

IPv6 マルチキャスト

| | |
|---------------------------------|----|
| MLD Snooping | 2 |
| コマンドリファレンス編 | 5 |
| 機能別コマンド索引 | 5 |
| DISABLE MLDSNOOPING | 6 |
| ENABLE MLDSNOOPING | 7 |
| SET IPV6 MLDSNOOPING | 8 |
| SHOW IPV6 MLDSNOOPING | 9 |
| SHOW MLDSNOOPING | 11 |

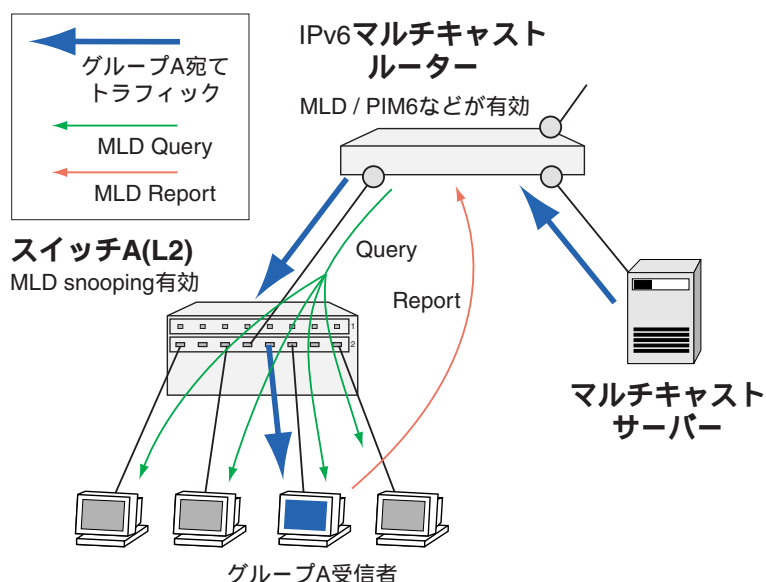
MLD Snooping

MLD Snooping は、VLAN 環境において不要な IPv6 マルチキャストトラフィックをフィルタリングする機能です。本製品は MLD v1/v2 Snooping 機能をサポートしています。

MLD Snooping を使わない場合、マルチキャストパケットはサブネット（VLAN）単位で配送されるため、VLAN にグループの受信者（メンバー）が 1 台でもいると、VLAN に所属するすべてのポートにパケットが転送されてしまいます。

MLD Snooping を有効にすると、本製品は各ポートで交換される MLD メッセージ（Multicast Listener Report、Query、Done）を監視して、受信者の存在するポートにだけ該当グループのトラフィックを配送するようになります。

MLD Snooping は、ご購入時の状態（まったく設定を行っていない状態）で無効になっています。次図のように、上位にマルチキャスト対応の IPv6 ルーターが存在する場合、特別な設定をすることなく MLD Snooping を利用できます。



MLD Snooping の対象となるアドレスは以下のとおりです。マルチキャストアプリケーションでは、以下のマルチキャストグループアドレスを使用してください。

ffXY:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:AABB:CCDD

- 先頭の「ff」はマルチキャストアドレスであることを示すもので固定です。
- 続く「X」は 4 ビットのフラグフィールドです。適切な値を選択してください。現在は一時的なグループアドレスを示す T (Transient) フラグ (4 ビット目) だけが定義されています。よって値は 0 (恒久的) か 1 (一時的) になります。
- 続く「Y」は 4 ビットのスコープフィールドです。グループアドレスの有効範囲を示します。アプリ

ケーションに適した値を選択してください。通常は 2 (リンクローカル) 5 (サイトローカル) e (グローバル) を使います (詳細は表を参照)。

- 続く「xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:AA:BB:CC:DD」は 112 ビットのグループ ID です。「xx」の部分には任意の値 (00 ~ ff) を指定できますが、「AA」「BB」「CC」「DD」の部分はそれぞれ次の範囲から選んでください。
 - AA = 00 ~ fe
 - BB = 03 ~ ff
 - CC = 00 ~ ff
 - DD = 00 ~ ff

マルチキャストグループのスコープ値は次のように定義されています (RFC2373)。

| | |
|---|---------------------------|
| 0 | 予約済み |
| 1 | ノードローカルスコープ (同一ノード内に限定) |
| 2 | リンクローカルスコープ (同一データリンクに限定) |
| 3 | 予約済み |
| 4 | 予約済み |
| 5 | サイトローカルスコープ (同一「サイト」に限定) |
| 6 | 予約済み |
| 7 | 予約済み |
| 8 | 組織ローカルスコープ (同一「組織」に限定) |
| 9 | 予約済み |
| a | 予約済み |
| b | 予約済み |
| c | 予約済み |
| d | 予約済み |
| e | グローバルスコープ (制限なし) |
| f | 予約済み |

表 1:

本製品のみで単一 VLAN のネットワークを構成することはできません。上位にマルチキャスト対応の IPv6 ルーターが必要です。

MLD Snooping を無効にするには、DISABLE MLDSNOOPING コマンド (6 ページ) を使います。

DISABLE MLDSNOOPING ↵

MLD Snooping を有効にするには、ENABLE MLDSNOOPING コマンド (7 ページ) を使います。

ENABLE MLDSNOOPING ↵

MLD Snooping の状態は SHOW MLDSNOOPING コマンド (11 ページ) または SHOW IPV6 MLD-SNOOPING コマンド (9 ページ) で確認できます。

MLD Snooping の設定は SET IPV6 MLDSNOOPING コマンド (8 ページ) で変更します。

- ✎ MLD Snooping はポートランキング、ポート認証、スパニングツリープロトコルとは併用できません。
- ✎ マルチキャストルーターが接続されるポートが存在しない状態で、Multicast Listener Report を受信すると、すべてのポートに転送されます。SET IPV6 MLDSNOOPING コマンド (8 ページ) の ROUTERPORT パラメーターでポートを設定すれば転送されません。
- ✎ IPv6 マルチキャストアドレスと宛先 MAC アドレスが不一致の MLD Report を受信すると、不一致なのにもかかわらず宛先 MAC アドレスをマルチキャストグループ (Host List) に登録してしまいます。
- ✎ MLD v2 Snooping のソースフィルタリング機能は未サポートです。

コマンドリファレンス編

機能別コマンド索引

MLD Snooping

| | |
|---------------------------------|----|
| DISABLE MLDSNOOPING | 6 |
| ENABLE MLDSNOOPING | 7 |
| SET IPV6 MLDSNOOPING | 8 |
| SHOW IPV6 MLDSNOOPING | 9 |
| SHOW MLDSNOOPING | 11 |

DISABLE MLDSNOOPING

カテゴリー：IPv6 マルチキャスト / MLD Snooping

DISABLE MLDSNOOPING

解説

MLD Snooping を無効にする。デフォルトは無効。

関連コマンド

ENABLE MLDSNOOPING (7 ページ)

SHOW MLDSNOOPING (11 ページ)

ENABLE MLDSNOOPING

カテゴリー：IPv6 マルチキャスト / MLD Snooping

ENABLE MLDSNOOPING

解説

MLD Snooping を有効にする。デフォルトは無効。

関連コマンド

DISABLE MLDSNOOPING (6 ページ)

SHOW MLDSNOOPING (11 ページ)

SET IPV6 MLDSNOOPING

カテゴリー：IPv6 マルチキャスト / MLD Snooping

SET IPV6 MLDSNOOPING [HOSTSTATUS={SINGLEHOST|MULTIHOST}]
 [TIMEOUT=0..86400] [NUMBERMULTICASTGROUPS=1..255] [ROUTERPORT={port-list|
 ALL|NONE|AUTO}]

port-list: スイッチポート番号 (1～。ハイフン、カンマを使った複数指定も可能)

解説

MLD Snooping に関する設定を変更する。

パラメーター

HOSTSTATUS ホストがシングルホストかマルチプルホストか。デフォルトはシングルホスト。

TIMEOUT 該当グループの Multicast Listener Report を受信できなくなってから、グループをローカルグループデータベースから削除するまでの時間 (秒) (Multicast Listener Interval)。デフォルトは 260 秒。

NUMBERMULTICASTGROUPS 本製品が学習可能なマルチキャストアドレスの最大数。1～255 (個) までの範囲で設定。デフォルトは 64。

ROUTERPORT マルチキャストルーターが接続されるポート。ポート番号、ALL (すべてのポート)、NONE (接続しない)、または、AUTO (自動判別) のいずれかを指定。デフォルトは AUTO。

備考・注意事項

学習可能なマルチキャストアドレスの数は、IGMP Snooping と MLD Snooping 合わせて、255 を超えないこと。IGMP、MLD Snooping それぞれデフォルト 64 に設定されているので、MLD Snooping に 255 を設定したい場合は IGMP Snooping の設定を 0 にする必要がある。

通常これらのパラメーターを変更する必要はない。

関連コマンド

SHOW IPV6 MLDSNOOPING (9 ページ)

SHOW IPV6 MLDSNOOPING

カテゴリー：IPv6 マルチキャスト / MLD Snooping

SHOW IPV6 MLDSNOOPING [HOSTLIST] [ROUTERLIST]

解説

MLD Snooping の情報を表示する。

パラメーター

HOSTLIST マルチキャストグループのリストを表示する。

ROUTERLIST マルチキャストルーターが接続されているポートのリストを表示する。

入力・出力・画面例

```
# show ipv6 mldsnooping

MLD Snooping Configuration:
MLD Snooping Status ..... Enabled
Host Topology ..... Single-Host/Port (Edge)
Host/Router Timeout Interval ..... 260 seconds
Maximum MLD Multicast Groups ..... 64
Router Port(s) ..... Auto Detect

# show ipv6 mldsnooping hostlist

Host List:
Number of MLD Multicast Groups: 0

          VLAN  Port/
MulticastGroup  ID   TrunkID  HostIP
-----
-----

# show ipv6 mldsnooping routerList

Router List:

VLAN ID          Port/TrunkID          RouterIP
-----
```

| | |
|------------------------------|--|
| MLD Snooping Status | MLD Snooping の有効 (Enabled)・無効 (Disabled) |
| Host Topology | ホストがシングルホストかマルチプルホストか。Single-Host/Port (Edge) か Multiple-Hosts/Port (Intermediate) |
| Host/Router Timeout Interval | 該当グループのエントリを削除するまでの時間 (秒) |
| Maximum MLD Multicast Groups | マルチキャストグループの最大数 |
| Router Port(s) | マルチキャストルーターが接続されるポートの指定。Auto Detect、ALL、またはポート番号 |

表 2:

| | |
|--------------------------------|--|
| Number of MLD Multicast Groups | 現在登録されているマルチキャストグループの数 |
| MulticastGroup | グループのマルチキャストアドレス |
| VLAN ID | インターフェース (VLAN) 名 |
| Port/TRUNK ID | グループメンバーが存在するスイッチポート、またはトランキンググループ番号 |
| HostIP | 上記インターフェースで登録されている IPv6 マルチキャストグループアドレス |
| Exp.Time | 該当グループの残り有効期限。この期間内に Report メッセージを受信しなかった場合、グループは登録解除される |

表 3: HOSTLIST を指定した場合

| | |
|---------------|---|
| VLAN ID | インターフェース (VLAN) 名 |
| Port/TRUNK ID | グループメンバーが存在するスイッチポート、またはトランキンググループ番号 |
| RouterIP | 上記インターフェースで登録されている IPv6 マルチキャストグループアドレス |

表 4: ROUTERLIST を指定した場合

関連コマンド

DISABLE MLDSNOOPING (6 ページ)

ENABLE MLDSNOOPING (7 ページ)

SET IPV6 MLDSNOOPING (8 ページ)

SHOW MLDSNOOPING

カテゴリー：IPv6 マルチキャスト / MLD Snooping

SHOW MLDSNOOPING

解説

MLD Snooping の情報を表示する。

入力・出力・画面例

```
# show mld Snooping

MLD Snooping Configuration:
MLD Snooping Status ..... Enabled
Host Topology ..... Single-Host/Port (Edge)
Host/Router Timeout Interval ..... 260 seconds
Maximum MLD Multicast Groups ..... 64
Router Port(s) ..... Auto Detect

Host List:
Number of MLD Multicast Groups: 0

      VLAN   Port/
MulticastGroup  ID   TrunkID  HostIP
-----
Router List:
VLAN ID       Port/TrunkID      RouterIP
-----
```

| | |
|--------------------------------|--|
| MLD Snooping Status | MLD Snooping の有効 (Enabled)・無効 (Disabled) |
| Host Topology | ホストがシングルホストかマルチプルホストか。Single-Host/Port (Edge) か Multiple-Hosts/Port (Intermediate) |
| Host/Router Timeout Interval | 該当グループのエントリを削除するまでの時間 (秒) |
| Maximum MLD Multicast Groups | マルチキャストグループの最大数 |
| Router Port(s) | マルチキャストルーターが接続されるポートの指定。Auto Detect、ALL、またはポート番号 |
| Host List/Router List | |
| Number of MLD Multicast Groups | 現在登録されているマルチキャストグループの数 |
| MulticastGroup | グループのマルチキャストアドレス |
| VLAN ID | インターフェース (VLAN) 名 |

| | |
|-----------------|--|
| Port/TRUNK ID | グループメンバーが存在するスイッチポート、またはトランキンググループ番号 |
| HostIP/RouterIP | 上記インターフェースで登録されている IPv6 マルチキャストグループアドレス |
| Exp.Time | 該当グループの残り有効期限。この期間内に Report メッセージを受信しなかった場合、グループは登録解除される |

表 5:

関連コマンド

DISABLE MLDSNOOPING (6 ページ)

ENABLE MLDSNOOPING (7 ページ)