

# Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズ スイッチ

## 製品概要

Cisco® Catalyst® 3750 Metro シリーズ スイッチは、メトロ イーサネット エッジに高度なインテリジェンスを提供する新しいマルチレイヤ スイッチの上位ラインであり、より差別化されたメトロ イーサネット サービスの提供を可能にします。これらのスイッチは、階層型 Quality of Service (QoS; サービス品質) およびトラフィック シェーピング、インテリジェント 802.1Q トンネリング QoS、VLAN (仮想 LAN) マッピング、Multiprotocol Label Switching (MPLS) および Ethernet over MPLS (EoMPLS) のサポート、冗長 AC 電源または DC 電源を特色とし、さまざまな帯域幅を使用し、異なる Service Level Agreement (SLA; サービスレベル契約) に基づいた収益性の高いビジネス サービス (レイヤ 2、レイヤ 3、MPLS VPN など) の提供をめざすサービス プロバイダーには理想的な製品です。フレキシブルなソフトウェア オプションのある Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズを使用すると、現在および将来的な企業ニーズおよび商用ビジネス ニーズにコスト効率よく対応することができます。

シスコのメトロ イーサネット アクセス スイッチング製品としては、業界をリードする Cisco Catalyst 3550 および Catalyst 2950 シリーズ インテリジェント イーサネット スイッチがありますが、Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズが加わることによって、QoS 機能がさらに強化され、レイヤ 2 およびレイヤ 3 の Virtual Private Network (VPN; 仮想私設網) 機能が拡張されるとともに、サービス品質を保証するキャリア クラスのメトロ イーサネット サービスのための電源冗長性が提供されます。サービス プロバイダーは Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズ スイッチをメトロ アクセスに使用し、アグリゲーション/コアレイヤの Cisco Catalyst 6500/4500 シリーズ スイッチおよび Cisco 7600 シリーズ ルータと併用することによって、エンドツーエンドでのインテリジェンスを備えたフレキシブルな統合型ネットワークを構築することができます。

## コスト効率の良い段階的なサービス展開を可能にするフレキシブルな構成

Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズには、次の構成があります。

- Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズ AC スイッチ — 10/100 ポート × 24、ギガビット イーサネット アクセス用 Small Form-factor Pluggable (SFP) ポート × 2、および SFP ベースの Enhanced Services (ES) ポート × 2 を装備。AC 電源。1 ラックユニット (1 RU)。

図 1

メトロ イーサネット アクセスのための Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズ スイッチ





- Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズ DC スイッチ — 10/100 ポート× 24、ギガビット イーサネット アクセス用 SFP ポート× 2、および SFP ベースの ES ポート× 2 を装備。DC 電源。1 RU。

組み込みのギガビット イーサネット ポートおよび ES ポートは、1000BASE-T、1000BASE-SX、1000BASE-LX/LH、1000BASE-ZX SFP など、広範囲の SFP ギガビット インターフェイス コンバータに対応します。業界標準のシスコ SFP ギガビット インターフェイス コンバータは、ギガビット イーサネット ポートまたはスロットに取り付けることによってポートをネットワークに接続する、ホットスワップ対応の入出力デバイスです。

ES ポートは、階層型 QoS およびトラフィック シェーピング、インテリジェント 802.1Q トンネリング、VLAN マッピング、MPLS、EoMPLS などの拡張機能をサポートします。これらのポートは Cisco Catalyst 4500/6500 シリーズおよび Cisco 7600 シリーズを含むメトロ アグリゲーション ポイントへのアップリンクとして機能し、ネットワーク エッジに高度なインテリジェンスを提供します。

Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズ スイッチは、Metro IP ベース ソフトウェア ライセンス付きで出荷されます。このライセンスには、レイヤ 2 スイッチング、およびスタティック ルーティング、Routing Information Protocol (RIP)、インテリジェント 802.1Q トンネリング QoS、VLAN ID マッピング、階層型キューイング フレームワークといった基本的なルーティング機能が含まれます。

Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズ スイッチでは、幅広いサービスおよびフレキシブルなネットワークを実現するために、追加のソフトウェア機能ライセンスが提供されています。これによってコスト効率に優れた「Pay As You Grow」型のサービス アップグレード パスを実現できます。Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズのソフトウェア機能ライセンス オプションを使用し、収益性の向上とサービス項目の拡大に応じて、段階的に機能を追加することにより、サービス プロバイダーはメトロ イーサネット ネットワークに対する Return On Investment (ROI; 投資回収率) を大きく引き上げることができます。

Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズで利用できる、オプションのソフトウェア機能ライセンスは次のとおりです。

- Cisco Catalyst 3750 Metro Advanced IP フィーチャ ライセンス (MPLS、EoMPLS、MPLS VPN、および Border Gateway Protocol [BGP])。Cisco Catalyst 3750 Metro IP Services ライセンスも含む)
- Cisco Catalyst 3750 Metro IP Services フィーチャ ライセンス (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol [EIGRP]、Open Shortest Path First [OSPF]、Intermediate System-to-Intermediate System [IS-IS]、ポリシー ベース ルーティング [PBR]、multi-VRF CE、HSRP、PIM、および DVMRP トンネリング)。
- Cisco Catalyst 3750 Metro IP Services to Advanced IP Services アップグレード ライセンス

## アプリケーション

VPN を使用すると、さまざまな場所に分散した顧客が専用回線なしでサービス プロバイダー ネットワークを通じて情報を交換することができます。Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズはサービス プロバイダーのメトロ イーサネット エッジ配備には理想的であり、企業または事業用顧客向けに、プロバイダーはレイヤ 2 またはレイヤ 3 VPN サービスを提供できます。通常、Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズ スイッチは建物の MDF に設置し、同じ建物内の複数の顧客にサービスを提供するか、Customer-Located Equipment (CLE) または Customer Premises Equipment (CPE; 顧客宅内装置) の一部として顧客施設内に設置します。

図 2 に、Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズをレイヤ 2 VPN サービスに使用する場合の配備例を示します。



図 2  
Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズ上のレイヤ 2 VPN

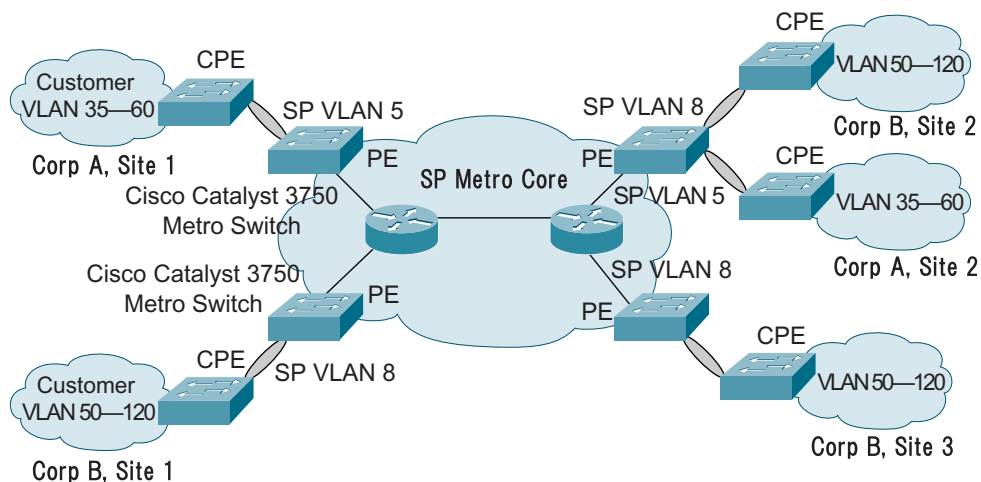
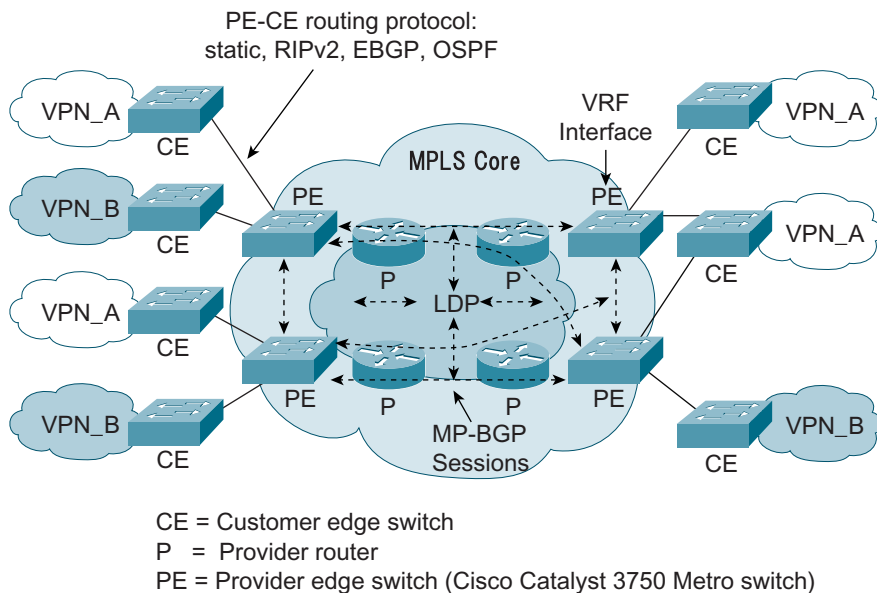


図 3 に、Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズをレイヤ 3 MPLS VPN サービスに使用する場合のネットワーク例を示します。

図 3  
Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズ上のレイヤ 3 MPLS VPN





## 機能と利点

### メトロ アクセス エッジのインテリジェンス強化による SLA サービスの差別化

#### レイヤ 2 およびレイヤ 3 VPN サービス (ES ポートを使用)

##### *拡張 802.1Q トンネリングを使用するレイヤ 2 VPN*

802.1Q トンネリングを使用すると、サービス プロバイダーは VLAN-in-VLAN 階層構造およびタグ付きパケットのタグ付けを使用して、レイヤ 2 VPN サービス (別名、レイヤ 2 トランスペアレント LAN サービス [TLS] またはイーサネット LAN サービス) を作成できます。802.1Q トンネリングでは、企業および事業用カスタマー ネットワークからサービス プロバイダー ネットワークを明確に分離することができます。カスタマー VLAN ID が予約されているので、異なるカスタマーからのトラフィックは、たとえ同じ VLAN 上に存在するよう見えても、サービス プロバイダー インフラストラクチャ上で隔離されます。その結果、レイヤ 2 VPN に加入する企業カスタマーは、他のメトロ サイトとの間であっても同じコーポレート LAN 上に存在する場合と同じように、サービス プロバイダー ネットワークを通じてトランスペアレントにトラフィックを送受信することができます。

Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズは、インテリジェントな 802.1Q トンネリングの拡張版をサポートしており、企業カスタマーのレイヤ 2 またはレイヤ 3 QoS 情報を内部 VLAN タグから外部サービス プロバイダー VLAN タグにマッピングすることができます。その結果、企業カスタマーの QoS プライオリティがサービス プロバイダー ネットワーク上で使用されます。

##### *VLAN マッピングを使用するレイヤ 2 VPN*

レイヤ 2 VPN サービスには、VLAN マッピング (VLAN ID 変換) も使用されます。VLAN マッピング機能は、パケットを二重にタグ付けする代わりに、パケットがサービス プロバイダー ネットワークに着信した時点でカスタマー VLAN ID を単純にサービス プロバイダー VLAN ID に変換し、パケットがサービス プロバイダー ネットワークから発信される時点ではその逆の変換を実行します。このように VLAN ID だけをマッピングし、パケットの残りの部分は書き換えないので、企業カスタマーの QoS 情報が保たれ、サービス プロバイダー ネットワーク上でその情報に応じた処理が実行されます。

##### *EoMPLS を使用するレイヤ 2 VPN*

EoMPLS は、カスタマーのレイヤ 2 トラフィックをレイヤ 3 MPLS ネットワーク経由でトンネリングするメカニズムです。このメカニズムによって、サービス プロバイダーはレイヤ 2 TLS の機能と MPLS コアのもたらすスケーラビリティという 2 つの利点を享受することができ、スパニングツリーは不要です。Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズは、EoMPLS をポート単位または VLAN 単位でサポートしており、CLE までの MPLS ネットワークをエンドツーエンドで構築することができます。

##### *multi-VRF CE を使用するレイヤ 3 VPN*

Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズの multi-VRF CE (Virtual Routing Forwarding Customer Edge) は、VRF-lite と呼ばれ、スイッチ上で MPLS を実行せずに、VPN カスタマーごとに個別のルーティング テーブルを保持することによって、レイヤ 3 VPN サービスの作成を可能にします。multi-VRF CE を使用すると、サービス プロバイダーは 1 台の Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズスイッチ上で複数の VPN をサポートすることができ、VPN 間で IP アドレスを重複させることができます。multi-VRF CE は入力インターフェイスを使用して VPN ごとにルートを区別し、各 VRF に 1 つまたは複数のレイヤ 3 インターフェイスを対応づけることによって仮想的なパケット転送テーブルを形成します。



### MPLS VPN を使用するレイヤ3 VPN

Cisco Catalyst 3570 Metro シリーズは MPLS VPN をサポートしているので、サービス プロバイダーは完全にエンドツーエンドの MPLS ネットワークを構築し、企業および事業用カスタマーに MPLS VPN サービスを提供できます。この MPLS VPN モデルは、カスタマーの VPN ごとに一意の VRF を割り当てて明確にトラフィックを分離する真のピア VPN モデルです。したがって、各 VPN に属するユーザには、その VPN 外部のトラフィックが見えません。ネットワーク自体にトラフィックの分離が組み込まれているので、トンネリングまたは暗号化の必要がありません。

### トラフィック シェーピングおよび階層型 QoS を使用する高度な SLA サポート (ES ポートを使用)

サービス プロバイダー ネットワークでは、ネットワーク トラフィックに QoS 基準を適用する能力が欠かせません。企業およびサービス プロバイダーが、統合されたマルチサービス (データ、音声、ビデオ) アーキテクチャ上でミッション クリティカルなアプリケーションを伝送する単一の集約型ネットワークへの移行を進めている現在、トラフィック フローおよび配信条件を管理する機能は、ますます重要になっています。企業がサービス プロバイダーにネットワーク サービスをアウトソーシングする場合にも、帯域を大量消費するオンデマンド型のアプリケーションや、タイミングが重要視される情報配信アプリケーションに必要なパフォーマンスを維持できる帯域を確保するために、十分な QoS 機能を提供できるプロバイダーが選ばれることとなります。カスタマー トラフィックに QoS を適用する能力は、SLA に定められた条件を達成し、ネットワーク パフォーマンスを維持する上で必要不可欠です。サービス プロバイダーは高度な QoS 機能をサポートすることによって、プレミアム製品およびサービス バンドルを作成することもできます。さらに、QoS 機能を効率的に適用した場合、ネットワーク リンクの利用効率の向上によって、メトロ イーサネット サービスの全体的なコストを削減できます。

Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズの QoS テクノロジーを使用すると、アプリケーション パフォーマンスの最適化および SLA を達成する上で重要な帯域幅、遅延、ジッタ、およびパケット損失に関するネットワーク パフォーマンス管理を容易に行うことができます。スイッチはシスコの階層型キューイング フレームワーク (HQF) をサポートしています。HQF には、トラフィック分類、2 レート /3 カラー ポリシング、Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ)、Low-Latency Queuing (LLQ)、および ES ポートの出力側でのトラフィック シェーピングが含まれます。このフレームワークは階層状に実装されているので、サービス プロバイダーは物理インターフェイス レベル (ES ポート)、VLAN レベル (各ポート上の VLAN)、およびマーキングされたクラス レベル (各 VLAN のクラス) という 3 つの異なるレベルで QoS を管理でき、きめ細かいフレキシブルな SLA の設定が可能です。さらに、Weighted Random Early Detection (WRED)、テールドロップなどの輻輳回避技法もサポートされているので、ネットワーク トラフィックを確実に規制して輻輳を防ぐことができます。

### 差別化サービスの段階的な追加

サービス プロバイダーが一連のメトロ イーサネット サービスを開始する際、まず基本的なレイヤ 2 またはレイヤ 3 サービスを提供するのが普通です。企業および事業用カスタマーのサービス利用が増え、競合するサービスが一般化してくると、より差別化されたサービスを追加し、サービスを拡充する必要性が生じます。Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズ スイッチは、機能を拡張するためのいくつかのソフトウェア ライセンスをオプションで準備し、サービス プロバイダーが莫大な初期投資をしなくても、インテリジェント ネットワークを構築できるようになっています。最初は基本的な機能および SLA に基づくメトロ イーサネット サービスの販売から開始し、サービスの収益性が向上した時点で、追加的な機能のソフトウェア ライセンスを購入することによって段階的にサービス項目を増やしていくことができます。高額機器へのアップグレードをそのつど行う必要はありません。



サービス プロバイダーは Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズのフレキシビリティおよびスケーラブルなアーキテクチャを活用し、より将来性のあるメトロ イーサネット ネットワークを構築することができ、メトロ イーサネット サービスの拡大に応じて、メトロ アクセス機器を交換せずにネットワークをアップグレードしていくことができます。

### 冗長電源装置によるサービス アベイラビリティの向上

Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズ スイッチには、オプションの内部冗長電源装置を搭載できます。電源装置には AC バージョンと DC バージョンがあります。内部電源装置の冗長性によって、電源装置が故障した場合にも即時のフェールオーバーが可能になります。その結果、サービスが中断する可能性が低くなり、高度なサービス アベイラビリティのある SLA を提供できます。

Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズ スイッチの電源装置はフィールドでの交換が可能で、ホットスワップにも対応しています。したがって、サービス プロバイダーはカスタマー サービスを中断させずに、故障した電源装置を交換できます。冗長型の電源装置と Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズに組み込まれたフレキシビリティ機能によって、耐障害性に優れ可用性の高いネットワークを構築できます。

### セキュリティ — あらゆるサービスを網羅するアクセス環境のきめ細かい制御

Cisco Catalyst 3750 シリーズでは、Access Control List (ACL; アクセス制御リスト)、認証、ポートレベル セキュリティ、802.1X および拡張機能による ID ベースのネットワーク サービスなど、接続およびアクセス制御に関する総合的なセキュリティ機能をサポートしています。ACL を使用すると、送信元および宛先の MAC アドレス、IP アドレス、または TCP/UDP ポートに基づいてパケットを拒否することにより、サービス プロバイダーはネットワークへの不正なトラフィックの侵入を規制できます。ACL の照合はすべてハードウェア上で処理されるので、ACL ベースのセキュリティをネットワークに実装しても、転送やルーティングのパフォーマンスが犠牲になることはありません。

### 堅牢なサービス管理オプション

Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズは、Cisco IE 2100 シリーズ インテリジェンス エンジンのサポートおよび SNMP (簡易ネットワーク管理プロトコル) によって、卓越したサービス管理機能を提供します。サービス プロバイダーはオペレーション サポート システム (OSS) に Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズをスムーズに組み込むことができ、迅速なプロビジョニングが可能です。Cisco IE 2100 シリーズのネットワーク デバイスによって、Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズを含む Cisco IOS® ソフトウェア デバイスのネットワークを効率的に管理することも可能です。このデバイスはタスク指向の Web GUI、プログラマブルな Extensible Markup Language (XML) インターフェイス、コンフィギュレーション テンプレートの管理機能、および組み込みのレポジトリを含む自己完結的なユニットです。総合的な In-Band 管理のために、SNMP バージョン 2 および 3、Telnet インターフェイスを使用して Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズを管理することもできます。CLI ベースの管理コンソールによって、詳細な Out-of-Band 管理を実現できます。



## 製品仕様

表 1 製品仕様

項目	仕様
<b>パフォーマンス</b>	
ハードウェア	<ul style="list-style-type: none"><li>レイヤ 2 およびレイヤ 3 スイッチング ファブリック上で最大 32 Gbps の転送帯域幅</li><li>転送速度 : 8.55 Mpps</li><li>128 MB の DRAM および 32 MB のフラッシュ メモリ。64 MB の DRAM ES ポート メモリ</li><li>最大 12,000 の MAC アドレスを設定可能</li><li>最大 11,000 のユニキャスト ルートを設定可能</li><li>最大 1,000 の Internet Group Management Protocol (IGMP) グループおよびマルチキャスト ルートを設定可能</li><li>設定可能な Maximum Transmission Unit (MTU; 最大伝送ユニット) — ギガビット イーサネット ポートのブリッジング用に最大 9018 バイト (ジャンボフレーム)、ファスト イーサネット ポートのブリッジングおよびルーティング用に最大 1546 バイト</li></ul>
<b>機能</b>	
レイヤ 2 VPN	<ul style="list-style-type: none"><li>拡張 802.1Q トンネリング (Q-in-Q)</li><li>VLAN マッピング (VLAN 変換)</li><li>EoMPLS — Advanced IP フィーチャ ライセンスが必要</li><li>1,024 個の VLAN</li><li>4,094 個の VLAN ID</li></ul>
レイヤ 3 VPN	<ul style="list-style-type: none"><li>multi-VRF CE (VRF-lite) — IP Services フィーチャ ライセンスが必要</li><li>MPLS VPN — Advanced IP フィーチャ ライセンスが必要</li><li>26 個の VPF</li><li>8,192 個の MPLS ラベル</li></ul>
音声 / ビデオ	<ul style="list-style-type: none"><li>IGMP スヌーピング</li><li>IGMP フィルタリング</li><li>マルチキャスト VLAN 登録 (MVR)</li><li>音声 VLAN</li></ul>
IP ルーティング	<ul style="list-style-type: none"><li>Cisco Express Forwarding ハードウェア ルーティング アーキテクチャ</li><li>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、および RIPv2)</li><li>ハードウェア上の IPv6 ルーティング機能</li><li>高度な IP ユニキャスト ルーティング プロトコル (OSPF、IGRP、IS-IS、EIGRP) — IP Services フィーチャ ライセンスが必要</li><li>BGPv4 — Advanced IP フィーチャ ライセンスが必要</li><li>ポリシー ベース ルーティング (PBR) — IP Services フィーチャ ライセンスが必要</li><li>Protocol Independent Multicast (PIM) Sparse モード、Dense モード、および Sparse-Dense モード — IP Services フィーチャ ライセンスが必要</li><li>Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP) トンネリング — IP Services フィーチャ ライセンスが必要</li></ul>



表 1 製品仕様 (続き)

項目	仕様
QoS	<p>ES ポート</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 階層型 QoS (物理インターフェイス レベル、VLAN レベル、およびマーキングされたクラス レベルの QoS)</li><li>• 出カトラフィック シェーピング</li><li>• CBWFQ</li><li>• 2 レート /3 カラー (CIR/EIR) のレート制限、64 kbps 単位</li><li>• LLQ/プライオリティ キュー</li><li>• 802.1Q Class of Service (CoS; サービス クラス)、Differentiated Services Code Point (DSCP)、IP precedence、MPLS EXP ビット</li><li>• WRED</li><li>• テール ドロップ (TD)</li><li>• 8,192 個のクラス キュー</li><li>• ES ポートごとに 1,000 個の出力ポリサー</li></ul> <p>カスタマー ポート</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Shaped Round Robin (SRR) スケジューリング</li><li>• 出カトラフィック シェーピング</li><li>• LLQ/プライオリティ キュー</li><li>• 4 個の出力キュー</li><li>• 802.1Q CoS および DSCP</li><li>• すべてのカスタマー ポートで 512 個の入力ポリサー</li><li>• レート制限、8 kbps 単位</li><li>• Weighted Tail Drop (WTD; 重み付きテール ドロップ)</li></ul>
アベイラビリティ	<ul style="list-style-type: none"><li>• ホットスワップ対応の冗長内部電源装置 (AC または DC)</li><li>• 802.1w Rapid Spanning-Tree Protocol</li><li>• 802.1s Multiple Spanning-Tree Protocol (MSTP)</li><li>• Per-VLAN Spanning-Tree Plus (PVST+)</li><li>• Per-VLAN Rapid Spanning-Tree Plus (PVRST+)</li><li>• Cisco Hot Standby Router Protocol (HSRP) — IP Services フィーチャ ライセンスが必要</li><li>• UniDirectional Link Detection (UDLD; 単一方向リンク検出) およびアグレッシブ UDLD</li><li>• VLAN Trunking Protocol (VTP)</li><li>• ポート単位のブロードキャスト、マルチキャスト、およびユニキャスト ストーム制御</li><li>• カスタマイズ可能なイーサタイプ</li></ul>



表 1 製品仕様 (続き)

項目	仕様
セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.1X</li> <li>• VLAN ACL</li> <li>• 標準および拡張 IP セキュリティ ルータ ACL (RACL)</li> <li>• ポート ベース ACL</li> <li>• プライベート VLAN エッジ</li> <li>• ポート セキュリティ</li> <li>• VLAN1 の最小化</li> <li>• TACACS+ サポート</li> <li>• RADIUS サポート</li> <li>• MAC アドレス通知</li> <li>• Secure Shell (SSH) プロトコル</li> <li>• Kerberos</li> <li>• SNMPv3</li> <li>• Trusted Boundary</li> <li>• Bridge Protocol Data Unit (BPDU; ブリッジ プロトコル データ ユニット) ガード</li> <li>• Spanning-Tree Root Guard (STRG)</li> <li>• IGMP フィルタリング</li> </ul>
管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuration Engine 2100 サポート</li> <li>• SNMP v1、v2、v3</li> <li>• Telnet インターフェイス</li> <li>• VTP</li> <li>• Cisco Group Management Protocol (CGMP)</li> <li>• IGMP スヌーピング</li> <li>• Remote Switch Port Analyzer (RSPAN)</li> <li>• 組み込み Remote Monitoring (RMON) ソフトウェア エージェント</li> <li>• DHCP リレー</li> <li>• Cisco Discovery Protocol バージョン 1 および 2</li> <li>• レイヤ 2 Trace Route</li> <li>• Domain Name System (DNS; ドメイン ネーム システム)</li> <li>• Trivial File Transfer Protocol (TFTP; 簡易ファイル転送プロトコル)</li> <li>• Network Timing Protocol (NTP)</li> <li>• ダイナミック VLAN 割り当て</li> <li>• ポート別、電源装置別の多機能 LED</li> </ul>
<b>プロトコルおよび規格</b>	
イーサネット	IEEE 802.3、10BASE-T
ファスト イーサネット	IEEE 802.3u、100BASE-TX、IEEE 802.3、100BASE-FX
ギガビット イーサネット	IEEE 802.3z、IEEE 802.3x、IEEE 802.3ab
VLAN トランッキング/タグging	IEEE 802.1Q、IEEE 802.3ad
スパンニングツリー プロトコル	IEEE 802.1D、IEEE 802.1w、IEEE 802.1s
セキュリティ	IEEE 802.1X
1000BASE-X (SFP)	1000BASE-SX、1000BASE-LX/LH、1000BASE-ZX、1000BASE-TX



表 1 製品仕様 (続き)

項目	仕様
管理	SNMPv1、SNMPv2c、SNMPv3
QoS	IEEE 802.1p
ルーティング	<ul style="list-style-type: none"><li>• スタティック、RIPv1、RIPv2 — IP Base ライセンス</li><li>• EIGRP、OSPF、IS-IS、PBR、multi-VRF CE — IP Services フィーチャ ライセンスが必要</li><li>• BGPv4 — Advanced IP フィーチャ ライセンスが必要</li></ul>
マルチキャスト	<ul style="list-style-type: none"><li>• IGMP v1、v2、v3</li><li>• PIM Sparse モード、PIM Dense モード、PIM Sparse-Dense モード — IP Services フィーチャ ライセンスが必要</li></ul>
<b>コネクティビティ</b>	
コネクタおよびケーブル	<ul style="list-style-type: none"><li>• 10BASE-T ポート — RJ-45 コネクタ、2 ペアのカテゴリ 3、4、または 5 の Unshielded Twisted-Pair (UTP; シールドなしツイストペア) ケーブル</li><li>• 100BASE-TX ポート — RJ-45 コネクタ、2 ペアのカテゴリ 5 UTP ケーブル</li><li>• 1000BASE-T SFP ベース ポート — RJ-45 コネクタ、2 ペアのカテゴリ 5 UTP ケーブル</li><li>• 1000BASE-SX、-LX/LH、-ZX、および -TX SFP ベース ポート — LC 光ファイバ コネクタ (シングルモードまたはマルチモード ファイバ)</li><li>• Cisco StackWise™ スタッキング ポート (今後のソフトウェア リリースでサポート予定)</li><li>• 管理コンソール ポート — PC 接続用の RJ-45/DB9 ケーブル</li></ul>
MIB	<ul style="list-style-type: none"><li>• 各種の MIB をサポート — 一覧については『Cisco Catalyst 3750 Metro Software Configuration Guide』を参照</li></ul>
<b>物理仕様</b>	
寸法 (H × W × D)	4.39 × 44.5 × 37.3 cm (1.73 × 17.5 × 14.68 インチ) (Cisco Catalyst 3750 Metro 24-AC、-DC)
重量	<ul style="list-style-type: none"><li>• 5.49 kg (12.1 ポンド) (Cisco Catalyst 3750 Metro 24-AC)</li><li>• 5.49 kg (12.1 ポンド) (Cisco Catalyst 3750 Metro 24-DC)</li></ul>
<b>電源</b>	
電力消費	<ul style="list-style-type: none"><li>• 110 W (最大)、374 BTU/時 (Cisco Catalyst 3750 Metro 24-AC スイッチ)</li><li>• 110 W (最大)、374 BTU/時 (Cisco Catalyst 3750 Metro 24-DC スイッチ)</li></ul>
AC 入力電圧および周波数	100 ~ 127/200 ~ 240 V AC (オートレンジ)、50 ~ 60 Hz (Cisco Catalyst 3750 Metro 24-AC)
DC 入力電圧	-36 ~ 72 V DC @ 3 A (Cisco Catalyst 3750 Metro 24-DC)



表 1 製品仕様（続き）

項目	仕様
<b>適合規格およびハードウェア保証</b>	
安全認定	<ul style="list-style-type: none"><li>• UL 60950 第 3 版</li><li>• UL ~ CAN/CSA 22.2 No.60950 第 3 版</li><li>• TUV/GS ~ EN 60950 (A1 ~ A4 および A11 の改正を含む)</li><li>• CB ~ IEC 60950 (すべての国の変更を含む)</li><li>• NOM ~ NOM-019-SCFI</li><li>• AS/NZS 3260、TS001</li><li>• CE Marking</li><li>• CLEI Coding</li></ul>
電磁波放射認定	<ul style="list-style-type: none"><li>• FCC Part 15 Class A</li><li>• EN 55022B Class A (CISPR22 Class A)</li><li>• GR-1089 CORE Class A</li><li>• VCCI Class I</li><li>• AS/NZS 3548 Class A または AS/NZS CISPR22 Class A</li><li>• BSMI Class A</li><li>• MIC</li><li>• CE Marking</li></ul>
Network Equipment Building Standards (NEBS)	Level 3、Type 2 — Cisco Catalyst 3750 Metro 24-DC および -AC
平均故障時間 (MTBF)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 168,231 時間 (電源装置 1 台)</li><li>• 256,311 時間 (電源装置 2 台)</li></ul>
動作環境	<ul style="list-style-type: none"><li>• 温度： 0 ~ 45° C -5 ~ +55° C (NEBS 短時間動作)</li><li>• 高度： 最大 10,000 フィート</li><li>• 相対湿度： 10 ~ 85%、結露なし 5 ~ 95%、結露なし (NEBS 短時間動作)</li></ul>
保管環境	<ul style="list-style-type: none"><li>• 温度： -25 ~ 70° C -40 ~ 70° C (NEBS 短時間動作)</li><li>• 高度 15,000 フィート (4570 m)</li></ul>
保証	ハードウェアの 1 年間保証

## 発注情報

製品の発注の際は、下記を参照してください。

[http://www.cisco.com/public/ordering\\_info.shtml](http://www.cisco.com/public/ordering_info.shtml)

表 2 製品名および製品番号

製品名	製品番号
Cisco Catalyst 3750 Metro 24-AC スイッチ	ME-C3750-24TE-MA
Cisco Catalyst 3750 Metro 24-DC スイッチ	ME-C3750-24TE-MD
Cisco Catalyst 3750 Metro Advanced IP フィーチャ ライセンス	ME3750-ADVIP-LIC=
Cisco Catalyst 3750 Metro IP Services フィーチャ ライセンス	ME3750-IP SVC-LIC=
Cisco Catalyst 3750 Metro IP Services to Advanced IP アップグレード ライセンス	ME3750-UPGRD-LIC=

## サービスとサポート

シスコシステムズでは、さまざまなサービス プログラムをご用意し、お客様を支援しています。これらの画期的なサービス プログラムでは、人材、プロセス、ツール、およびパートナーが連携した形で提供され、お客様に高く評価されています。シスコは、お客様のネットワークへの投資を保護し、最適なネットワーク運用を実現し、新しいアプリケーションに対応するネットワークを準備することでお客様のネットワーク インテリジェンスとビジネスの拡充をサポートします。シスコシステムズによる各種サービスについての詳細は、『Cisco Technical Support Services』または『Cisco Advanced Services』をご参照ください。

### 詳細情報

Cisco Catalyst 3750 Metro シリーズ スイッチについての詳細は、シスコの販売代理店にお問い合わせいただくか、次の URL をご参照ください。

[www.cisco.com/go/catalyst3750metro](http://www.cisco.com/go/catalyst3750metro)



### Corporate Headquarters

Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
USA  
[www.cisco.com](http://www.cisco.com)  
Tel: 408 526-4000  
800 553-NETS (6387)  
Fax: 408 526-4100

### European Headquarters

Cisco Systems International BV  
Haarlerbergpark  
Haarlerbergweg 13-19  
1101 CH Amsterdam  
The Netherlands  
[www-europe.cisco.com](http://www-europe.cisco.com)  
Tel: 31 0 20 357 1000  
Fax: 31 0 20 357 1100

### Americas Headquarters

Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
USA  
[www.cisco.com](http://www.cisco.com)  
Tel: 408 526-7660  
Fax: 408 527-0883

### Asia Pacific Headquarters

Cisco Systems, Inc.  
Capital Tower  
168 Robinson Road  
#22-01 to #29-01  
Singapore 068912  
[www.cisco.com](http://www.cisco.com)  
Tel: +65 6317 7777  
Fax: +65 6317 7799

Cisco Systems has more than 200 offices in the following countries and regions. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Web site at [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices)

Argentina • Australia • Austria • Belgium • Brazil • Bulgaria • Canada • Chile • China PRC • Colombia • Costa Rica • Croatia  
Czech Republic • Denmark • Dubai, UAE • Finland • France • Germany • Greece • Hong Kong SAR • Hungary • India • Indonesia • Ireland  
Israel • Italy • Japan • Korea • Luxembourg • Malaysia • Mexico • The Netherlands • New Zealand • Norway • Peru • Philippines • Poland  
Portugal • Puerto Rico • Romania • Russia • Saudi Arabia • Scotland • Singapore • Slovakia • Slovenia • South Africa • Spain • Sweden  
Switzerland • Taiwan • Thailand • Turkey • Ukraine • United Kingdom • United States • Venezuela • Vietnam • Zimbabwe

All contents are Copyright © 1992-2004 Cisco Systems, Inc. All rights reserved. Catalyst, Cisco, Cisco Systems, the Cisco Systems logo, Cisco IOS, and StackWise are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or Web site are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (0304R)

ETMG 203144—JR 01.04