



## Cisco 1100 ターミナル ゲートウェイ ハードウェア 設置ガイド

初版：2020年3月20日

### シスコシステムズ合同会社

〒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  
0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>





## 目次

---

はじめに :

---

[ここに wapper の参照前文トピック](#) v

### 第 1 章

[Cisco 1100 ターミナル ゲートウェイ ルータについて](#) 1

[シャーシの外観](#) 2

[LED インジケータ](#) 3

[電源装置](#) 5

[スロットとインターフェイス](#) 6

[スロット、サブスロット、およびポート番号について](#) 6

[非同期回線の番号](#) 7

[ファン、通気、およびエアフロー](#) 9

[Cisco 1100 シリーズ サービス統合型ルータの仕様](#) 10

[定期的な検査と清掃](#) 10

---

### 第 2 章

[ルータ設置の準備](#) 11

[安全に関する推奨事項](#) 11

[電気機器の安全な取り扱い](#) 12

[静電破壊の防止](#) 12

[一般的な設置場所の要件](#) 13

[設置場所の選択に関する注意事項](#) 14

[NEBS 導入サイトの要件](#) 14

[ラックに関する要件](#) 15

[ルータの環境要件](#) 16

[電力に関する注意事項と要件](#) 16

[ネットワーク ケーブル接続の仕様](#) 16

コンソールポート接続	17
EIA/TIA-232	17
コンソールポートの考慮事項	17
ネットワーク接続の準備	17
イーサネット接続	17
設置およびメンテナンスに必要な道具および機器	18

---

**第 3 章****ルータの設置と接続 19**

ルータの開梱	19
シャーシをラックに固定する	20
シャーシへのブラケットの取り付け	20
ラックへのルータの設置	22
シャーシのアース接続	23
電源ケーブルを接続します	25
DC 電源への接続	29
Mac OS X でのコンソールポートへの接続	32
Linux でのコンソールポートへの接続	33
WAN および LAN インターフェイスの接続	34
ポートとケーブル接続	34
接続手順および注意事項	36
起動時のルータの設定	36

---

**第 4 章****Small Form-factor Pluggable モジュールおよび現場交換可能ユニットの取り付けと取り外し 37**

Small Form-factor Pluggable モジュールの取り付け	37
現場交換可能ユニットの取り付け	37
NIM の取り付けと取り外し	38
SSD ストレージの取り外しと交換	39



## ここに **wapper** の参照前文トピック

---





# 第 1 章

## Cisco 1100 ターミナルゲートウェイルータについて

Cisco 1100 ターミナルゲートウェイルータは、シスコのデバイスのコンソールポートへの非同期接続を提供するターミナルサーバです。

表 1: Cisco 1100 ターミナルゲートウェイルータのベースモデル

ベースモデル	非同期ポート	NIM スロット	スイッチ	メモリ
C1100TG-1N32A	32	Yes	なし	2 GB DRAM/4 GB フラッシュ
C1100TG-1N24P32A	32	あり	24 ポート L2 スイッチ	4 GB DRAM/4 GB フラッシュ
C1100TGX-1N24P32A	32	あり	24 ポート L2 スイッチ	8 GB DRAM/8 GB フラッシュ

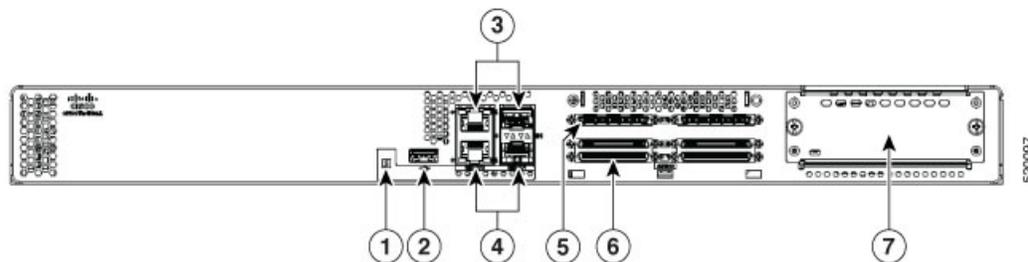
Cisco 1100 シリーズターミナルゲートウェイルータの機能と仕様の詳細については、Cisco 1100 ターミナルゲートウェイルータのデータシートを参照してください。

- [シャーシの外観 \(2 ページ\)](#)
- [LED インジケータ \(3 ページ\)](#)
- [電源装置 \(5 ページ\)](#)
- [スロットとインターフェイス \(6 ページ\)](#)
- [ファン、通気、およびエアフロー \(9 ページ\)](#)
- [Cisco 1100 シリーズ サービス統合型ルータの仕様 \(10 ページ\)](#)
- [定期的な検査と清掃 \(10 ページ\)](#)

## シャーシの外観

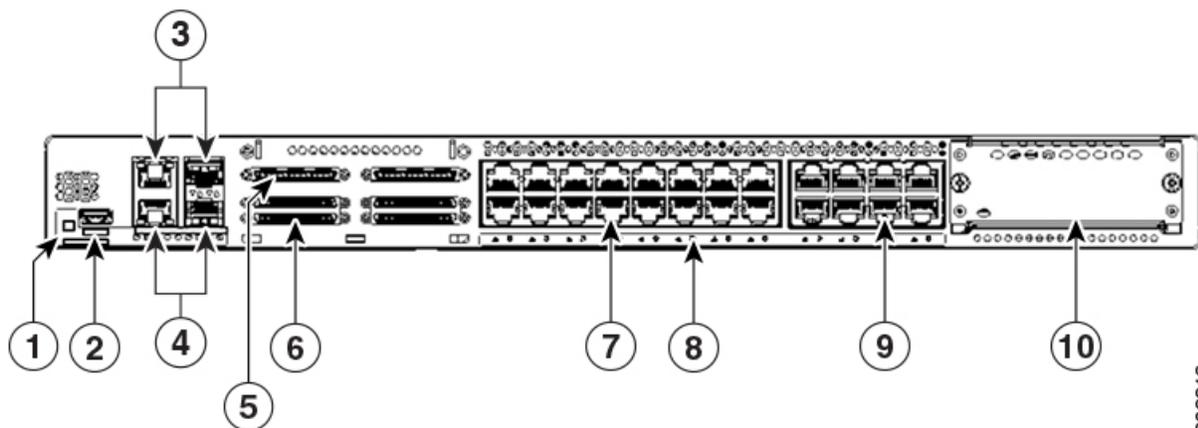
ここでは、Cisco 1100 ターミナル ゲートウェイ ルータの前面パネルと背面パネルの外観を説明し、電源インターフェイスと信号インターフェイス、インターフェイススロット、ステータスインジケータ、シャーシ ID ラベルの位置を示します。

図 1: C1100TG-1N32A : I/O 図



1	システム LED	2	USB 2.0
3	GE WAN 0/0/0 : RJ45/SFP	4	GE WAN 0/0/1 : RJ45/SFP
5	非同期 16 ポート	6	非同期 32 ポート
7	NIM		

図 2: C1100TG-1N24P32A および C1100TGX-1N24P32A : I/O 図



1	システム LED	2	USB 2.0
3	GE WAN 0/0/0 : RJ45/SFP	4	GE WAN 0/0/1 : RJ45/SFP
5	非同期 16 ポート	6	非同期 32 ポート
7	イーサネットスイッチ 0 ~ 15	8	イーサネットスイッチ LED 0 ~ 23

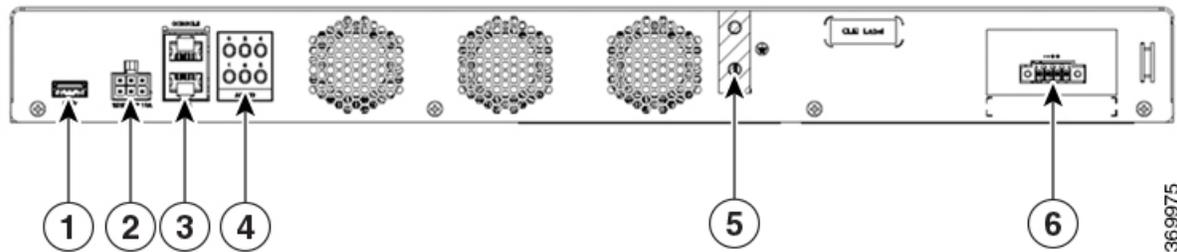
9	イーサネットスイッチ 16 ~ 23	10	NIM
---	--------------------	----	-----

図 3: C1100TG-1N32A : 背面図



1	USB 3.0	2	6 ピン電源コネクタ
3	RJ-45 コンソール、AUX	4	非同期 LED
5	アース接続	6	電源装置

図 4: C1100TG-1N24P32A および C1100TGX-1N24P32A : 背面図



1	USB 3.0	2	6 ピン電源コネクタ
3	RJ-45 コンソール、AUX	4	非同期 LED
5	アース接続	6	電源装置

## LED インジケータ

次の図と表は、Cisco 1100 ターミナル ゲートウェイ ルータのシャーシにある LED インジケータをまとめたものです。

図 5: LED インジケータ : C1100TG-1N32A I/O 側

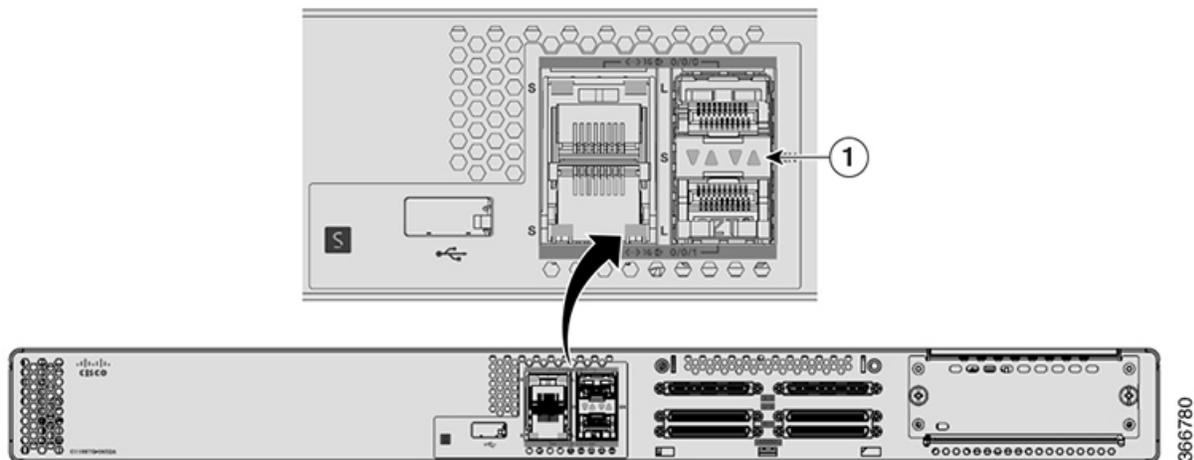


図 6: LED インジケータ : C1100TG-1N24P32A および C1100TGX-1N24P32A I/O 側

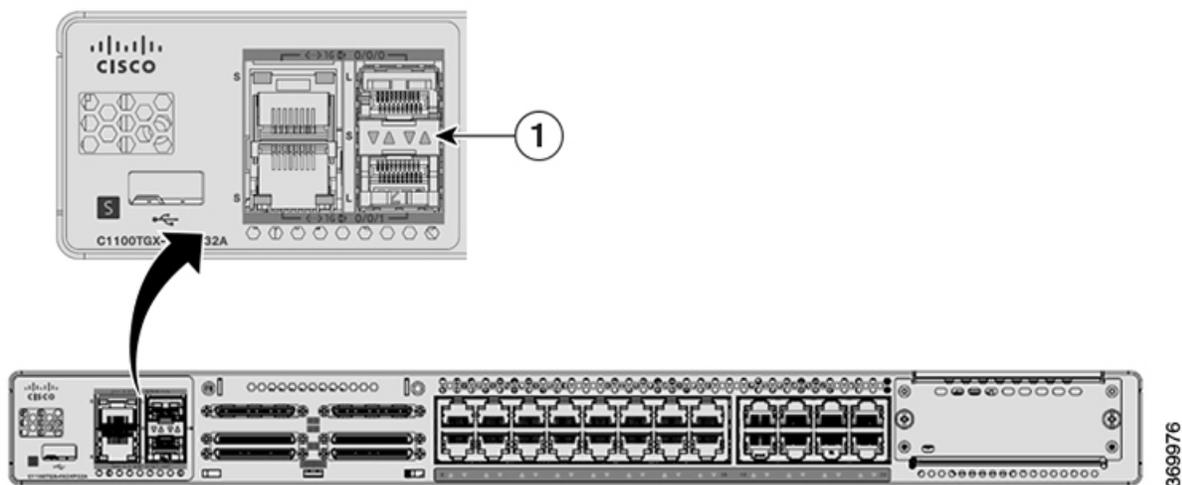


表 2: Cisco 1100 ターミナル ゲートウェイ ルータの LED インジケータ

ポート	LED カラー	説明	制御ソース
システム LED	緑色とオレンジ色	消灯：システム電源がオフ	ベゼル側（すべてのモデル）
		緑色で点灯：システムが正常に動作	
		緑色で点滅：BIOS/ROMMON が起動中	
		オレンジ色で点灯：サーマルトリップ	
		オレンジ色で点滅：アラーム（セキュアブートの失敗）	
LAN ポートの LED	緑色	消灯：リンクなし	ベゼル側
		点灯：リンク中	
		点滅：データの送受信	
WAN ポートの LED	緑色とオレンジ色	緑色：SFP モジュールを検出	ベゼル側
		オレンジ色：SFP の未検出または障害	
非同期ポートの LED	緑色	リンクの確立	背面側

## 電源装置

製品の電源仕様は次のとおりです。

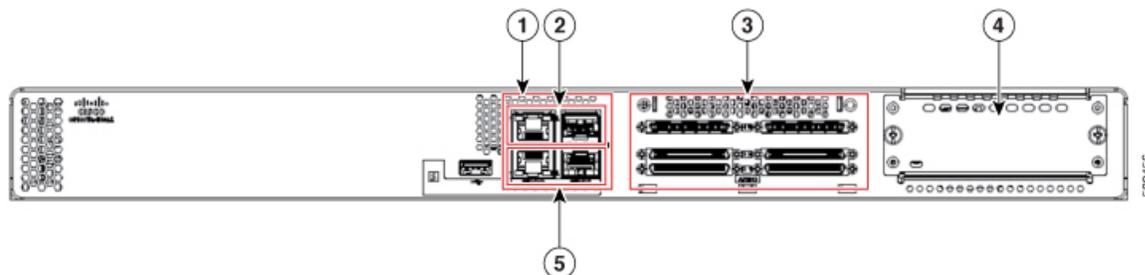
- AC 入力電圧：100 ～ 240 VAC、1.6 A、50 ～ 60 Hz
- DC 入力電圧：48 ～ 60 VDC、4.2 A
- 外部電源オプション：100 ～ 240 VAC、50 ～ 60 Hz
- HVDC 電源：240 VDC、0.9 A

# スロットとインターフェイス

## スロット、サブスロット、およびポート番号について

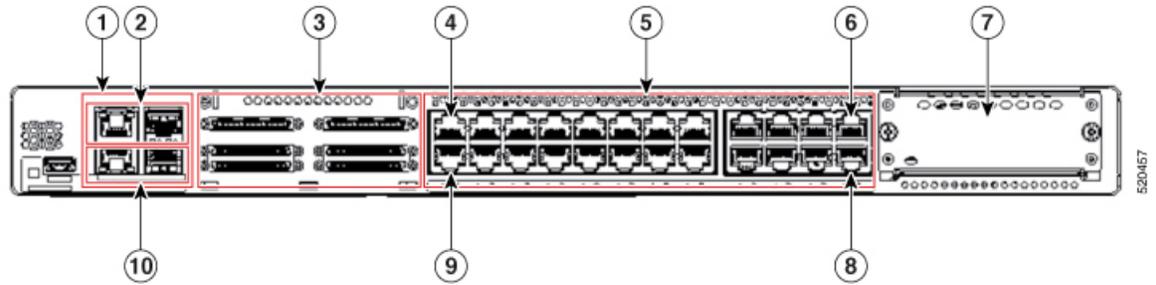
次の図は、C1100TG-1N32A のスロットとサブスロットの番号付けを示しています。

図 7: C1100TG-1N32A : スロットとサブスロット



1	スロット 0/0 前面パネル ギガビット イーサネット
2	RJ45/SFP コンボ ギガビット イーサネット 0/0/0
3	スロット 0/1 オンボード非同期シリアル 1 = 0 ~ 7 2 = 8 ~ 15 3 = 16 ~ 23 4 = 24 ~ 31 5 = 32 ~ 39 6 = 40 ~ 47 非同期 0/1/0 ~ 非同期 0/1/47
4	スロット 0/2 NIM スロット
5	RJ45/SFP コンボ ギガビット イーサネット 0/0/1

図 8: C1100TG-1N24P32A および C1100TGX-1N24P32A : スロットとサブスロット

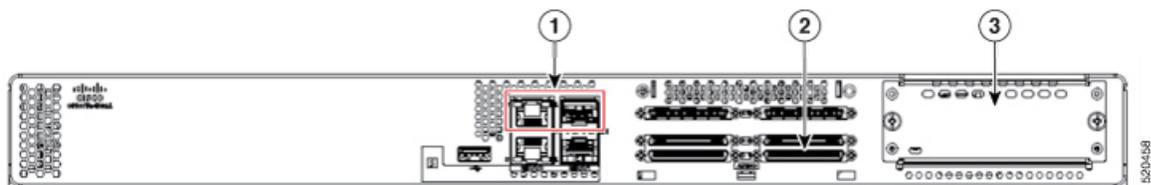


1	スロット 0/0 前面パネル ギガビット イーサネット
2	RJ45/SFP コンボ ギガビット イーサネット 0/0/0
3	スロット 0/1 オンボード非同期シリアル 1 = 0 ~ 7 2 = 8 ~ 15 3 = 16 ~ 23 4 = 24 ~ 31 5 = 32 ~ 39 6 = 40 ~ 47 非同期 0/1/0 ~ 非同期 0/1/47
4	LAN 0
5	スロット 0/2 オンボード L2 スイッチ ギガビット イーサネット 0/2/0 ~ ギガビット イーサネット 0/2/23
6	LAN 22
7	スロット 0/3 NIM スロット
8	LAN 23
9	LAN 1
10	RJ45/SFP コンボ ギガビット イーサネット 0/0/1

## 非同期回線の番号

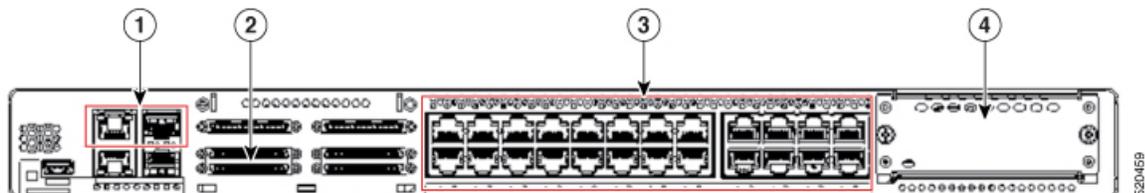
Cisco 1100 ターミナル ゲートウェイ ルータには、回線番号が 2 ~ 33 の 32 のオンボード非同期ポートがあります。16 の非同期ポートがあるオプションのドーターカードを Nanook ベースおよび Nanook+ に追加できます。ドーターカードの回線番号は 33 ~ 49 です。

図 9: C1100TG-1N32A : 回線番号



1	ギガビットイーサネット 0/0/0 ~ 0/0/1
2	非同期 0/1/0 ~ 非同期 0/1/47 0 = 2 ~ 9 1 = 10 ~ 17 2 = 18 ~ 25 3 = 26 ~ 33 4 = 34 ~ 41 5 = 42 ~ 49
3	NIM 0/2

図 10: C1100TG-1N24P32A および C1100TGX-1N24P32A : 回線番号



1	ギガビットイーサネット 0/0/0 ~ 0/0/1
2	非同期 0/1/0 ~ 非同期 0/1/47 0 = 2 ~ 9 1 = 10 ~ 17 2 = 18 ~ 25 3 = 26 ~ 33 4 = 34 ~ 41 5 = 42 ~ 49
3	ギガビットイーサネット 0/2/0 ~ 0/2/23
4	NIM 0/3

## ファン、通気、およびエアフロー

ルータおよびシャーシの温度は、内部ファンによって調整されます。オンボードの温度センサーは、ファンの速度を制御します。ルータが電源オンの間はファンの電源も常時オンです。ほとんどの条件下では、ファンは最低速度で作動して、電力を節約するとともに雑音を軽減します。周囲温度が高い場合は、必要に応じて高速で動作します。

図 11: C1100TG-1N32A : エアフロー

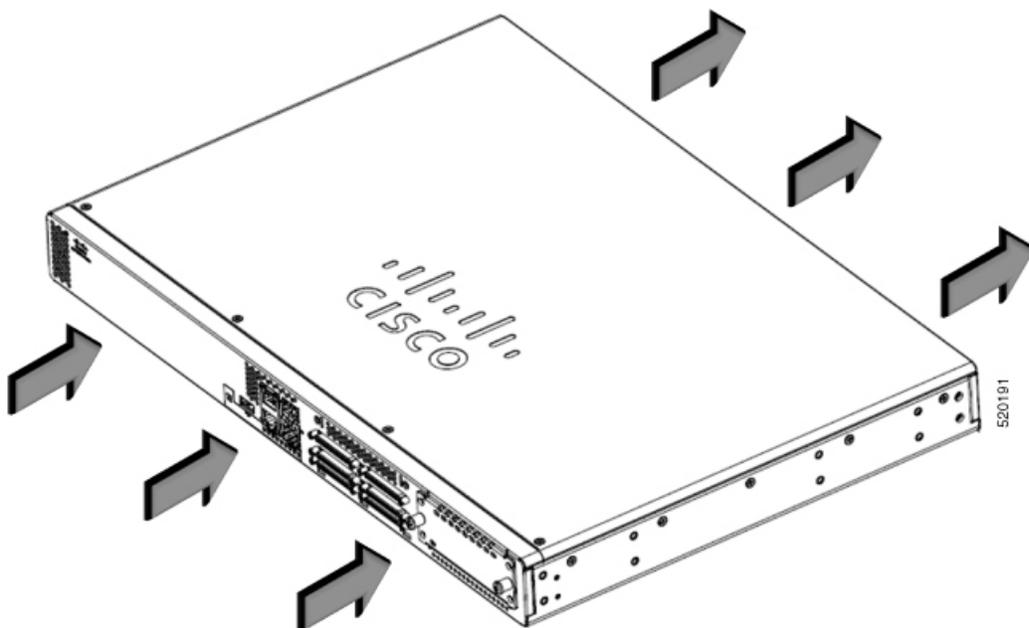
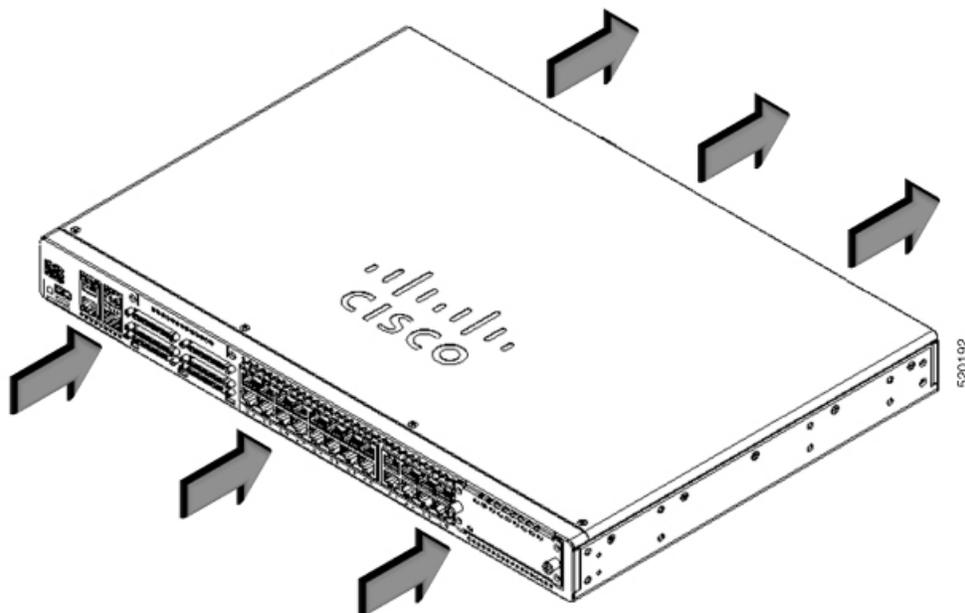


図 12: C1100TG-1N24P32A および C1100TGX-1N24P32A : エアフロー



## Cisco 1100 シリーズ サービス統合型ルータの仕様

Cisco 1100 シリーズ ISR の仕様については、『Cisco 1100 Terminal Gateway Routers Specifications』を参照してください。

### 定期的な検査と清掃

周囲の埃や塵の悪影響を最小限に抑えるために、ルータの外面の定期的な検査と清掃を推奨します。検査と清掃の頻度は環境条件の厳しさによって変わりますが、最低でも 6 ヶ月に 1 回を推奨します。清掃するには、ルータの吸気口と排気口に掃除機をかけます。



(注) 常時 25 °C (77 °F) を超える室温の場所、および埃や塵が大量になる可能性がある場所は、定期的に予防手段としての保守清掃を行う必要が出てくる可能性もあります。



## 第 2 章

# ルータ設置の準備

Cisco 1100 シリーズ サービス統合型ルータを設置する前に、設置場所を準備する必要があります。この章では、ルータの設置前に考慮する必要がある推奨事項や要件など、設置前の情報について説明します。

設置の準備については、次の項を参照してください。

- [安全に関する推奨事項 \(11 ページ\)](#)
- [電気機器の安全な取り扱い \(12 ページ\)](#)
- [静電破壊の防止 \(12 ページ\)](#)
- [一般的な設置場所の要件 \(13 ページ\)](#)
- [NEBS 導入サイトの要件 \(14 ページ\)](#)
- [ラックに関する要件 \(15 ページ\)](#)
- [ルータの環境要件 \(16 ページ\)](#)
- [電力に関する注意事項と要件 \(16 ページ\)](#)
- [ネットワーク ケーブル接続の仕様 \(16 ページ\)](#)

## 安全に関する推奨事項



**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。これらの注意事項を保管しておいてください。ステートメント 1071





**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

## 電気機器の安全な取り扱い



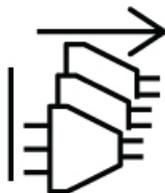
**警告** この機器の設置、交換、または修理は、熟練者のみが実施できます。熟練者の説明については、「ステートメント 1089」を参照してください。ステートメント 1090



**警告** システムの電源を使用、設置、または接続する前に、設置手順をお読みください。ステートメント 1004



**警告** この装置には複数の電源装置接続が存在する場合があります。感電のリスクを低減するために、すべての接続を切断して装置への電源供給を停止する必要があります。ステートメント 1028



**警告** 教育を受けた担当者とは、熟練者から教育やトレーニングを受け、機器を操作する際に必要な予防措置を講じられる人です。熟練者/資格保持者とは、機器の技術に関するトレーニングを受けているか経験があり、機器を操作する際に潜む危険を理解している人です。ステートメント 1089

## 静電破壊の防止

静電放電（ESD）によって機器が損傷し、電子回路に不具合が生じる可能性があります。静電破壊は電子プリントサーキットカード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もたらします。モジュールの取り外し時および交換時には、必ず ESD 保護手順に従ってください。

- ルータのシャーシが電氣的にアースに接続されていることを確認してください。

- 静電気防止用リストストラップを肌に密着させて着用してください。クリップをシャーシフレームの塗装されていない面に接続し、好ましくない ESD 電圧を確実にアースに導きます。静電破壊と感電を防ぐために、リストストラップとコードは効果的に使用する必要があります。
- リストストラップを使用できない場合、シャーシの金属部分に触れることで自分自身をアースしてください。



**注意** 機器の安全を確保するために、静電気防止用リスト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 (メガオーム) でなければなりません。

## 一般的な設置場所の要件



**警告** 感電または火災のリスクを軽減するため、機器は地域および国の電気規則に従って設置する必要があります。ステートメント 1074



**警告** 感電を避けるため、通常の使用で、この装置のシャーシは永久接続により接地する必要があります。ステートメント 445



**警告** この製品は、設置する建物に短絡 (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。感電または火災のリスクを軽減するため、保護対象の装置は次の定格を超えないようにします: 20A (AC)、5A (HVDC)、7A (DC)。ステートメント 1005



**警告** 感電または火災のリスクを軽減するため、容易にアクセス可能な二極切断装置を固定配線に組み込む必要があります。ステートメント 1022



**警告** この装置は、出入りが制限された場所に設置されることを想定しています。立ち入り制限区域には、熟練者、教育を受けた担当者、または資格保持者しか入れません。ステートメント 1017



**警告** 火災や身体の傷害のリスクを軽減するために、周囲温度が 40 °C を超えるエリアでは操作しないでください。ステートメント 1047

## 設置場所の選択に関する注意事項

Cisco 1100 シリーズ ISR は、環境面で固有の動作条件があります。温度、湿度、高度、および振動がルータのパフォーマンスおよび信頼性を左右する可能性があります。次に、適切な動作環境を準備できるように、固有の情報を示します。

Cisco 1100 シリーズ ISR は、『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco 1100 Series ISR』に記載されている EMC、安全性、および環境規格に適合するように設計されています。

## NEBS 導入サイトの要件

ここでは、NEBS GR-1089-CORE および GR-63-CORE 準拠の宣言と要件を示します。これらの宣言は、NEBS 準拠が義務付けられている導入環境にのみ適用されます。



**警告** 機器またはサブアセンブリの屋内ポート（LAN、WAN、シリアル、T1（NIM-xMFT-T1/E1 モジュール））では、シールドされた建物内配線または、両端がアースに接続された配線を使用する必要があります。ステートメント 7003



**警告** 機器またはサブアセンブリの屋内ポート（LAN、WAN、シリアル、T1（NIM-xMFT-T1/E1 モジュール））は、建物内配線や非露出配線、またはケーブル配線のための接続に適しています。機器またはサブアセンブリの屋内ポートは、OSP またはその配線につながるインターフェイスに 6 m（約 20 フィート）以上にわたって金属的に接続しないでください。これらのインターフェイスは屋内インターフェイス専用（GR-1089 に記載されたタイプ 2、タイプ 4、またはタイプ 4a ポート）に設計されており、屋外用の OSP ケーブルと区別する必要があります。一次保護装置を追加しても、これらのインターフェイスを OSP 配線系統に金属的に接続するには保護が不十分です。ステートメント 7005



**警告** AC 電源ポートは、外部のサージ保護デバイス（SPD）が AC 電源供給装置で使用される展開用に評価されています（国内の電気規定の定義を参照してください）。ステートメント 7012



**警告** この製品は共通ボンディング網（CBN）導入を前提に設計されています。ステートメント 7013



**警告** この製品は、国内の電気規定が適用されるネットワーク通信設備や場所に設置できます。ステートメント 8015 および 8016

**警告**

このシステムへのDC戻り接続は、システムフレームとシャーシ (DC-I) から絶縁したままにする必要があります。ステートメント 7016

屋外アンテナに接続されたケーブルを使用して NIM-LTEA-EA モジュールを NEBS 導入環境で取り付ける場合、C1100TG シリーズでは、次の手順と要件が必須です。

- 屋外アンテナが GPS コネクタや LTE TNC コネクタに接続されている場合は、追加のサージ保護が必要です。避雷器は、低クランプ電圧 (600 V 未満) を提供できる必要があります。
- 避雷器は、アンテナケーブルが建物に引き込まれている場所に取り付ける必要があります。一次避雷器には、危険と考えられるすべての電気エネルギーを PE (保護接地) に伝導する機能が必要です。
- サージアレスタは DC パスをサポートし、低減衰の周波数範囲に適している必要があります。

## ラックに関する要件

Cisco 1100 ターミナル ゲートウェイ ルータには、19 インチラックおよび 23 インチラックで使用するブラケットが含まれています。



- (注) 23 インチラック マウント ブラケットは、NEBS への準拠が確認されていません。23 インチラックを使用している場合は、GR-63-CORE Zone 4 波形に準拠した 19 インチ - 23 インチアダプタプレートを使用する必要があります。

次の情報は、機器のラック構成を計画するときに役立ちます。

- メンテナンスのために、ラックの周囲にスペースを確保してください。
- ルータ間に少なくとも 1 ラックユニットの垂直のスペースを確保してください。複数の Cisco 1100 ターミナルゲートウェイルータをスタックする場合は、より多くのスペースが必要です。周辺の温度が指定された動作温度条件内である状態を確保するために、適切な除熱メカニズムを用意してください。



- (注) 設置環境によっては、さらに間隔を空ける必要がある場合があります。

- 閉鎖型ラックの場合、換気が十分に行われるようにしてください。各ルータから放熱されるため、ラックに詰め込みすぎないようにしてください。冷気が回るように、閉鎖型ラック

クにはルーバーが付いた側面とファンが必要です。ラックの下部近くにある機器による放熱は、上部にある機器の吸気口に流れ込む可能性があります。

- オープンラックにシャーシを設置する場合、ラックフレームが吸気口または排気口をふさがないようにしてください。シャーシをスライドに設置する場合、ラックに設置するときにはシャーシの位置を確認してください。

## ルータの環境要件

Cisco 1100 ターミナルゲートウェイルータはデスクトップに置くか、ラックに設置できます。ルータの位置と機器ラックまたは配線室のレイアウトは、適切な動作のために非常に重要な考慮事項です。配置が近すぎる機器、不適切な通気、およびアクセスできないパネルによって、誤動作やシャットダウンが生じ、メンテナンスが困難になる可能性があります。ルータの前面パネルおよび背面パネルの両方にアクセスできるように計画してください。

設置場所のレイアウトおよび機器の位置を計画するときは、「一般的な設置場所の要件」を参照してください。現在、既存の機器にシャットダウンや異常に多いエラー数が発生している場合、障害の原因を分離し、今後の問題を回避するためにこれらの注意事項と推奨事項が役に立つ可能性があります。

- ルータが動作する室内に適切な空気循環を確保します。電子機器は放熱します。適切な空気循環がなければ、室温では許容可能な動作温度まで機器が冷えない可能性があります。
- 機器の損傷を防ぐために、必ず「静電破壊の防止」に書かれている静電気防止の手順に従ってください。静電放電による損傷によって、即時または断続的な機器障害が発生する可能性があります。
- バッフルは吸気から排気を分離するときに役立ちます。また、シャーシ内に冷気を取り込むためにも役立ちます。バッフルの最適な配置は、ラックのエアフローパターンによって異なります。最適な配置はさまざまな構成で実験することで見つけることができます。
- ラック（特に閉鎖型ラック）に設置された機器に障害が発生した場合、可能であれば、その機器を操作してみてください。そのラック（および隣接するラック）内にある他の機器の電源を切ることで、最大の冷気とクリーン電力でルータをテストできます。

## 電力に関する注意事項と要件

設置場所の電源を調べ、スパイクやノイズのない電力が供給されていることを確認してください。必要に応じて、電力調整器を取り付けてください。

## ネットワーク ケーブル接続の仕様

ここでは、Cisco 1100 シリーズ ISR の設置に必要なケーブルと仕様について説明します。

## コンソールポート接続

Cisco 1100 ターミナル ゲートウェイ ルータには、EIA/TIA-232 非同期 (RJ-45) ポートと非同期ポートがあります。コンソールポートにはハードウェアフロー制御はありません。

### EIA/TIA-232

使用されているケーブルとアダプタによって、このポートはケーブルの終端でDTEまたはDCEデバイスと見なされます。同時に1個のポートだけを使用できます。

コンソールポートのデフォルトパラメータは、9600 ボー、8 データビット、1 ストップスロット、およびパリティなしです。コンソールポートはハードウェアフロー制御をサポートしていません。コンソール端末のインストールの詳細については、「コンソール端末またはモデムへの接続」を参照してください。

ケーブルとポートのピン配置については、Cisco.com の『Cisco Modular Access Router Cable Specifications』を参照してください。

## コンソールポートの考慮事項

ルータには非同期シリアルコンソールポートが含まれます。コンソールポートは、コンソールポートに接続されたコンソール端末を使用してルータにアクセスすることを可能にします。ここでは、ルータをコンソール端末またはモデムに接続する前に考慮する必要がある、重要なケーブル接続情報について説明します。

コンソール端末は、モデムよりも低速でデータを送信します。そのため、コンソールポートはコンソール端末との併用に最適です。

## ネットワーク接続の準備

ルータをセットアップするときは、距離の制限と、該当する地域および国際規定に定められている電磁干渉 (EMI) を考慮してください。

ネットワーク接続の考慮事項について説明します。

ネットワーク接続およびインターフェイスの詳細については、次のオンラインドキュメントを参照してください。

- 『Cisco Modular Access Router Cable Specifications』

## イーサネット接続



(注) 感電のリスクを軽減するため、ポートケーブルが屋外で配線されている場合、イーサネットポートは、集積回路保護機能を備えた、承認済みネットワーク終端装置を介して接続する必要があります。ステートメント 1044

IEEE は、イーサネットを IEEE 802.3 標準として規定しました。ルータは、次のイーサネット実装をサポートします。

- 1000BASE-T：カテゴリ 5 以上のシールドなしツイストペア（UTP）ケーブル上の 1000 Mb/s 全二重方式伝送。最長 100 m（328 フィート）のイーサネットをサポートします。
- 100BASE-T：カテゴリ 5 以上のシールドなしツイストペア（UTP）ケーブル上の 100 Mb/s 全二重方式伝送。最長 100 m（328 フィート）のイーサネットをサポートします。
- 10BASE-T：カテゴリ 5 以上のシールドなしツイストペア（UTP）ケーブル上の 10 Mb/s 全二重方式伝送。最長 100 m（328 フィート）のイーサネットをサポートします。

イーサネットケーブル、コネクタ、およびピン配置については、Cisco.com の『Cisco Modular Access Router Cable Specifications』を参照してください。

## 設置およびメンテナンスに必要な道具および機器

ルータおよびそのコンポーネントの設置およびアップグレードには、次の道具と機器が必要です。

- 静電気防止用のコードとリストストラップ
- No.2 プラスドライバ
- プラスドライバ：小型 3/16 インチ（4 ～ 5 mm）、中型 1/4 インチ（6 ～ 7mm）
- モジュールの取り付けまたは取り外しのため
- ラックに合うネジ
- ワイヤクリンパ
- シャーシに接続するアース線
  - 6 AWG



## 第 3 章

# ルータの設置と接続

この章では、Cisco 1100 ターミナル ゲートウェイ ルータを設置して LAN および WAN ネットワークに接続する方法について説明します。



**警告**

システムの電源を使用、設置、または接続する前に、設置手順をお読みください。ステートメント 1004



**警告**

この機器の設置、交換、または修理は、熟練者のみが実施できます。熟練者の説明については、「ステートメント 1089」を参照してください。ステートメント 1090

Cisco 1100 シリーズ ターミナル ゲートウェイ ルータの設置には、次の作業が含まれます。

- [ルータの開梱 \(19 ページ\)](#)
- [シャーシをラックに固定する \(20 ページ\)](#)
- [シャーシのアース接続 \(23 ページ\)](#)
- [電源ケーブルを接続します \(25 ページ\)](#)
- [WAN および LAN インターフェイスの接続 \(34 ページ\)](#)
- [起動時のルータの設定 \(36 ページ\)](#)

## ルータの開梱

ルータを設置する準備が完了してから、開梱します。設置場所の準備ができていない場合は、損傷を防ぐために、設置の準備が完了するまで輸送用コンテナにシャーシを保持します。

注文したルータ、アクセサリキット、マニュアル、およびオプションの機器によっては、複数の箱で納品されることがあります。開梱するときは、納品書を確認して、リストのアイテムがすべて送付されていることを確認してください。

## シャーシをラックに固定する

Cisco 1100 ターミナルゲートウェイ ルータは、19 インチ (48.26 cm) または 23 インチ (58.42 cm) のラックに設置できます。シャーシの設置には、ルータに付属の標準ブラケットを使用します。

デバイスを前面に取り付ける場合は、前面パネルを正面に向け、シャーシの前面にブラケットを取り付けます。

## シャーシへのブラケットの取り付け

次の図に示すように、デバイスの両側面に取り付けブラケットを取り付けます。各ブラケットをデバイスに取り付けるには4本のネジが必要です。そのため、両方のブラケットをデバイスに取り付けるには合計8本のネジが必要になります。取り付けキットに付属のネジを使用して、デバイスにネジを取り付けてください。

図 13: C1100TG-1N32A : ラックマウント用の 19 インチブラケットの取り付け

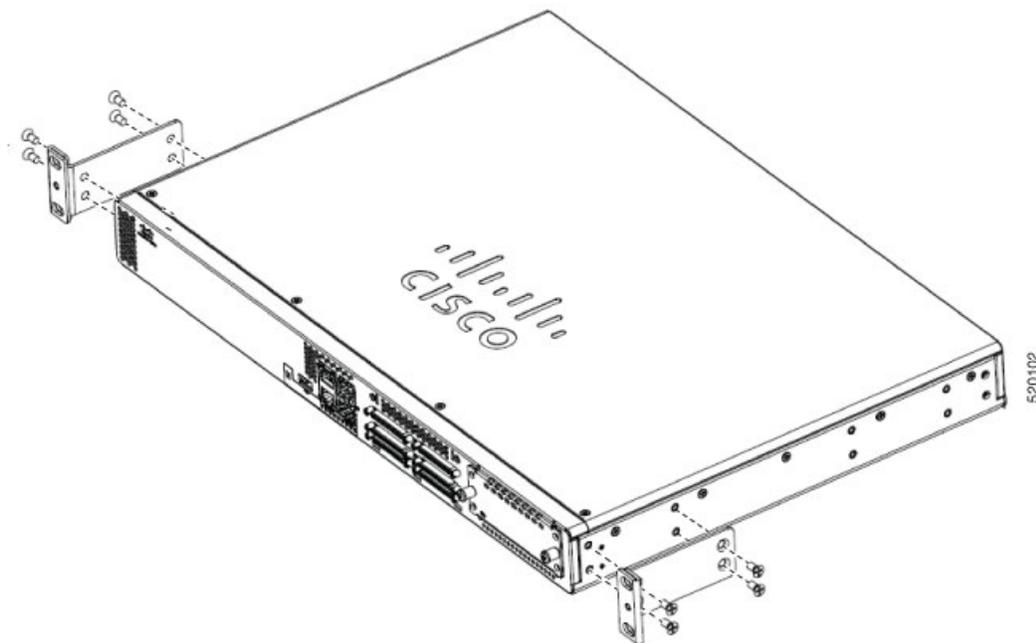
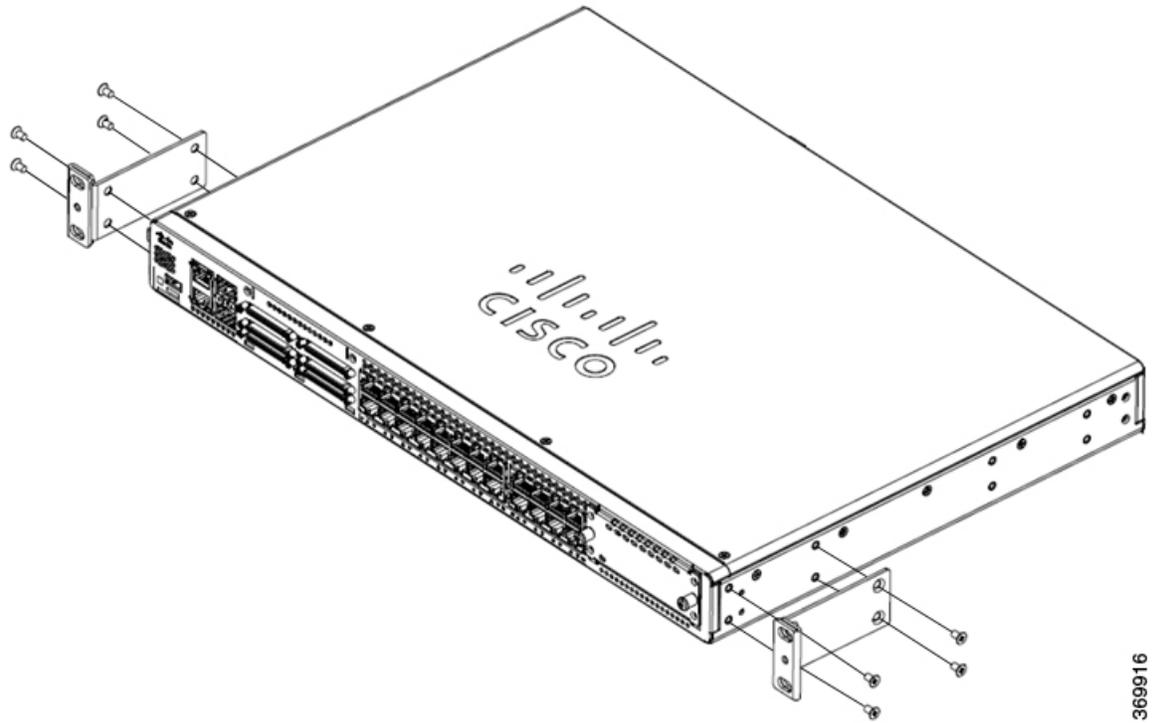
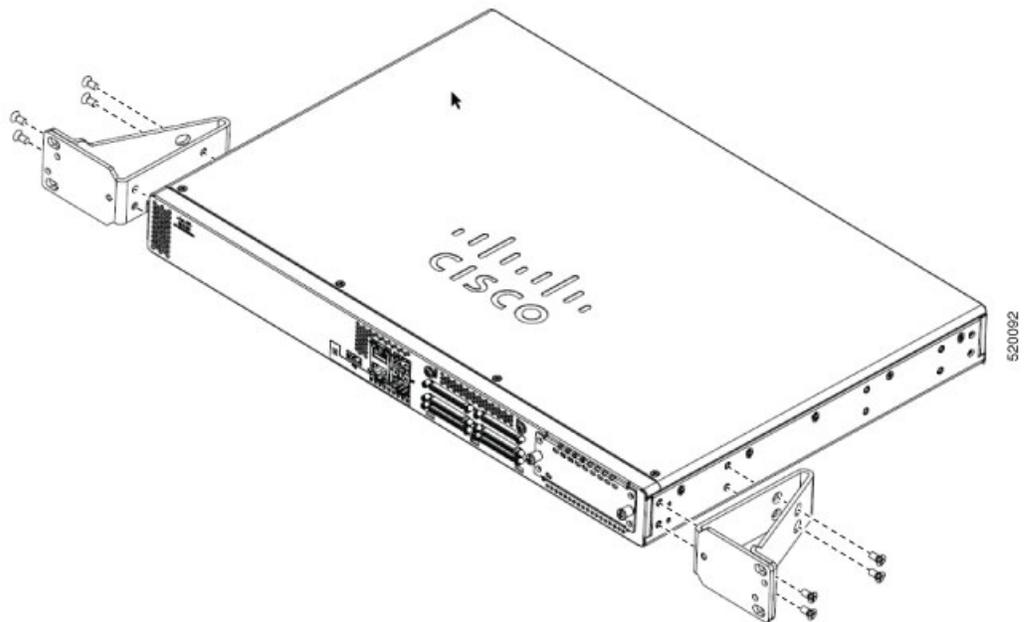


図 14: C1100TG-1N24P32A および C1100TGX-1N24P32A : ラックマウント用の 19 インチブラケットの取り付け



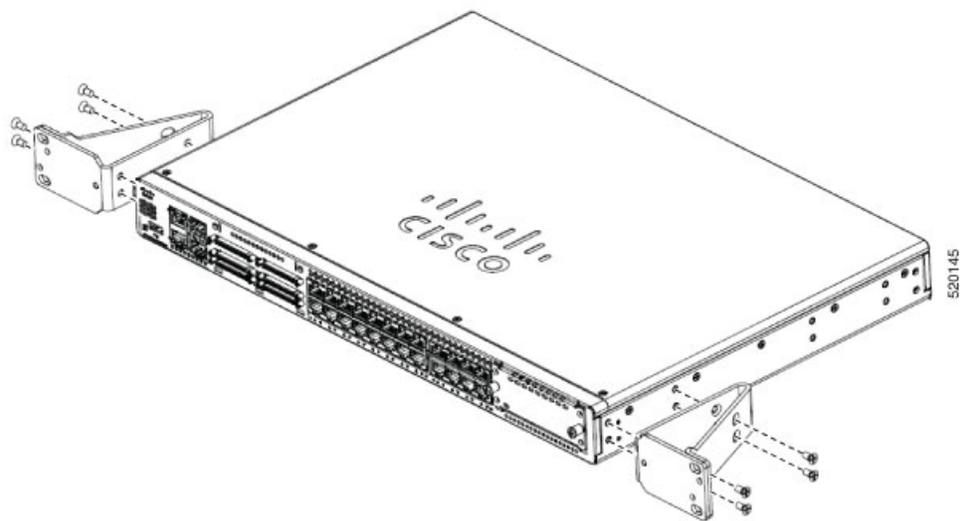
369916

図 15: C1100TG-1N32A : ラックマウント用の 23 インチブラケットの取り付け



520082

図 16 : C1100TG-1N24P32A および C1100TGX-1N24P32A : ラックマウント用の 23 インチブラケットの取り付け



## ラックへのルータの設置

ルータを設置するには、ルータをラックに設置するときに、アクセサリキットに付属のネジでルータを固定します。ルータをラックに設置する前に、次の安全性に関する警告文を参照してください。



**警告** 通気を妨げないように、通気口の周囲に 1.75 (4.4 cm) インチ以上のスペースを確保してください。ステートメント 1076



**警告** 感電および火災のリスクを軽減するため、装置を電気回路に接続するときに、配線が過負荷にならないように注意してください。ステートメント 1018



**警告** ラックへのユニットの設置や、ラック内のユニットの保守作業を行う場合は、負傷事故を防ぐため、システムが安定した状態で置かれていることを十分に確認してください。次の注意事項に従ってください。

- ラックにこの装置を一基のみ設置する場合は、ラックの一番下方に設置します。
- ラックに別の装置がすでに設置されている場合は、最も重量のある装置を一番下にして、下から上へと重い順に設置します。
- ラックにスタビライザが付いている場合は、スタビライザを取り付けてから、ラックに装置を設置したり、ラック内の装置を保守したりしてください。ステートメント 1006

## シャーシのアース接続



**警告** 感電を避けるため、通常の使用中、この装置のシャーシは永久接続により接地する必要があります。ステートメント 445



**警告** この機器の設置、交換、または修理は、熟練者のみが実施できます。熟練者の説明については、「ステートメント 1089」を参照してください。ステートメント 1090

ルータをセットアップしたら、シャーシを適切なアースに接続します。アース線は、地域の安全基準に従って取り付ける必要があります。シャーシのアース接続に関する安全情報については、シャーシのアース接続の手順を参照してください。

1. シャーシのアース接続には、6 AWG サイズの銅線とアースラグを使用します。
2. 約 8 mm の長さの M4 ネジを使用してください。

ルータのアース接続を行うには、次の手順に従います。

1. アースラグまたはアース端子に合わせて、アース線の端の被覆を必要な長さだけ取り除きます（アースラグの場合：約 20 mm (0.75 インチ)）。
2. 適切なサイズの圧縮工具を使用して、アースラグにアース線を圧着します。
3. 次の図に示すように、シャーシにアースラグを取り付けます。アースラグ用のネジが付属しています。ネジを締めます。推奨トルクは 8 ~ 10 インチポンド (0.9 ~ 1.1 Nm) です。

図 17: C1100TG-1N32A : アース接続

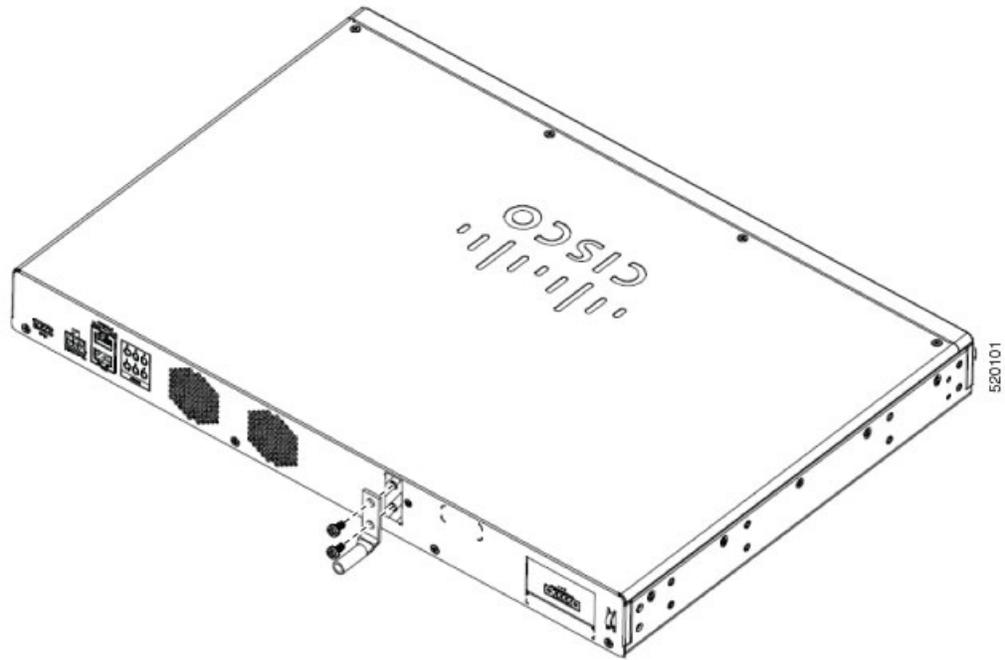
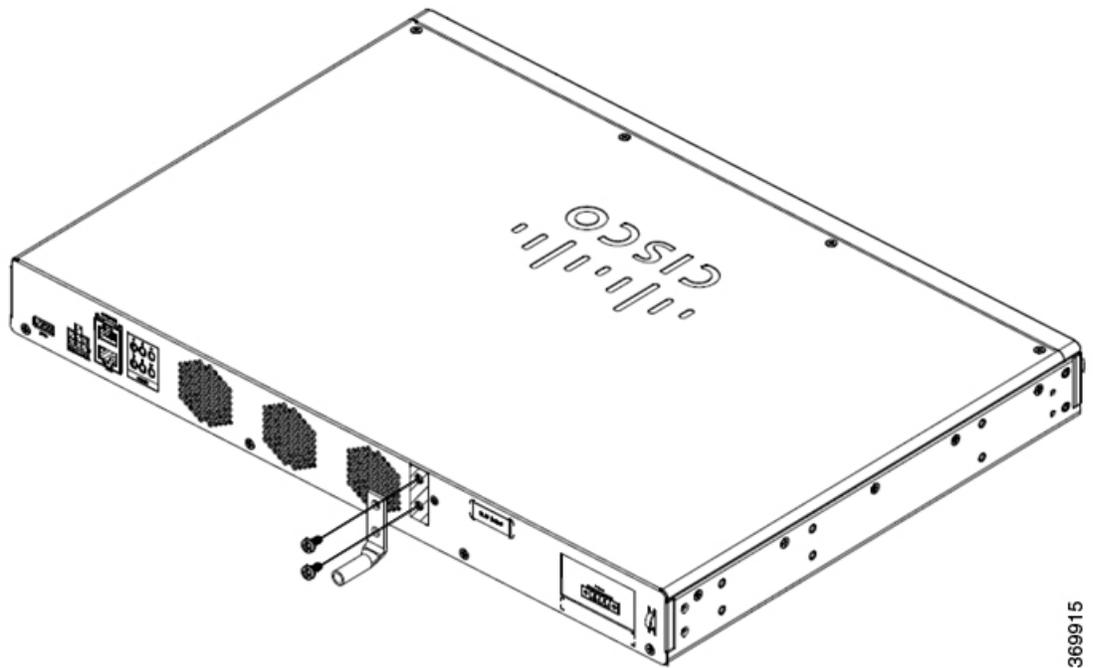


図 18: C1100TG-1N24P32A および C1100TGX-1N24P32A : アース接続



## 電源ケーブルを接続します

Cisco 1100 ターミナル ゲートウェイ ルータへの電力の供給は、AC 電源アダプタおよび DC 電源アダプタを介して行われます。



**警告** この装置は、接地させる必要があります。感電のリスクを軽減するため、絶対にアース導体を破損させたり、アース線が正しく取り付けられていない装置を稼働させたりしないでください。アースが適切かどうかははっきりしない場合には、電気検査機関または電気技術者に確認してください。ステートメント 1024

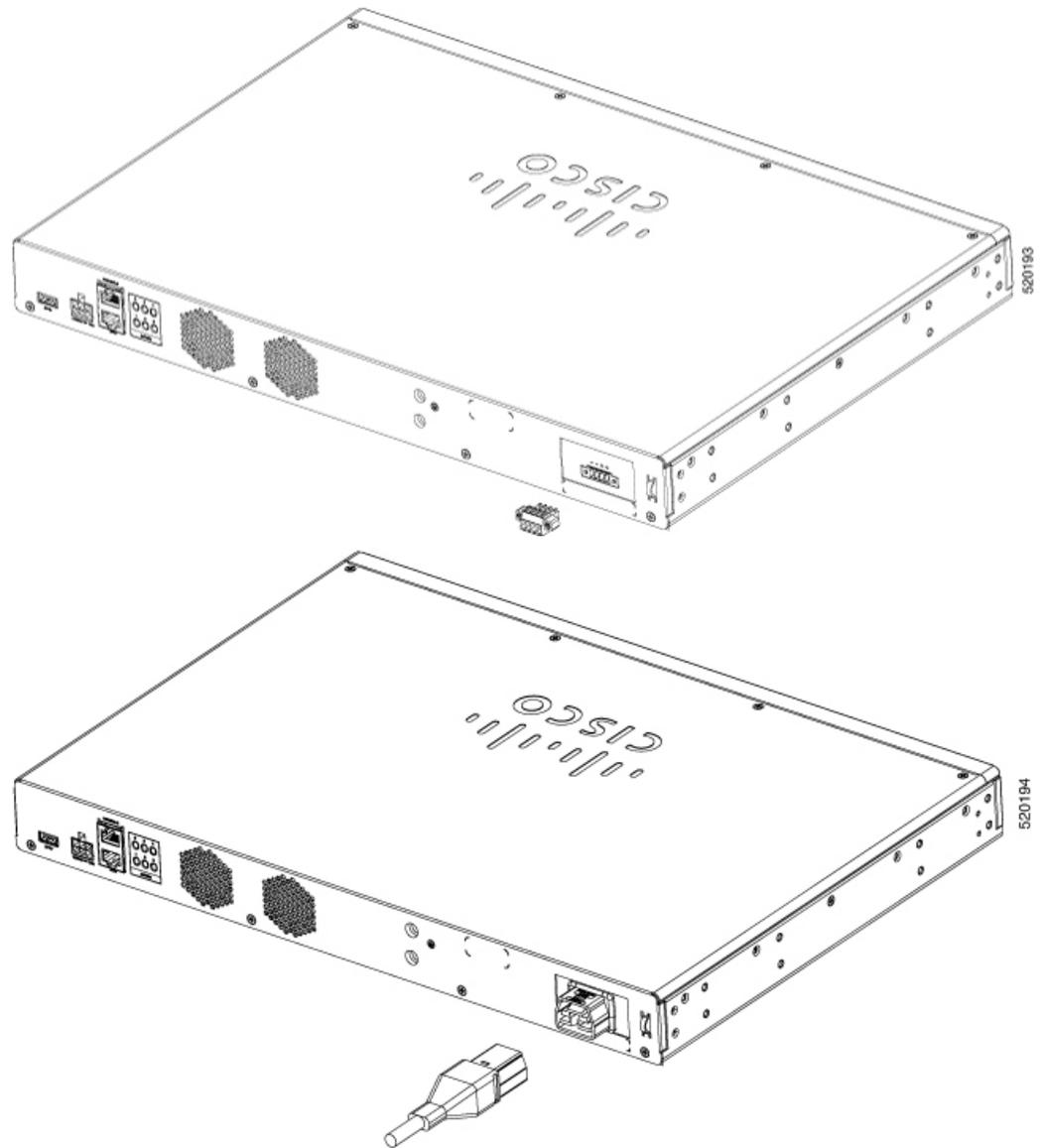
HVDC および DC システムの場合：

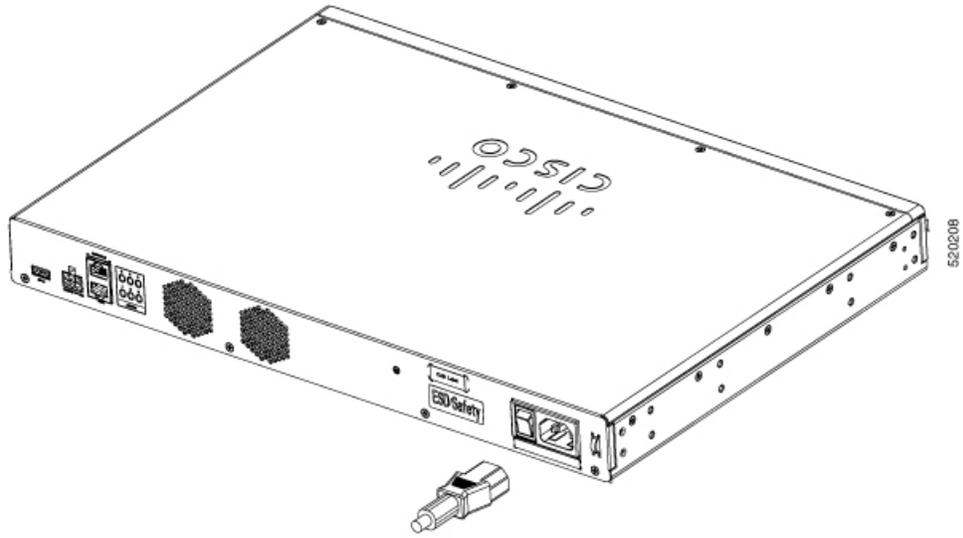


**警告** 感電または火災のリスクを軽減するため、容易にアクセス可能な二極切断装置を固定配線に組み込む必要があります。ステートメント 1022

## 電源ケーブルを接続します

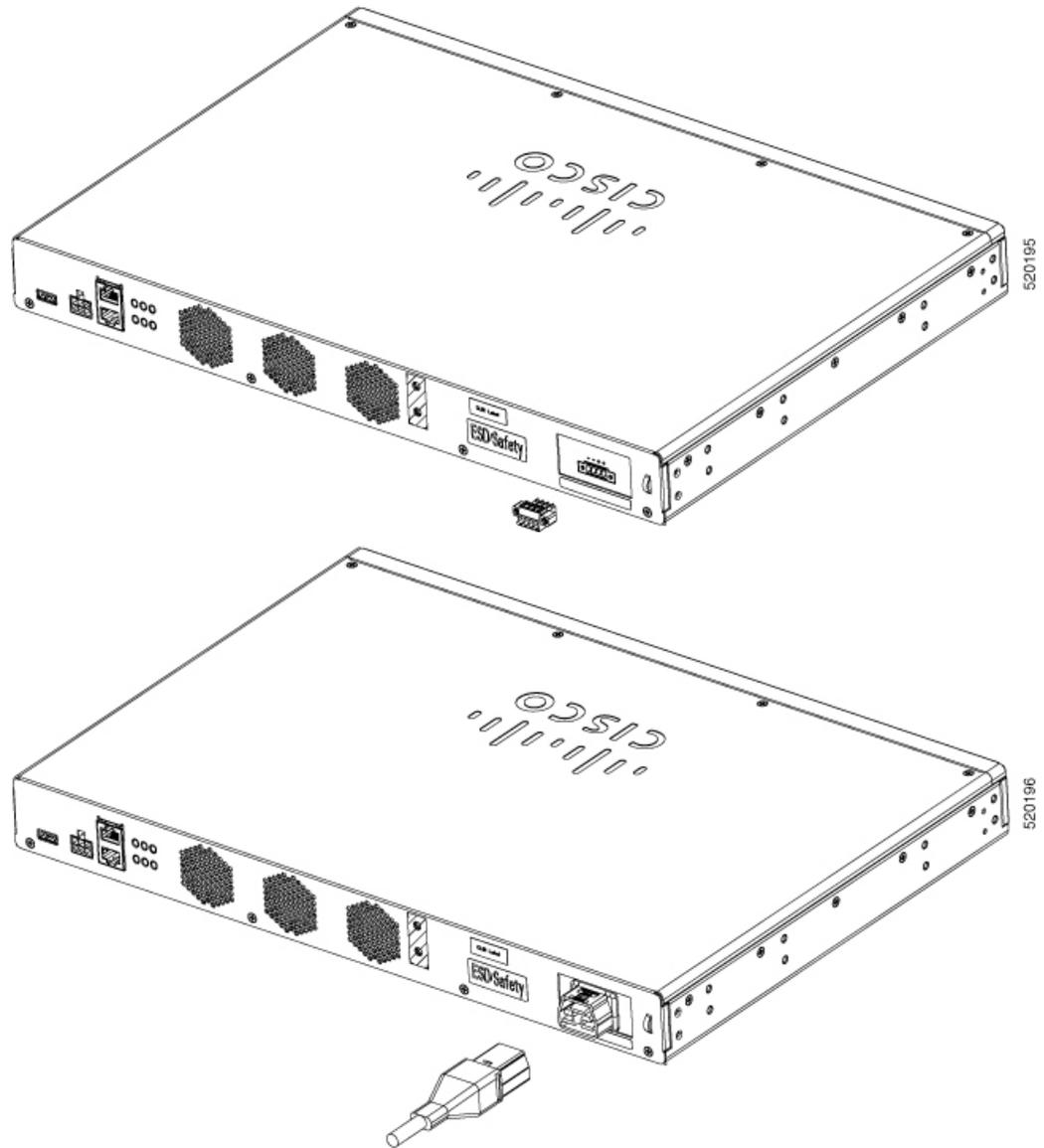
図 19: C1100TG-1N32A : 電源ケーブルの接続

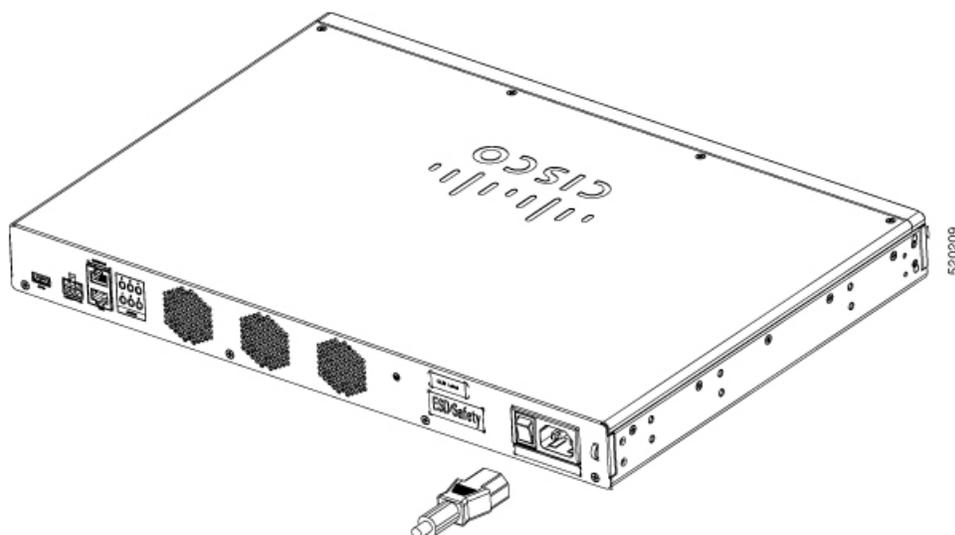




## 電源ケーブルを接続します

図 20 : C1100TG-1N24P32A および C1100TGX-1N24P32A : 電源ケーブルの接続





## DC 電源への接続



**警告** 感電または火災のリスクを軽減するため、機器は地域および国の電気規則に従って設置する必要があります。ステートメント 1074



**警告** 感電のリスクを軽減するため、装置を設置または交換するときには、必ずアースを最初に接続し、最後に取り外します。ステートメント 1046



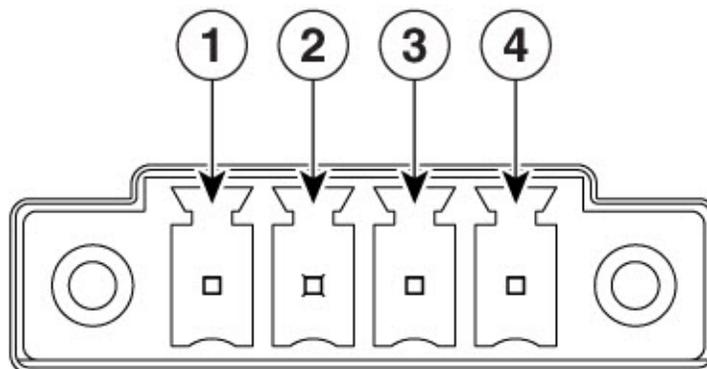
**警告** 感電のリスクを軽減するために、次の手順を実行する前にシステムから電力が供給されていないことを確認してください。ステートメント 1003



**注意** 2つのマイナス入力と2つのプラス入力は、2つの独立した電源への冗長接続を目的としていません。2つのマイナス入力端子と2つのプラス入力端子は、導体を並列にして電流容量を増やすことを目的としています。

2つのマイナス入力と2つのプラス入力を使用する場合は、マイナス入力を同じ電源に接続し、プラス入力を同じ電源に接続する必要があります。

図 21:電源コネクタのピン割り当て



366912

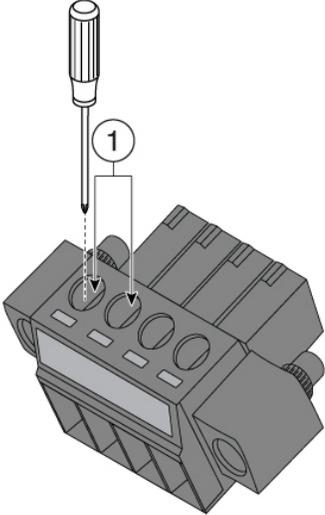
PIN 番号	名前	説明
1	DC 入力 -	DC 電源マイナス入力
2	DC 入力 -	DC 電源マイナス入力
3	DC 入力 +	DC 電源プラス入力
4	DC 入力 +	DC 電源プラス入力

ターミナルゲートウェイの DC 電源接続を接続するには、次の手順に従います。

1	<p>アクセサリパッケージで電源コネクタを探します。 コネクタでは、ピンが左から右へ次のようになっています。</p> <p>1 : DC 電源のマイナス側の接続部 2 : DC 電源のマイナス側の接続部 3 : DC 電源のプラス側の接続部 4 : DC 電源のプラス側の接続部</p>	
---	---	--

520485

2	<p>電源コネクタのプラスとマイナスの位置を確認します。接続部は左から右へ次のようになっています。</p> <p>1 : DC 電源のマイナス側の接続部</p> <p>2 : DC 電源のマイナス側の接続部</p> <p>3 : DC 電源のプラス側の接続部</p> <p>4 : DC 電源のプラス側の接続部</p>	
3	<p>DC 電源に接続するために十分な長さになるように、銅線の 2 本の撚り線の長さを計測します。</p>	
4	<p>ワイヤストリッパを使用して、各 DC 入力電源に接続されている 2 本の導線の先端から、被覆を 6.3mm (0.25 インチ) ± 0.5mm (0.02 インチ) だけはがします。0.5mm (0.27 インチ) を超える絶縁体を導線から剥がさないようにしてください。推奨されるよりも長く導線を剥がすと、設置後に、導線の露出部分が電源コネクタからはみ出る可能性があります。</p> <p>(注) 並列接続が必要な場合は、手順 3 および 4 を繰り返します。</p>	

5	<p>電源コネクタでは、マイナス導線の露出部分を端子 1 に挿入し、プラス導線の露出部分を端子 3 に挿入します。リード線が見えないことを確認してください。コネクタからは絶縁体に覆われた導線だけが伸びている必要があります。</p> <p>(注) 導線を並列接続する場合は、端子 2 と端子 4 で同じ手順を実行してください。</p>	 <p style="text-align: right;">520486</p>
6	<p>ラチェットトルク フラットヘッド ドライバを使用して、電源コネクタの非脱落型ネジ（取り付けた導線の上）を 2 インチポンド（0.23 N-m）で締め付けます。</p>	
7	<p>ターミナルゲートウェイの背面にある対応するコネクタに電源コネクタを挿入し、2 本の非脱落型ネジを締めてコネクタをターミナルゲートウェイに固定します。</p>	
8	<p>プラス導線の一方の端を DC 電源のプラス端子に接続し、マイナス導線の一方の端を DC 電源のマイナス端子に接続します。</p>	

## Mac OS X でのコンソールポートへの接続

ここでは、Mac OS X システム USB ポートを組み込みの OS X ターミナルユーティリティを使用してコンソールに接続する方法について説明します。

**ステップ 1** Finder を使用して、[Applications] > [Utilities] > [Terminal] を選択します。

**ステップ2** OS X USB ポートをルータに接続します。

**ステップ3** 次のコマンドを入力して、OS X USB ポート番号を検索します。

例：

```
macbook:user$ cd /dev
macbook:user$ ls -ltr /dev/*usb*
crw-rw-rw-  1 root  wheel      9,  66 Apr  1 16:46 tty.usbmodem1a21 DT-macbook:dev user$
```

**ステップ4** 次のコマンドに続けてルータの USB ポート速度を指定して、USB ポートに接続します。

例：

```
macbook:user$ screen /dev/tty.usbmodem1a21 9600
```

ターミナル ウィンドウから **OS X USB** コンソールの接続を解除するには

Ctrl+A に続けて Ctrl-\ を入力します

---

## Linux でのコンソールポートへの接続

ここでは、Linux システム USB ポートを組み込みの Linux ターミナルユーティリティを使用してコンソールに接続する方法について説明します。

**ステップ1** Linux のターミナル ウィンドウを開きます。

**ステップ2** Linux USB ポートをルータに接続します。

**ステップ3** 次のコマンドを入力して、Linux USB ポート番号を検索します。

例：

```
root@usb-suse# cd /dev
root@usb-suse /dev# ls -ltr *ACM*
crw-r--r--  1 root  root    188,  0 Jan 14 18:02 ttyACM0
root@usb-suse /dev#
```

**ステップ4** 次のコマンドに続けてルータの USB ポート速度を指定して、USB ポートに接続します。

例：

```
root@usb-suse /dev# screen /dev/ttyACM0 9600
```

ターミナル ウィンドウから **Linux** コンソールの接続を解除するには

Ctrl+A に続けて : を入力し、それから quit を入力します

## WAN および LAN インターフェイスの接続

ここでは、WAN および LAN インターフェイスケーブルの接続方法について説明します。インターフェイスケーブルを接続する前に、次の警告文を参照してください。



**警告** 装置が設置されている建物の外部に接続する場合は、認定された回線保護機能内蔵のネットワーク終端装置を介して LAN およびイーサネットポートを接続してください。ステートメント 1044

### ポートとケーブル接続

ここでは、Cisco 1100 ターミナル ゲートウェイ サーバの一般的な WAN および LAN 接続の概要を示します。

表 3: WAN および LAN 接続

ポートまたは接続	ポートの種類、色	接続	ケーブル
イーサネット	RJ-45、イエロー	イーサネットハブまたはイーサネットスイッチ	カテゴリ 5 以上のイーサネット
ギガビットイーサネット SFP、光ファイバ	LC、光の波長に応じた色	GLC-SX、-LX、-LH、-ZX、-BX、-EX、-TE	適用可能なデータシートに指定されている光ファイバ
ギガビットイーサネット SFP、銅線	RJ-45	1000BASE-T	カテゴリ 5、5e、6 UTP

#### 非同期ポートでサポートされているケーブル

非同期シリアルポートでは、新しいケーブル CAB-ASYNC-8 がサポートされています。

図 22: C1100TG-1N32A : 非同期ブラケットの取り付け

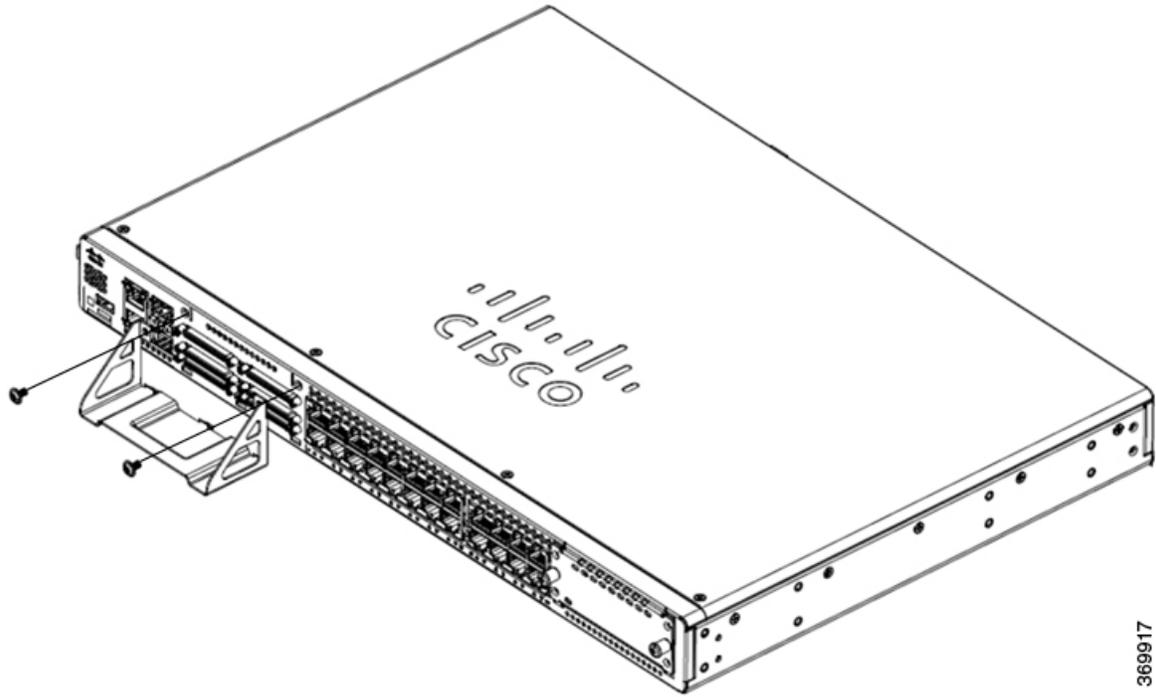
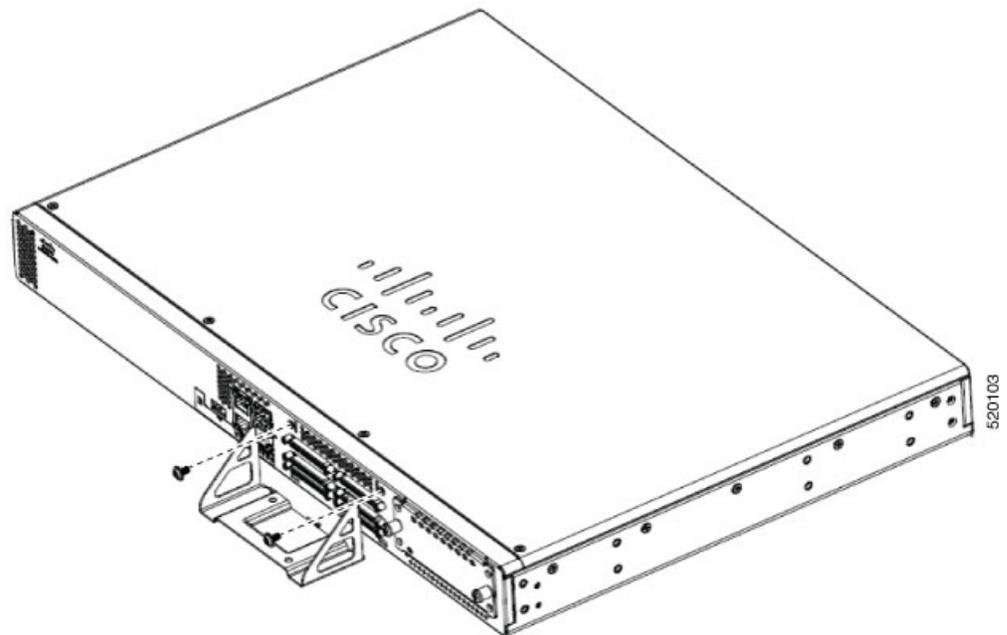


図 23: C1100TG-1N24P32A および C1100TGX-1N24P32A : 非同期ブラケットの取り付け



1. 非同期ケーブルをポートに接続する前に、非同期ブラケットを前面パネルに取り付けます。

2. ブラケットの側面を前面パネルの非同期ポートスロットに合わせます。
3. No.1 プラスドライバまたはマイナスドライバを使用してネジを締めます。

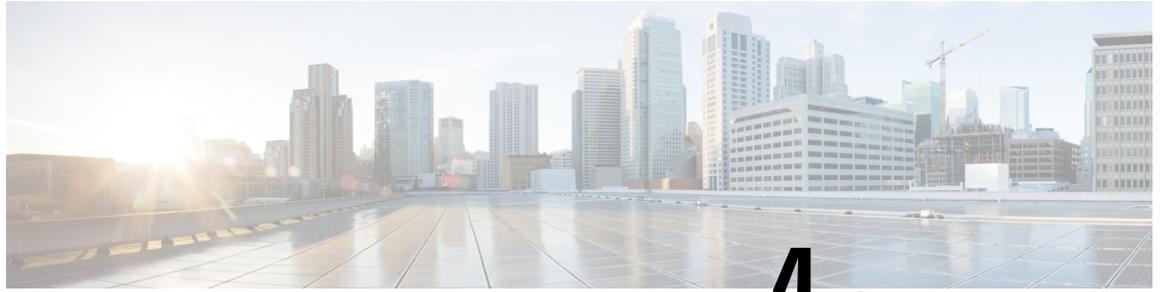
## 接続手順および注意事項

ルータシャーシを設置したら、次の手順を実行して WAN および LAN インターフェイスを接続します。

- 各 WAN または LAN をシャーシ上の該当するコネクタに接続します。
- コネクタに負担がかからないように、注意してケーブルを配線します。
- ケーブルが絡まないように、ケーブルを束にして整理します。
- 経路と曲げ半径が安全な範囲になるようにケーブルの配線を確認します。必要に応じて、ケーブルの位置を再調整します。
- サイトの要件に従ってケーブルタイを装着します。

## 起動時のルータの設定

ルータを設置してケーブルを接続したら、基本設定でルータを設定できます。ルータの設定方法の詳細については、『[Cisco 1100 Series Software Configuration Guide](#)』を参照してください。



## 第 4 章

# Small Form-factor Pluggable モジュールおよび現場交換可能ユニットの取り付けと取り外し

ここでは、Cisco 1100 ターミナル ゲートウェイ サーバで Small Form-factor Pluggable (SFP) モジュールを取り付ける方法と取り外す方法について説明します。この情報は次のトピックに含まれています。

- [Small Form-factor Pluggable モジュールの取り付け \(37 ページ\)](#)
- [現場交換可能ユニットの取り付け \(37 ページ\)](#)
- [NIM の取り付けと取り外し \(38 ページ\)](#)
- [SSD ストレージの取り外しと交換 \(39 ページ\)](#)

## Small Form-factor Pluggable モジュールの取り付け

ここでは、光ギガビットイーサネット接続のために、オプションの Small Form-factor Pluggable モジュールを Cisco 1000 ターミナル ゲートウェイ ルータに取り付ける方法について説明します。



### 警告

着脱可能な光モジュールは、IEC 60825-1 Ed に準拠しています。IEC 60825-1 Ed への準拠に関する例外の有無にかかわらず、3 および 21 CFR 1040.10 および 1040.11。3 は 2019 年 5 月 8 日付の Laser Notice No. 56 の記載のとおりです。ステートメント 1255

## 現場交換可能ユニットの取り付け

ここでは、Cisco 1100 ターミナル ゲートウェイ サーバで現場交換可能なモジュールを取り付ける方法と取り外す方法について説明します。

Cisco 1100 ターミナル ゲートウェイ サーバでサポートされているネットワーク インターフェイス モジュール (NIM) は次のとおりです。

- NIM-ES2-4
- NIM-ES2-8
- NIM-16A
- NIM-24A、



**警告** 雷雨中には、屋外に接続部がある機器の使用や保守を行わないでください。雷によって感電する危険性があります。ステートメント 1088



**警告** 装置の電源がオフかオンかに関係なく、インターフェイスポートには危険なネットワーク間電圧がかかっている可能性があります。感電を防ぐため、修理前に T1/E1 ポートからケーブルを外してください。ステートメント 1026

サポートされている LTE NIM は次のとおりです。

- NIM-LTEA-EA
- NIM-LTEA-LA



**警告** 感電のリスクを軽減するために、同軸ケーブルのシールドを建物のアースに接続する必要があります。ステートメント 1253



**警告** 感電のリスクを軽減するために、アンテナの適切な設置およびアース接続については、各国および地域の規定を参照してください。ステートメント 1052

## NIM の取り付けと取り外し

NIM を取り付ける手順は、次のとおりです。

- 前面パネルにある NIM スロットを確認します。
- ネジを緩めて、NIM ブランクカバーを開きます。
- NIM をスロットに挿入します。
- ネジを締めて NIM をスロットに固定します。

NIM を取り外す手順は、次のとおりです。

- NIM が稼働している場合は、取り外す前に NIM を適切な手順でシャットダウンします。



**警告** NIM を取り外す前に適切な手順でシャットダウンしないと、NIM カードが破損する可能性があります。

- 前面パネルにある NIM スロットを確認します。
- NIM を固定しているネジを緩めます。
- スロットから NIM をゆっくりと引き出します。



**警告** ブランクの前面プレートおよびカバーパネルには、3つの重要な機能があります。感電および火災のリスクを軽減すること、他の装置への電磁干渉（EMI）の影響を防ぐこと、およびシャーシ内の冷気の流れを適切な状態に保つことです。システムは、必ずすべてのカード、前面プレート、前面カバー、および背面カバーを正しく取り付けられた状態で運用してください。ステートメント 1029

## SSD ストレージの取り外しと交換

### 始める前に

M.2 ストレージモジュールは、幅 22 mm、長さ 80 mm のハードウェアです。このハードウェアには、さまざまなストレージ容量のものがあります。

M.2 ストレージモジュールを注文した場合は、次の手順で取り付けます。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	ネジを緩めてシャーシの底面から SSD パネルを取り外します。ネジは脇に置いておきます。	

	コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ 2</b>	新しい M.2 ストレージモジュールを差し込み、ネジで固定します。	<div data-bbox="889 289 1588 1129" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="873 1178 1455 1276">シャーシのメインカバーは取り外さないでください。内部にはユーザが交換できる部品はありません。</p> <p data-bbox="873 1304 1474 1402"><b>警告</b> 内部には保守できる部品はありません。感電の危険を避けるため、開かないでください。ステートメント 1073</p>
<b>ステップ 3</b>	ネジを使用して SSD パネルを取り付けなおします。	