



Cisco CRS-1 キャリア ルーティング システム

このマニュアルでは、Cisco CRS-1 キャリア ルーティング システム 16 スロット ラインカード シャーシを設置する場所のプランニングおよび準備について説明します。ラインカード シャーシを設置するには、スペース、床荷重、電源、冷却システムの変更が必要になる可能性があるため、システムの納品までに、設置場所の準備に十分時間をかける必要があります。



ワンポイント・アドバイス

Cisco CRS-1 ルータおよび各コンポーネントをすでに理解している場合は、「[設置場所の準備手順の概要](#)」(p.1-8) および [付録 B 「設置場所の予備調査書」](#) に記載されている、設置場所の予備調査に直接進んでください。

この章では、Cisco CRS-1 16 スロット ラインカード シャーシおよび主要コンポーネントについて説明します。構成は次のとおりです。

- [概要](#) (p.1-2)
- [ラインカード シャーシのコンポーネント](#) (p.1-4)
- [設置場所の準備手順の概要](#) (p.1-8)

概要

Cisco CRS-1 16 スロット ラインカード シャーシは、IP ネットワークがマルチサービス ネットワークに発展する際に、サービス プロバイダーのアクセス ポイントを効率的に進化させることのできる、きわめてスケーラブルなルーティングプラットフォームです。初期リリースの Cisco CRS-1 16 スロット ラインカード シャーシは、単一のラインカード シャーシです。メカニカル ラックに、Modular Services Card (MCS; モジュラ サービス カード) および対応する Physical Layer Interface Module (PLIM; 物理レイヤ インターフェイス モジュール) 用の 16 スロット、完全なまたは部分的なスイッチ ファブリックのための 8 スロットがあります。

このシャーシは、建物の床にボルトで固定するので、外部ラックは不要です。シャーシには、電源システムと冷却システムが内蔵されています。シャーシには、ルーティング プロトコルの計算を行う Route Processor (RP; ルート プロセッサ) カードも搭載されます。RP は転送テーブルを MSC に配布し、システム モニタ機能のための制御バスを各 MSC に提供します。RP には、システム ログとエラー ログのためのハードディスクが内蔵されています。RP は、ラインカード シャーシの 2 つの専用スロットに搭載します。

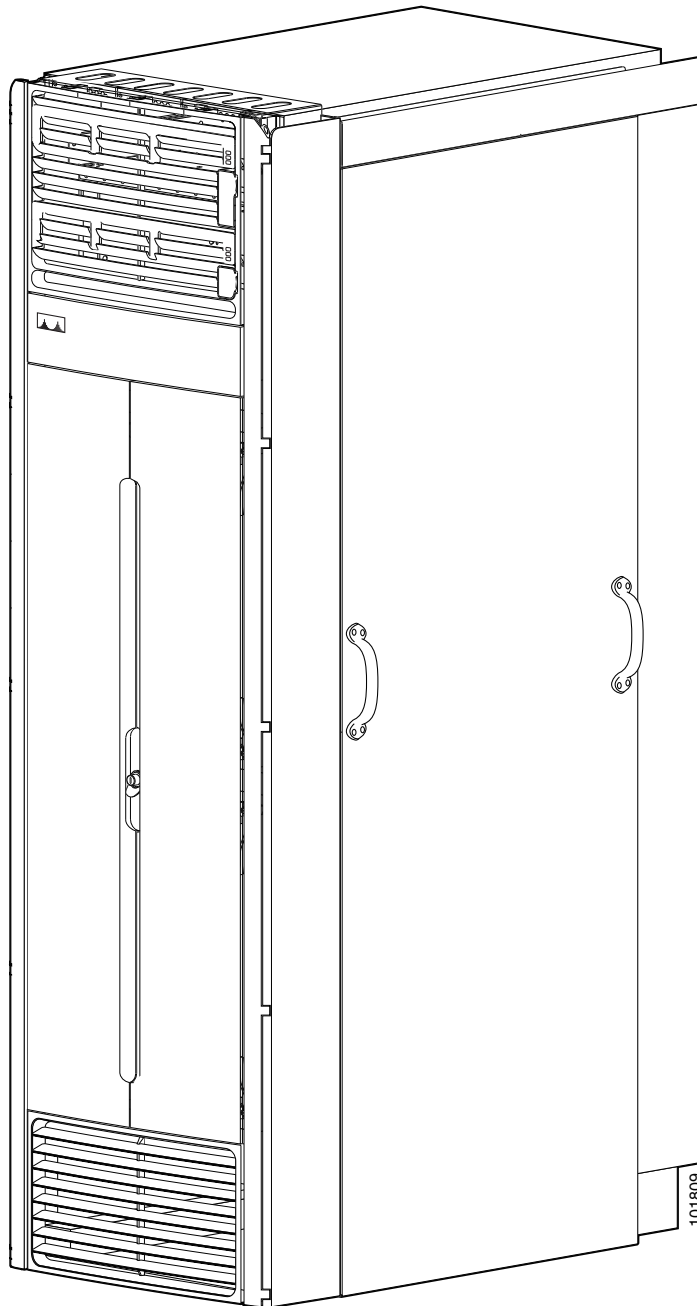


(注)

Cisco CRS-1 ルータの詳細については、『*Cisco CRS-1 Carrier Routing System 16-Slot Line Card Chassis System Description*』を参照してください。

図 1-1 に、Cisco CRS-1 シングル シェルフ (スタンドアロン型) システムを示します。

図 1-1 Cisco CRS-1 シングル シェルフ (スタンドアロン型) ルータ



Cisco CRS-1 16 スロット ラインカード シャーシには、16 の MSC スロットがあり、各スロットの容量は入力 40 Gbps (ギガビット/秒)、出力 40 Gbps です。したがって、1 台のシャーシの総ルーティング容量は、1280 Gbps、すなわち 1.2 テラビットです (テラビットは 1×10^{12} ビット、すなわち 1000 ギガビット)。

ルータは、スケーラブルな 3 段階の分散型 Benes スイッチ ファブリックと各種データ インターフェイスを中心に構築されています。データ インターフェイスは、PLIM に組み込まれており、ラインカード シャーシ内で対応する MSC とペアになります。MSC はラインカードともいい、スイッチ ファブリックを介してクロスコネク トされます。

ラインカード シャーシのコンポーネント

Cisco CRS-1 ルータの中核は、16 スロットのラインカード シャーシです。ラインカード シャーシは床に固定され、前面、背面にロックのかかるドアがあります。シャーシを設置する外部ラックは不要です。

ここでは、ラインカード シャーシの主要コンポーネントについて説明します。主に Field-Replaceable Unit (FRU; 現場交換可能ユニット) とされるコンポーネントを取り上げますが、詳細情報が役立つと思われる場合は、FRU ではないサブアセンブリについても説明します。

ラインカード シャーシの構成は、次のとおりです。

- 最大 16 の MSC (ラインカードとも呼ばれる)、および 16 の PLIM。MSC および PLIM はペアのカードとして、シャーシのミッドプレーンを介して接続します。MSC は、ユーザ データのレイヤ 3 ルーティング用に転送エンジンを提供し、PLIM はユーザ データ用の物理インターフェイスとコネクタを提供します。

MSC は 1 種類ですが、インターフェイス速度とテクノロジーの異なる数種類の PLIM と関連付けることができます。使用できる PLIM は、次のとおりです。

- 1 ポート OC-768c/STM-256c Packet-over-SONET/SDH (POS) — Short-Reach (SR; 短距離) 光ファイバケーブルと組み合わせて使用可能。
- 4 ポート OC-192c/STM-64c POS/DPT — Long-Reach (LR; 長距離)、Intermediate-Reach (IR; 中距離)、SR、および Very-Short-Reach (VSR; 超短距離) 光ファイバケーブルと組み合わせて使用可能。
- OC-48c/STM-16c POS/DPT、1 ~ 16 ポート構成が可能 — LR および SR 光ファイバケーブルと組み合わせて使用可能。この PLIM はプラグ可能光ファイバケーブルをサポートします。
- 10 ギガビットイーサネット (GE) — LR 光ファイバケーブルで使用可能。この PLIM はプラグ可能光ファイバケーブルをサポートし、1 ~ 8 ポート構成が可能です。
- 40 ギガビット SPA インターフェイス プロセッサ (CRS1-SIP-800) キャリア カード — POS、GE をはじめ、各種インターフェイス タイプをサポートします。物理インターフェイスとコネクタは、SIP のサブスロットに差し込む Shared Port Adapter (SPA; 共有ポート アダプタ) カード上にあります。

- シャーシ ミッドプレーン。このミッドプレーンは、MSC を対応する PLIM に接続します。また、ミッドプレーンにより、対応する PLIM に接続されたケーブルを外さなくても、シャーシから MSC を取り外せます。ミッドプレーンは配電、MSC のスイッチ ファブリック カードへの接続、コントロールプレーンの相互接続を行います。このミッドプレーンは、ユーザ側で交換できる FRU ではありません。

- RP × 2。RP はラインカード シャーシのシステム コントローラとして動作し、ルートプロセッシングを実行することによって、システムのインテリジェンスを提供します。アクティブな RP は常に 1 つだけです。2 つめの RP は「スタンバイ RP」となり、アクティブな RP が故障した場合にバックアップとして機能します。

RP はさらに、システム アラームをモニタし、システム ファンを制御します。前面パネルの LED は、アクティブなアラームの状態を示します。

- (任意) 1 つ以上の Distributed Route Processor (DRP) カード、およびそれぞれに 1 つずつ対応する PLIM。各 DRP および DRP PLIM はシステムの追加 RP として機能し、Cisco CRS-1 ルータのルート プロセッシング能力を高めます。BGP スピーカー、ISIS といったプロセッサを多用するタスクの負担を RP から DRP に移すことによって、システム パフォーマンスを改善できます。
- SFC × 8。これらのファブリック カードは、システムに 3 段階の Benes スイッチ ファブリックを提供します。スイッチ ファブリックは 1 つの MSC と PLIM のペアからユーザ データを受け取り、適切な出力 MSC と PLIM のペアにデータをルーティングするために必要なスイッチングを実行します。

- ー シングル シェルフ (スタンドアロン型) システムとしてのラインカード シャーシは、S123 ファブリック カードを搭載して、3 段階 Benes スイッチ ファブリックの3つすべての段階を提供します。
- ファン コントローラ カード×2。このカードはシャーシファンを制御し、気温に合わせて速度を変え、エアフローを調整します。
- 電源シェルフごとに AC または DC 電源シェルフ×2、および AC 整流器×3、または DC Power Entry Module (PEM; パワー エントリ モジュール)。電源シェルフおよび AC 整流器または DC PEM は、システムに 13.2 kW の冗長電力を供給します。
- アラーム モジュール×2。アラーム モジュールは、外部アラーム システムに接続します。アラーム モジュールは、AC または DC 電源シェルフに搭載されます。
- 上下のファン トレイ。ファン トレイに組み込まれたファンがシャーシ内の空気を吸排気します。着脱式エア フィルタが、下部ファン トレイの上にあります。

シャーシは、PLIM 側が前面になり、ここから PLIM にユーザ データ ケーブルを接続し、シャーシに冷気を取り込みます。暖気が排出される MSC 側がシャーシの背面になります。

図 1-2 および図 1-3 に、空のラインカード シャーシの前面図および背面図を示します。

図 1-2 ラインカードシャーシの前面図

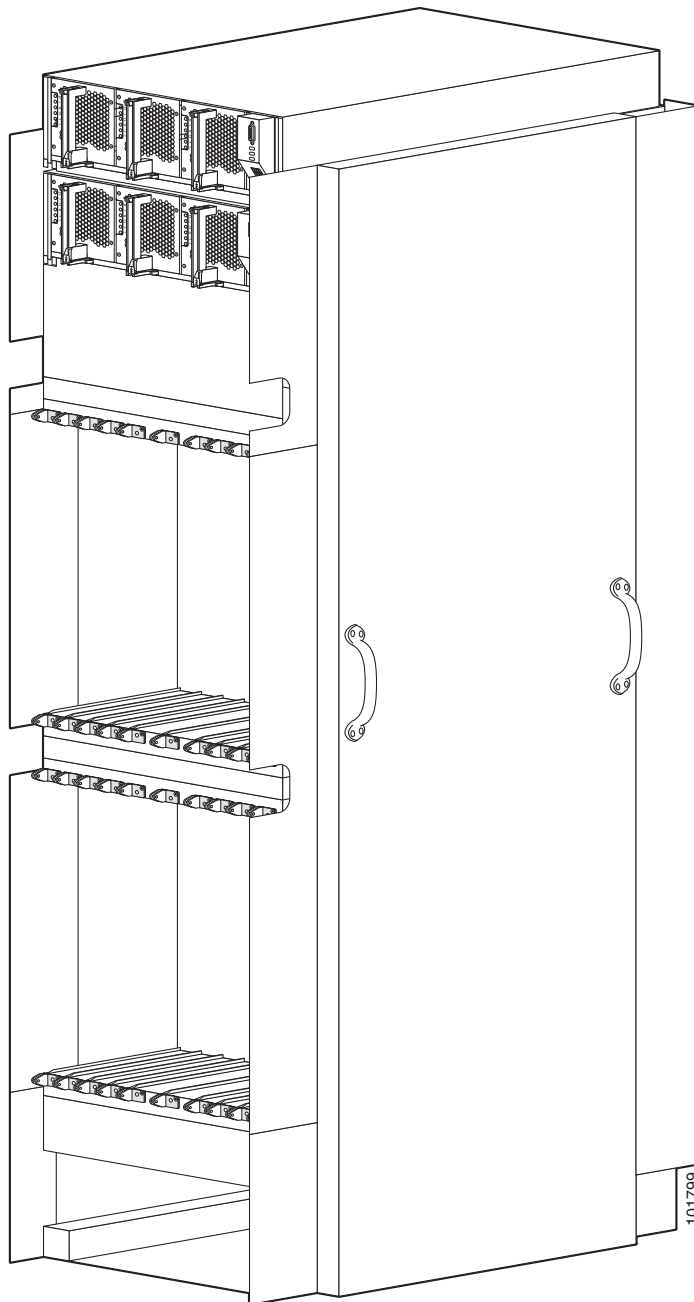


図 1-3 ラインカード シャーシの背面図



設置場所の準備手順の概要

表 1-1 に、Cisco CRS-1 ラインカード シャーシを設置できるように設置場所を準備する手順を示します。設置のあらゆる段階で、この表をチェックリストとして使用してください。個々の作業については、このマニュアルの該当する項を参照してください。チェックリストをすべて記入してから、シスコのインストラクション コーディネータに連絡し、設置場所の準備が完了しているかどうか、検査を受けてください。

詳細な設置場所の調査を始める前に、完了しておくべき設置場所の予備調査の例については、付録 B 「設置場所の予備調査書」を参照してください。

表 1-1 ラインカード シャーシ インストラクション チェックリスト

設置場所の準備手順	参照先	確認
1. シャーシの設置場所を決定し、設置場所が要件（スペースを含む）を満たしているか、設置に必要な道具が揃っているかどうかを確認します。	<p>「Cisco CRS-1 ルーティング システムの基本的なフロアプラン」 (p.2-2)</p> <p>「シャーシによる床荷重」 (p.2-7)</p> <p>「シャーシの床への固定」 (p.2-7)</p> <p>「設置に必要な工具およびテスト器具」 (p.5-8)</p>	
2. 電源（AC または DC）とアースを検討します。	<p>「電源およびアースの一般的な要件」 (p.3-3)</p> <p>「DC 電源システム」 (p.3-4)</p> <p>「DC ワイヤ ゲージおよび抵抗」 (p.C-5)</p> <p>「AC 電源システム」 (p.3-7)</p> <p>「AC デルタおよび AC スター電源シェルフの配線」 (p.3-9)</p> <p>「補助的なボンディングおよびアース」 (p.3-11)</p>	
3. 冷却およびエアフローの要件を検討します。	<p>「ラインカード シャーシのエアフロー」 (p.3-12)</p> <p>「環境仕様」 (p.C-4)</p>	
4. 装置の受け取り、保管、設置場所までの運搬について検討します。	<p>「ルーティング システム コンポーネントの受領および保管」 (p.4-2)</p> <p>「設置場所までの運搬」 (p.4-5)</p>	
5. ハイ アベイラビリティ、ケーブル管理など、システム プランニングの要件について検討します。	<p>「ハイ アベイラビリティに関するプランニング」 (p.5-2)</p> <p>「電源の冗長性およびハイ アベイラビリティに対応するカード配置」 (p.5-3)</p> <p>「ケーブル管理」 (p.5-6)</p>	