- [MLD の機能の履歴, 18 ページ](#)

MLD の情報

MLD は、ホストが特定のグループにマルチキャストデータを要求するために使用する IPv6 プロトコルです。ソフトウェアは、MLD を介して取得した情報を使用し、マルチキャストグループまたはチャンネルメンバーシップのリストをインターフェイス単位で保持します。MLD パケットを受信したデバイスは、既知の受信者が含まれるネットワークセグメントに、要求されたグループまたはチャンネルに関する受信データをマルチキャスト送信します。

MLDv1 は IGMPv2 から、MLDv2 は IGMPv3 から派生したプロトコルです。IGMP は IP Protocol 2 メッセージタイプを使用しますが、MLD は ICMPv6 メッセージのサブセットである IP Protocol 58 メッセージタイプを使用します。

MLD プロセスはデバイス上で自動的に起動されます。インターフェイスでは MLD を手動でイネーブルにできません。MDL は、インターフェイスで次のいずれかの設定作業を行うと、自動的にイネーブルになります。

- PIM6 のイネーブル化
- ローカル マルチキャスト グループの静的なバインディング
- リンクローカル グループ レポートのイネーブル化

MLD のバージョン

デバイスは MLDv1 および MLDv2 をサポートしています。MLDv2 は MLDv1 リスナー レポートをサポートしています。

デフォルトでは、ソフトウェアが MLD プロセスを起動する際に、MLDv2 がイネーブルになりません。必要に応じて、各インターフェイスでは MLDv1 をイネーブルにできます。

MLDv2 には、次に示す MLDv1 からの重要な変更点があります。

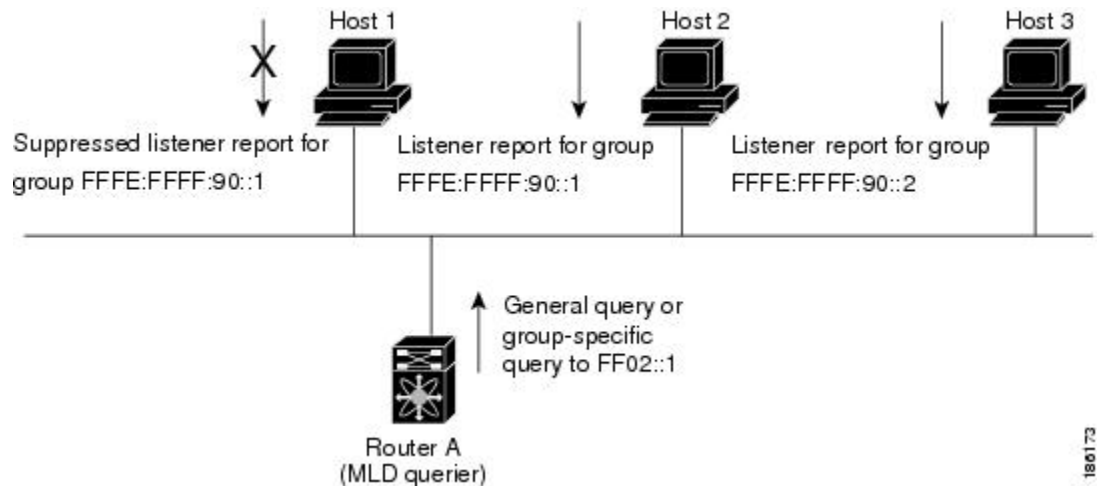
- 次の機能を提供し、各受信者から送信元までの最短パス ツリーを構築可能な Source-Specific Multicast (SSM) をサポートします。
 - グループおよび送信元を両方指定できるホスト メッセージ
 - MLDv1 ではグループについてのみ保持できたマルチキャスト ステートを、グループおよび送信元について保持可能
- ホストによるレポート抑制が行われなくなり、MLD クエリー メッセージを受信するたびに MLD リスナー レポートが送信されるようになりました。

MLDv1 の詳細については、*RFC 2710* を参照してください。MLDv2 の詳細については、*RFC 3810* を参照してください。

MLD の基礎

次の図に、ルータが MLD を使用し、マルチキャスト ホストを検出する基本的なプロセスを示します。ホスト 1、2、および 3 は要求外の MLD リスナー レポート メッセージを送信して、グループまたはチャンネルに関するマルチキャスト データの受信を開始します。

図 1: MLD クエリー応答プロセス



この図のルータ A (サブネットの代表 MLD クエリア) は、リンクスコープの全ノードを対象として、マルチキャスト アドレス FF02::1 に定期的に共通のクエリーメッセージを送信し、マルチキャスト グループに対する各ホストの受信要求を検出します。グループ固有のクエリーは、特定のグループの情報を要求するホストを検出する場合に使用されます。グループ メンバーシップ タイムアウト値を設定し、指定したタイムアウト値が経過すると、ルータはサブネット上にグループのメンバーまたは送信元が存在しないと見なします。

この図では、ホスト 1 からのリスナー レポートの送出が止められており、最初にホスト 2 からグループ FFFE:FFFF:90::1 に関するリスナー レポートが送信されます。ホスト 1 はホスト 2 からレポートを受信します。ルータに送信する必要があるリスナー レポートは、グループにつき 1 つだけであるため、その他のホストではレポートの送出が止められ、ネットワーク トラフィックが軽減されます。レポートの同時送信を防ぐため、各ホストではランダムな時間だけレポート送信が保留されます。クエリーの最大応答時間パラメータを設定すると、ホストのランダムな応答間隔を制御できます。



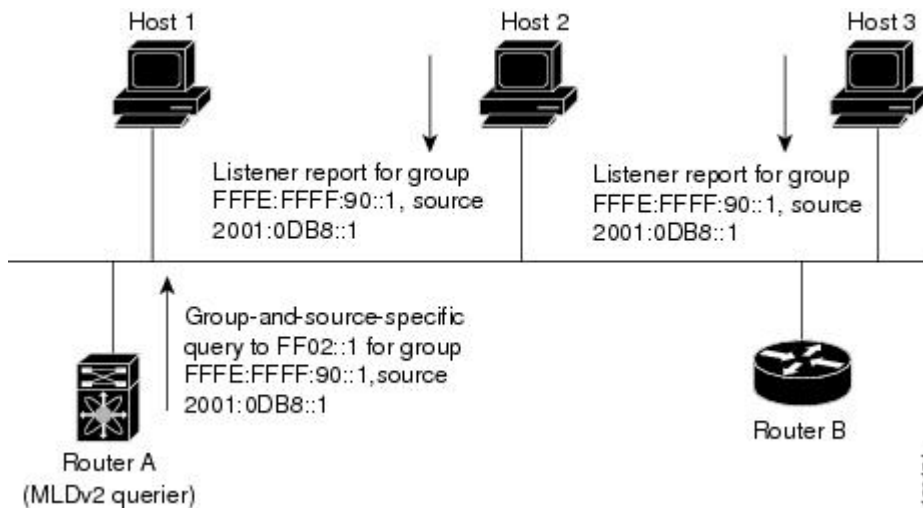
(注) MLDv1 メンバーシップ レポートが抑制されるのは、同じポートに複数のホストが接続されている場合だけです。

この図のルータ A は、MLDv2 グループ/ソース固有のクエリーを LAN に送信します。ホスト 2 および 3 は、アドバタイズされたグループおよび送信元からデータを受信することを示すリスナー レポートを送信して、そのクエリーに応答します。この MLDv2 機能では、SSM がサポートされます。



(注) MLDv2 では、すべてのホストがクエリーに応答します。

図 2: MLDv2 グループ/ソース固有のクエリー



IP アドレスが最下位のルータが、サブネットの MLD クエリアとして選出されます。ルータは、自身よりも下位の IP アドレスを持つルータからクエリーメッセージを継続的に受信している間、非クエリアとして動作し、クエリア タイムアウト値をカウントするタイマーをリセットします。ルータのクエリアタイマーが期限切れになると、そのルータは代表クエリアになります。そのあとで、このルータが、自身よりも下位の IP アドレスを持つルータからのホストクエリーメッセージを受信すると、ルータは代表クエリアとしての役割をドロップしてクエリアタイマーを再度設定します。

代表クエリアから送信されるメッセージの Time-To-Live (TTL; 存続可能時間) 値は 1 です。つまり、サブネット上の直接接続されたルータからは、メッセージは転送されません。また、MLD の起動中に送信されるクエリーメッセージの頻度および回数を個別に設定することもできます。起動時のクエリーインターバルを短く設定することで、グループステートの確立時間を最小限に抑えることができます。通常は不要ですが、起動後のクエリーインターバルをチューニングすることで、ホストグループメンバーシップへの応答性と、ネットワーク上のトラフィック量のバランスを調整できます。



注意

クエリーインターバルを変更すると、ネットワークのマルチキャスト転送能力が著しく低下することがあります。

グループを脱退するマルチキャストホストは、MLDv1 に対して脱退を知らせるメッセージを送信するか、または対象のグループを除外したリスナーレポートを、リンクスコープ内の全ルータを含むマルチキャストアドレス FF02::2 に送信する必要があります。このホストがグループを脱退する最後のホストであるかどうかを確認するために、MLD クエリーメッセージが送信されます。これにより、最終メンバーのクエリー応答インターバルと呼ばれる、ユーザが設定可能なタ

イマーが起動されます。タイマーが切れる前にレポートが受信されない場合は、ソフトウェアによってグループステートが解除されます。ルータはグループステートが解除されないかぎり、このグループにマルチキャストトラフィックを送信し続けます。

輻輳ネットワークでのパケット損失を緩和するには、ロバストネス値を設定します。ロバストネス値は、MLD ソフトウェアがメッセージ送信回数を確認するために使用されます。

FF02::0/16内に含まれるリンクローカルアドレスには、Internet Assigned Numbers Authority (IANA) が定義したリンクスコープが設定されています。ローカルネットワークセグメント上のネットワークプロトコルでは、これらのアドレスが使用されます。これらのアドレスは TTL が 1 であるため、ルータからは転送されません。MLD プロセスを実行すると、デフォルトでは、非リンクローカルアドレスにだけリスナーレポートが送信されます。ただし、リンクローカルアドレスにレポートが送信されるよう、ソフトウェアの設定を変更できます。

仮想化のサポート

Virtual Device Context (VDC; 仮想デバイスコンテキスト) は、一連のシステムリソースを論理的に表現する用語です。各 VDC 内では、複数の Virtual Routing and Forwarding (VRF; 仮想ルーティングおよびフォワーディング) インスタンスを定義できます。VDC ごとに実行できる MLD プロセスは 1 つです。MLD プロセスは、対象の VDC に含まれるすべての VRF をサポートします。

show コマンドに VRF 引数を指定して実行すると、表示される情報のコンテキストを確認できます。VRF 引数を指定しない場合は、デフォルト VRF が使用されます。

VDC の設定方法については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Virtual Device Context Configuration Guide』を参照してください。

VRF の設定方法については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Unicast Routing Configuration Guide』を参照してください。

MLD のライセンス要件

製品	ライセンス要件
Cisco NX-OS	MLD にはライセンスは不要です。ライセンスパッケージに含まれていない機能はすべて Cisco NX-OS システムイメージにバンドルされており、追加費用は一切発生しません。NX-OS ライセンス方式の詳細については、『Cisco NX-OS Licensing Guide』を参照してください。

MLD の前提条件

MLD の前提条件は、次のとおりです。

- デバイスにログインしている。

- 現在の Virtual Device Context (VDC; 仮想デバイス コンテキスト) が正しい。VDC は、一連のシステム リソースを論理的に表現する用語です。 `switchto vdc` コマンドでは VDC 番号を指定できます。
- 現在の Virtual Routing and Forwarding (VRF; 仮想ルーティングおよびフォワーディング) モードが正しい (グローバル コンフィギュレーション コマンドの場合)。この章の例で示すデフォルトのコンフィギュレーション モードは、デフォルト VRF に適用されます。

MLD の注意事項および制限事項

MLD には、次の注意事項と制限事項があります。

- レイヤ 2 ネットワークでマルチキャスト転送を必要とする IPv6 マルチキャスト ネットワークに対して IGMP 最適化マルチキャスト転送 (OMF) をディセーブルにする必要があります。
- IPv6 パケットの転送が必要な VLAN の IGMP 最適化マルチキャスト転送をディセーブルにする必要があります。

MLD のデフォルト設定

表 1: MLD パラメータのデフォルト設定

パラメータ	デフォルト
MLD のバージョン	2
スタートアップ クエリー インターバル	30 秒
スタートアップ クエリーの回数	2
ロバストネス値	2
クエリア タイムアウト	255 秒
クエリー タイムアウト	255 秒
クエリーの最大応答時間	10 秒
クエリー インターバル	125 秒
最終メンバーのクエリー応答インターバル	1 秒

パラメータ	デフォルト
最終メンバーのクエリー回数	2
グループ メンバーシップ タイムアウト	260 秒
リンク ローカル マルチキャスト グループのレポート	ディセーブル
即時脱退	ディセーブル

MLD パラメータの設定

MLD グローバルパラメータおよびインターフェイスパラメータを設定すると、MLD プロセスの動作を変更できます。



(注) MLD コマンドにアクセスするには、MLD 機能をイネーブルにしておく必要があります。



(注) Cisco IOS の CLI に慣れている場合、この機能に対応する Cisco NX-OS コマンドは通常使用する Cisco IOS コマンドと異なる場合がありますので注意してください。

MLD インターフェイスパラメータの設定

表 2: MLD インターフェイスパラメータ

パラメータ	説明
MLD のバージョン	インターフェイスでイネーブルにする MLD のバージョン。MLDv2 は MLDv1 をサポートしています。有効な MLD バージョンは 1 または 2 です。デフォルトは 2 です。

パラメータ	説明
スタティック マルチキャスト グループ	<p>インターフェイスに静的にバインドされるマルチキャストグループ。(*,G)というステートでインターフェイスの加入先グループを設定するか、グループに加入する送信元IPを、(S,G)というステートで指定します。 match ip multicast コマンドで、使用するグループプレフィックス、グループ範囲、および送信元プレフィックスを示すルートマップ ポリシー名を指定できます。</p> <p>(注) (S,G)ステートで設定しても、送信元ツリーが構築されるのはMLDv2がイネーブルな場合だけです。</p> <p>ネットワーク上の全マルチキャスト対応ルータを含むマルチキャストグループを設定すると、このグループにping要求を送信することで、すべてのルータから応答を受け取ることができます。</p>
Outgoing Interface (OIF; 発信インターフェイス) 上のスタティック マルチキャスト グループ	<p>発信インターフェイスに静的にバインドされるマルチキャストグループ。(*,G)というステートで発信インターフェイスの加入先グループを設定するか、グループに加入する送信元IPを、(S,G)というステートで指定します。 match ip multicast コマンドで、使用するグループプレフィックス、グループ範囲、および送信元プレフィックスを示すルートマップ ポリシー名を指定できます。</p> <p>(S,G)ステートで設定しても、送信元ツリーが構築されるのはMLDv2がイネーブルな場合だけです。</p>
スタートアップクエリーインターバル	<p>スタートアップクエリーインターバル。デフォルトでは、ソフトウェアができるだけ迅速にグループステートを確立できるように、このインターバルはクエリーインターバルより短く設定されています。有効範囲は1～18,000秒です。デフォルトは30秒です。</p>
スタートアップクエリーの回数	<p>スタートアップクエリーインターバル中に送信される起動時のクエリー数。有効範囲は1～10です。デフォルトは2です。</p>
ロバストネス値	<p>輻輳ネットワークでのパケット損失を許容範囲内に抑えるために使用される、調整可能なロバストネス変数。ロバストネス変数を大きくすることで、パケットの再送信回数を増やすことができます。有効範囲は1～7です。デフォルトは2です。</p>
クエリア タイムアウト	<p>前クエリアがクエリーを停止してから、自身がクエリアとして処理を引き継ぐまで、ソフトウェアが待機する秒数。有効範囲は1～65,535秒です。デフォルト値は255秒です。</p>
クエリーの最大応答時間	<p>MLDクエリーでアドバタイズされる最大応答時間。大きな値を設定すると、ホストの応答時間が延長され、ネットワークのMLDメッセージのバースト性を調整できます。この値は、クエリーインターバルよりも短く設定する必要があります。有効範囲は1～25秒です。デフォルトは10秒です。</p>

パラメータ	説明
クエリー インターバル	MLD ホスト クエリー メッセージの送信頻度。大きな値を設定すると、ソフトウェアによる MLD クエリーの送信頻度が低くなるため、ネットワーク上の MLD メッセージ数を調整できます。有効範囲は 1 ~ 18,000 秒です。デフォルト値は 125 秒です。
最終メンバーのクエリー応答インターバル	サブネット上の既知のアクティブ ホストから最後にホスト Leave メッセージを受信したあと、ソフトウェアが送信する MLD クエリーへの応答に対するクエリー インターバル。このインターバル中に応答を受信されない場合、グループステートは解除されます。この値を使用すると、サブネット上でソフトウェアがトラフィックの送信を停止するタイミングを調整できます。この値を小さく設定すると、グループの最終メンバーまたは送信元が脱退したことを、より短時間で検出できます。有効範囲は 1 ~ 25 秒です。デフォルトは 1 秒です。
最終メンバーのクエリー回数	サブネット上の既知のアクティブ ホストから最後にホスト Leave メッセージを受信したあと、最終メンバーのクエリー応答インターバル中に、ソフトウェアが MLD クエリーを送信する回数。有効範囲は 1 ~ 5 です。デフォルトは 2 です。 注意 この値を 1 に設定すると、いずれかの方向でパケットが検出されなくなると、クエリー対象のグループまたはチャンネルのマルチキャストステートが解除されます。次のクエリーインターバルが開始されるまでは、グループを再度関連付けることができます。
グループメンバーシップタイムアウト	ルータによって、ネットワーク上にグループのメンバーまたは送信元が存在しないと見なされるまでのグループメンバーシップインターバル。有効範囲は 3 ~ 65,535 秒です。デフォルト値は 260 秒です。
リンクローカルマルチキャストグループのレポート	FF02::0/16 内のグループにレポートを送信できるようにするためのオプション。リンクローカルアドレスは、ローカルネットワークプロトコルだけで使用されます。非リンクローカルグループには、常にレポートが送信されます。デフォルトでは無効になっています。
レポートポリシー	ルートマップポリシーに基づく、MLD レポートのアクセスポリシー。 1
アクセスグループ	インターフェイスが接続されたサブネット上のホストについて、加入可能なマルチキャストグループを制御するためのルートマップポリシー 1 を設定するオプション。

パラメータ	説明
即時脱退	<p>デバイスからグループ固有のクエリーが送信されないため、所定の MLD インターフェイスで MLDv1 グループ メンバーシップの脱退のための待ち時間を最小限に抑えることができるオプション。即時脱退をイネーブルにすると、デバイスではグループに関する Leave メッセージの受信後、ただちにマルチキャストルーティングテーブルからグループ エントリが削除されます。デフォルトでは無効になっています。</p> <p>(注) このコマンドは、所定のグループに対するインターフェイスの背後に 1 つの受信者しか存在しない場合に使用します。</p>

¹ ルートマップ ポリシーの設定方法については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Unicast Routing Configuration Guide』を参照してください。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	config t 例： <pre>switch# config t switch(config)#</pre>	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ 2	interface interface 例： <pre>switch(config)# interface ethernet 2/1 switch(config-if)#</pre>	<i>ethernet</i> などのインターフェイス タイプおよび番号を入力して、インターフェイス モードを開始します。
ステップ 3	オプション	次のコマンドを使用して、MLD インターフェイスパラメータを設定できます。
	ipv6 mld version value 例 <pre>switch(config-if)# ipv6 mld version 2</pre>	

コマンドまたはアクション		目的
オプション	説明	
<p>ipv6 mld join-group {group [source source] route-map policy-name}</p> <p>例</p> <pre>switch(config-if)# ipv6 mld join-group FFFE::1</pre>	<p>マルチキャスト グループをインターフェイスに静的にバインドします。グループアドレスのみを指定した場合は、(*,G) ステートが作成されます。送信元アドレスを指定した場合は、(S,G) ステートが作成されます。 match ip multicast コマンドで、使用するグループプレフィックス、グループ範囲、および送信元プレフィックスを示すルートマップ ポリシー名を指定できます。</p> <p>(注) (S, G) ステートで送信元ツリーを構築するには、MLDv2 をイネーブルにする必要があります。</p> <p>注意 このコマンドを使用して生成されたトラフィックは、デバイス CPU で処理する必要があります。</p>	
<p>ipv6 mld static-oif {group [source source] route-map policy-name}</p> <p>例</p> <pre>switch(config-if)# ipv6 mld static-oif FFFE::1</pre>	<p>マルチキャスト グループを発信インターフェイスに静的にバインドし、デバイス ハードウェアで処理します。グループアドレスのみを指定した場合は、(*,G) ステートが作成されます。送信元アドレスを指定した場合は、(S,G) ステートが作成されます。 match ip multicast コマンドで、使用するグループプレフィックス、グループ範囲、および送信元プレフィックスを示すルートマップ ポリシー名を指定できます。</p> <p>(注) (S, G) ステートで送信元ツリーを構築するには、MLDv2 をイネーブルにする必要があります。</p>	

コマンドまたはアクション		目的
オプション	説明	
ipv6 mld startup-query-interval <i>seconds</i> 例 <pre>switch(config-if)# ipv6 mld startup-query-interval 25</pre>	ソフトウェアの起動時に使用されるクエリー インターバルを設定します。有効範囲は 1 ~ 18,000 秒です。デフォルト値は 31 秒です。	
ipv6 mld startup-query-count <i>count</i> 例 <pre>switch(config-if)# ipv6 mld startup-query-count 3</pre>	ソフトウェアの起動時に使用されるクエリー数を設定します。有効範囲は 1 ~ 10 です。デフォルトは 2 です。	
ipv6 mld robustness-variable <i>value</i> 例 <pre>switch(config-if)# ipv6 mld robustness-variable 3</pre>	ロバストネス変数を設定します。ネットワークのパケット損失が多い場合は、この値を大きくします。値の範囲は 1 ~ 7 です。デフォルトは 2 です。	
ipv6 mld querier-timeout <i>seconds</i> 例 <pre>switch(config-if)# ipv6 mld querier-timeout 300</pre>	クエリアとして処理を引き継ぐかどうかをソフトウェアが判断するための、クエリア タイムアウト値を設定します。有効範囲は 1 ~ 65,535 秒です。デフォルト値は 255 秒です。	
ipv6 mld query-timeout <i>seconds</i> 例 <pre>switch(config-if)# ipv6 mld query-timeout 300</pre>	クエリアとして処理を引き継ぐかどうかをソフトウェアが判断するための、クエリー タイムアウト値を設定します。有効範囲は 1 ~ 65,535 秒です。デフォルト値は 255 秒です。 (注) このコマンドの機能は、 ipv6 mld querier-timeout コマンドと同じです。	
ipv6 mld query-max-response-time <i>seconds</i> 例 <pre>switch(config-if)# ipv6 mld query-max-response-time 15</pre>	MLD クエリーでアドバタイズされる応答時間を設定します。有効範囲は 1 ~ 25 秒です。デフォルトは 10 秒です。	

コマンドまたはアクション		目的
オプション	説明	
ipv6 mld query-interval interval 例 <pre>switch(config-if)# ipv6 mld query-interval 100</pre>	MLD ホスト クエリー メッセージの送信頻度を設定します。有効範囲は 1 ~ 18,000 秒です。デフォルト値は 125 秒です。	
ipv6 mld last-member-query-response-time seconds 例 <pre>switch(config-if)# ipv6 mld last-member-query-response-time 3</pre>	メンバーシップ レポートを送信してから、ソフトウェアがグループステートを解除するまでのクエリーインターバルを設定します。有効範囲は 1 ~ 25 秒です。デフォルトは 1 秒です。	
ipv6 mld last-member-query-count count 例 <pre>switch(config-if)# ipv6 mld last-member-query-count 3</pre>	ホストの Leave メッセージを受信してから、MLD クエリーが送信される回数を設定します。有効範囲は 1 ~ 5 です。デフォルトは 2 です。	
ipv6 mld group-timeout seconds 例 <pre>switch(config-if)# ipv6 mld group-timeout 300</pre>	MLDv2 のグループ メンバーシップ タイムアウトを設定します。有効範囲は 3 ~ 65,535 秒です。デフォルト値は 260 秒です。	
ipv6 mld report-link-local-groups 例 <pre>switch(config-if)# ipv6 mld report-link-local-groups</pre>	224.0.0.0/24 に含まれるグループに対して、レポート送信をイネーブルにします。非リンク ローカルグループには、常にレポートが送信されます。デフォルトでは、リンク ローカルグループにレポートは送信されません。	
ipv6 mld report-policy policy 例 <pre>switch(config-if)# ipv6 mld report-policy my_report_policy</pre>	ルートマップ ポリシーに基づく、MLD レポートのアクセスポリシーを設定します。	
ipv6 mld access-group policy 例 <pre>switch(config-if)# ipv6 mld access-group my_access_policy</pre>	インターフェイスが接続されたサブネット上のホストについて、加入可能なマルチキャストグループを制御するためのルートマップポリシーを設定します。	

コマンドまたはアクション		目的
オプション	説明	
ipv6 mld immediate-leave 例 <pre>switch(config-if)# ipv6 mld immediate-leave</pre>	デバイスが、グループに関する Leave メッセージの受信後、ただちにマルチキャストルーティングテーブルからグループ エントリを削除できるようにします。このコマンドを使用すると、デバイスからグループ固有のクエリーが送信されないため、所定の MLD インターフェイスで MLDv1 グループメンバーシップの脱退のための待ち時間が最小限になります。デフォルトでは無効になっています。 (注) このコマンドは、所定のグループに対するインターフェイスの背後に 1 つの受信者しか存在しない場合に使用します。	
ステップ 4	show ipv6 mld interface [interface] [vrf vrf-name all] [brief] 例 : <pre>switch(config)# show ipv6 mld interface</pre>	(任意) インターフェイスの MLD 情報を表示します。
ステップ 5	copy running-config startup-config 例 : <pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre>	(任意) コンフィギュレーションの変更を保存します。

MLD SSM 変換の設定

SSM 変換を設定すると、MLDv1 リスナー レポートを受信したルータで、SSM がサポートされるようになります。リスナーレポートでグループおよび送信元アドレスを指定する機能を備えているのは、MLDv2 だけです。グループプレフィックスのデフォルト範囲は、FF3x/96 です。PIM SSM 範囲の変更方法については、「SSM の設定」を参照してください。

表 3: SSM 変換の例

グループ プレフィックス	送信元アドレス
FF30::0/16	2001:0DB8:0:ABCD::1
FF30::0/16	2001:0DB8:0:ABCD::2
FF30:30::0/24	2001:0DB8:0:ABCD::3
FF32:40::0/24	2001:0DB8:0:ABCD::4

次の表に、MLD v1 リスナー レポートに SSM 変換を適用した場合に、MLD プロセスによって作成される M6RIB ルートを示します。複数の変換を行う場合は、各変換内容に対して (S,G) ステートが作成されます。

表 4: SSM 変換適用後の例

MLDv1 リスナー レポート	作成される M6RIB ルート
FF32:40::40	(2001:0DB8:0:ABCD::4, FF32:40::40)
FF30:10::10	(2001:0DB8:0:ABCD::1, FF30:10::10) (2001:0DB8:0:ABCD::2, FF30:10::10)

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	config t 例 : switch# config t switch(config)#	コンフィギュレーション モードに入ります。 コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ 2	ipv6 [icmp] mld ssm-translate group-prefix source-addr 例 : switch(config)# ipv6 mld ssm-translate FF30::0/16 2001:0DB8:0:ABCD::1	ルータが MLDv2 リスナー レポートを受信したときと同様に、(S,G) ステートが作成されるよう、MLD プロセスによる MLDv1 リスナー レポートの変換を設定します。
ステップ 3	show running-configuration ssm-translate 例 : switch(config)# show running-configuration ssm-translate	(任意) 実行コンフィギュレーションの <i>ssm-translate</i> 設定行を表示します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	copy running-config startup-config 例： <pre>switch(config)# copy running-config startup-config</pre>	(任意) コンフィギュレーションの変更を保存します。

MLD の設定の確認

MLD の設定情報を表示するには、次の作業のいずれかを行います。

show ipv6 mld interface [interface] [vrf vrf-name all] [brief]	すべてのインターフェイスまたは選択されたインターフェイス、デフォルト VRF、選択された VRF、またはすべての VRF について、MLD 情報を表示します。
show ipv6 mld groups [group interface] [vrf vrf-name all]	グループまたはインターフェイス、デフォルト VRF、選択された VRF、またはすべての VRF について、MLD で接続されたグループのメンバーシップを表示します。
show ipv6 mld route [group interface] [vrf vrf-name all]	グループまたはインターフェイス、デフォルト VRF、選択された VRF、またはすべての VRF について、MLD で接続されたグループのメンバーシップを表示します。
show ipv6 mld local-groups	MLD ローカル グループ メンバーシップを表示します。

これらのコマンド出力のフィールドの詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Multicast Routing Command Reference』を参照してください。

MLD の設定例

```

config t
  ipv6 mld ssm-translate FF30::0/16 2001:0DB8:0:ABCD::1
  interface ethernet 2/1
    ipv6 mld version 2
    ipv6 mld join-group FFFE::1
    ipv6 mld startup-query-interval 25
    ipv6 mld startup-query-count 3
    ipv6 mld robustness-variable 3
    ipv6 mld querier-timeout 300
    ipv6 mld query-timeout 300
    ipv6 mld query-max-response-time 15
    ipv6 mld query-interval 100
    ipv6 mld last-member-query-response-time 3
    ipv6 mld last-member-query-count 3
    ipv6 mld group-timeout 300
    ipv6 mld report-link-local-groups
    ipv6 mld report-policy my_report_policy
    ipv6 mld access-group my_access_policy

```

関連資料

関連項目	参照先
VDC	『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Virtual Device Context Configuration Guide』
CLI コマンド	『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Multicast Routing Command Reference』

標準

標準	タイトル
この機能でサポートされる新規の標準または変更された標準はありません。また、既存の標準のサポートは変更されていません。	—

MLD の機能の履歴

表 5: MLD の機能の履歴

機能名	リリース	機能情報
即時脱退	4.1(3)	<p>デバイスからグループ固有のクエリーが送信されないため、所定の IGMP または MLD インターフェイスで IGMPv2 または MLDv1 グループメンバーシップの脱退のための待ち時間を最小限に抑えます。</p> <ul style="list-style-type: none">• MLD インターフェイス パラメータの設定