

スイッチでのInternet Group Management Protocol(IGMP)またはMulticast Listener Discovery(MLD)スヌーピングの設定

目的

マルチキャストは、ネットワーク内の1つのホストから選択されたホストにデータパケットを送信するために使用されるネットワーク層技術です。下位層では、1台のホストだけがマルチキャストトラフィックを受信する必要がある場合でも、スイッチはすべてのポートでマルチキャストトラフィックをブロードキャストします。Internet Group Management Protocol(IGMP)スヌーピングは、インターネットプロトコルバージョン4(IPv4)マルチキャストトラフィックを目的のホストに転送するために使用されます。一方、マルチキャストリスナー検出(MLD)スヌーピングは、インターネットプロトコルバージョン6(IPv6)マルチキャストトラフィックを目的のホストに転送するために使用されます。

IGMPが有効になると、IPv4ルータとインターフェイスに接続されたマルチキャストホストの間で交換されるIGMPメッセージが検出されます。次に、IPv4マルチキャストトラフィックを制限するテーブルを維持し、それらを受信する必要がある部分に動的に転送します。

次の設定は、IGMPを設定するための前提条件です。

1. 仮想ローカルエリアネットワーク(VLAN)を設定します。
2. ブリッジマルチキャストフィルタリングを有効にします。

MLDが有効な場合、IPv6ルータとインターフェイスに接続されたマルチキャストホストの間で交換されるMLDメッセージを検出します。次に、IPv6マルチキャストトラフィックを制限するテーブルを維持し、それらを受信する必要があるポートにダイナミックに転送します。

該当するデバイス

- Sx250シリーズ
- Sx350シリーズ
- SG350Xシリーズ
- Sx550Xシリーズ

[Software Version]

- 2.2.0.66

IGMPスヌーピングの設定

ステップ1:Webベースのユーティリティにログインし、[Multicast] > [IPv4 Multicast Configuration] > [IGMP Snooping]を選択します。

Getting Started
Dashboard
Configuration Wizards
Search
▶ Status and Statistics
▶ Administration
▶ Port Management
▶ Smartport
▶ VLAN Management
▶ Spanning Tree
▶ MAC Address Tables
▼ Multicast
Properties
MAC Group Address
IP Multicast Group Address
▼ IPv4 Multicast Configuration
IGMP Snooping
IGMP Interface Settings
IGMP VLAN Settings
IGMP Proxy
▼ IPv6 Multicast Configuration
MLD Snooping
MLD Interface Settings
MLD VLAN Settings
MLD Proxy
IGMP/MLD Snooping IP Multicast Group
Multicast Router Port
Forward All
Unregistered Multicast
▶ IP Configuration
▶ Security
▶ Access Control
▶ Quality of Service
▶ SNMP

ステップ2:IGMPスヌーピングステータスの[Enable]チェックボックスをオンにします。この機能をグローバルに有効にすると、デバイスのネットワークトラフィックを監視するデバイスは、マルチキャストトラフィックの受信を要求したホストを判別できます。

IGMP Snooping

IGMP Snooping is only operational when [Bridge Multicast Filtering](#) is enabled. Bridge Multicast Filtering is currently enabled.

IGMP Snooping Status: Enable

IGMP Querier Status: Enable

[Apply](#) [Cancel](#) [IGMP Snooping IP Multicast Group](#)

ステップ3: (オプション) IGMPクエリアを有効にするには、IGMPクエリアのステータスの [Enable]チェックボックスをオンにします。

IGMP Snooping

IGMP Snooping is only operational when [Bridge Multicast Filtering](#) is enabled. Bridge Multicast Filtering is currently enabled.

IGMP Snooping Status: Enable

IGMP Querier Status: Enable

[Apply](#) [Cancel](#) [IGMP Snooping IP Multicast Group](#)

ステップ4:[Apply]をクリックします。

MLD Snooping

MLD Snooping is only operational when [Bridge Multicast Filtering](#) is enabled. Bridge Multicast Filtering is currently enabled.

MLD Snooping Status: Enable

MLD Querier Status: Enable

[Apply](#) [Cancel](#) [MLD Snooping IP Multicast Group](#)

ステップ5:[IGMP Snooping Table]で、IGMPスヌーピングテーブルのVLAN IDに対応するオプションボタンをクリックします。

IGMP Snooping Table											
Entry No.	VLAN ID	IGMP Snooping Status		MRouter Ports Auto Learn	Immediate Leave	Last Member Query Counter	IGMP Querier Status		IGMP Querier Election	IGMP Querier Version	Querier IP Address
		Administrative	Operational				Administrative	Operational			
<input checked="" type="radio"/>	1	1	Disabled	Disabled	Enabled	Disabled	2	Disabled	Disabled	Enabled	v2
<input type="radio"/>	2	4	Disabled	Disabled	Enabled	Disabled	2	Disabled	Disabled	Enabled	v2

[Copy Settings...](#) [Edit...](#)

ステップ6:[Edit]をクリックします。

IGMP Snooping Table											
Entry No.	VLAN ID	IGMP Snooping Status		MRouter Ports Auto Learn	Immediate Leave	Last Member Query Counter	IGMP Querier Status		IGMP Querier Election	IGMP Querier Version	Querier IP Address
		Administrative	Operational				Administrative	Operational			
<input checked="" type="radio"/>	1	1	Disabled	Disabled	Enabled	Disabled	2	Disabled	Disabled	Enabled	v2
<input type="radio"/>	2	4	Disabled	Disabled	Enabled	Disabled	2	Disabled	Disabled	Enabled	v2

[Copy Settings...](#) [Edit...](#)

ステップ7:[VLAN ID]ドロップダウンリストから目的のVLANを選択します。

VLAN ID:	<input type="text" value="1"/>
IGMP Snooping Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
MRouter Ports Auto Learn:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
Immediate Leave:	<input type="checkbox"/> Enable
★ Last Member Query Counter:	<input checked="" type="radio"/> Use Query Robustness (2) <input type="radio"/> User Defined <input type="text" value=""/> (Range: 1 - 7)
<hr/>	
IGMP Querier Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
IGMP Querier Election:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
IGMP Querier Version:	<input checked="" type="radio"/> v2 <input type="radio"/> v3
Querier Source IP Address:	<input checked="" type="radio"/> Auto <input type="radio"/> User Defined <input type="text" value="192.168.1.104"/>
<input type="button" value="Apply"/> <input type="button" value="Close"/>	

ステップ8:[IGMP Snooping Status]の[Enable]チェックボックスをオンにして、選択したVLANの下でのどのホストがマルチキャストトラフィックの送信を要求したかを確認します。IGMPスヌーピングのステータスは、[Operational IGMP Snooping Status]フィールドに表示されます。

VLAN ID:	<input type="text" value="1"/>
IGMP Snooping Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
MRouter Ports Auto Learn:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
Immediate Leave:	<input type="checkbox"/> Enable
★ Last Member Query Counter:	<input checked="" type="radio"/> Use Query Robustness (2) <input type="radio"/> User Defined <input type="text" value=""/> (Range: 1 - 7)
<hr/>	
IGMP Querier Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
IGMP Querier Election:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
IGMP Querier Version:	<input checked="" type="radio"/> v2 <input type="radio"/> v3
Querier Source IP Address:	<input checked="" type="radio"/> Auto <input type="radio"/> User Defined <input type="text" value="192.168.1.104"/>
<input type="button" value="Apply"/> <input type="button" value="Close"/>	

ステップ9: (オプション) マルチキャストルータが接続ポートを自動的に学習できるようにするには、[MRouter Ports Auto Learn]の[Enable]チェックボックスをオンにします。

VLAN ID:	<input type="text" value="1"/>
IGMP Snooping Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
MRouter Ports Auto Learn:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
Immediate Leave:	<input type="checkbox"/> Enable
★ Last Member Query Counter:	<input checked="" type="radio"/> Use Query Robustness (2) <input type="radio"/> User Defined <input type="text" value=""/> (Range: 1 - 7)
<hr/>	
IGMP Querier Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
IGMP Querier Election:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
IGMP Querier Version:	<input checked="" type="radio"/> v2 <input type="radio"/> v3
Querier Source IP Address:	<input checked="" type="radio"/> Auto <input type="radio"/> User Defined <input type="text" value="192.168.1.104"/>
<input type="button" value="Apply"/> <input type="button" value="Close"/>	

ステップ10: (オプション) スイッチがメンバーポートに属していないMLDトラフィックをブロックするのに要する時間を短縮するには、[Immediate Leave]の[Enable]チェックボックスをオンにします。

VLAN ID:	<input type="text" value="1"/>
IGMP Snooping Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
MRouter Ports Auto Learn:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
Immediate Leave:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
★ Last Member Query Counter:	<input type="radio"/> Use Query Robustness (2) <input type="radio"/> User Defined <input type="text" value=""/> (Range: 1 - 7)
<hr/>	
IGMP Querier Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
IGMP Querier Election:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
IGMP Querier Version:	<input checked="" type="radio"/> v2 <input type="radio"/> v3
Querier Source IP Address:	<input checked="" type="radio"/> Auto <input type="radio"/> User Defined <input type="text" value="192.168.1.104"/>
<input type="button" value="Apply"/> <input type="button" value="Close"/>	

ステップ11:[Last Member Query]カウンタを設定します。これは、スイッチがグループ固有のメッセージからの応答を受信するのを待機する間隔です。時間の範囲は100 ~ 25500ミリ秒です。デフォルトは1000ミリ秒です。

[Use Query Robustness (2)] : このデバイスがクエリアに選出された場合、IGMPロバストネス変数をデフォルト値に設定します。デフォルト値は 2 です。

[User Defined]:[User Defined]オプションボタンを選択し、デバイスがクエリアに選択されて

いる場合、デバイスがグループのメンバがこれ以上存在しないと想定する前に送信された IGMP Group-Specific Queries の数を入力します。1 ~ 7 の任意の値を入力できます。

ステップ12: (オプション) このデバイスをクエリアとして動作させるには、[IGMP Querier Status] チェックボックスをオンにします。クエリアは、特定のマルチキャストグループのメンバーであるネットワークデバイスを検出するために、クエリーメッセージを送信します。

VLAN ID:	<input type="text" value="1"/>
IGMP Snooping Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
MRouter Ports Auto Learn:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
Immediate Leave:	<input type="checkbox"/> Enable
★ Last Member Query Counter:	<input checked="" type="radio"/> Use Query Robustness (2) <input type="radio"/> User Defined <input type="text" value=""/> (Range: 1 - 7)
<hr/>	
IGMP Querier Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
IGMP Querier Election:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
IGMP Querier Version:	<input checked="" type="radio"/> v2 <input type="radio"/> v3
Querier Source IP Address:	<input checked="" type="radio"/> Auto <input type="radio"/> User Defined <input type="text" value="192.168.1.104"/>
<hr/>	
<input type="button" value="Apply"/>	<input type="button" value="Close"/>

ステップ13: (オプション) このデバイスをクエリアとして選択するには、[IGMP Querier Election] チェックボックスをオンにします。ネットワーク内に存在できる IGMP クエリアは 1 つだけです。

VLAN ID:	<input type="text" value="1"/>
IGMP Snooping Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
MRouter Ports Auto Learn:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
Immediate Leave:	<input type="checkbox"/> Enable
★ Last Member Query Counter:	<input checked="" type="radio"/> Use Query Robustness (2) <input type="radio"/> User Defined <input type="text" value=""/> (Range: 1 - 7)
<hr/>	
IGMP Querier Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
IGMP Querier Election:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
IGMP Querier Version:	<input checked="" type="radio"/> v2 <input type="radio"/> v3
Querier Source IP Address:	<input checked="" type="radio"/> Auto <input type="radio"/> User Defined <input type="text" value="192.168.1.104"/>
<hr/>	
<input type="button" value="Apply"/>	<input type="button" value="Close"/>

ステップ14: (オプション) デバイスが選出されたクエリアになる場合に使用するIGMPクエリアバージョンを選択します。VLAN内にソース固有のIPマルチキャスト転送を実行するスイッチまたはマルチキャストルータがある場合は、v3をクリックします。

注：この例では、バージョン2が選択されています。メンバーシップクエリをgeneralとgroup-specificの両方にすることができます。一般的なメンバシップクエリは、ステーションがサブスクリブしているすべてのマルチキャストグループを判別するために使用されます。グループ固有のメンバシップクエリは、特定のグループのサブスクリバがあるかどうかを判断するために使用されます。

The screenshot shows a configuration window for IGMP settings. The 'VLAN ID' is set to 1. 'IGMP Snooping Status', 'MRouter Ports Auto Learn', and 'IGMP Querier Status' are all checked and set to 'Enable'. 'Immediate Leave' is unchecked. 'Last Member Query Counter' has 'Use Query Robustness (2)' selected. 'IGMP Querier Election' is checked and set to 'Enable'. 'IGMP Querier Version' has 'v2' selected, which is highlighted with a red box. 'Querier Source IP Address' is set to 'Auto', with '192.168.1.104' shown in a dropdown menu. At the bottom, there are 'Apply' and 'Close' buttons.

ステップ15:IGMPクエリアの送信元IPアドレスを設定します。選出されたクエリアのIPアドレスが表示されます。

Auto：クエリアの送信元IPアドレスを自動的に決定します。

ユーザ定義：クエリアのIPアドレスを選択できます。

注：この例では、[Auto]が選択されています。

VLAN ID:

IGMP Snooping Status: Enable

MRouter Ports Auto Learn: Enable

Immediate Leave: Enable

★ Last Member Query Counter: Use Query Robustness (2)
 User Defined (Range: 1 - 7)

IGMP Querier Status: Enable

IGMP Querier Election: Enable

IGMP Querier Version: v2
 v3

Querier Source IP Address: Auto
 User Defined

ステップ16:[Apply]をクリックします。

VLAN ID:

IGMP Snooping Status: Enable

MRouter Ports Auto Learn: Enable

Immediate Leave: Enable

★ Last Member Query Counter: Use Query Robustness (2)
 User Defined (Range: 1 - 7)

IGMP Querier Status: Enable

IGMP Querier Election: Enable

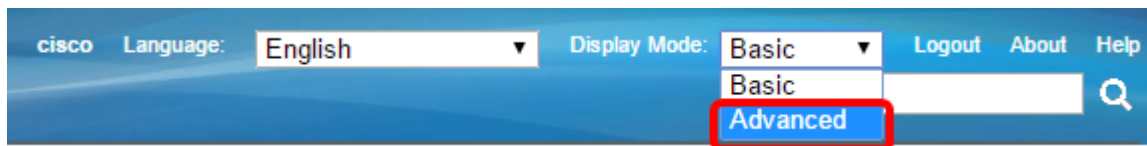
IGMP Querier Version: v2
 v3

Querier Source IP Address: Auto
 User Defined

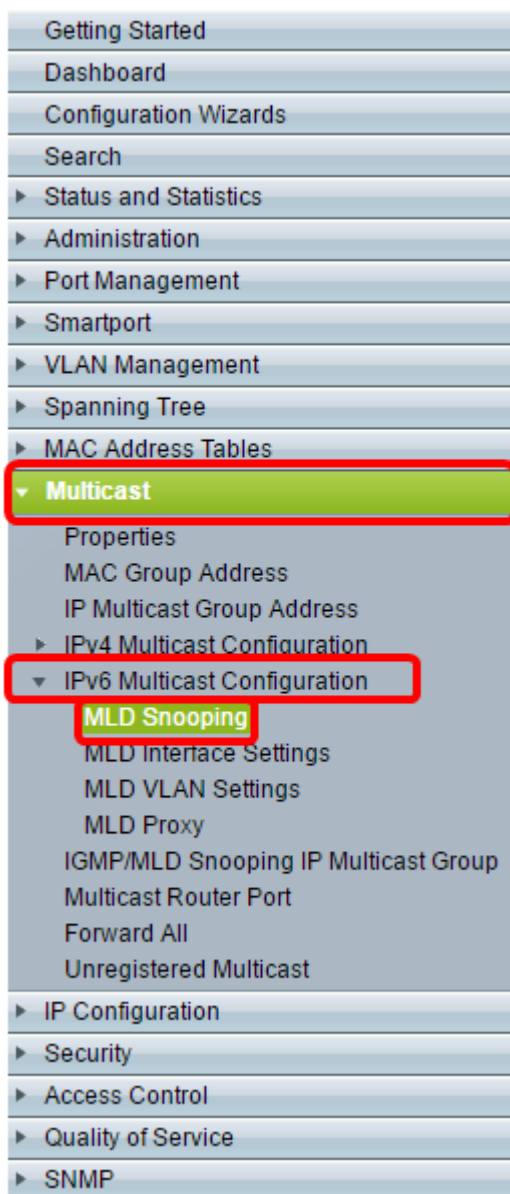
これで、IGMPスヌーピングが設定されました。

MLDスヌーピングの設定

ステップ1:Webベースのユーティリティにログインし、右上の[Display Mode]ドロップダウンリストで[Advanced]を選択します。



ステップ2:[Multicast] > [IPv6 Multicast Configuration] > [MLD Snooping] を選択します。



ステップ3:MLDスヌーピングステータスのチェックボックスをオンにします。MLDスヌーピングがグローバルに有効になっている場合、ネットワークトラフィックを監視するデバイスは、マルチキャストトラフィックの受信を要求したホストを判別できます。デバイスは、MLDスヌーピングとブリッジマルチキャストフィルタリングの両方が有効になっている場合にのみ、MLDスヌーピングを実行します。

注：このシナリオでは、ブリッジマルチキャストフィルタリングが現在有効になっています。

MLD Snooping

MLD Snooping is only operational when [Bridge Multicast Filtering](#) is enabled. Bridge Multicast Filtering is currently enabled.

MLD Snooping Status: Enable

MLD Querier Status: Enable

ステップ4:[MLD Querier Status]チェックボックスをオンにして、MLDクエリアを有効にします。

MLD Snooping

MLD Snooping is only operational when [Bridge Multicast Filtering](#) is enabled. Bridge Multicast Filtering is currently enabled.

MLD Snooping Status: Enable

MLD Querier Status: Enable

ステップ5:[Apply]をクリックします。

MLD Snooping

MLD Snooping is only operational when [Bridge Multicast Filtering](#) is enabled. Bridge Multicast Filtering is currently enabled.

MLD Snooping Status: Enable

MLD Querier Status: Enable

ステップ6:MLDスヌーピングテーブルのVLAN IDに対応するオプションボタンをクリックします。

Entry No.	VLAN ID	MLD Snooping Status		MRouter Ports Auto Learn	Immediate Leave	Last Member Query Counter	MLD Querier Status		MLD Querier Election	MLD Querier Version	
		Administrative	Operational				Administrative	Operational			
<input checked="" type="radio"/>	1	1	Disabled	Disabled	Enabled	Disabled	2	Disabled	Disabled	Enabled	v1
<input type="radio"/>	2	4	Disabled	Disabled	Enabled	Disabled	2	Disabled	Disabled	Enabled	v1

ステップ7:[Edit]をクリックします。

Entry No.	VLAN ID	MLD Snooping Status		MRouter Ports Auto Learn	Immediate Leave	Last Member Query Counter	MLD Querier Status		MLD Querier Election	MLD Querier Version	
		Administrative	Operational				Administrative	Operational			
<input checked="" type="radio"/>	1	1	Disabled	Disabled	Enabled	Disabled	2	Disabled	Disabled	Enabled	v1
<input type="radio"/>	2	4	Disabled	Disabled	Enabled	Disabled	2	Disabled	Disabled	Enabled	v1

ステップ8: (オプション) MLDスヌーピングを適用するVLAN IDを選択します。

VLAN ID:

MLD Snooping Status: Enable

MRouter Ports Auto Learn: Enable

Immediate Leave: Enable

★ Last Member Query Counter: Use Query Robustness (2)
 User Defined (Range: 1 - 7)

MLD Querier Status: Enable

MLD Querier Election: Enable

MLD Querier Version: v1
 v2

ステップ9: (オプション) MLDスヌーピングステータスの[Enable]チェックボックスをオンにします。このオプションは、ネットワークトラフィックを監視して、マルチキャストトラフィックの送信を要求したホストを判別します。

VLAN ID:

MLD Snooping Status: Enable

MRouter Ports Auto Learn: Enable

Immediate Leave: Enable

★ Last Member Query Counter: Use Query Robustness (2)
 User Defined (Range: 1 - 7)

MLD Querier Status: Enable

MLD Querier Election: Enable

MLD Querier Version: v1
 v2

ステップ10: (オプション) [Mrouter Ports Auto Learn]チェックボックスをオンにします。このオプションは、Mrouterが接続されているポートの自動学習を有効にします。Mrouterは、マルチキャストパケットを適切にルータするように設計されたルータです。

VLAN ID:	<input type="text" value="1"/>
MLD Snooping Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
MRouter Ports Auto Learn:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
Immediate Leave:	<input type="checkbox"/> Enable
★ Last Member Query Counter:	<input checked="" type="radio"/> Use Query Robustness (2) <input type="radio"/> User Defined <input type="text" value=""/> (Range: 1 - 7)
<hr/>	
MLD Querier Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
MLD Querier Election:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
MLD Querier Version:	<input checked="" type="radio"/> v1 <input type="radio"/> v2
<input type="button" value="Apply"/> <input type="button" value="Close"/>	

ステップ11:IGMP Group Leaveメッセージが受信された場合に、メンバーポートに送信されるマルチキャストストリームを迅速にブロックするには、即時脱退の[Enable]チェックボックスをオンにします。

VLAN ID:	<input type="text" value="1"/>
MLD Snooping Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
MRouter Ports Auto Learn:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
Immediate Leave:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
★ Last Member Query Counter:	<input checked="" type="radio"/> Use Query Robustness (2) <input type="radio"/> User Defined <input type="text" value=""/> (Range: 1 - 7)
<hr/>	
MLD Querier Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
MLD Querier Election:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
MLD Querier Version:	<input checked="" type="radio"/> v1 <input type="radio"/> v2
<input type="button" value="Apply"/> <input type="button" value="Close"/>	

ステップ12:[Last Member Query]カウンタを設定します。

[Use Query Robustness (2)] : クエリーのロバストネスをデフォルト値に設定します。デフォルト値は2です。

ユーザ定義 : スイッチがグループ内にメンバーがいないと想定する前に、送信するIGMPグループ固有のクエリーの数を指定できます。

ステップ13: (オプション) このデバイスをクエリアとして動作させるには、[MLD Querier Status]の[Enable]チェックボックスをオンにします。クエリアは、特定のマルチキャストグループのメンバーであるネットワークデバイスを検出するために、クエリーメッセージを送信します。

VLAN ID:	<input type="text" value="1"/>
MLD Snooping Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
MRouter Ports Auto Learn:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
Immediate Leave:	<input type="checkbox"/> Enable
★ Last Member Query Counter:	<input checked="" type="radio"/> Use Query Robustness (2) <input type="radio"/> User Defined <input type="text" value=""/> (Range: 1 - 7)
<hr/>	
MLD Querier Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
MLD Querier Election:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
MLD Querier Version:	<input checked="" type="radio"/> v1 <input type="radio"/> v2
<input type="button" value="Apply"/> <input type="button" value="Close"/>	

ステップ14: (オプション) このデバイスをクエリアとして選択するには、[MLD Querier Election]のチェックボックスをオンにします。ネットワーク内に存在できるIGMPクエリアは1つだけです。

VLAN ID:	<input type="text" value="1"/>
MLD Snooping Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
MRouter Ports Auto Learn:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
Immediate Leave:	<input type="checkbox"/> Enable
★ Last Member Query Counter:	<input checked="" type="radio"/> Use Query Robustness (2) <input type="radio"/> User Defined <input type="text" value=""/> (Range: 1 - 7)
<hr/>	
MLD Querier Status:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
MLD Querier Election:	<input checked="" type="checkbox"/> Enable
MLD Querier Version:	<input type="radio"/> v1 <input checked="" type="radio"/> v2
<input type="button" value="Apply"/> <input type="button" value="Close"/>	

ステップ15: (オプション) デバイスが選択されたクエリアになる場合に使用するMLDクエリアバージョンを選択します。VLAN内にソース固有のIPマルチキャスト転送を実行するスイッチまたはマルチキャストルータがある場合は、v2を選択します。

注：この例では、v1が選択されています。

VLAN ID:

MLD Snooping Status: Enable

MRouter Ports Auto Learn: Enable

Immediate Leave: Enable

★ Last Member Query Counter: Use Query Robustness (2)
 User Defined (Range: 1 - 7)

MLD Querier Status: Enable

MLD Querier Election: Enable

MLD Querier Version: v1
 v2

ステップ16:[Apply]をクリックします。

VLAN ID:

MLD Snooping Status: Enable

MRouter Ports Auto Learn: Enable

Immediate Leave: Enable

★ Last Member Query Counter: Use Query Robustness (2)
 User Defined (Range: 1 - 7)

MLD Querier Status: Enable

MLD Querier Election: Enable

MLD Querier Version: v1
 v2

これで、スイッチでMLDが正常に設定されました。