

Cisco ME 4924-10GE イーサネット アグリゲーション スイッチ

Cisco® ME 4924-10GE スイッチは、高性能なキャリア イーサネット ネットワーク用に開発された、次世代型のレイヤ 3 User-facing Premise Equipment (UPE; ユーザ側宅内機器) アグリゲーション装置です。Cisco Catalyst® 4900 シリーズ スイッチ テクノロジーをベースとし、家庭向けのブロードバンド トリプルプレイ サービスの集約や企業のイーサネット展開で要求される、パフォーマンス、アベイラビリティ、およびフォーム ファクタを備えています。

製品の概要

Cisco ME 4924 (図 1) は、Cisco Catalyst 4900 シリーズ テクノロジーをベースとして、UPE アグリゲーションのために最適化されたスイッチです。数千の加入者に対してデータ、音声、およびビデオ サービスを同時に提供するために必要な回線パフォーマンスを実現します。サービス プロバイダーは、さまざまなタイプの Small Form-Factor Pluggable (SFP) 光モジュールおよび X2 光モジュールを使用して、10 GE または 1 GE バックボーンへのアップリンクを選択できます。

図 1 Cisco ME 4924-10GE スイッチ



構成

- ギガビット イーサネット SFP User to Network Interface (UNI; ユーザ ネットワーク インターフェイス) × 24、ギガビット イーサネット SFP アップリンク/トランクポート × 4、10 ギガビット イーサネット X2 アップリンク × 2
- 現場交換可能な AC および DC 冗長電源装置
- 冗長ファンを備えた取り外し可能なファントレイ
- 1 ラック ユニット (1 RU) のフォーム ファクタ

Cisco ME 4924 には、IP Base ソフトウェア イメージが標準装備されています (表 1)。このイメージには、レイヤ 2 機能のサポートと、Routing Information Protocol (RIP) および Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) スタブのサポートが含まれます。

より幅広いサービスと柔軟なネットワークを提供するために、Cisco ME 4924 は Enterprise Services イメージをサポートしています。このイメージは、RIPv1/v2、EIGRP、Open Shortest Path First (OSPF)、Border Gateway Protocol Version 4 (BGPv4)、Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) などの拡張 IP ルーティング プロトコルを含む、レイヤ 3 の拡張機能を提供します。

表 1. Cisco ME 4924-10GE スイッチのソフトウェア構成オプション

| ソフトウェア イメージ | 説明 |
|--------------------------|--|
| IP Base イメージ | 標準レイヤ 3 イメージには、RIPv1/v2 やスタティック ルートのほか、EIGRP スタブが含まれています。 |
| Enterprise Services イメージ | 拡張レイヤ 3 イメージには、OSPF、IS-IS、EIGRP、Border Gateway Protocol (BGP; ボーダー ゲートウェイ プロトコル)、AppleTalk、および Internetwork Packet Exchange (IPX) のソフトウェア ルーティングが含まれます。また、すべての IP Base イメージ機能も含まれます。 |

SFP ベースのギガビット イーサネット ポートは、さまざまな 1000BASE-X SFP トランシーバに対応しています。これには、Cisco 1000BASE-T、1000BASE-SX、1000BASE-LX、1000BASE-ZX、および Coarse Wavelength-Division Multiplexing (CWDM; 低密度波長分割多重) 用の SFP トランシーバが含まれます。

Cisco Metro イーサネット スイッチング ポートフォリオには、Cisco ME 6524、ME 3750、および ME 3400 シリーズのインテリジェント イーサネット スイッチがあります。メトロ アクセスとメトロ アグリゲーション用に Cisco ME スイッチを使用し、アグリゲーション/コア レイヤで Cisco Catalyst 6500 および Catalyst 4500 シリーズ スイッチと Cisco 7600 シリーズ ルータを使用することにより、サービス プロバイダーは、エンドツーエンド インテリジェンスを備えた、柔軟性のある統合ネットワークを構築できます。

アプリケーション

メトロ イーサネット アグリゲーション スイッチは、多くの場合、本社に設置します。サービス プロバイダーにとって、機器を設置するための十分なスペースを確保できないことは珍しくありません。この問題を緩和するために、Cisco ME 4924 はコンパクトなフォーム ファクタ (1 RU) で設計されています。また、高性能な 10 ギガビット イーサネット アプリックを装備しているので、家庭ユーザにトリプルプレイ サービスを提供するために必要なスペースをさらに削減できます。一般的なブロードバンド サービス展開では、数百の個人ユーザを集約する大規模な UPE ノードに、顧客宅内機器 (CPE) を接続します。高性能な UPE ネットワーク ノードは、Cisco ME 4924 などの PE 集約装置に接続する GE 光ファイバ アプリックを備えています。PE 集約装置は、数千のユーザからのトラフィックと、Network Provider Edge (NPE; ネットワーク プロバイダー エッジ) へのアップリンクを集約する必要があります。

トリプルプレイ サービス

トリプルプレイ サービスは、サービス プロバイダーの多くが提供したいと考えているサービスです。インターネット アクセス、音声、およびビデオ サービスを組み合わせて 1 つの統合サービスとして提供することにより、Average Revenue Per Unit (ARPU; ユニット単位の平均収益) を向上させ、顧客維持率を高めることができます。Cisco ME 4924 は、トリプルプレイ サービス用に最適化されています。Cisco ME 4924 が提供する QoS (Quality Of Service)、マルチキャスト、およびセキュリティの分野での重要な機能を活用することで、優れたトリプルプレイ サービスを展開して、競争力を強化できます。

サービス アベイラビリティの向上

Cisco ME 4924 では、AC および DC の冗長電源装置をオプションで搭載できます。電源装置の冗長性により、サービス プロバイダーは、電源装置や回線で障害が発生した際の迅速なフェールオーバーを実現できます。また、電源の冗長性により、サービス停止の可能性が低くなり、より高いレベルのサービス アベイラビリティを備えた Service Level Agreement (SLA; サービス レベル契約) を提供できます。

Cisco ME 4924 の電源装置は、現場交換およびホットスワップも可能です。これにより、顧客へのサービスを中断することなく、障害の発生した電源装置を交換できます。Cisco ME 4924 に組み込まれた冗長電源装置により、復元力があり、アベイラビリティに優れたネットワークを構築できます。

セキュリティ

Cisco ME 4924 は、接続とアクセス制御のための包括的なセキュリティ機能をサポートしています。これらの機能には、Access Control List (ACL; アクセス コントロール リスト)、認証、ポートレベルのセキュリティ、802.1x と拡張機能を使用したアイデンティティベースのネットワーク サービスなどがあります。ACL により、サービス プロバイダーは、送信元と宛先の MAC アドレス、IP アドレス、または TCP/User Datagram Protocol (UDP; ユーザ データグラム プロトコル) に基づいてパケットを拒否して、ネットワーク内の不要なトラフィックを制限できます。すべての ACL ルックアップはハードウェア上で行われるため、ネットワークに ACL ベースのセキュリティを実装することによってフォワーディングとルーティングのパフォーマンスが損なわれることはありません。

主な機能と利点

表 2 に、Cisco ME 4924 の主な機能と利点を示します。

表 2. Cisco ME 4924-10GE スイッチの主な機能と利点

| 機能 | 利点 |
|--------------------------------|---|
| 特定用途向け次世代型イーサネット アグリゲーション スイッチ | <ul style="list-style-type: none"> コンパクトなフォーム ファクタ (1 RU) で、スペースが限られている場所にも設置できます。 SFP および X2 トランシーバのサポートにより、柔軟なアップリンク オプションを実現します。 AC 電源または DC 電源を選択できます。 |
| トリプルプレイ サービス | <ul style="list-style-type: none"> 10 GE アップリンクにより、ビデオ オン デマンドや High-Definition TV (HDTV; 高精細テレビ) などの高帯域サービスの提供にも対応できます。 |
| 高性能 IP ルーティング | <ul style="list-style-type: none"> 小規模ネットワークでのルーティングに適した、基本的な IP ユニキャスト ルーティング プロトコル (スタティック、RIPv1/v2) をサポートしています。 ロード バランシングやスケーラブルなネットワーク構築に必要な、高度な IP ユニキャスト ルーティング プロトコル (OSPF、EIGRP、BGPv4) をサポートしています。 Hot Standby Router Protocol (HSRP; ホットスタンバイ ルータ プロトコル) により、ルーテッド リnkのダイナミック ロード バランシングおよびフェールオーバーを実現します。 |
| インテリジェントな QoS とトラフィック管理 | <ul style="list-style-type: none"> 共有、シェーピング、および完全優先の設定により、イーグレストラフィックのスケジューリングを変更できます。 |
| 全方向でのワイヤ スピード パフォーマンス | <ul style="list-style-type: none"> ルート エントリ数やレイヤ 3 およびレイヤ 4 で有効にされているサービスの数に関係なく、高性能なスイッチングが維持されます。 |

製品アーキテクチャ

Cisco Catalyst 4900 シリーズ スイッチング エンジン をベースにして開発

Cisco ME 4924 は、Catalyst 4900 シリーズと同じパケット処理エンジンを使用しています。この処理エンジンにより、有効になっているサービスの数やタイプに関係なく、遅延の低減およびパフォーマンスの予測が可能になります。

全方向でのワイヤ スピード パフォーマンス

Cisco ME 4924 は、レイヤ 2 ~ 4 トラフィックを 71 Mpps (packets per second) の速度でフォワーディングするハードウェアを搭載し、48 Gbps スイッチング ファブリックを使用して、データ量の多い処理でも低遅延でワイヤ スピードのスループットを可能にします。

ルート エントリ数やレイヤ 3 およびレイヤ 4 で有効にされているサービスの数に関係なく、高性能なスイッチングが維持されます。ハードウェアベースの Cisco Express Forwarding (CEF; シスコ エクスプレス フォワーディング) ルーティング アーキテクチャにより、スケーラビリティとパフォーマンスが向上します。X2 10 ギガビット イーサネット光モジュールは 20 ギガビット イーサネットのワイヤ スピード アップリンクとして使用でき、高性能バックボーン リング上でトラフィックの最大スループットを実現します。

サービス管理オプション

Cisco ME 4924 は、詳細な設定のために Command-Line Interface (CLI; コマンドライン インターフェイス) を使用することができます。また、ネットワーク全体の管理を行うために、CiscoWorks および Simple Network Management Protocol (SNMP; 簡易ネットワーク管理プロトコル) をサポートしています。サービス プロバイダーは、自社の Operations Support System (OSS; オペレーション サポート システム) に Cisco ME 4924 を透過的に統合して、フロースルー プロビジョニングの強化を図ることができます。

技術仕様

パフォーマンスとスイッチングの仕様

- 48 Gbps ノンブロッキング スイッチ ファブリック
- ハードウェアによる 71Mpps のレイヤ 2 フォワーディング
- ハードウェアに実装された Cisco Express Forwarding による 71 Mpps の速度でのレイヤ 3 およびレイヤ 4 フォワーディング (IP ルーティング)
- ハードウェア ベースのレイヤ 2 ~ 4 スwitching エンジン (Application-Specific Integrated Circuit [ASIC; 特定用途向け IC] ベース)
- ユニキャストおよびマルチキャスト ルーティング エントリ : 32,000
- スイッチあたり 4,096 のアクティブ VLAN と 4,096 の VLAN ID をサポート
- レイヤ 2 マルチキャスト アドレス : 16,000
- MAC アドレス : 32,000
- ポリサー : 512 インGRESS および 512 イーグレス
- ACL または QoS エントリ : 32,000
- アップリンク : Cisco Giga bit EtherChannel[®] テクノロジーをサポートする SFP ポート × 4 および X2 ポート × 2
- Switched Virtual Interface (SVI; スイッチ仮想インターフェイス) : 2,048
- Internet Group Management Protocol (IGMP; インターネット グループ管理プロトコル) スヌーピング エントリ : 8,000
- 1,500 のスパニング ツリー プロトコル インスタンスへのスケーラビリティ
- Cisco Gigabit EtherChannel テクノロジーによる最大 16 Gbps の帯域幅集約
- ハードウェアによるワイヤ スピードでのマルチキャスト管理
- ハードウェアによるワイヤ スピードでの ACL

レイヤ 2 機能

- レイヤ 2 スイッチ ポート および VLAN トランク
- IEEE 802.1Q VLAN カプセル化

- Inter-Switch Link (ISL; スイッチ間リンク) VLAN カプセル化
- Dynamic Trunking Protocol (DTP; ダイナミック トランキング プロトコル)
- VLAN Trunking Protocol (VTP; VLAN トランキング プロトコル) および VTP ドメイン
- Per-VLAN Spanning Tree Protocol Plus (PVST+) および Per-VLAN Rapid Spanning Tree Protocol (PVRST)
- スパニング ツリー PortFast および PortFast ガード
- スパニング ツリー UplinkFast および BackboneFast
- 802.1s
- 802.1w
- スパニング ツリー ルート ガード
- Cisco Discovery Protocol (CDP)
- IGMP スヌーピング v1、v2、v3
- 802.3ad
- Cisco EtherChannel テクノロジー、Cisco Fast EtherChannel テクノロジー、および Cisco Gigabit EtherChannel テクノロジーをサポート
- Port Aggregation Protocol (PAgP; ポート集約プロトコル)
- SFP ポートでの Unidirectional Link Detection (UDLD; 単一方向リンク検出) プロトコルおよびアグレッシブ UDLD
- ハードウェアでの Q-in-Q
- Layer 2 Tunneling Protocol (L2TP; レイヤ 2 トンネリング プロトコル)
- 全ポートでジャンボ フレームをサポート (最大 9,216 バイト)
- ベビー ジャイアント (最大 1,600 バイト)
- ハードウェア ベースのストーム制御 (「ブロードキャストおよびマルチキャスト抑制」と呼ばれている機能)
- Community Private VLAN (PVLAN; コミュニティ プライベート VLAN)
- 強制 10/100 オートネゴシエーション
- Web Content Communication Protocol Version 2 (WCCPv2) レイヤ 2 リダイレクト
- プライベート VLAN プロミスキュア ストランク

レイヤ 3 機能

- スタティック IP ルーティング
- IP ルーティング プロトコル : EIGRP、OSPF、RIP、RIP2
- BGPv4 および Multicast Border Gateway Protocol (MBGP)
- Hot Standby Router Protocol (HSRP; ホットスタンバイ ルータ プロトコル)
- IPX および AppleTalk のソフトウェア ルーティング
- IS-IS ルーティング プロトコル
- IGMPv1、v2、v3
- アクセス ポートおよびトランク ポートでの IGMP フィルタリング

- IP マルチキャスト ルーティング プロトコル (Protocol Independent Multicast [PIM], Source Specific Multicast [SSM]、および Distance Vector Multicast Routing Protocol [DVMRP])
- Pragmatic General Multicast (PGM)
- Cisco Group Management Protocol (GMP) サーバ
- Internet Control Message Protocol (ICMP; インターネット制御メッセージ プロトコル) を完全サポート
- ICMP Router Discovery Protocol
- Policy-based routing (PBR; ポリシーベース ルーティング)
- Virtual Route Forwarding-lite (VRF-lite)
- IPv6 ソフトウェア スイッチングをサポート
- OSPF 高速コンバージェンス
- EIGRP スタブ
- Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP; 仮想ルータ冗長プロトコル)

高度な QoS とトラフィック管理

- ポート単位の QoS 設定
- ポート単位、VLAN 単位の QoS
- ハードウェアでポートあたり 4 つのキューをサポート
- 完全優先キューイング
- IP Type of Service (ToS; サービス タイプ) または DSCP に基づく分類とマーキング
- 完全レイヤ 3 およびレイヤ 4 ヘッダに基づく分類とマーキング (IP 専用)
- レイヤ 3 およびレイヤ 4 ヘッダに基づく入力および出力のポリシング (IP 専用)
- 512 のインGRESS ポリサーと 512 のイーグレス ポリサーをサポートし、集約または個別ポリサーとして設定可能
- 出力キューのシェーピングと共有の管理
- Dynamic Buffer Limiting (DBL) : 高度な輻輳回避機能
- パフォーマンスを損なわない精細な QoS 機能

包括的管理

- CiscoWorks ネットワーク管理ソフトウェアにより、ポート単位およびスイッチ単位で管理でき、シスコのルータ、スイッチ、およびハブに共通の管理インターフェイスを提供
- Cisco Network Assistant による管理が可能
- SNMPv1、v2、v3 により、包括的なインバンド管理が可能
- CLI ベースの管理コンソールにより詳細なアウトオブバンド管理が可能
- Remote Monitoring (RMON; リモート モニタリング) ソフトウェア エージェントで 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、トラフィックの管理、モニタリング、および分析を強化

- Cisco SwitchProbe アナライザ (Switched Port Analyzer [SPAN; スイッチド ポート アナライザ]) ポートを使用して 9 つの RMON グループをすべてサポートすることにより、単一のネットワーク アナライザまたは RMON プローブから、単一ポート、ポート グループ、またはスイッチ全体のトラフィックをモニタリング
- イングレス ポート、イーグレス ポート、VLAN SPAN などの分析をサポート
- Remote SPAN (RSPAN)
- Smartport マクロ
- SPAN ACL フィルタリング
- Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) によるクライアントの自動設定
- Interface Index (IfIndex; インターフェイスのインデックス) 持続性
- HTTPS
- Time Domain Reflectometry (TDR; タイム ドメイン リフレクトメータ)
- MAC アドレス通知

高度なセキュリティ

- TACACS+ および RADIUS によってスイッチを集中管理し、無許可のユーザによる設定変更を防止
- 802.1x RADIUS を使用したタイムアウト
- 全ポートで標準および拡張 ACL をサポート
- 802.1x ユーザ認証 (VLAN 割り当て、ポート セキュリティ、音声 VLAN、およびゲスト VLAN 拡張機能で使用)
- 802.1x アカウンティング
- 802.1x 認証エラー
- 802.1x プライベート VLAN 割り当て
- 802.1x プライベート ゲスト VLAN
- トラスト バウンダリ
- 全ポートで Router ACL (RACL) をサポート (パフォーマンス低下なし)
- VLAN ACL (VAACL)
- Port ACL (PAACL)
- アクセス ポートおよびトランク ポートの PVLAN
- DHCP スヌーピング
- DHCP Option 82
- DHCP Option 82 の挿入
- DHCP Option 82 パススルー
- ポート セキュリティ
- トランク ポート セキュリティ
- スティック ポート セキュリティ
- Secure Shell (SSH; セキュア シェル) プロトコル バージョン 1 および 2
- VLAN Management Policy Server (VMPS; VLAN マネジメント ポリシー サーバ) クライアント

- ユニキャスト MAC フィルタリング
- ユニキャスト ポート フラッディング ブロッキング
- Dynamic Address Resolution Protocol (ARP) インスペクション
- IP ソース ガード
- コミュニティ PVLAN
- コントロール プレーン ポリシング
- 802.1x 単一方向制御ポート
- 音声VLAN スティック ポート セキュリティ
- Secure Copy Protocol (SCP)
- 802.1x アクセス不能認証バイパス
- MAC 認証バイパス

トラフィックおよび輻輳の管理

- キューの数 : ポートあたり 4 キュー
- バッファ タイプ : ダイナミック

スイッチ アーキテクチャ仕様

- パケット バッファリング : ダイナミック、16 MB の共有メモリ
- CPU 速度 : 266 MHz
- フラッシュ メモリ : 64 MB
- Synchronous dynamic RAM (SDRAM) : 256 MB

管理

- CiscoWorks LAN Management Solution (LMS) (CiscoWorks Resource Manager Essentials を含む)
- CiscoView
- BGP4-MIB.my
- BRIDGE-MIB.my* (RFC 1493)
- CISCO-BULK-FILE-MIB.my
- CISCO-CDP-MIB.my
- CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB.my
- CISCO-CONFIG-COPY-MIB.my
- CISCO-CONFIG-MAN-MIB.my
- CISCO-ENTITY-ASSET-MIB.my
- CISCO-ENTITY-EXT-MIB.my
- CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB.my
- CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB.my
- CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB.my
- CISCO-ENVMON-MIB.my
- CISCO-FLASH-MIB.my

- CISCO-FTP-CLIENT-MIB.my
- CISCO-HSRP-MIB.my
- CISCO-IETF-IP-MIB.my
- CISCO-IETF-IP-FORWARD-MIB.my
- CISCO-IETF-ISIS-MIB.my
- CISCO-IF-EXTENSION-MIB.my
- CISCO-IGMP-FILTER-MIB.my
- CISCO-IMAGE-MIB.my
- CISCO-IPMROUTE-MIB.my
- CISCO-L2-TUNNEL-CONFIG-MIB.my
- CISCO-L2L3-INTERFACE-CONFIG-MIB.my
- CISCO-LAG-MIB.my
- CISCO-MEMORY-POOL-MIB.my
- CISCO-NDE-MIB.my
- CISCO-PAGP-MIB.my
- CISCO-PAE-MIB.my
- CISCO-PING-MIB.my
- CISCO-PORT-SECURITY-MIB.my
- CISCO-PORT-STORM-CONTROL-MIB.my
- CISCO-PRIVATE-VLAN-MIB.my
- CISCO-PROCESS-MIB.my
- CISCO-PRODUCTS-MIB.my
- CISCO-RF-MIB.my
- CISCO-RMON-CONFIG-MIB.my
- CISCO-RTTMON-MIB.my
- CISCO-STP-EXTENSIONS-MIB.my
- CISCO-SYSLOG-MIB.my
- CISCO-VLAN-IFTABLE-RELATIONSHIP-MIB.my
- CISCO-VLAN-MEMBERSHIP-MIB.my
- CISCO-VTP-MIB.my
- DOT3-MAU-MIB.my (RFC 3636)
- ENTITY-MIB.my
- ETHERLIKE-MIB.my
- EXPRESSION-MIB.my
- HC-RMON-MIB.my
- IEEE8021-PAE-MIB.my
- IEEE8023-LAG-MIB.my (802.3ad)
- IF-MIB.my

- IGMP-MIB.my
- IPMROUTE-MIB.my
- NOVELL-IPX-MIB.my
- NOVELL-RIP SAP-MIB.my
- OLD-CISCO-TS-MIB.my
- PIM-MIB.my
- RFC1213-MIB.my (MIB-II)
- RFC1243-MIB.my (APPLETALK MIB)
- RFC1253-MIB.my (OSPF-MIB)
- RMON-MIB.my (RFC 1757)
- RMON2-MIB.my (RFC 2021)
- SMON-MIB.my (インターネット ドラフト)
- SNMP-FRAMEWORK-MIB.my (RFC 2571)
- SNMP-MPD-MIB.my (RFC 2572)
- SNMP-NOTIFICATION-MIB.my (RFC 2573)
- SNMP-TARGET-MIB.my (RFC 2573)
- SNMP-USM-MIB.my (RFC 2574)
- SNMP-VACM-MIB.my (RFC 2575)
- SNMPv2-MIB.my
- TCP-MIB.my
- UDP-MIB.my
- RIP SNMP MIB

業界規格

- イーサネット : IEEE 802.3 および 10BASE-T
- ファスト イーサネット : IEEE 802.3u および 100BASE-TX
- ギガビット イーサネット : IEEE 802.3z および 802.3ab
- IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol (STP; スパニング ツリー プロトコル)
- IEEE 802.1w によるスパニング ツリーの高速再構成
- IEEE 802.1s によるスパニング ツリーでの複数 VLAN インスタンス
- IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- IEEE 802.1p の Class-of-Service (CoS; サービス クラス) による優先順位付け
- IEEE 802.1Q VLAN
- IEEE 802.1x のユーザ認証
- 1000BASE-X (SFP)
- 1000BASE-SX
- 1000BASE-LX/LH
- 1000BASE-ZX
- RMON I および II 規格

パネル表示とポートの仕様

- ファン、PS1、PS2
- 電源装置ステータス：グリーン（稼働中）/レッド（障害発生）
- システム ステータス：グリーン（稼働中）/レッド（障害発生）
- コンソール：RJ-45 メス
- SFP ポート：リンク
- イメージ管理ポート：10/100BASE-TX（RJ-45 メス）Data Terminal Equipment（DTE; データ端末装置）：グリーン（良好）、オレンジ（ディセーブル）、消灯（切断）

サポートされている SFP トランシーバ

表 3. Cisco ME 4924 でサポートされている SFP トランシーバ

| SFP トランシーバ |
|---|
| ギガビット イーサネット SFP、LC コネクタ LH トランシーバ |
| ギガビット イーサネット SFP、LC コネクタ SX トランシーバ |
| ギガビット イーサネット SFP、LC コネクタ ZX トランシーバ |
| ギガビット イーサネット SFP、RJ-45 コネクタ、1000BASE-T トランシーバ |
| Cisco CWDM SFP 1470 nm、ギガビット イーサネットおよび 1G/2G Fibre Channel（FC; ファイバチャネル）（グレー） |
| Cisco CWDM SFP 1490 nm、ギガビット イーサネットおよび FC（バイオレット） |
| Cisco CWDM SFP 1510 nm、ギガビット イーサネットおよび FC（ブルー） |
| Cisco CWDM SFP 1530 nm、ギガビット イーサネットおよび 1G/2G FC（グリーン） |
| Cisco CWDM SFP 1550 nm、ギガビット イーサネットおよび FC（イエロー） |
| Cisco CWDM SFP 1570 nm、ギガビット イーサネットおよび FC（オレンジ） |
| Cisco CWDM SFP 1590 nm、ギガビット イーサネットおよび FC（レッド） |
| Cisco CWDM SFP 1610 nm、ギガビット イーサネットおよび FC（ブラウン） |

サポートされている X2 トランシーバ

表 4. Cisco ME 4924 でサポートされている X2 トランシーバ

| X2 トランシーバ |
|--|
| 10 ギガビット イーサネット X2 LR、Single-Mode Fiber（SMF; シングルモード ファイバ）（G.652）で 10 km |
| 10 ギガビット イーサネット X2 CX4、IBX4 ケーブルで最大 15 m |
| 10 ギガビット イーサネット LX4、Multi-Mode Fiber（MMF; マルチモード ファイバ）で 300 m |
| 10 ギガビット イーサネット SR、MMF で 26 ~ 300 m（MMF のタイプによる） |
| 10 ギガビット イーサネット ER、SMF で 40 km |

電源装置の仕様

Cisco ME 4924 は、300 ワット（W）の AC または DC 電源装置を選択できます。このスイッチは 1 台の電源装置で動作します。2 台の電源装置を搭載した場合は、電源装置間で電力負荷が分散されます（表 5）。

表 5. AC および DC 電源装置の仕様

| 仕様 | 300 W AC | 300 W DC |
|------|----------------------------|-------------------|
| 入力電流 | 4 A @ 110 V 2 A @ 220 V | 8 A @ -48 ~ -60 V |
| 出力電流 | 25 A @ 12 VDC | 25 A @ 12 VDC |
| 重量 | 2.0 kg | 2.0 kg |
| 発熱量 | 1023 Btu/Hr | 1023 Btu/Hr |

寸法

- 幅 : 43.9166 cm (17.290 インチ)
- 奥行 : 40.9956 cm (16.14 インチ)
- 高さ : 4.445 cm (1.712 インチ)
- 重量 : 7.48 kg (16.5 ポンド [電源装置を 1 つ搭載したとき])

ソフトウェアの要件

Cisco ME 4924 は、Cisco IOS[®] ソフトウェアでのみサポートされており、Cisco Catalyst OS ソフトウェアではサポートされていません。Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.2 (31) SGA 以降のバージョンが必要です。

環境条件

- 動作温度 : 0 ~ 40°C (32 ~ 104°F)
- 保管温度 : -40 ~ 75 °C (-40 ~ 167 ° F)
- 相対湿度 : 10 ~ 90 % (結露しないこと)
- 動作高度 : -60 ~ 2,000 m

適合標準規格

表 6 に、Cisco ME 4924 の適合規格、安全性、EMC を示します。

表 6. Cisco ME 4924 の適合標準規格

| 仕様 | 説明 |
|------|---|
| 適合規格 | 本製品は 89/336/EEC および 73/23/EEC 指令との適合性を示す CE マーキングを取得しています。これには、次の安全性および EMC 標準が含まれています。 |
| 安全性 | <ul style="list-style-type: none"> • UL 60950-1 • CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 • EN 60950-1 • IEC 60950-1 • AS/NZS 60950 • IEC 60825-1 • IEC 60825-2 • EN 60825-1 • EN 60825-2 • 21 CFR 1040 |

| 仕様 | 説明 |
|------------|---|
| EMC | <ul style="list-style-type: none"> • FCC Part 15 (CFR 47) クラス A • ICES-003 クラス A • EN55022 クラス A • CISPR22 クラス A • AS/NZS 3548 クラス A • VCCI クラス A • EN55024 • ETS300 386 • EN50082-1 • EN61000-3-2 • EN61000-3-3 |

表 7. NEBS および ETSI 仕様

| 仕様 | 説明 |
|---|---|
| Network Equipment Building Systems (NEBS) | <ul style="list-style-type: none"> • GR-63-Core NEBS Level 3 • GR-1089-Core NEBS Level 3 |
| European Telecommunications Standards Institute (ETSI) | <ul style="list-style-type: none"> • ETS 300 019 Storage Class 1.1 • ETS 300 019 Transportation Class 2.3 • ETS 300 019 Stationary Use Class 3.1 |

保証

Cisco ME 4924 には、ハードウェアの 1 年間期間限定保証が付いており、Return Materials Authorization (RMA) の受領後、10 営業日以内に交換用ハードウェアをお送りします。

テクニカル サポート サービス

シスコのテクニカル サポート サービスでは、お客様がシスコ製品を効率的に運用し、優れたアベイラビリティを持続しながら、現在のシステム ソフトウェアを最大限に活用することによって、運用コストの管理と、ネットワーク サービスの管理を効率的に行えるよう、支援を提供しています。

テクニカル サポート サービスがお客様に提供している内容は、シスコの保証範囲をはるかに超えるものです。Cisco SMARTnet[®] サービス契約では、通常の保証では得られない次のサービスを受けることができます。

- 最新のソフトウェア アップデート
- 翌日、4 時間以内、または 2 時間以内の指定ができる迅速なハードウェア交換
- Cisco TAC による継続的な技術サポート
- Cisco.com への登録とアクセス

発注情報

シスコ製品の購入方法の詳細は、「購入案内」ページを参照してください。表 8 に、Cisco ME 4924 の発注情報を示します。

表 8. 発注情報

| 製品名 | 製品番号 |
|---|--------------------|
| Cisco ME 4924-10GE、IP Base ソフトウェア イメージ (RIP、スタティック ルート)、電源装置なし、ファントレイ | ME-4924-10GE |
| Cisco Catalyst 4900 シリーズ スイッチ用 Cisco IOS ソフトウェア (IP Base イメージ) | S49IPB-12231SGA(=) |

| 製品名 | 製品番号 |
|---|----------------------|
| Cisco Catalyst 4900 シリーズ スイッチ用 Cisco IOS ソフトウェア (Triple Data Encryption Standard [3DES] を含む IP Base イメージ) | S49IPBK9-12231SGA(=) |
| Cisco Catalyst 4900 シリーズ スイッチ用 Cisco IOS ソフトウェア (BGP サポートを含む Enterprise Services イメージ) | S49ES-12231SGA(=) |
| Cisco Catalyst 4900 シリーズ スイッチ用 Cisco IOS ソフトウェア (3DES および BGP サポートを含む Enterprise Services イメージ) | S49ESK9-12231SGA(=) |
| Cisco Catalyst 4900 300W AC 電源装置 | PWR-C49-300AC(=) |
| Cisco Catalyst 4900 300W AC 電源装置、冗長 | PWR-C49-300AC/2 |
| Cisco Catalyst 4900 300W DC 電源装置 | PWR-C49-300DC(=) |
| Cisco Catalyst 4900 300W DC 電源装置、冗長 | PWR-C49-300DC/2 |
| Cisco Catalyst ファン トレイ (スペア) | WS-X4991= |
| ラックマウントおよびケーブルガイド (スペア) | C4948-ACC-KIT= |
| C4900 フロントおよびリア マウント ブラケット | C4948-BKT-KIT= |
| 電源ケーブルオプション | |
| AC 電源コード (北米) | CAB-7KAC |
| AC 電源コード (オーストラリア) | CAB-7KACA |
| AC 電源コード (欧州) | CAB-7KACE |
| AC 電源コード CD12 (イタリア) | CAB-7KACI |
| AC 電源コード (アルゼンチン) | CAB-7KACR |
| AC 電源コード (南アフリカ) | CAB-7KACSA |
| AC 電源コード (英国) | CAB-7KACU |
| SFP オプション | |
| ギガビット イーサネット SFP、LC コネクタ LH トランシーバ | GLC-LH-SM= |
| ギガビット イーサネット SFP、LC コネクタ SX トランシーバ | GLC-SX-MM= |
| ギガビット イーサネット SFP、LC コネクタ ZX トランシーバ | GLC-ZX-SM= |
| ギガビット イーサネット SFP、RJ-45 コネクタ、1000BASE-T トランシーバ | GLC-T= |
| 1000BASE-BX10-D ダウンストリーム双方向シングル ファイバ (DOM を使用) | GLC-BX-D= |
| 1000BASE-BX10-D アップストリーム双方向シングル ファイバ (DOM を使用) | GLC-BX-U= |
| Cisco CWDM SFP 1470 nm、ギガビット イーサネットおよび 1G/2G FC (グレー) | CWDM-SFP-1470= |
| Cisco CWDM SFP 1490 nm、ギガビット イーサネットおよび FC (バイオレット) | CWDM-SFP-1490= |
| Cisco CWDM SFP 1510 nm、ギガビット イーサネットおよび 1G/2G FC (ブルー) | CWDM-SFP-1510= |
| Cisco CWDM SFP 1530 nm、ギガビット イーサネットおよび 1G/2G FC (グリーン) | CWDM-SFP-1530= |
| Cisco CWDM SFP 1550 nm、ギガビット イーサネットおよび 1G/2G FC (イエロー) | CWDM-SFP-1550= |
| Cisco CWDM SFP 1570 nm、ギガビット イーサネットおよび 1G/2G FC (オレンジ) | CWDM-SFP-1570= |
| Cisco CWDM SFP 1590 nm、ギガビット イーサネットおよび 1G/2G FC (レッド) | CWDM-SFP-1590= |
| Cisco CWDM SFP 1610 nm、ギガビット イーサネットおよび 1G/2G FC (ブラウン) | CWDM-SFP-1610= |
| Cisco CSS 11500 光ファイバシングルモード LX LC/SC コネクタ (10 m) | CSS5-CABLX-LCSC= |
| Cisco CSS 11500 光ファイバマルチモード SX LC コネクタ (10 m) | CSS5-CABSX-LC= |

| 製品名 | 製品番号 |
|---|------------------|
| Cisco CSS 11500 光ファイバ マルチモード SX LC/SC コネクタ (10 m) | CSS5-CABSX-LCSC= |
| 光ファイバ シングルモード LC/SC コネクタ (1 m) | CAB-SM-LCSC-1M |
| 光ファイバ シングルモード LC/SC コネクタ (5 m) | CAB-SM-LCSC-5M |
| X2 オプション | |
| 10GBASE-CX4 X2 モジュール | X2-10GE-CX4 |
| 10GBASE-ER X2 モジュール | X2-10GE-ER |
| 10GBASE-SR X2 モジュール | X2-10GE-SR |
| 10GBASE-LX4 X2 モジュール | X2-10GE-LX4 |
| 10GBASE-LR X2 モジュール | X2-10GE-LR |

サービスとサポート

シスコシステムズは、お客様の成功を確かなものにするため、さまざまなサービス プログラムを用意しています。これらの革新的なサービス プログラムは、人、プロセス、ツール、およびパートナーのユニークな組み合わせを通じて提供され、お客様から高い評価を受けています。ネットワークへの投資を無駄にすることなく、ネットワーク運用を最適化し、ネットワーク インテリジェンスの強化や事業の拡張を進めていただくためにシスコのサービスを是非お役立てください。

サービスについての詳細は、以下のURLを参照してください。

- テクニカル サポート サービス
<http://www.cisco.com/jp/go/tac/>
- サービス プログラム
<http://www.cisco.com/jp/services/>

関連情報

Cisco ME 4924-10GE の詳細については、<http://www.cisco.com/jp> を参照してください。

©2007 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、および Cisco Systems ロゴは、Cisco Systems, Inc. またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用は Cisco と他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(0704R)

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ株式会社
〒107-6227 東京都港区赤坂 9-7-1 ミッドタウン・タワー
<http://www.cisco.com/jp>
お問い合わせ先 (シスコ コンタクト センター)
<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter>
0120-092-255 (通話料無料)
電話受付時間：平日 10:00 ~ 12:00, 13:00 ~ 17:00

お問い合わせ先