設置の準備

- 一般的な安全に関する注意情報，1 ページ
- 安全上の注意事項，2 ページ
- 警告の定義，3 ページ
- 静電破壊の防止，3 ページ
- プラント配線の注意事項，4 ページ
- 電気製品を扱う際の注意事項，5 ページ
- 開梱および梱包内容の確認，5 ページ
- シャーシを持ち運ぶ際の注意事項，6 ページ
- 一般的なラック取り付けのガイドライン，6 ページ
- ケーブル接続に関する注意事項，8 ページ

一般的な安全に関する注意情報

シャーシにコンポーネントを取り付ける場合は、この章に記載されたすべての注意事項と警告事項を順守してください。警告の翻訳については、この製品に付属する法規制の遵守と安全性に関する文書を参照してください。

安全を確保して、機器を保護するため、次の注意事項に従ってください。ただし、これらのガイドラインには、システム設置時に発生する可能性のある潜在的な危険状態がすべて記載されているわけではありませんので、注意してください。

- 製品は、各国および地域の電気関連法規に従って設置してください。米国の場合は、National Fire Protection Association（NFPA）70 と United States National Electrical Code です。カナダの場合は、Canadian Electrical Code, part I, CC22.1 です。他の国の場合は、国際電気標準会議（IEC）364 のパート 1 ～ 7 です。
- 製品の設置、設定、またはメンテナンスの前に、法規制の遵守と安全性に関する文書に記載された安全上の警告を確認してください。

- シャーシの設置または取り外しの前に、電源を切断してください。
- 機材が重すぎて安全に持ち上げられないと感じた場合は、無理に持ち上げようとしないでください。
- 取り付け作業中および取り付け後、シャーシの周辺はできるだけほこりのない清潔な状態に保ってください。
- 工具およびシャーシ部品が通行の妨げにならないようにしてください。
- ゆったりした衣服、装身具（指輪、ネックレスを含む）、その他、シャーシに引っ掛かるようなものは着用しないでください。
- 製品を使用する場合は、指定された電力定格内で使用し、製品の使用説明書に従ってください。

警告 **この装置の設置、交換、または保守は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。** ステートメント 1030。

安全上の注意事項

（注） モジュールを設置する準備が整うまで、モジュールは開梱しないでください。設置場所が確定するまでは、偶発的な損傷を防ぐために、モジュールを梱包から出さないでください。モジュールに付属している、開梱に関する資料を使用してください。

警告 設置手順を読んでから、システムを電源に接続してください。ステートメント 1004

警告 この装置の設置、交換、または保守は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。ステートメント 1030

警告 本製品の最終処分は、各国のすべての法律および規制に従って行ってください。ステートメント 1040

警告の定義

警告 **安全上の重要事項**
「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。装置の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止策に留意してください。各警告の最後に記載されているステートメント番号を基に、装置に付属の安全についての警告を参照してください。ステートメント 1071

これらの注意事項を保管しておいてください。

静電破壊の防止

静電放電（ESD）により、装置や電子回路が損傷を受けることがあります（静電破壊）。静電破壊は、電子カードまたはコンポーネントの取り扱いが不適切な場合に発生し、故障または間欠的な障害を引き起こす可能性があります。ライン カードはすべて、金属製フレームに固定されたプリント基板で構成されます。電磁干渉（EMI）シールドおよびコネクタは、フレームを構成する部品です。金属製フレームは、ESDからカードを保護しますが、モジュールを扱うときには必ず、静電気防止用ストラップを着用してください。フレームは必ず端を持ち、カードまたはコネクタ ピンには決して触れないでください。

注意 システム コンポーネントを取り付けるときには、すべてのシステム コンポーネントで、非脱落型ネジを締めてください。非脱落型ネジはモジュールの脱落を防ぐだけではなく、システムに適切なアースを提供し、バックプレーンにライン カード コネクタを確実に固定させるために必要です。適切なアースと機械的なサポートを実現するには、フロント カードの非脱落型ネジを 10 ～ 12 インチ ポンドで締め付け、背面 PIC カードを 6 ～ 8 インチ ポンドで締め付ける必要があります。ネジの締め付けには、コードレス ドリルまたはコード付きドリルを決して使用しないでください。電動ドライバおよび手動工具は利用できます。

静電気がシステム内部の敏感なコンポーネントを傷めることがあります。システム コンポーネントに触れる前に、静電気による損害を防止するために、身体から静電気を放電してください。作業中も定期的に、コンピュータ シャーシの塗装されていない金属面に触れてください。

次のガイドラインに従って、静電破壊を防止します。

- 静電気防止用リストまたはアンクルストラップを肌に密着させて着用します。カードをシャーシから取り外す前に、シャーシがラックに接地していることを確認します。
- ライン カードは前面プレートとフレームの端だけを持ち、カード コンポーネントまたはコネクタ ピンには決して触れないでください。
- 取り外したカードは、モジュールのコンポーネント側を上にして、静電気防止用シートの上に置くか、または静電気防止用袋に入れてください。モジュールを返却する場合には、ただちに静電気防止用袋に入れてください。

- モジュールと衣服が接触しないように注意してください。リストストラップは身体の静電気からカードを保護するだけです。衣服の静電気が、静電破壊の原因になることがあります。
- 影響を受けやすいコンポーネントを輸送する場合は、まず、静電気防止用容器またはパッケージに収めてください。
- 精密なコンポーネントは必ず耐静電気の安全な区域で処理します。可能な限り、静電気防止のフロア パッドおよび作業台を使用します。

注意 安全のために、静電気防止用ストラップの抵抗値を定期的にチェックしてください。抵抗値は 1 ～ 10 MΩ でなければなりません。

プラント配線の注意事項

新しいシステムの設置場所を検討するときには、次に説明する信号の距離制限、EMI、およびコネクタの互換性を考慮する必要があります。

警告 **この製品は、設置する建物に回路短絡（過電流）保護機構が備わっていることを前提に設計されています。一般および地域の電気規格に準拠するように設置する必要があります。**ステートメント 1045。

干渉に関する考慮事項

電磁界内で長距離にわたって配線を行う場合、磁界と配線上の信号の間で干渉が発生することがあります。このため、プラント配線を行う場合は、次の 2 点に注意する必要があります。

- 配線を適切に行わないと、プラント配線から無線干渉が発生することがあります。
- 特に雷または無線トランスミッタによって生じる強力なEMIは、この設備内の信号ドライバやレシーバーを破損したり、電圧サージが回線を介して装置内に伝導するなど、電気的に危険な状況をもたらす原因になります。（安全上の警告を確認します。）

（注） 強力なEMIを予測して対策を講じるには、無線周波数干渉（RFI）の専門家に相談することが必要になる場合があります。

推奨距離を超えた場合、または複数の建物にまたがって配線する場合は、施設付近における落雷の影響を十分に考慮する必要があります。雷などの高エネルギー現象で発生する電磁波パルスにより、電子装置を破壊するほどのエネルギーが非シールド導体に発生することがあります。過去にこのような問題が発生した場合は、電力サージ抑止やシールドの専門家に相談してください。

電気製品を扱う際の注意事項

- シャーシ内部の作業を行う前に、室内の緊急電源遮断スイッチの場所を確認しておきます。
- シャーシを移動する前に、すべての電源コードおよび外部ケーブルを外してください。
- 危険を伴う作業は、1 人では行わないでください。
- 回路の電源が切断されていると思い込まず、必ず確認してください。
- 人身事故や装置障害を引き起こす可能性のある作業は行わないでください。
- 床が濡れていないか、アースされていない電源延長コードや保護アースの不備などがないかどうか、作業場所の安全を十分に確認してください。

開梱および梱包内容の確認

（注） 装置の運搬で最初に使用したシスコのボックスとパッケージは保管しておいてください。

はじめる前に

安全に関する注意事項を読み、電気保安と静電気防止に関する注意事項を確認します。

注意 静電気防止用リスト ストラップで適切にアースしていることを確認します。

（注） 設置および持ち運びは、安全のために二人以上で行うことを推奨します。

必要な工具と部品

- #2 プラス ドライバ
- 3/16 インチ マイナス ドライバ
- ワイヤ カッター
- ESD 防止用リスト ストラップ

- 静電気防止用マットまたは袋

ステップ 1 輸送中の損傷がないか、箱を点検します（損傷が見つかった場合は、代理店の担当者に連絡してください）。

ステップ 2 運搬用コンテナをパレットに固定している梱包ベルトを丁寧に切断し、外側の運搬用コンテナの上部を開きます。

ステップ 3 アクセサリ キットを探して取り出します。アクセサリ キットを横に置きます。

ステップ 4 上部の梱包材を取り外します。

ステップ 5 #2 プラス ドライバを使用して、パレットにシャーシを取り付けるためのブラケットを固定するネジを取り外します。

ステップ 6 シャーシから静電気防止用プラスチック袋を取り除きます。

ステップ 7 注文したすべての必要なコンポーネントが届いているかを確認します。

シャーシを持ち運ぶ際の注意事項

すべてを装備した構成システムは、最大 430 ポンド（195 kg）になります。シャーシの頻繁な移動は想定されていません。電源やネットワーク接続の都合で、あとからシャーシを移動させなくても済むように、システムを設置する前に、設置場所の準備を適切に整えておいてください。

すべてを搭載したシャーシを移動するには、油圧式リフトかフォークリフトを使用する必要があります。

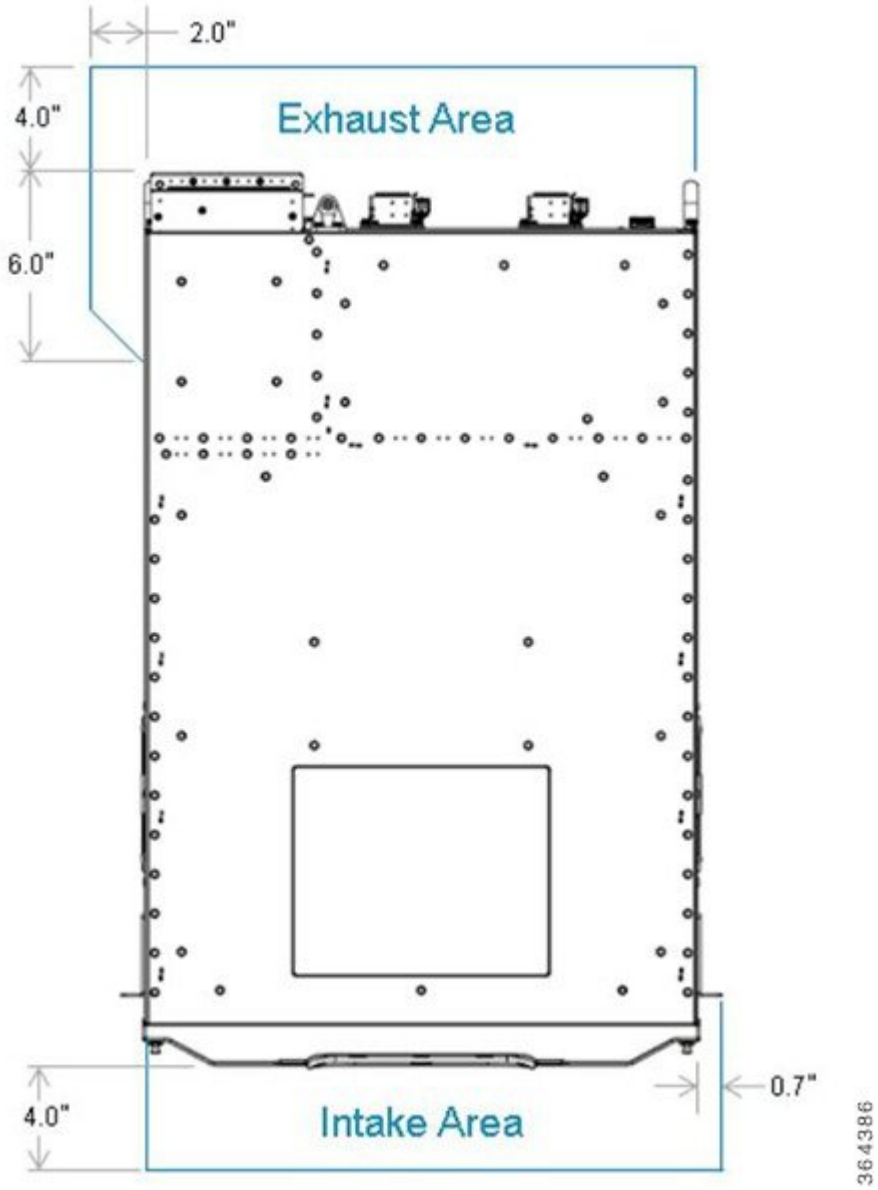
一般的なラック取り付けのガイドライン

ラック取り付けを計画するとき、次のガイドラインに留意する必要があります。

- Cisco cBR-8 ルータでは、縦方向のラック スペースに少なくとも 13 ラック ユニット（22.75 インチ、つまり 57.785 cm）が必要です。ラックにシャーシを設置する前に、設置を予定しているラック位置を測定してください。
- ラックを使用する前に、ラック設置の妨げとなる障害物（電源コードなど）がないか確認してください。電源コードがラック設置の障害になっている場合、シャーシを取り付ける前に電源コードを一旦外し、シャーシを取り付けた後に再度接続します。
- ラックの周りにメンテナンスに必要な空間を確保します。ラックが移動できる場合、通常の動作時は壁やキャビネットの近くに設置しておき、メンテナンス（カードの取り付け/取り外し、ケーブルの接続、コンポーネントの交換/アップグレードなど）の際に手前に引き出すことができます。移動できない場合、FRU の取り外しができるように 36 インチ（91.44 cm）の空間を確保しておいてください。

- 冷却用の吸気口と排気口のために、シャーシの前と後に 4 インチ（10.16 cm）以上のスペースが必要です。また、取り付け具前面のシャーシの前方右側に小型の吸気口領域が、左側に小型の排気口領域があります。

図 *1*：最小クリアランス領域



- シャーシを装置が過密なラックに配置したり、別の機器ラックに近接した場所に配置したりしないでください。他の機器から排出された高温の空気が吸気口に入り、ルータ内部が高温状態になるおそれがあります。

⚠

注意 シャーシが非常に高温になる危険があるため、Cisco cBR-8 ルータは通気や空調が不十分な部屋に設置しないでください。

- ラックが転倒しないように重心を低く保つため、重い機器は必ずラックの下部に設置します。
- Cisco cBR-8 ルータに付属したケーブル管理アクセサリを取り付けてケーブルをまとめ、カードやプロセッサに接触しないようにします。ラックにすでに設置されている他の機器のケーブルがカードへのアクセスの妨げになったり、機器のメンテナンスやアップグレードのためだけに無関係なケーブルを外さなければならなくなったりすることがないようにしてください。
- ラック スタビライザ（ある場合）はシャーシを設置する前に取り付けます。
- Cisco cBR-8 シャーシを適切にアース接続します。

ケーブル接続に関する注意事項

ネットワークの規模および接続距離は、信号タイプ、信号速度、および伝送メディア（信号伝送に使用するケーブル タイプ）によって決まります。たとえば、標準の同軸ケーブルを使用すると、ツイストペア ケーブルよりもチャネル容量が大きくなります。以下の説明内の距離制限および速度制限は、各信号タイプに対する IEEE 推奨の最大距離および速度です。ただし、推奨値より速度を上げたり距離を延ばしても、通常は良好な結果が得られます。たとえば、V.35 の推奨最大速度は 2 Mbps ですが、通常は 4 Mbps でも問題はありません。発生する可能性がある電気的な問題を理解し、対処できるのであれば、ここに記載されている推奨値より速度および距離を引き上げても、良好な結果が得られます。ただし、ユーザの責任で行ってください。

シャーシのネットワーク接続環境を準備するときは、各インターフェイス タイプに関して、さまざまな要素を検討する必要があります。

- 各タイプに必要なケーブルの種類（光ファイバ、Thick/Thin 同軸、フォイル ツイストペア、シールドなしツイストペア配線）
- 各信号タイプの距離制限
- 各インターフェイスの接続に必要な特定のケーブル

ネットワークの規模およびネットワーク インターフェイス接続間の距離は、次の要因にも左右されます。

- 信号タイプ
- 信号速度
- 伝送メディア