



MGX 8250 の概要

この章では、Cisco MGX 8250 エッジ コンセントレータの製品機能と装置について概要を説明します。

サービス モジュール、カード、およびサービスについては、[第 2 章「モジュールとサービス」](#)を参照してください。

この章の内容は次のとおりです。

- [MGX 8250 システムの概要 \(P. 1-2\)](#)
 - [MGX 8250 のアプリケーション \(P. 1-3\)](#)
 - [汎用エッジ アーキテクチャ \(P. 1-3\)](#)
 - [ATM への標準ベース変換 \(P. 1-4\)](#)
 - [MGX 8250 キャビネットと電源 \(P. 1-5\)](#)
 - [MGX 8250 の管理 \(P. 1-5\)](#)
- [MGX 8250 カードとモジュールの要約 \(P. 1-6\)](#)
 - [プロセッサ スイッチング モジュール \(PXM1\) \(P. 1-6\)](#)
 - [サービス モジュールの冗長化 \(P. 1-10\)](#)
 - [サービス モジュールの冗長化 \(P. 1-10\)](#)
 - [フレーム サービス モジュール \(P. 1-8\)](#)
 - [ATM UNI サービス モジュール \(AUSM\) \(P. 1-9\)](#)
 - [回線エミュレーション サービス モジュール \(CESM\) \(P. 1-9\)](#)
 - [音声インターワーキング サービス モジュール \(VISM\) \(P. 1-9\)](#)
 - [ルート プロセッサ モジュール \(RPM\) \(P. 1-10\)](#)
- [サービス モジュールの冗長化 \(P. 1-10\)](#)

MGX 8250 システムの概要

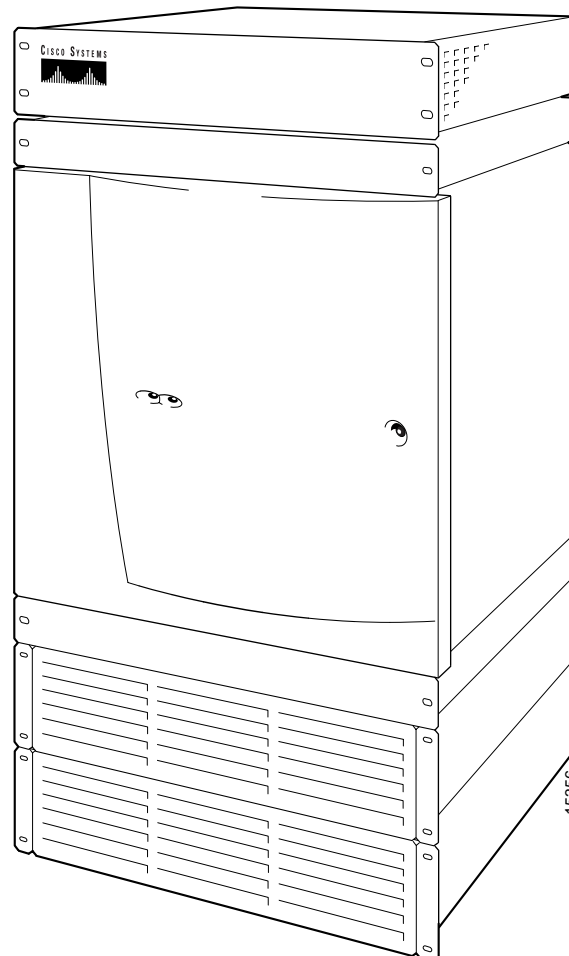
MGX 8250 は、柔軟性の高い IP+ATM ナローバンド エッジ コンセントレータであり、IP、音声、フレームリレー、回線エミュレーション、ATM サービスを高密度で集約します。MGX 8250 は、スタンドアロンのエッジ コンセントレータとして機能するほか、Cisco BPX 8600 シリーズや MGX 8850 スイッチのフィーダ ノードとしても使用できます。MGX 8250 エッジ コンセントレータの IP + ATM スイッチング速度は、最大 1.2 GBps に達します。

Cisco MGX 8250 エッジ コンセントレータは次のサービスをサポートします。

- Cisco IOS ソフトウェア ベースの MPLS/ ラベル スイッチングを使用した IP VPN
- VoIP (Voice over IP)、VoATM (Voice over ATM) のフルスイート、完全なインターワーキングによる各種機能
- フレーム リレー サービス
- 高密度 PPP (Point-to-Point Protocol) によるインターネットのアクセスと集約
- 管理対象データ、音声および映像サービス用の狭帯域 ATM
- 専用回線交換用の Circuit Emulation (CE; 回線エミュレーション)

図 1-1 に、AC 電源の MGX 8250 を示します。

図 1-1 MGX 8250



MGX 8250 のアプリケーション

MGX 8250 は、表 1-1 に示すアプリケーションで動作します。

表 1-1 MGX 8250 のアプリケーション

アプリケーション	説明
フィーダ	MGX 8250 スイッチにより、狭帯域 ATM、中帯域 ATM、フレームリレー、および音声、BPX 8600 シリーズ スイッチまたは MGX 8850 スイッチに接続された 1 本の広帯域 ATM フィーダリンクに集約されます。
スタンドアロン スイッチ	MGX 8250 は、スタンドアロン スイッチとして配備できます。この場合、UNI ポートと NNI ポートの間での「クロスコネクト」接続が実現します。この形態は従来から、集約型モードで使用されてきました。これにより、標準ベースのアダプテーションと、マルチサービストラフィックを 1 つ以上の高速 ATM インターフェイスへ集約することが可能になりました。この形態では、MGX 8250 は、マルチベンダー ATM ネットワーク、または他のすべての ATM 接続された装置(Cisco 7200 ルータまたは GSR ルータ、LS1010、MSR 8450 など)とインターフェイスできます。MGX 8250 は、標準 ATM UNI または NNI を使用して ATM 装置とインターフェイスします。
マルチプロトコル ラベル スイッチ	MGX 8250 は、BPX 8680-IP ユニバーサル サービス ノードのコンポーネントとして、マルチサービス フィーダとして動作することにより、トラフィックを BPX Multiprotocol Label Switching(MPLS; マルチプロトコル ラベル スイッチング) ネットワークに転送することができます。
Cisco CPE トラフィックの統合	MGX 8250 は、ネットワークのエッジで、さまざまな CPE 装置と連携、統合することができます。
マルチサービス スタンドアロン コンセントレータ	MGX 8250 は、スタンドアロン コンセントレータとして配備できます。この場合、マルチベンダーの ATM(BPX 以外) ネットワークとインターフェイスします。MGX 8250 は、標準 ATM UNI または NNI を使用して ATM 装置とインターフェイスします。



(注) MGX 8250 のアプリケーションの詳細については、『Cisco MGX 8250 Edge Concentrator Overview』を参照してください。



(注) MGX 8250 のアプリケーションを設定する手順については、第 5 章「MGX 8250 シェルフの設定」を参照してください。

汎用エッジ アーキテクチャ

MGX 8250 は、標準化されたインターワーキング方式を使用してすべてのサービストラフィックを ATM にマッピングすることにより、狭帯域および中帯域のユーザ インターフェイスを介して幅広いサービスをサポートします。

ユーザトラフィック用にサポートされるインターフェイスは、次のとおりです。

- T3、E3、HSSI、T1、および E1 回線でのフレームリレー UNI
- ATM UNI インターフェイスおよび ATM FUNI インターフェイス
- オプションの Inverse Multiplexing for ATM (IMA; ATM 逆多重化)
- フレームリレー /ATM 間のネットワークインターワーキングとサービスインターワーキング
- 回線エミュレーションサービス (T1/E1 および T3/E3)

オプションの Service Resource Module-3T3/C (MGX-SRM-3T3/C; サービスリソースモジュール 3T3/C) では、T3 回線 3 本で最大 80 の T1 インターフェイスをサポートします。MGX-SRM-3T3/C はまた、T1 または E1 回線カードで 1:N の冗長性を実現できます。

MGX 8250 のシステムにはソフトウェアベースのモジュール型アーキテクチャが採用されているため、アップグレード用のソフトウェアをダウンロードしたり、新しいハードウェアモジュールを追加することによって、容易に機能を拡張できます。

MGX 8250 バックプレーンは、各回線について DS0 から OC-12 までの回線速度をサポートします。

カードスロットの位置

スロットは、プライマリと冗長用のプロセッサスイッチングモジュール(PXM1)用に 7 と 8、サービスリソースモジュール(SRM)用に 15、16、31、32 が予約されています。このスロット予約は、上記のカードに対して完全な冗長構成を適用する場合を想定しています。サービスモジュール用に残しておくスロットの最大数は 24 です。Route Processor Module(RPM; ルートプロセッサモジュール)のようなダブルハイトカードを使用する場合は、この数が少なくなります。また、予約はされていませんが、バックプレーンの配線の関係上、RPM にはまずスロット 9 と 10 を選択する必要があります。

将来シングルハイトカードをダブルハイトカードに交換するようなカード変更を考えている場合は、交換対象のシングルハイトカードを、カードケージのできるだけ左側に寄せて配置してください。これは、シングルハイトスロットからダブルハイトスロットへの交換は、左側から右側へ進めていく必要があるためです。

高速のセルバスがバックプレーンの上部にあるため、カードケージの上半分にあるスロットは T3/E3 と OC-3 カードに適しています。T1 速度または E1 速度で動作するサービスモジュールは、スイッチの下半分に配置します。

ATM への標準ベース変換

MGX 8250 はユーザ側から搬送された情報を、適切な AAL (ATM Adaptation Layer) を介して 53 バイトの ATM セルに変換し、ATM バックボーンネットワーク上で転送できるようにします。各サービスモジュールがセルを分割および再組み立て (SAR) することにより、システムのボトルネックを回避できます。各サービスで使用される AAL を次に示します。

- 回線エミュレーションサービスでは、AAL1 を使用します。
- フレームリレー/ATM 間のネットワークインターワーキングでは、AAL5 と Frame Relay Service Specific Convergence Sub-layer (FR-SSCS; フレームリレー用 CS サービス依存部) を使用します。
- フレームリレー/ATM 間のサービスインターネットワークでは、透過モードと変換モードの両方を使用して、フレームリレーをネイティブの ATM AAL5 にマッピングします。
- フレーム転送では、AAL5 を使用します。

MGX 8250 キャビネットと電源

MGX 8250 キャビネットには、24 枚までのサービス モジュール (I/O カード) を収納できます。また、オプションで 4 枚までの Service Redundancy Module (SRM) によって冗長化することができます。MGX 8250 は、19 インチ ラックまたは 23 インチ ラックに収まります。シスコ製の 19 インチ ラックには、オプションで耐震固定装置が付いています。このシステムには、DC 電源または AC 電源のどちらでも使用できます (表 1-2 参照)。

表 1-2 電源装置オプション

モデル	説明
MGX-DC	MGX 8250 DC PEM および MBX-CAB-AC/DC
MGX-AC1-1	MGX 8250 用 NR AC システム (AC シェルフ、1 フィード、1 PS、MGX-CAB-AC/DC)
MGX-AC2-2	レッド AC 電源、レッド AC フィード、AC シェルフ、PS (2)、MGX-CAB-AC/DC (2)
PS-1200-AC	AC システム用の 1200 W 電源装置

ラックおよび MGX 8250 シャーシの設置については、第 3 章「設置場所の準備」および第 4 章「キャビネットの設置とカードの取り付け」を参照してください。

MGX 8250 の管理

各カード上のファームウェアにより、そのモジュールの機能と動作が決まります。ファームウェアは、ワークステーションや PC の TFTP アプリケーションを使用して新しいファームウェアをダウンロードすることで、アップグレードすることができます。

モジュールの現在の状態や設定パラメータは、Management Information Base (MIB; 管理情報ベース) に格納されます。モジュールの状態や設定が変更されるたびに、ファームウェアによって MIB が更新されます。MIB には、SNMP コマンドを使用してアクセスできます。

MGX 8250 では、次のユーザ インターフェイス アプリケーションをサポートします。

- Cisco WAN Manager (旧称 StrataView Plus): 接続管理のための GUI アプリケーション。このアプリケーションでは、WAN マルチサービス ネットワークの運用、管理、および保守を行うことができます。
- CiscoView: ハードウェア設定のための GUI アプリケーション
- Command Line Interface (CLI; コマンド行インターフェイス): ハードウェア機能および接続制御の低水準管理に使用

MGX 8250 との通信には、次のポートを使用します。

- PXM1-UI バックカード上の制御ポート (SLIP プロトコルのみ)
- PXM1-UI バックカード上の LAN (イーサネット) ポート
- インバンド ATM 接続 (フィード アプリケーションのみ)

これらのポートはすべて、Telnet、TFTP、および SNMP を使用して CLI からアクセスできます。



(注) MGX 8250 の管理と設定に使用するポートについての関連情報は、「ユーザ インターフェイス アクセス ポート」(P. 5-2) を参照してください。

MGX 8250 カードとモジュールの要約

ここでは、MGX 8250 でサポートするサービスカードとモジュールの概要を説明します。

カード、モジュール、およびサービスの詳細については、第 2 章「モジュールとサービス」を参照してください。

コア カード セットとサービス モジュールの概要

MGX 8250 は、コア カードとサービス モジュールをサポートします。Processor Switching Module 1 (PXM1; プロセッサ スイッチング モジュール 1) とオプションの Service Resource Module (SRM; サービス リソース モジュール) は、コア カードです。

また、PXM1 は、フロントカード、バックカード、ドーターカードからなるカードセットの構成要素です。

- フロント カードにはプロセッサが内蔵されています。
- バック カードは、特定のタイプの 1 回線以上の回線に電気インターフェイスを提供する単純なカードです。
- ドーター カードには、OC-3、T3、E3 などのインターフェイスを識別するファームウェアが搭載されています。

サービス モジュールは、このように組み合わせられず、カードセットにはなりません。そのかわり、サービス モジュールは、フレーム リレーや ATM のような伝送テクノロジーをサポートするためのインターフェイスとなります。

MGX 8250 キャビネットには、24 枚までのサービス モジュール (I/O カード) を収納できます。また、オプションで 4 枚までの Service Redundancy Module (SRM) によって冗長化することができます。



(注) カードとモジュールという用語は、技術的には異なりますが、しばしば区別しないで使われます。

プロセッサ スイッチング モジュール (PXM1)

表 1-3 に、MGX 8250 カード (モジュール) とその機能を示します。

表 1-3 MGX 8250 のモジュールとカード

モジュール	説明
プロセッサ スイッチング モジュール (PXM1)	このフロント カードは、MGX 8250 を制御し、ユーザアクセスのための外部インターフェイスおよび UNI ポート用のトランキングをサポートします。バック カードは、ユーザ インターフェイスと広帯域ネットワーク モジュールからなります。
ユーザ インターフェイス バック カード	<ul style="list-style-type: none"> • Processor Switch Module User Interface (PXM1-UI; プロセッサ スイッチング モジュール 1 ユーザ インターフェイス) PXM1-UI は、MGX 8250 の制御および設定に使用するさまざまな種類のユーザ アクセスを備えたユーザ インターフェイスカードです。 • Processor Switch Module User Interface (PXM-UI-S3; プロセッサ スイッチング モジュール ユーザ インターフェイス S3) PXM-UI-S3 は、MGX 8250 の制御および設定に使用するさまざまな種類のユーザ アクセスを備えた、オプションのユーザ インターフェイスカードです。このカードは、Stratum 3 クロック機能も備えています。

表 1-3 MGX 8250 のモジュールとカード (続き)

モジュール	説明
ユーザインターフェイスバックカード	<p>OC-3 アップリンク バック カード</p> <ul style="list-style-type: none"> マルチモード光ファイバアップリンク バック カード (MGX-MMF-4-155/B) MGX-MMF-4-155/B は、PXM1 用の広帯域ネットワーク モジュールであり、155 MBps の 4 つの SONET OC3/STM-1 ATM インターフェイスを備えています。 シングルモード光ファイバ中距離用アップリンク バック カード (MGX-SMFIR-4-155/B) MGX-SMFIR-4-155/B は、PXM1 用の広帯域ネットワーク モジュールであり、ANSI T1.105 および GR-253-CORE 規格に準拠するシングルモードの中距離用光ファイバ SONET OC-3 インターフェイスを備えています。このインターフェイスは、SC コネクタを使用します。冗長設定は、SONET APS 機能 (APS には B モデルが必要) によりサポートされます。 シングルモード光ファイバ長距離用アップリンク バック カード (MGX-SMFLR-4-155/B) MGX-SMFLR-4-155/B は、PXM1 用の広帯域ネットワークモジュールであり、ANSI T1.105 および GR-253-CORE 規格に準拠するシングルモードの長距離用光ファイバ SONET OC-3 インターフェイスを備えています。このインターフェイスは、SC コネクタを使用します。冗長設定は、SONET APS 機能 (APS には B モデルが必要) によりサポートされます。 <p>OC-12 アップリンク バック カード</p> <ul style="list-style-type: none"> MGX-SMFIR-1-622 MGX-SMFIR-1-622 は、PXM1 用の広帯域ネットワーク モジュールであり、622 MBps の SONET OC-12/STM-4 ATM インターフェイスを備えています。APS には B モデル (SMFIR-1-622/B) が必要です。 MGX-SMFLR-1-622 MGX-SMFLR-1-622 は、PXM1 用の広帯域ネットワーク モジュールであり、622 MBps の SONET OC-12/STM-4 ATM インターフェイスを備えています。APS には B モデル (SMFLR-1-622/B) が必要です。 <p>T3/E3 アップリンク バック カード</p> <ul style="list-style-type: none"> MGX-BNC-2T3 MGX-BNC-2T3 は、PXM1 用の広帯域ネットワーク モジュールであり、2 つの T3 ATM インターフェイスを備えています。 MGX-BNC-2E3 MGX-BNC-2E3 は、PXM1 用の広帯域ネットワーク モジュールであり、2 つの E3 ATM インターフェイスを備えています。BNC-2E3 には 2 つのバージョンがあります。BNC-2E3A はオーストラリアだけで使用します。BNC-2E3 は、PXM1 アップリンク カードに E3 回線が必要な場合に、オーストラリア以外のすべての地域で使用します。
サービス リソース モジュール (SRM)	<ul style="list-style-type: none"> サービス リソース モジュール (MGX-SRM-3T3/C) オプションの SRM は、サービス モジュール用に 3 つの主要な機能を提供します。この 3 つの機能とは、T1/E1 回線およびポートでの Bit Error Rate Tester (BERT; ビット誤り率試験) 個々の Nx64 チャネルの customer premises equipment (CPE; 顧客構内装置) へのループバック、およびサービス モジュールの 1:N 冗長性です。

表 1-3 MGX 8250 のモジュールとカード (続き)

モジュール	説明
フレーム サービス モジュール (FRSM)	<p>フレーム サービス モジュール</p> <ul style="list-style-type: none"> 8本の T1 ポート用フレーム サービス モジュール (AX-FRSM-8T1) AX-FRSM-8T1 は、最大 8 本のフラクショナル T1 回線のインターフェイスを提供します。このそれぞれの回線は、56 Kbps または Nx64 Kbps の FR-UNI ポートまたは FR-NNI ポート、ATM-FUNI ポート、またはフレーム転送ポートをサポートします。AX-FRSM-8T1 では、T1 ごとにフラクショナルか非チャンネル化かを選択できます。 8本の E1 ポート用のフレーム サービス モジュール(AX-FRSM-8E1) AX-FRSM-8E1 は、最大 8 本のフラクショナル E1 回線のインターフェイスを提供します。このそれぞれの回線は、56 Kbps または Nx64 Kbps の FR-UNI ポートまたは FR-NNI ポート、ATM-FUNI ポート、またはフレーム転送ポートをサポートします。AX-FRSM-8E1 では、E1 ごとにフラクショナルか非チャンネル化かを選択できます。 8本のチャンネル化 T1 用フレーム サービス モジュール (AX-FRSM-8T1-C) AX-FRSM-8T1-C は、T1 の完全な DS0 および nxDS0 チャンネル化をサポートします。FRSM-8T1-C あたり 192 ポートまでサポートします。FRSM-8T1-C を使用すると、Cisco MGX 8250 プラットフォーム上で最大 192 の完全チャンネル化 T1 回線を同時に運用することができます。 8本のチャンネル化 E1 用フレーム サービス モジュール (AX-FRSM-8E1-C) AX-FRSM-8E1-C は、E1 の完全な DS0 および nxDS0 チャンネル化をサポートします。FRSM-8E1-C につき、248 ポートまでサポートします。FRSM-8E1-C を使用すると、Cisco MGX 8250 プラットフォーム上で最大 248 の完全チャンネル化 E1 回線を同時に運用することができます。 T3/E3 用フレーム サービス モジュール (MGX-FRSM-2E3T3) MGX-FRSM-2E3/T3 は、2 本の T3/E3 フレーム リレー回線用のインターフェイスを提供します。これらの各インターフェイスでは、T3 回線(それぞれ 44.736 MBps)または E3 回線(それぞれ 34.368 MBps) 2 本の FR-UNI ポート、ATM-FUNI ポート、またはフレーム転送ポートがサポートされます。 チャンネル化 T3 用フレーム サービス モジュール (MGX-FRSM-2CT3) MGX-FRSM-2CT3 は、2 本の T3 チャンネル化フレーム リレー回線用のインターフェイスをサポートします。それぞれのインターフェイスは、56 Kbps、64 Kbps、Nx56 Kbps、Nx64 Kbps の T1 ポートを 256 ポートまでサポートします。これを 2 本の T3 回線の間で任意に分配できます。 高速シリアル対応のフレーム サービス モジュール (MGX-FRSM-HS1/B) FRSM-HS1/B は、12IN1 バック カード 1 枚をサポートします。このバックカードは、4 つまでの V.35 または X.25 シリアルインターフェイスをサポートします。このカードは、SCSI-2 コネクタのついた 2 ポートの HSSI バック カードもサポートします。 非チャンネル化 HSSI 対応のフレーム サービス モジュール (MGX-FRSM-HS2/B) MGX-FRSM-HS2/B は、2 本の非チャンネル化 HSSI 回線用のインターフェイスをサポートします。それぞれのインターフェイスは、およそ 51 MBps をサポートし、最大スループットは、両方の回線が動作中の場合 70MBps です。

表 1-3 MGX 8250 のモジュールとカード (続き)




モジュール	説明
ATM UNI サービス モジュール (AUSM)	<p>ATM UNI サービス モジュール (AUSM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • T1 用 ATM UNI サービスモジュール (MGX-AUSM/B-8T1) MGX-AUSM/B-8T1 は、最大 8 本の T1 回線のインターフェイスを備えています。これらの T1 回線を複数 (N 個) 組み合わせ、1 つの論理インターフェイス (IMA) を形成できます。 • E1 用 ATM UNI サービス モジュール (MGX-AUSM/B-8E1) MGX-AUSM/B-8E1 は、最大 8 本の E1 回線のインターフェイスを備えています。これらの E1 回線を複数 (N 個) 組み合わせ、1 つの論理インターフェイス (IMA) を形成できます。
回線エミュレーション サービス モジュール (CESM)	<p>回線エミュレーション サービス モジュール (CESM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • T1 用回線エミュレーション サービス モジュール (AX-CESM-8T1) AX-CESM-8T1 は、最大 8 本の T1 回線のインターフェイスを備えています。それぞれの回線は 1.544 MBps の構造化または非構造化同期データストリームです。 • E1 用回線エミュレーション サービス モジュール (AX-CESM-8E1) AX-CESM-8E1 は、最大 8 本の E1 回線のインターフェイスを備えています。これらの各回線では、同期データストリームは、構造化の有無にかかわらず同期データストリームが 2.048 MBps で転送されます。 • T3 用と E3 用の回線エミュレーション サービス モジュール (MGX-CESM-T3/E3) MGX-CESM-T3E3 では、1 本の T3 または E3 回線に直接接続でき、DS3 速度の 44.736 MHz または E3 速度の 34.368 MHz で全二重通信を行えます。それぞれの T3 または E3 回線は、データ送信用と受信用の一組の 75 の BNC 同軸コネクタと、回線状態を示す 3 つの LED インジケータからなります。
音声インターワーキング サービス モジュール (VISM)	<p>音声インターワーキング サービス モジュール (VISM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • MGX-VISM-8T1 および MGX-VISM-8E1 これらのカードは、デジタル音声信号をパケット ネットワーク上で伝送するための 8 つの T1 または E1 ポートをサポートします。VISM は、エコー キャンセル、音声圧縮、および無音圧縮を業界標準に基づいて実装し、商品レベルの音声、ファックス通信、モデム通信、および広域における帯域幅の有効活用を実現します。 <p> (注) Voice Interworking Service Module (VISM; 音声インターワーキング サービス モジュール) の設定情報については、『Cisco Cisco Voice Interworking Service Module Installation and Configuration and Configuration』を参照してください。</p>

表 1-3 MGX 8250 のモジュールとカード (続き)

モジュール	説明
ルート プロセッサ モジュール (RPM)	<p>ルート プロセッサ モジュール (RPM)</p> <ul style="list-style-type: none"> RPM は、Cisco 7200 シリーズ ルータをダブルハイト カードとして再設計したものです。各 RPM は、2 枚のシングルハイト バック カードを使用します。バック カードの種類には、1 ポート ファストイーサネット、4 ポート イーサネット、1 ポート (FDDI) があります。 <p> (注) MGX-RPM-128/B と MGX-RPM-PR の入手方法やサポートに関しては、Cisco WAN MGX 8850、MGX 8230、および MGX 8250 ソフトウェアのリリース ノートを参照してください。</p> <p> (注) ルート プロセッサ モジュール (RPM) の詳細については、『Cisco Route Processor Module Installation and Configuration Guide』を参照してください。</p>

サービス モジュールの冗長化

サービス モジュールには、1 対 1 冗長化または 1 対 N 冗長化のいずれかを設定できます。

CiscoView を使って冗長構成を設定する方法については、CiscoView のユーザ マニュアルを参照してください。

1 対 1 冗長化

1 対 1 冗長化の場合は、隣接するスロットにカード セットを配置して、適切な Y 字型ケーブルを、アクティブ カードとスタンバイ カードのペアのポートに接続します。該当するサービス モジュールは次のとおりです。

- MGX-FRSM-2CT3
- MGX-FRSM-2T3E3
- MGX-FRSM-HS2

ホット スタンバイ

ホット スタンバイを設定するには、同じシェルフにカード セットを配置して、適切な Y 字型ケーブルを、アクティブ カードおよびホット スタンバイ カードのペアのポートに接続します。ホット スタンバイ カードは、プライマリ カードの設定に合わせて自動で自己設定されます。この処理には最大 8 分かかります。設定転送処理が完了したら、プライマリ カードからホット スタンバイ カードへの転送時間は、接続数に関係なく、1 分未満です。この後にプライマリ カードに加えた変更はすべて、自動的にホット スタンバイ カード設定へ転送されるため、2 枚のカードは同じ設定を維持できます。冗長化の設定手順については、「[フレーム サービス モジュールの冗長化](#)」(P. 2-24) を参照してください。

該当するサービス モジュールは次のとおりです。

- MGX-FRSM-2CT3
- MGX-FRSM-2T3E3
- MGX-FRSM-HS2

システムのホットスタンバイの状態は、`dsphotstandby` コマンドでチェックできます。



(注) MGX-FRSM-HS1/B は、冗長化をサポートしません。

1 対 N 冗長化

1 対 N 冗長化には、MGX Service Resource Module-3T3/C (MGX-SRM-3T3/C; MGX サービス リソース モジュール 3T3/C) カード セットが必要です。このカード セットは、次のサービス モジュール の 1:N 冗長化をサポートします。

- MGX-AUSM-8T1/B
- MGX-AUSM-8E1/B
- AX-FRSM-8T1
- AX-FRSM-8E1
- AX-CESM-8T1
- AX-CESM-8E1
- MGX-VISM-8T1
- MGX-VISM-8E1

1 対 N 冗長化では、複数のサービス モジュールで 1 つのスタンバイ モジュールを使用します。MGX-SRM-3T3/C の冗長バスを使って冗長化を行う場合は、冗長化をサポートするために、冗長カード グループで次のいずれかの特殊なバック カードを使用する必要があります。

- R-RJ48-8T1-LM
- R-RJ48-8E1-LM

