

2600/3600/3700 シリーズ ルータでの EtherSwitch ネットワークおよびサービス モジ ュールの FAQ

内容

[概要](#)

[16ポートおよび36ポートのEtherSwitchモジュールについて説明する。](#)

[EtherSwitch モジュールを使用した Cisco 2600、3660、3725、および 3745 のサポート マトリックスを提供してください。](#)

[EtherSwitchモジュールのポートをルーテッドポートとして設定できますか。](#)

[ルータを見なくても、EtherSwitchモジュールのインストールを判別する方法はありますか。](#)

[EtherSwitch モジュールにはどのようなデバイスが接続できますか。](#)

[オプションのギガビット イーサネット ドーターカードはどのような場合に使用できますか。](#)

[4 ポート イーサネット NM \(NM-4E \) と EtherSwitch モジュールの違いは何ですか。](#)

[EtherSwitchはFast EtherChannelをサポートしていますか。](#)

[EtherSwitchモジュールは、ルータのCPUを介したレイヤ2\(L2\)スイッチングとVLAN間ルーティングをサポートしていますか。](#)

[EtherSwitch モジュールの基盤となっているのは、現在のどの Cisco Catalyst ソフトウェアですか。また、これらの NM では Cisco IOS ソフトウェアのコマンドライン インターフェイス \(CLI \) を使用していますか。](#)

[2つの異なるルータの2つのEtherSwitchモジュール間でスタックできますか。](#)

[シャーシ内スタックとは何ですか。](#)

[ギガビットイーサネットポートを接続せずに、2つのEtherSwitchモジュールをシャーシにスタックできますか。](#)

[同じシャーシ内の2つのEtherSwitchモジュールを接続するにはどうすればよいのですか。](#)

[ルーテッドポートの機能には制限がありますか。](#)

[EtherSwitch モジュールをサポートした最初の Cisco IOS ソフトウェア リリースについて教えてください。](#)

[EtherSwitch モジュールをサポートしている Cisco IOS ソフトウェアのフィーチャ セットについて教えてください。](#)

[EtherSwitchモジュールは、現在のCisco 2600、3600、および3700シリーズWANインターフェイスカード\(WIC\)、音声インターフェイスカード\(VIC\)、およびNMと連動しますか。](#)

[EtherSwitch モジュールではどのような機能がサポートされていますか。](#)

[EtherSwitch モジュールでサポートされていないのは、どのような機能ですか。](#)

[EtherSwitch モジュールでサポートされているのは、どの IEEE 802.1x 機能ですか。](#)

[EtherSwitchチャンネルは、スイッチ仮想インターフェイス\(SVI\)へのブリッジをサポートしていますか。](#)

[EtherSwitchモジュールはデータリンクスイッチングプラス\(DLSw+\)をサポートしていますか。](#)

[EtherSwitch モジュールではどのようなスイッチド ポート アナライザ \(SPAN \) 機能がサポートされていますか。](#)

[EtherSwitchモジュールは、Auto Media-Dependent Interface\(MDI\)/MDI Crossover\(MDI-X\)検出を](#)

[サポートしていますか。](#)

[EtherSwitch モジュールでサポートされている VLAN の最大数はいくつですか。](#)

[EtherSwitch モジュール 1 基当たりに構築できる Fast EtherChannel の最大数はいくつですか。](#)

[EtherSwitch モジュールではどのような QoS 機能がサポートされていますか。](#)

[EtherSwitchモジュールはIEEE 802.1x認証をサポートしていますか。](#)

[16ポートおよび36ポートのEtherSwitchモジュールは、IP Phoneの電力をどのように受け取りますか。](#)

[16ポートおよび36ポートのEtherSwitchモジュールでは、どのようなタイプの外部電源ケーブルを使用できますか。](#)

[関連情報](#)

概要

この文書では、Cisco 2600/3600/3700 シリーズの 16 ポートおよび 36 ポートの EtherSwitch ネットワークおよびサービス モジュールについての、ハードウェアおよびソフトウェアのサポートに関する FAQ に回答します。また、この文書では、これらのモジュールの機能や、基本設定の設計についても説明します。両方のポート設定モデルには標準およびインライン パワーをサポートするバージョンがあります。モデルと部品番号は次のとおりです。

- NM-16ESW 16-Port 10/100 EtherSwitch Network Module(NM)
- NM-16ESW-PWR 16-Port 10/100 EtherSwitch NM with Inline Power Support
- NMD-36-ESW 36-Port 10/100 EtherSwitch High Density Service Module(HDSM)
- NMD-36-ESW-PWR 36-Port 10/100 EtherSwitch HDSM with Inline Power Support

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップス](#)の[表記法](#)』を参照してください。

Q. 16ポートおよび36ポートのEtherSwitchモジュールについて説明します。

A. 2600/3600/3700ルータには2つのモジュールがあります。16ポート10/100 NMと36ポート10/100 HDSM2600/3600/3700 ルータを使用している場合に、これらのモジュールを使用すると、高性能のレイヤ 2 (L2) スイッチングをルータのシャーシに組み込んだことになります。どちらのモジュールも、自動検知10/100ポートとラインレートL2パフォーマンスを備えています。また、どちらのモジュールについても、ギガビット イーサネットと、IP 電話および Aironet 無線ベースステーション用のシスコベースのインライン電源がオプションで用意されています。また、ポートの自動検知、IEEE 802.1p および IEEE 802.1Q 規格による QoS と VLAN のサポート、および IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP; スパニングツリー プロトコル) などの機能もサポートされています。シスコベースのインライン電源には、外部電源または内部電源が必要です。内部電源が装備されているのは、3700 シリーズだけです。16 ポートの EtherSwitch NM では、シングルポートのギガビット イーサネット ドーターカードを使用できます。また、36 ポートの EtherSwitch HDSM では、シングルポートのギガビット イーサネット ドーターカードを 2 枚まで使用できます。

これらのモジュールを使用すると、2600/3600/3700 シリーズのルータを、集約型 IP 電話を導入している支店オフィス向けのシングル ボックス ソリューションとして提供できます。ルータは、IP ルーティング、イーサネット スイッチング、固定無線ソリューション、および音声ゲートウェイ機能の配信により、データ、音声、およびビデオを拡張します。また、これらのプラットフォームをモジュール化することによって、投資保護と所有コストの削減が図られています。

Q. EtherSwitchモジュールを使用したCisco 2600、3660、3725、および3745のサポートマトリックスを提供します。

シャーシ	16ポート EtherSwitch NM	36ポート EtherSwitch HDSM	ギガビットイーサネット (1000BASE-T)ポート	外部電源	内部電源装置
2600シリーズ	1	サポートされていません	1	インライン電話をサポートする場合に必要	サポートされていません
3660シリーズ	ルータ1台につき2	ルータ1台につき2	16ポート EtherSwitch の場合 1、36ポート EtherSwitch の場合 2	インライン電話をサポートする場合に必要	サポートされていません
3725	ルータ1台につき2	はい、ルータごとに1つ	16ポート EtherSwitch の場合 1、36ポート EtherSwitch の場合 2	不要	統合インライン電源モジュール1基をサポート
3745	ルータ1台につき2	ルータ1台につき2	16ポート EtherSwitch の場合 1、36ポート EtherSwitch の場合 2	不要	統合インライン電源モジュール2枚をサポート

Q. EtherSwitchモジュールのポートをルーテッドポートとして設定できますか。

A. Cisco IOS®ソフトウェアリリース12.2(15)ZJおよび12.3(4)Tでは、EtherSwitchモジュールのポートにIPアドレスを直接割り当てることができます。この機能によって、これらのポートはレイ

ヤ 3 (L3) またはルーテッド ポートになります。これらのポートは、DHCP アドレスを受信することはできません。また、サブインターフェイスをサポートしません。ルーテッドポート上の L3 トラフィックは、引き続きプラットフォームルーティングエンジンを使用する必要があります。ブレードでは L3 スイッチングは行われません。この機能と組み合わせて、すべてのルーティングプロトコルを使用できます。この設定は次の例を示します。

```
interface FastEthernet1/0
no switchport
ip address 172.16.1.0 255.255.0.0
```

Q. ルータを見なくても、EtherSwitch モジュールのインストールを判別する方法はありますか。

A. はいえ、show version コマンドまたは show diag コマンドを発行することができます。16 ポート NM の場合、show version コマンドは次のように表示されます。

```
16 Fast Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
```

36 ポートの HDSM では、show version コマンドで次の情報が表示されます。

```
36 Fast Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
```

16 ポートの NM では、show diag コマンドで次が表示されます。

```
Fast Ethernet Port adapter, 16 ports
```

36 ポートの HDSM では、show diag コマンドで次の情報が表示されます。

```
Fast Ethernet Port adapter, 36 ports
```

Q. EtherSwitch モジュールに接続できるデバイスはどれですか。

A. 次のデバイスを EtherSwitch モジュールに接続できます。

- PC またはワークステーション
- IP 電話
- Aironet アクセスポイントまたはベースステーション
- Cisco Catalyst シリーズ スイッチのポート
- Cisco CallManager

また、Cisco 2600、3600、および 3700 シリーズ用の NM-1FE2W など、シスコが提供するその他の 10/100 送信 (Tx) ポート、およびほとんどのハブは正常に動作するはずですが。

Q. オプションのギガビットイーサネットドーターカードはどこで使用できますか。

A. ギガビットイーサネットドーターカードは、ファイルサーバへのアップリンクポートとして、または別の Cisco Catalyst スイッチへのトランクポートとして使用できます。36 ポートの EtherSwitch HDSM では、ギガビットイーサネットドーターカードを 2 枚まで使用できます。ギガビットイーサネットインターフェイスは、モジュール間でのシャーシ内スタックのために使用します。2 枚目の EtherSwitch モジュールを 3600 または 3700 シリーズ ルータに挿入する場合は、これらのモジュールをおのののギガビットイーサネットインターフェイスを使用して、レイヤ 2 (L2) で接続する必要があります。発注する際には、このことを考慮してください。また、

Cisco IOSソフトウェアリリース12.2(15)ZJ、12.3(4)T以降では、ギガビットイーサネットインターフェイスをL3またはルーテッドインターフェイスとして設定することもできます。

Q. 4ポートイーサネットNM(NM-4E)とEtherSwitchモジュールの違いは何ですか。

A. EtherSwitchモジュールはレイヤ2(L2)スイッチですが、NM-4Eはレイヤ3(L3)ルーティングデバイスです。EtherSwitchモジュール上のすべての16または36ポートは、NM内に高速スイッチファブリックを備えています。このスイッチファブリックによって、EtherSwitchモジュールに接続され、同じVLANに属するデバイスは、ハードウェアでのラインレートのスイッチングによる利点を得ることができます。Cisco IOSソフトウェアリリース12.2(15)ZJおよび12.3(4)Tでは、EtherSwitchモジュール上のファストイーサネットまたはギガビットイーサネットインターフェイスにIPアドレスを直接関連付けることができます。この機能によって、EtherSwitchモジュールは、ファストイーサネットインターフェイスがあることを除いて、NM-4Eと機能的に同等になります。

Q. EtherSwitchはFast EtherChannelをサポートしていますか。

A. EtherSwitchモジュールでは、EtherChannel内のすべてのインターフェイスを同じ速度/デュプレックスに設定すると、EtherChannelごとに最大8つのインターフェイスがサポートされます。

Q. EtherSwitchモジュールは、ルータのCPUを介したレイヤ2(L2)スイッチングとVLAN間ルーティングをサポートしていますか。

A. はい。EtherSwitchモジュールでは、同じVLANに属するすべてのポート間のトラフィックに対してL2スイッチングがサポートされています。インターVLANルーティングでは、モジュールはレイヤ3(L3)VLANインターフェイスを使用します。これはL3のVLANを表します。ルーティングするVLAN内のすべてのL2トラフィックは、L3VLANインターフェイスに向かいます。このL3VLANインターフェイスは、EtherSwitchとともにL3でトラフィックをルーティングするサポートを受け取ります。アクセスコントロールリスト(ACL)、ルーティング、およびIPアドレッシングをこのL3インターフェイスに適用できます。

Q. EtherSwitchモジュールの基盤となる現在のCisco Catalystソフトウェアは何ですか。また、これらのNMではCisco IOSソフトウェアコマンドラインインターフェイス(CLI)を使用しますか。

A. Catalyst Cisco IOSソフトウェアは、EtherSwitchモジュールの基盤です。現在のCisco 2600、3600、および3700シリーズはこれらのモジュールを統合しているため、このモジュールはネイティブでCisco IOSソフトウェアCLIをサポートしています。このモジュールに別のイメージが上乗せしてロードされることはありません。

Q. 2つの異なるルータの2つのEtherSwitchモジュール間でスタックできますか。

A. EtherSwitchモジュールと外部のCisco Catalystスイッチの間でスタックするのと同じ方法で、2つのシャーシの機能をスタックできます。モジュールの接続には、IEEE 802.1Q トランク接続を使用する必要があります。

Q. シャーシ内スタックとは何ですか。

A. シャーシ内スタッキングとは、ギガビットイーサネット接続を介して複数のEtherSwitchモジュ

ールを同じルータに接続する機能です。たとえば、シャーシ内をスタックするには、同じルータに2つのEtherSwitchモジュールを配置し、ギガビットイーサネットアップリンクを介してモジュールを接続します。Cisco IOSソフトウェアリリース12.2(11)T、12.3(4)T以降では、この機能がサポートされています。ルータ内で2基のモジュールが、シャーシ内スタックの制限です。シャーシ内スタックでは、各モジュールにギガビットイーサネットインターフェイスが必要です。モジュールをギガビットイーサネットインターフェイスとクロスケーブルを使用して外部的に接続します。シャーシスタックを使用すると、すべてのファストイーサネットおよびギガビットイーサネットインターフェイスを同じレイヤ2(L2)ドメインに参加させることができます。

Q.ギガビットイーサネットポートを接続せずに、2つのEtherSwitchモジュールをシャーシにスタックできますか。

A.いいえ。2つのギガビットイーサネットインターフェイスを接続しなければ、スタックはサポートされません。2つのギガビットイーサネットインターフェイスを接続し、`stacking-partner`コマンドを使用すると、2つのモジュール間のVLANデータベースの競合が解消されます。この接続なしで2つのモジュールをインストールすると、VLANデータベースの重複が発生します。このような重複はサポートされていません。

Q. 2つのEtherSwitchモジュールを同じシャーシに接続するにはどうすればよいのですか。

A. 2台のEtherSwitchブレードを接続するには、ギガビットイーサネットポートとクロスイーサネットケーブルを使用します。これによって、双方のEtherSwitchモジュールが、1つのレイヤ2(L2)ドメインになります。ギガビットイーサネットポートコマンド`switchport stacking-link`を使用する必要があります。詳細については、『[Cisco 2600 シリーズ、Cisco 3600 シリーズ、および Cisco 3700 シリーズ用 16 ポートおよび 36 ポート イーサネット スイッチ モジュール](#)』の設定ガイドを参照してください。

Q.ルーテッドポートの機能に制限はありますか。

A.はい、いくつかの制限があります。EtherSwitchモジュールのルーテッドポートでは、サブインターフェイスはサポートされていません。また、ルーテッドポートはDHCPサーバからアドレスを受信できません。代わりに、IPアドレスのスタティック割り当てが行われる必要があります。

Q. EtherSwitchモジュールをサポートする最初のCisco IOSソフトウェアリリースは何ですか。

A. 16ポートEtherSwitch NMのサポートは、Cisco IOSソフトウェアリリース12.2(2)XT、Plusイメージでのみ開始されます。また、36ポートのEtherSwitch HDSMは、Cisco IOSソフトウェアリリース12.2(8)T1のPlusイメージだけでサポートが開始されました。このイメージは、16ポートと36ポートのEtherSwitchの両方を、Cisco 2600、3600、および3700シリーズのプラットフォーム上でサポートしています。シャーシ内スタックのサポートは、Cisco IOSソフトウェアリリース12.2(11)TのPlusイメージだけでサポートが開始されました。ルーテッドポート機能のサポートは、Cisco IOSソフトウェアリリース12.2(15)ZJおよび12.3(4)Tで開始されました。

Q. EtherSwitchモジュールをサポートしているCisco IOSソフトウェアのフィーチャセットはどれですか。

A. Cisco IOSソフトウェアリリース12.2Tでは、EtherSwitchモジュールにはPlusフィーチャセットが必要です。IP Base フィーチャセットでのEtherSwitchモジュールのサポートは、Cisco IOS

ソフトウェア リリース 12.3T で開始されます。

Q. EtherSwitchモジュールは、現在のCisco 2600、3600、および3700シリーズのWANインターフェイスカード(WIC)、音声インターフェイスカード(VIC)、およびNMで動作しますか。

A.あります。 EtherSwitchモジュールは、現在のCisco 2600、3600、および3700 WIC、VIC、およびNMと連携します。

Q. EtherSwitchモジュールはどのような機能をサポートしていますか。

A. EtherSwitchモジュールでは、次の機能がサポートされています。

- VLAN Cisco 3660 および 3700 シリーズの場合は、スイッチ当たり個別の VLAN を最大 64 までサポート
- IEEE 802.1Qタグ付きVLANおよびタグなしVLANクライアント、サーバ、およびトランスペアレント モード向けに VLAN トランク プロトコル (VTP) をサポート
- レイヤ2(L2)MAC関連機能のサポートセキュア MAC アドレススタティックおよびダイナミックな MAC アドレッシング合計 8000 MAC アドレス
- ポート アプリケーションのサポートEtherChannelポート集約ポート モニタリング
- ルータ ベースのブロードキャスト、マルチキャスト、ユニキャスト ストーム制御 QoS 機能のサポートIEEE 802.1p802.1Qタグ付きフレームのサービスクラス(CoS)プライオリティネイティブ フレーム用ポート ベースの優先順位802.1p の優先順位を上書きするためのポートの優先順位完全な優先権と加重ラウンドロビン (WRR)
- 追加機能CoSからDiffServコードポイント(DSCP)へのマッピングInternet Group Multicast Protocol(IGMP)スヌーピングネットワークタイムプロトコル(NTP)のサポートIEEE 802.1Dスパニングツリーおよびスパニングツリープロトコル(STP)PortFast Simple Network Management Protocol(SNMP)のサポートTelnet クライアントおよびサーバのサポートCisco Discovery Protocol(CDP)バージョン1およびバージョン2のサポートギガビットイーサネットポートのみのフロー制御フォールバックブリッジングルーテッド ポートの IEEE 802.1x 認証セキュリティ用アクセスコントロール リスト (ACL)

Q. EtherSwitchモジュールでサポートされていない機能は何ですか。

A. EtherSwitchモジュールでは、次の機能はサポートされていません。

- レイヤ3(L3)スイッチング (ルータが実行)
- アクセスポートのダイナミックVLAN
- VLAN トランク プロトコル (VTP) のプルーニング
- 未知のマルチキャストおよびユニキャスト パケットのポートごとのイネーブルとディセーブル
- CGMPクライアントレート制限
- Cisco Cluster Management Suite(CMS)のサポート
- Cisco Emergency Responderのサポート
- IEEE 802.3af準拠のPower over Ethernet(PoE)

Q. EtherSwitchモジュールでサポートされているIEEE 802.1x機能はどれか？

A. EtherSwitchモジュールは、Cisco IOSソフトウェアリリース12.2(15)ZJ、12.3(4)T以降で、ポートごとに802.1x認証をサポートしています。この機能により、モジュールでは802.1x認証に基づいて、ポートをイネーブルまたはディセーブルにできるようになりました。このモジュールでは、現在は他の802.1x機能はサポートしていません。

Q. EtherSwitchチャネルでは、スイッチ仮想インターフェイス(SVI)へのブリッジはサポートされていますか。

A. Cisco IOSソフトウェアリリース12.2(15)ZJおよび12.3(4)Tでは、SVIがブリッジグループのメンバーになり、トランスペアレントブリッジングを実行できます。

Q. EtherSwitchモジュールはデータリンクスイッチングプラス(DLSw+)をサポートしていますか。

A. Cisco IOSソフトウェアリリース12.2(15)ZJおよび12.3(4)Tでは、EtherSwitchモジュールはDLSw+をサポートしています。

Q. EtherSwitchモジュールでは、どのようなスイッチドポートアナライザ(SPAN)機能がサポートされていますか。

A. EtherSwitchモジュールでは、次のSPAN機能がサポートされています。

- 任意の時点で1つのアクティブなSPANセッションの許可
- 1つのSPANセッション内ですべての16/36ポートのミラー
- 1つの仕向地のみの手当
- すべてのSPANポートが同じEtherSwitchにあることが必要
- SPAN経由でEtherChannelを分析するモジュールの機能

Q. EtherSwitchモジュールは、Auto Media-Dependent Interface(MDI)/MDI Crossover(MDI-X)検出をサポートしていますか。

A. いいえ。すべてのファストイーサネットポートとギガビットイーサネットポートの設定はMDI-Xです。クロスケーブルは、他のMDI-Xポートへの接続にのみ使用できます。MDIポートに接続するには、ストレートケーブルだけが使用できます。

Q. EtherSwitchモジュールがサポートするVLANの最大数はいくつですか。

A. EtherSwitchモジュールは、Cisco 2600、3620、および3640シリーズで最大32のVLANをサポートします。EtherSwitch HDSMでは、Cisco 3660および3700シリーズ向けに最大64のVLANをサポートしています。

Q. EtherSwitchモジュールごとに作成できるFast EtherChannelの最大数はいくつですか。

A. EtherSwitchモジュールごとに最大6つのFast EtherChannelを作成できます。各Fast EtherChannelには、最大8つのポート/インターフェイスを設定できます。

Q. EtherSwitchモジュールではどのようなQoS機能がサポートされていますか。

- [Cisco IOS リリース 12.2\(15\)ZJ5 の Cisco 3725 および Cisco 3745 モジュラ アクセス ルータに関するリリース ノート](#)
- [Cisco IOSソフトウェアリリース12.3T EtherSwitchネットワークモジュール](#)
- [LAN 製品に関するサポート ページ](#)
- [LAN スイッチングに関するサポート ページ](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)