


# Catalyst 2924M XL 10/100自動識別ファーストイーサネットスイッチ

## Catalyst 2912MF XL 100BaseFX ファーストイーサネットアグリゲータスイッチ



Catalyst<sup>®</sup> 2924M XL 10/100 自動識別ファーストイーサネットスイッチは、高いパフォーマンスと使いやすさを備え、ネットワーキングの業界トップの統合型ソフトウェア Cisco IOS<sup>®</sup> を搭載しています。Catalyst 2924M XL は、優れた柔軟性とスケーラビリティを手頃な価格で提供するソリューションです。このスイッチは、サーバや LAN バックボーンへの接続に最適で、ギガビットイーサネットや ATM といった高速アップリンクモジュールを使用して、イーサネットおよびファーストイーサネットワークグループを集約し、個々のユーザーやサーバに 10Mbps または 100Mbps の専用接続を提供します。

Catalyst 2924M XL スイッチは Catalyst 2900 XL シリーズのメンバーで、24の10Base-T/100Base-TXポートと2つの多用途モジュールスロットを装備しており、比類ない拡張機能と高速接続を提供します。モジュール方式のデザインによって、10Base-T/100Base-T、100Base-FX、ギガビットイーサネット、または ATM (非同期転送モード) (OC-3) ポートを簡単に追加して、ポート密度を高め、高速アップリンクを提供できます。ギガビットイーサネットモジュールを使用した場合、Catalyst 2924M XL スイッチは、低コストの Cisco GigaStack GBIC (ギガビットインタフェースコンバータ) により最高9台のスイッチまでスタックできます。シスコの先進的なアーキテクチャは 3.2 Gbps のスイッチファブリックと 300万pps (パケット/秒) という転送速度によって、すべてのポート上でワイヤスピードのパフォーマンスを提供します。

Catalyst 2912MF XL ファーストイーサネットスイッチは、高いパフォーマンスと使いやすさを備え、ネットワーキングの業界トップの統合型ソフトウェア Cisco IOS を搭載しています。Catalyst 2912MF XL は、優れた柔軟性とスケーラビリティを手頃な価格で提供するソリューションです。このスイッチは、小規模から中規模キャンパス環境において、100Base-FX で接続したファーストイーサネット上にワークグループを集約するのに最適です。

Catalyst 2912MF XL スイッチは、Catalyst 2900 XL シリーズのメンバーで、12の100Base-FXポートと2つの多用途モジュールスロットを装備して、比類ない拡張機能と高速接続を提供します。モジュール方式のデザインなので、10Base-T/100Base-T、100Base-FX、ギガビットイーサネット、または ATM (OC-3) ポートを簡単に追加して、ポート密度を増やし、高速アップリンクを提供できます。ギガビットイーサネットモジュールを使用すると、Catalyst 2912MF XL スイッチは Catalyst 2924M XL スイッチと同様に、低コストの Cisco GigaStack GBIC により最高9台のスイッチまでスタックすることができます。シスコの先進的なアーキテクチャは 3.2 Gbps のスイッチファブリックと 300万pps という転送速度によって、すべてのポート上でワイヤスピードのパフォーマンスを提供します。



## GigaStack GBIC による柔軟なスタッキング

ギガビットイーサネット対応のCatalyst 2900 XLシリーズおよびCatalyst 3500 XLシリーズは、2ポートCisco GigaStack GBICを使ってスタックすることができ、低コストで非常に柔軟なスタッキング/パフォーマンスオプションを提供できます。たとえば、独立したスタックバックプレーンによるカスケード構成で1 Gbps、Catalyst 3508Gギガビットイーサネット集約スイッチをスター型に配置した場合で最大5Gbpsまでの帯域幅集約が可能になります。ギガビットイーサネット対応Catalyst 2900 XLシリーズのGBICポートの片方または両方を使用することにより、標準的なギガビットイーサネット、またはGigabit EtherChannel®テクノロジーを使用して、ネットワークコアへの高速アップリンクを構築できます。また、2つのギガビットイーサネットアップリンク、冗長GigaStackループバックケーブル、高速アップリンクフェイルオーバーのためのCisco Uplink Fastテクノロジー、およびアップリンク負荷分散のためのPVST+ (Per VLAN Spanning Tree) を実装して、高度な回復力を持たせることができます。

## スイッチクラスタリング

スイッチクラスタリングのテクノロジーによって、距離に関係なく最大16台のCatalyst 3500 XL、2900 XL、およびCatalyst 1900スイッチを相互接続し、単一のIPアドレスで管理することが可能になります。スイッチクラスタリングは、標準ベースの接続オプションと構成を幅広くサポートして、お客様のニーズに合わせて拡張可能なパフォーマンスを提供します。Catalyst 2900 XLシリーズのスイッチクラスタリング接続オプションには、イーサネット、ファーストイーサネット、Fast EtherChannelポート、Cisco GigaStack GBIC、ギガビットイーサネット、およびGigabit EtherChannelポートが用意されています。この技術はシスコ独自のスタッキングモジュールやスタッキングケーブルに限定されていないため、スイッチクラスタリングを使用することで、従来のスタッキングを単一のワイヤリングクローゼットから拡張し、管理、パフォーマンス、費用などの要望に合わせて自由に相互接続できます。

コマンドスイッチ(Catalyst 2900 XLまたは3500 XL)は、それぞれのクラスタを単一のIPアドレスで管理するためのプロキシおよびリダイレクションサービスを提供します。すべてのクラスタ管理コマンドは、コマンドスイッチのこのIPアドレスに向けて発行されます。別のスイッチにはIPアドレスが割り当てられていますが、クラスタ全体を単一の仮想IPアドレスを使って管理することで冗長性を実現します。プライマリコマンドスイッチに障害が発生した場合には、バックアップコマンドスイッチがクラスタ管理をシームレスに引き継ぐため、ユーザーはその仮想IPアドレスを使って引き続きクラスタにアクセスできます。

シスコのスイッチクラスタリングは、Webベースの管理インターフェースであるCisco CMS(Cluster Management Suite)を通してアクセスできます。ネットワーク管理者はCisco CMSを使用して、Microsoft Internet ExplorerやNetscape Navigatorといった標準ブラウザを使ってネットワーク上の任意の場所からスイッチの構成、監視、および管理を行うことができます。ネットワーク管理者はWebブラウザでクラスタコマンドスイッチのIPアドレスを指定するだけで、あらゆる管理機能にアクセスできます。CMSインターフェースはスイッチ自体から起動され、ポート構成、VLANセットアップ、ネットワークビュー、およびポート監視機能など、クラスタ全体に渡るシンプルなデバイスレベルの管理機能が、すべて単一のグラフィカルインターフェースを通して提供されます。Webベースの管理機能は、シスコのスイッチクラスタリングアーキテクチャの必須部分で、これによってユーザーはスタックやスイッチクラスタを簡単に構成したり管理したりできるほか、複数スイッチに渡るソフトウェアのアップグレードを管理できるようになります。万一口コマンドスイッチに障害が発生した場合は、自動フェイルオーバー機構によってコマンドスイッチとクラスタ管理の冗長性が提供されます。

図1:Catalyst 2924M XL 10/100自動識別ファーストイーサネットスイッチ



図2:Catalyst 2912MF XL 100Base-FXファーストイーサネット集約スイッチ





## 主な機能 / 利点

### 高いパフォーマンス

- 24の10Base-T/100Base-TX自動識別ポート --- 最も必要とされる場所(個々のユーザー、サーバ、および要求の厳しいワークグループ)に対してファーストイーサネットパフォーマンスを提供し、その一方で従来の10Base-T接続を維持します。
- スイッチド 100Base-T ポートでの全二重オペレーション --- エンドステーションとサーバに対して、またスイッチ間で最高200Mbpsの帯域幅を提供します。
- 3.2Gbpsのスイッチングファブリックと300万ppsの転送レート --- すべての10Base-T/100Base-TXポートでワイヤスピードのオペレーションを保証します。
- 4MB共有メモリアーキテクチャ --- ヘッドオブラインブロッキングが回避されて、パケット損失が少なくなり、マルチキャストおよびブロードキャストトラフィックによる輻輳が減少して、可能な限り高いスループットが実現します。
- 2つの高速拡張スロット --- 10Base-T/100Base-TXまたは100Base-FXポート、およびATM(非同期転送モード)ギガビットイーサネットへのアップリンクで、合計1.6Gbpsの帯域幅を利用できます。
- Fast EtherChannelおよびGigabit EtherChannelテクノロジーによる帯域幅の集約 --- 耐障害性を強化し、スイッチ、ルータ、および個々のサーバ間に最高800Mbpsの帯域幅を提供します。
- スイッチあたり12のEtherChannel帯域幅集約グループを使用可能 --- 24ポートCatalyst 2900 XLスイッチの2ポートごとにハイパフォーマンスなEtherChannelグループを形成できます。
- CGMP --- スイッチは経路指定されたIPマルチキャストトラフィックを宛先のマルチメディアエンドステーションに選択的かつ動的に転送できるため、ネットワーク全体のトラフィックが減少します。
- 構成可能なネットワークポート --- バックボーン接続に対して無制限のMAC(メディアアクセス制御)アドレスをサポートします。
- 各10/100ポートの2つのプライオリティキュー --- IEEE 802.1p IPプロトコルを介したネットワークトラフィックの優先順位設定とデータ/音声/ビデオのシームレスな統合が実現します。
- 信頼できる内線設定により、デিজネーションで構成されたデバイスのトラフィックの分類を制御することで、スイッチはIPフォンの音声トラフィックを確実に優先できます。

### 柔軟でスケラブルなスイッチクラスタリングアーキテクチャ

- Cisco スイッチクラスタリング技術により、場所に関係なく相互接続した最大16台のCatalyst 3500 XL、2900 XL、および1900スイッチを単一のIPアドレスで管理できます。
- 万一コマンドスイッチに障害が発生した場合は、自動的に動作するフェイルオーバースキームによって、クラスタ管理が確実に実行されます。

### モジュール方式の高速スロット

- 多用途高速スロットが2つあり、多様なメディア構成とポート密度を備えた一連の拡張モジュールをサポートします。これによってユーザーはネットワークを柔軟にアップグレードすることができ、初期の投資を無駄にすることはありません。すべてのポートはCisco ISLおよび標準ベースの802.1Q VLANトランッキングプロトコルをサポートします。
- Catalyst 2924M XLスイッチ用の4ポート10Base-T/100Base-TX、2ポート100Base-FX、および4ポート100Base-FXモジュールによって、ポート密度の増加、長距離光ファイバ接続、およびFast EtherChannelの帯域幅集約による高速アップリンクの提供を簡単に行うことができます。
- Catalyst 2924M XLスイッチ用のGBICベースのギガビットイーサネットモジュールによって、多様なスタッキングオプション、ショート/ロングホールファイバ、および銅線接続を含む一連のメディアトランシーバを使用できます(SX、LX/LH、ZX、TX、およびCisco GigaStackコンバータを含む)。
- Cisco 1000Base-Tモジュールがワイヤリングクローゼットの銅線アップリンクにギガビットの速度を提供して、手頃な価格でギガビットイーサネット接続を実現します。
- ATM OC-3モジュールは、ATMバックボーンに対する接続をサポートします。



## 使用と展開が簡単

- クラスタソフトウェアのアップグレード機能によって、ネットワーク管理者は、複数のCatalyst 2900 XL、3500 XL、および1900スイッチのシステムソフトウェアをすばやく簡単にアップグレードできます。
- Web ベースのインタフェースである CMS ソフトウェアにより、Web ブラウザを使用してインターネットの任意のノードからCatalyst 2900 XLスイッチグループのネットワークビューおよびスタックビューを表示できます。
- 各ポートの自動識別機能が、アタッチされているデバイスのスピードを検出し、ポートを自動的に 10 または 100Mbps で動作するように構成するため、10Base-T と 100Base-T が混在する環境にもスイッチを簡単に配備できます。
- すべての 10/100 ポートにおけるオートネゴシエーションは、半二重または全二重伝送モードを自動的に選択して、帯域幅を最適化します。
- フラッシュメモリに格納されているデフォルト構成によって、ユーザーの介入を最小限に抑えながらスイッチを確実にネットワークに接続してトラフィックを転送し、電源故障の場合に備えて構成データが保存されます。

## 統合型 Cisco IOS スイッチングソフトウェア

- CGMP Fast Leaveソフトウェアによって、エンドステーションはマルチキャストセッションをすぐに終了することができるため、ネットワーク上の余分なトラフィックが減少します。
- Fast EtherChannelおよびGigabit EtherChannelテクノロジーによる帯域幅の集約によって、フォールトトレランスが向上し、スイッチ間、およびルータや個々のサーバに、最高800Mbpsおよび4Gbpsの帯域幅が提供されます。
- ポートごとにブロードキャスト、マルチキャスト、およびユニキャストストーム制御を設定でき、故障したエンドステーションがシステム全体のパフォーマンスを低下させるのを防ぎます。
- CLK コマンド行インタフェース)のサポートによって、Catalyst 5000、5500、8500シリーズスイッチおよび全シスコ製ルータと共通のユーザーインタフェースとコマンドが提供されます。

## 包括的な管理機能

- SNMP(Simple Network Management Protocol)およびTelnetインタフェースのサポートにより、包括的なインバンド管理が提供され、Cisco IOS CLI ベースの管理コンソールによって詳細なアウトオブバンド管理が提供されます。
- 組み込みHTTP(Hypertext Transfer Protocol)サーバであるCMSが、Netscape NavigatorやMicrosoft Explorerのような標準ブラウザによる使いやすいWebベースの管理インタフェースを提供します。

- スwitchは、CiscoWorks WindowsおよびCiscoWorks 2000ネットワーク管理ソフトウェアによって、ポートごとおよびスイッチごとに管理することができ、シスコ製ルータ、スイッチ、およびハブに共通の管理インタフェースが提供されます。
- CDP(Cisco Discovery Protocol)によって、CiscoWorks ネットワーク管理ステーションは、ネットワークトポロジ内のスイッチを自動的に検出できます。
- 組み込みRMON(Remote Monitoring)ソフトウェアエージェントが4つのRMONグループ履歴、統計、アラーム、イベントをサポートし、トラフィック管理、監視、および分析を強化します。
- Cisco IOSソフトウェアは、SPAN(Switched Port Analyzer)ポートを使用して、9つの全RMONグループをサポートします。これによって、単一のネットワークアナライザまたはRMON Probeを使って、単一のポート、ポートグループ、またはスイッチ全体のトラフィックを効果的に監視できます。
- 自動コンフィグレーション機能により、1台のブートサーバからネットワーク上の複数スイッチを自動的に構成できるため、ネットワークにおけるスイッチの展開が簡素化されます。
- TFTP(Trivial File Transfer Protocol)を使った中央ロケーションからのダウンロードによって、ソフトウェアアップグレードの管理コストが削減されます。
- 各ポートには、ポートステータス、半二重 / 全二重、および10Base-T/100Base-Tを示す多機能LEDが装備されています。またスイッチには、システム、モジュールステータス、冗長電源(RPS)、および帯域幅の使用状況を示すステータスLEDがあり、状態を視覚的に把握できます。
- DNS(ドメインネームサービス)クライアントをサポートし、ユーザー定義のデバイス名によるIPアドレス解決機能を提供します。
- NTP(Network Time Protocol)によって、イントラネット内のすべてのスイッチに対して、正確で一貫したタイムスタンプが提供されます。
- STRG(Spanning Tree Root Guard)によって、ネットワーク管理者やサービスプロバイダーの管理下でないデバイスがSTPルートノードになるのを防ぎます。
- Cisco VTP(Virtual Trunking Protocol)ブルーニングによって、VTPトランクのブロードキャストを制限します。VTPブルーニングを有効になっていると、目的のデバイスに達するのに必要なトランクリンク上でのみブロードキャストトラフィックがフラディングされます。



## セキュリティと冗長性

- 冗長バックボーン接続とループのないネットワークをサポートするIEEE 802.1Dスパニングツリープロトコルにより、ネットワーク構成が簡素化され、フォールトトレランスが向上します。
- MAC ベースのポートレベルのセキュリティによって、不正なステーションがスイッチにアクセスするのを防ぎます。
- ユーザーが選択可能なアドレス学習モードによって、構成が簡素化され、セキュリティが向上します。
- 最大 132 までの MAC アドレスのそれぞれに対して、ポートの安全性を確保します。アドレスは学習または手操作での入力が可能です。不正なステーションがスイッチにアクセスするのを阻止することができます。
- パスワードで保護されたインバンドおよびアウトオブバンド管理により、不正な構成の変更を防ぎ、望ましくない侵入者から保護します。管理者は、セキュリティレベル、通知、および対策を選択できます。
- TACACS+ 認証機能によってスイッチを集中制御して、許可されていないユーザーが構成を変更できないようにします。
- プライベート VLAN エッジによってスイッチ上のポート間の安全性と分離が提供され、音声トラフィックがエントリポイントから仮想パスを通して集約デバイスに直接的に伝送されて、別のポートに送られないようにします。
- オプションのCisco 600ワット冗長AC電源システムをサポートすることにより、4台までのユニットにバックアップ電源が提供され、耐障害性とネットワークのアップタイムが改善されます。
- コンソールアクセスに対するマルチレベルのセキュリティによって、不正なユーザーがスイッチ構成を変更するのを防ぎます。
- Cisco Uplink Fastテクノロジーによって迅速なフェイルオーバーが保証され、ネットワーク全体の安定性と信頼性が向上します。
- CSUF (Cross-Stack Uplink Fast) テクノロジーが、GigaStack GBICを使ったスイッチスタックの高速スパニングツリーコンバージェンス(2秒未満)を提供して、冗長性とネットワークの回復力を改善します。
- 冗長スタッキング接続により、スタックの一番上と一番下のスイッチの冗長ループバック接続が提供されます。
- コマンドスイッチの冗長機能により、プライマリコマンドスイッチの障害発生時にクラスタ管理機能を引き継ぐバックアップコマンドスイッチを指定できます。
- UDLD (Unidirectional Link Detection) が、不正なワイヤリングやインタフェース障害による一方向リンクを検出して無効にし、スパニングツリーのループを防止します。

## 技術仕様

### パフォーマンス

- 3.2 Gbpsスイッチングファブリック
- 64バイトパケットに対して300万ppsの転送速度
- 最大1.6Gbpsの転送帯域幅
- すべてのポートで共用可能な 4MB の共有メモリアーキテクチャ
- 64バイトパケットのパケット転送速度:
  - 14,880 pps - 10Mbps ポート
  - 148,800 pps - 100BaseT ポート
- 8MB DRAMおよび4MBフラッシュメモリ
- 8192 MACアドレス

### 管理

- SNMP MIB (Management Information Base) II, SNMP MIB拡張、Bridging MIB (RFC 1493)

### 標準

- 10Base-Tおよび100Base-TポートにおけるIEEE 802.3x 全二重
- IEEE 802.1Dスパニングツリープロトコル
- IEEE 802.3u 100Base-TXおよび100Base-FX仕様
- IEEE 802.3 10Base-T仕様
- IEEE 802.3z
- IEEE 802.3ab

### コネクタおよびケーブル

- 10Base-Tポート: RJ-45 コネクタ; 2ペアカテゴリ3、4、または5 UTP (非シールドツイストペア) ケーブルリング
- 100Base-TXポート: RJ-45 コネクタ; 2ペアカテゴリ5 UTPケーブルリング
- 管理コンソールポート: RJ-45コネクタ

### インジケータ

- 各ポートのステータスLED --- リンク確立、使用不可、アクティビティ、スピード、および全二重の表示
- システムのステータスLED--- システム、RPS、モジュールステータス、および帯域幅使用状況の表示

### 寸法および重量 (H x W x D)

- 8.8 x 44.5 x 30.5 cm (3.46 x 17.5 x 12インチ)
- 6.12 kg (13.5ポンド)
- 6.8 kg (15ポンド) (2枚のモジュール装着時)

#### 環境条件および電源条件

- 動作時温度: 0 ~ 50 ( 32 ~ 122 ° F )
- 保管時温度: - 20 ~ 65 ( - 4 ~ 149 ° F )
- 動作時湿度: 10 ~ 85% ( 結露しないこと )
- 消費電力 ( ベースユニット ): 最大 90W; 307 BTU/h
- 消費電力 ( 2枚のモジュール装着時 ): 最大 170W;  
580 BTU/h
- AC 入力電圧/周波数: 100 ~ 127/200 ~ 240 VAC ( 自動認識 ) 50 ~ 60 Hz
- MTBF 164,528時間

#### 安全基準

- UL 1950
- CSA 22.2 No. 950
- EN 60950
- IEC 950
- AS/NZS 3260, TS001
- CE

#### 放射電磁波基準

- FCC Part 15 Class A
- EN 55022B Class A ( CISPR 22 Class A )
- VCCI Class A
- AS/NZS 3548 Class A
- BCIQ
- CE Marking

#### 保証

- ライフタイム限定保証

#### 発注情報

モデル番号 :

- WS-C2924M-XL-EN ( Enterprise Edition )
- WS-C2924M-XL-EN-5R ( 5パック )



シスコシステムズ株式会社

URL: <http://www.cisco.com/jp/>

問合せ URL: <http://www.cisco.com/jp/go/cnac/>

〒 100-0005 東京都千代田区丸の内 3-2-3 富士ビルディング

TEL.03-5645-8856 FAX.03-5641-3523

お問い合わせ先