



## Cisco NCS 560-4 ルータ ハードウェア設置ガイド

初版：2019年5月24日

最終更新：2023年2月16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

---

### 第 1 章

#### Cisco NCS 560-4 ルータの概要 1

- Cisco NCS 560-4 ルータの機能 1
- システムの仕様 3
- Cisco NCS 560-4 ルータのコンフォーマルコーディング 4
- ファントレイ 4
- インターフェイス モジュール 8
- デジタル オプティカル モニタリング 12
- RSP モジュール (N560-4-RSP4 および N560-4-RSP4E) 12
- GNSS モジュール (A900-CM-GNSS) 13
- 電源モジュール 14
- ネットワーク タイミング インターフェイス 18
- 活性挿抜 18
- 適合規格 20

---

### 第 2 章

#### 設置の準備 21

- 安全に関する注意事項 21
  - 標準の警告文 21
  - 個人の安全と機器の保護のための安全に関する注意事項 23
  - 電気機器の安全な取り扱い 23
  - 電源モジュールに関する考慮事項 28
  - ESD による損傷の防止 28
- 設置場所の計画 29
  - 一般的な注意事項 29
  - 設置環境のチェックリスト 30

設置場所の選択に関する注意事項	30
環境要件	30
寸法および重量	31
アセンブリに関する注意事項	31
エアフローに関する注意事項	31
閉鎖型ラックに取り付ける場合のエアフローに関する注意事項	33
床荷重に関する考慮事項	33
設置場所の電源に関する注意事項	33
電気回路の要件	35
設置場所のケーブル配線に関する注意事項	35
非同期端末の接続	36
干渉に関する考慮事項	36
ラックに設置する場合の注意事項	37
ラックマウントに関する注意事項	37
ラックの選択に関する注意事項	38
キャビネットの選択に関する注意事項	38
装置ラックに関する注意事項	39
ラックの互換性	41
ラックタイプ	41
設置チェックリスト	43
サイトログの作成	44
Cisco NCS 560-4 ルータの受け取り	44
シャーシを持ち運ぶ際の注意事項	46
工具および機器	46
開梱および出荷内容の確認	47

## 第 3 章

<b>Cisco NCS 560-4 ルータの設置</b>	<b>49</b>
前提条件	49
ルータのラックへの設置	50
プレナム (N560-4-F2B-AIR-U) の組み立て	53
ルータが設置されていないラックへのプレナムの取り付け	56



ルータが設置されているラックへのプレナムの取り付け	63
Cisco NCS 560 ルータの垂直取り付け	66
ケーブル管理ブラケットの取り付け	73
シャーシのアース接続の取り付け	74
電源装置の取り付け	77
電力損失の防止	78
電源接続に関するガイドライン	78
DC 電源システムのガイドライン	79
AC 電源システムのガイドライン	79
N560-PWR1200-D-E DC 電源モジュールの取り付け	79
A900-PWR1200-D DC 電源モジュールの取り付け	81
DC 電源装置のアクティブ化	83
DC 電源装置の取り外しと取り付け	84
A900-PWR1200-A (1200 W) の AC 電源モジュールの取り付け	85
推奨される電源ケーブル	86
AC 電源装置のアクティブ化	87
AC 電源装置の取り外しと取り付け	87
ファントレイの取り付け	89
ダストフィルタの取り外しと取り付け	91
ダストフィルタのメンテナンス	92
ファントレイの取り外しおよび取り付け	93
RSP の取り付け	94
RSP モジュールの取り付け	95
RSP モジュールの取り外し	96
IM センターブラケットの取り外し	98
インターフェイスモジュールの取り付け	99
インターフェイスモジュールの取り付け	100
インターフェイスモジュールの取り外し	101
RSP モジュールまたはインターフェイスモジュールのホットスワップ	101
ダストキャップの取り付け	102
ケーブル管理ブラケットの周囲にあるケーブルの固定	103

ルータのネットワークへの接続	105
コンソール ケーブルの接続	105
Microsoft Windows を使用したシリアル ポートへの接続	106
Mac OS X を使用したコンソール ポートへの接続	107
Linux を使用したコンソール ポートへの接続	108
Cisco Microsoft Windows USB デバイス ドライバのインストール	109
Cisco Microsoft Windows XP USB ドライバのインストール	109
Cisco Microsoft Windows 2000 USB ドライバのインストール	109
Cisco Microsoft Windows USB ドライバのアンインストール	110
Setup.exe プログラムを使用した Cisco Microsoft Windows XP および 2000 USB ドライバ のアンインストール	110
Add Remove Programs Utility を使用した Cisco Microsoft Windows XP および 2000 USB ド ライバのアンインストール	110
Cisco Microsoft Windows Vista USB ドライバのアンインストール	111
AUX ポートへの接続	111
管理イーサネット ケーブルの接続	112
SFP モジュールへのケーブルの接続	113
SFP モジュールの脱着	113
USB フラッシュ デバイスの接続	114
USB フラッシュ デバイスの取り外し	114
タイミング ケーブルの接続	115
BITS インターフェイスへのケーブルの接続	115
10 MHz または 1PPS 入力インターフェイスへのケーブルの接続	116
10 MHz または 1PPS 出力インターフェイスへのケーブルの接続	116
ToD インターフェイスへのケーブルの接続	116
GNSS インターフェイスへのケーブルの接続	117
GNSS アンテナインターフェイスへのケーブルの接続	117
イーサネット ケーブルの接続	118

---

付録 A :	<b>ピン割り当ておよび LED の詳細</b>	<b>123</b>
	ピン配置	123
	BITS ポートのピン割り当て	123
	GPS ポートのピン割り当て	124
	Time of Day のピン割り当て	125
	アラーム ポートのピン割り当て	125
	コンソール/補助 RJ45 RS232 シリアル ポートのピン割り当て	126
	管理イーサネット ポートのピン割り当て	127
	USB コンソール ポートのピン割り当て	127
	USB フラッシュ/MEM ポートのピン割り当て	128
	光ファイバ仕様	129
	アラーム条件	129
	LED の要約	130
	RSP LED	130
	RSP4 LED	132
	インターフェイス モジュール LED	132
	ファントレイの LED	135
	電源 LED	136

---

付録 B :	<b>サイト ログおよび製造業者</b>	<b>137</b>
	製造業者	137





# 第 1 章

## Cisco NCS 560-4 ルータの概要

Cisco NCS 560-4 (4RU) ルータは、フル機能を備えた、モジュラ型のプログラム可能な集約ルータです。統合モバイル (IP RAN、モバイル xHaul)、家庭向けサービス、およびビジネス向けサービス (MEF CE 3.0、レイヤ 2/レイヤ 3、EVPN) のコスト効率の高い配信を目的として設計されています。Cisco NCS 560-4 ルータは、冗長性、省スペース、省電力性、高密度のイーサネットインターフェイス、および高いサービス拡張性を提供し、集約アプリケーションやリモート Point-Of-Presence (POP) 用に最適化されています。

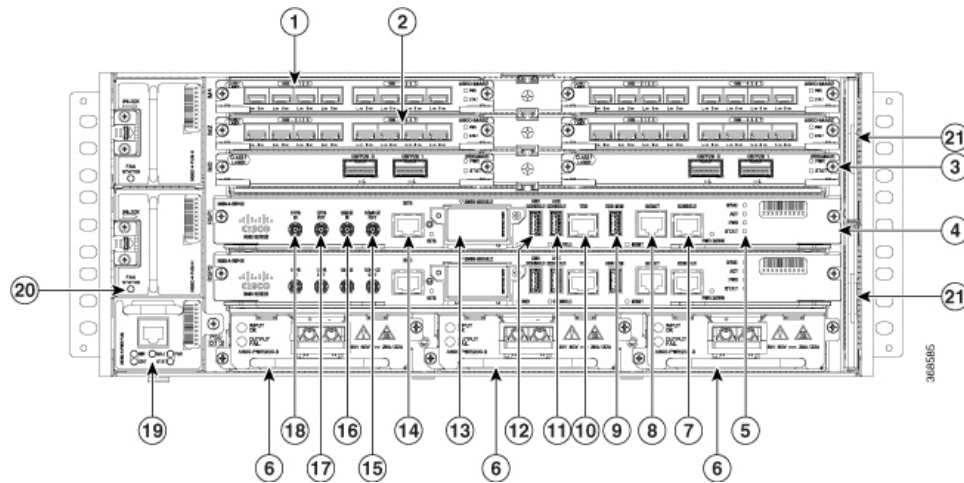
- [Cisco NCS 560-4 ルータの機能 \(1 ページ\)](#)
- [システムの仕様 \(3 ページ\)](#)
- [Cisco NCS 560-4 ルータのコンフォーマルコーティング \(4 ページ\)](#)
- [ファントレイ \(4 ページ\)](#)
- [インターフェイス モジュール \(8 ページ\)](#)
- [デジタル オプティカル モニタリング \(12 ページ\)](#)
- [RSP モジュール \(N560-4-RSP4 および N560-4-RSP4E\) \(12 ページ\)](#)
- [GNSS モジュール \(A900-CM-GNSS\) \(13 ページ\)](#)
- [電源モジュール \(14 ページ\)](#)
- [ネットワーク タイミング インターフェイス \(18 ページ\)](#)
- [活性挿抜 \(18 ページ\)](#)
- [適合規格 \(20 ページ\)](#)

## Cisco NCS 560-4 ルータの機能

- 完全冗長および集中型フォワーディング
- インターフェイス モジュール (IM) スロット (6 個)
- 合計 1.8 Tbps のバックプレーン容量
- 1:1 および 2:1 電源冗長構成のサポート (ルータに約 1.5 KW 提供可能)
- プルモードで右から左に空気を引き込む 3 台のファントレイ

次の画像は、Cisco NCS 560-4 ルータのシャーシ設計を示しています。

図 1: Cisco NCS 560-4 ルータの前面パネル



1	インターフェイス モジュール スロット	2	インターフェイス モジュール スロット
3	インターフェイス モジュール スロット	4	ルート スイッチ プロセッサ (N560-4-RSP4E または N560-4-RSP4)
5	システム LED	6	電源装置 (3)
7	RJ-45 コンソール	8	管理ポート
9	USB メモリ ポート	10	時刻 (ToD) タイミング ポート
11	補助コンソール	12	USB コンソール
13	GNSS モジュール	14	BITS タイミング ポート
15	10 MHz 出力	16	10 MHz 入力
17	1PPS 出力	18	1PPS 入力
19	プライマリファントレイ	20	セカンダリファントレイ
21	ファンフィルタ	—	—

すべてのインターフェイス（電源、データ、制御）の配線は、シャーシの前面にあります。シャーシの接地点は、シャーシの背面にあります。

次の図は、Cisco NCS 560-4 ルータでの FRU 用スロットの番号付け方式を示しています（シングル幅の IM の場合）。

FT1	IM4	IM5	
	IM2	IM3	
	IM0	IM1	
FT2	RSP1		
	RSP0		
FT0	PSU0	PSU1	PSU2

369380

## システムの仕様

表 1: システムの仕様 : 要約

コンポーネント	仕様
Cisco NCS 560-4 ルータ : 物理仕様	高さ : 177.88 mm (7 インチ) - 4RU 幅 : 443 mm (17.44 インチ) 奥行 : 241.3 mm (9.5 インチ) 重量 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• RSP X2、DC 電源装置 X3、および一般的な組み合わせのインターフェイス モジュール カードを搭載した状態で 25.2 kg (55.56 ポンド)</li> <li>• シャーシが空の状態では 8.12 kg (18 ポンド)</li> </ul>
消費電力	電源装置 3 つで最大入力電力 975 W (損失を含む)。これは、1 時間あたり 3327 BTU に相当します。
AC 入力電圧および周波数	電圧範囲 : 85 ~ 264 VAC、公称 115 ~ 230 VAC 周波数範囲 : 47 ~ 63 Hz、公称 50 ~ 60 Hz
AC 電源 MTBF (動作温度 40 °C)	300,000 時間
DC 入力電圧	1200 W DC 電源装置の電圧範囲 : -40.8 ~ -72 V DC、公称 -48 V/-60 V DC

仕様の一覧については、『[Cisco Network Convergence System 560-4 Router Data Sheet](#)』を参照してください。

## Cisco NCS 560-4 ルータのコンフォーマルコーティング

表 2: コンフォーマルコーティング PID

PID	説明
NCS560-4-CC	NCS 560 シリーズ ルータシャーシ 4RU コンフォーマルコーティング
N560-4-RSP4E-CC	NCS 560 シリーズルータ 4RU ルートスイッチ プロセッサ 4E、コンフォーマルコーティング
N560-4-RSP4-CC	NCS 560 シリーズルータ 4RU ルートスイッチ プロセッサ 4、コンフォーマルコーティング
N560-4-FAN-H-CC	NCS 560 シリーズ ルータ 4RU 高速ファン コンフォーマル コーティング
N560-4-PWR-FAN-CC	NCS 560 シリーズ ルータ 4RU 電源ファン トレイ コンフォーマル コーティング
N560-IMA-2C-CC	NCS 560 2 X 100GE インターフェイスモジュール、QSFP28 光ファイバ、コンフォーマルコーティング
A900-IMA8Z-CC	ASR 900 8 ポート 10GE SFP+ インターフェイスモジュール、コンフォーマルコーティング
A900-IMA8CS1Z-CC	ASR 900 コンボ 16 ポート GE C-SFP+ 1 ポート 10GE SFP+ IM、コンフォーマルコーティング
A900-IMA-8Z-L-CC	ASR 900 8 X 10GE インターフェイスモジュール、Lite、コンフォーマルコーティング

## ファントレイ

ファントレイはシャーシの左側にあり、右側にはダストフィルタがあります。

シャーシには、ファントレイの現場交換可能ユニット (FRU) が 3 台あります。2 台のセカンダリファントレイ (上 2 台) と 1 台のプライマリファントレイ (ルータの左下) です。



図 2: ルータの左側にあるファントレイ

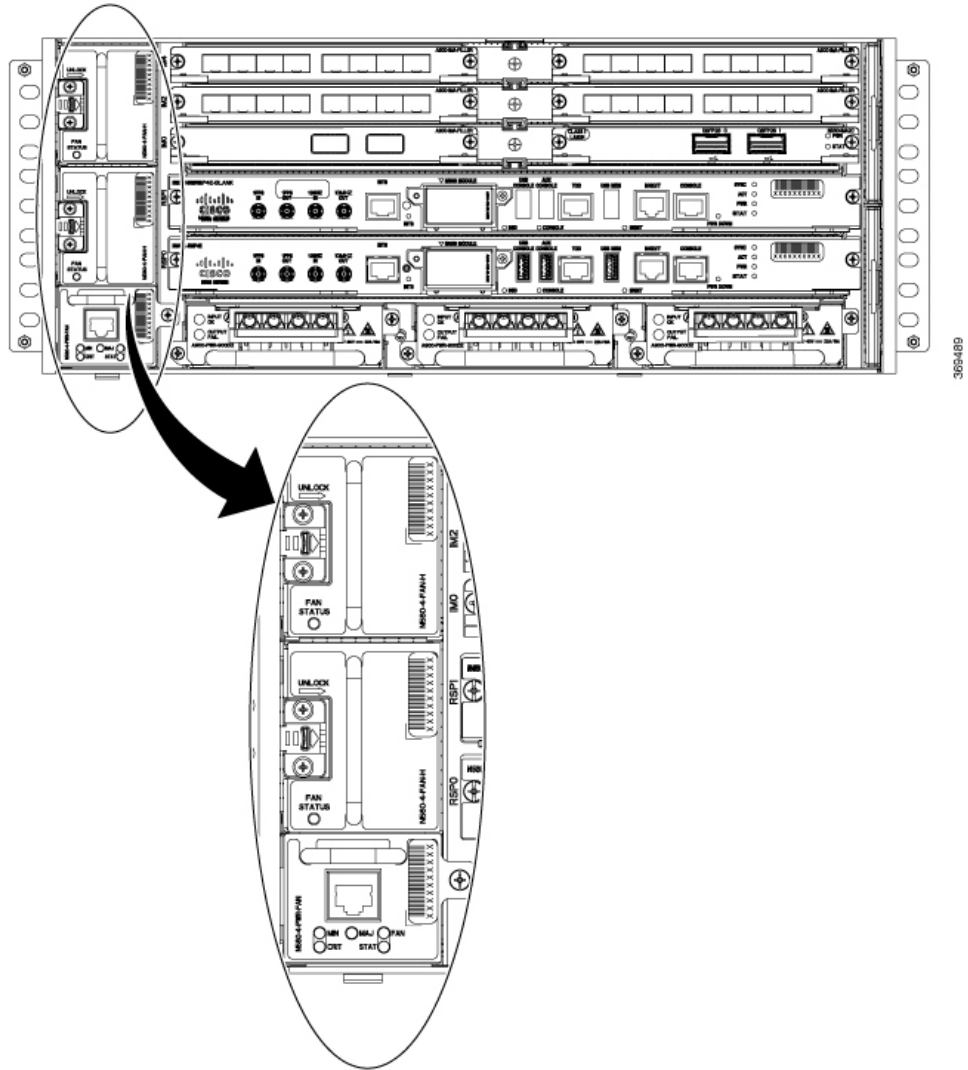


図 3: N560-4-PWR-FAN-R (逆エアフロープライマリファンモジュール)

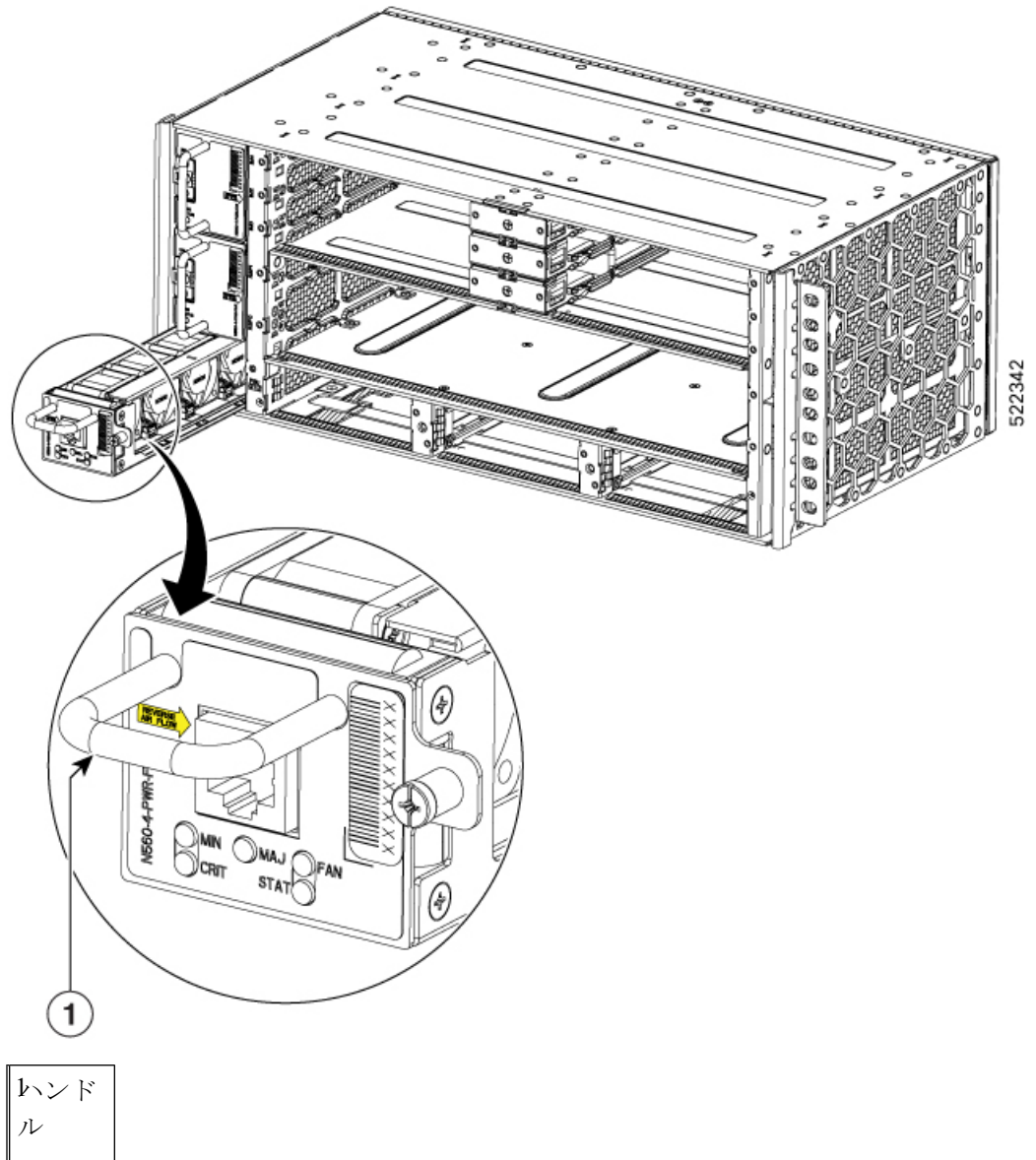
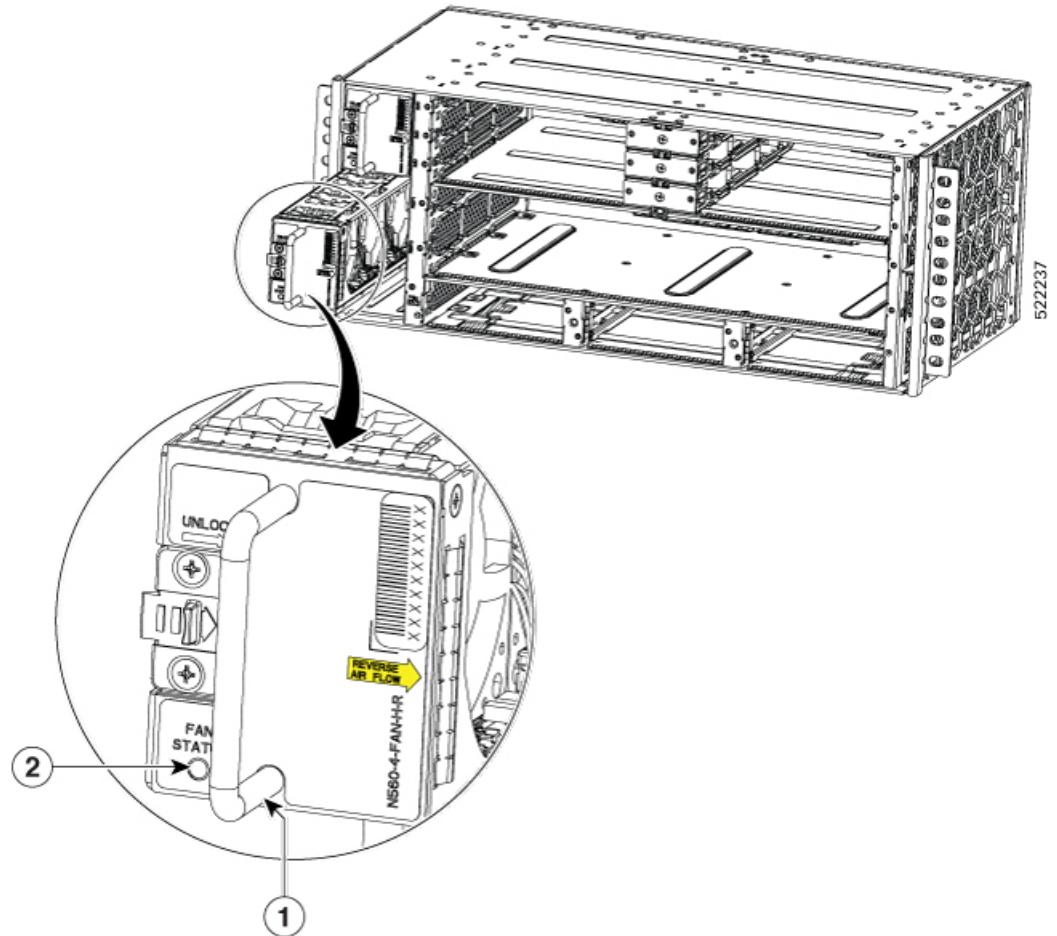


図 4: N560-4-FAN-H-R (逆エアフローセカンダリ ファンモジュール)

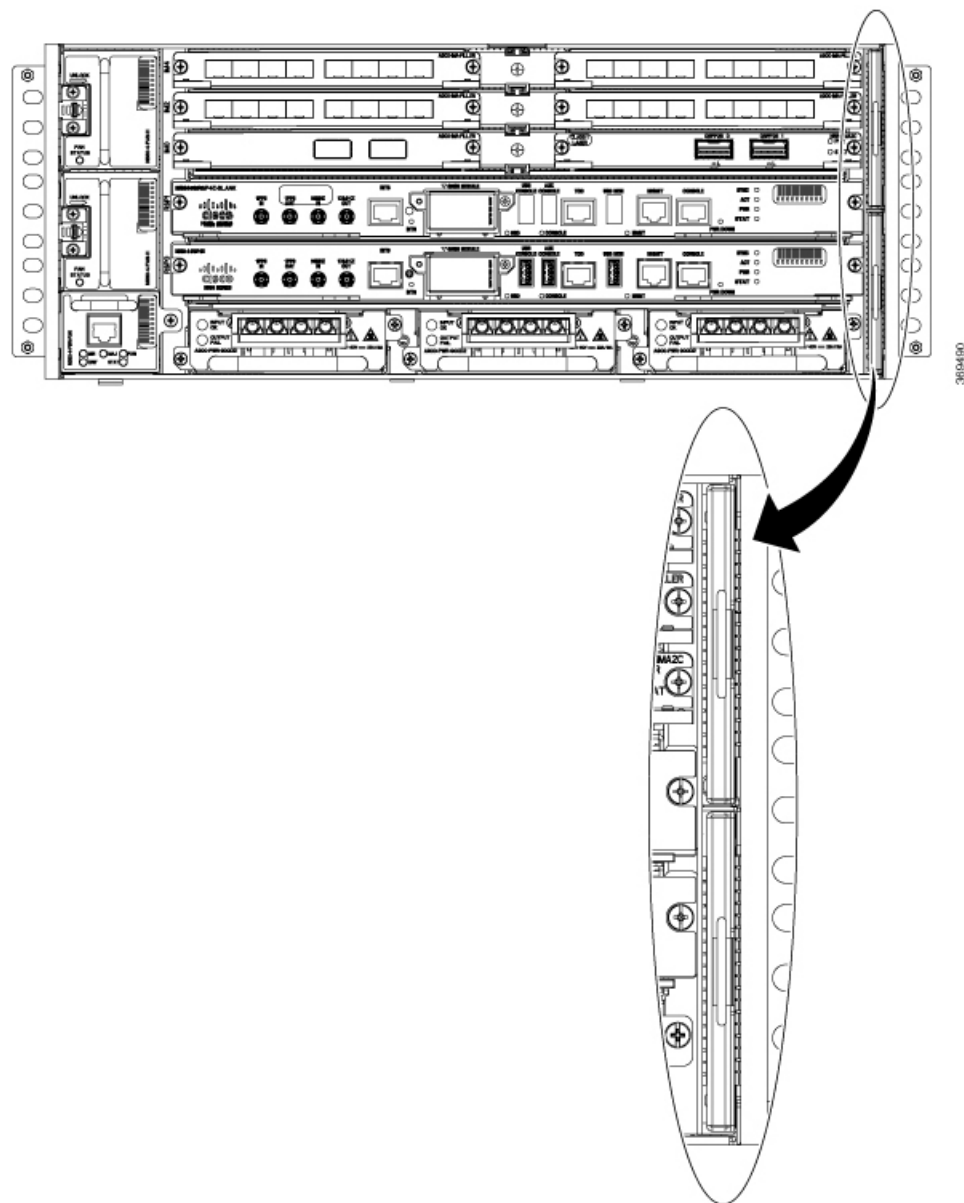


ハンドル	2ED
------	-----

#### ダスト フィルタ (N560-4-FILTER)

ダストフィルタ (一対のフィルタ) がシャーシの右側にあり、シャーシへの埃の侵入を防ぎます。

図 5: ルータの右側にあるダストフィルタ



(注) 逆エアフローファン モジュール、N560-4-PWR-FAN-R および N560-4-FAN-H-R を使用する場合は、N560-4-FLTR-BLNK を使用します。

## インターフェイス モジュール

Cisco IOS XR リリース 7.5.2 では、次のインターフェイスモジュールがサポートされています。

- ASR 900 8 X 10 ギガビットイーサネット インターフェイスモジュール、Lite、コンフォーマルコーティング (A900-IMA-8Z-L-CC) : このインターフェイスモジュールの機能は、コンフォーマルコーティングを備えた A900-IMA8Z-L インターフェイスモジュールと同じです。

Cisco IOS XR リリース 7.5.1 では、1G モードは A900-IMA8Z-L インターフェイスモジュールでサポートされています。

次のコマンドを使用して、1G モードで A900-IMA8Z-L インターフェイスモジュールを設定します。

- **hw-module quad 1 slot 0 mode 1g**

Cisco IOS XR リリース 7.3.1 では、次のイーサネット インターフェイス モジュールがサポートされています。

- 2 ポート 100 ギガビットイーサネット QSFP-28 モジュール (NCS4200-2H-PQ) : このインターフェイスモジュールの機能は、N560-IMA-2C インターフェイスモジュールと同じです。
- 8 ポート 10 ギガビットイーサネット SFP+ モジュール (NCS4200-8T-PS) : このインターフェイスモジュールの機能は、A900-IMA8Z インターフェイスモジュールと同じです。
- 8/16 ポート 1 ギガビットイーサネット および 1 ポート 10 ギガビットイーサネット モジュール (NCS4200-1T16G-PS) : このインターフェイスモジュールの機能は、A900-IMA8CS1Z-M インターフェイスモジュールと同じです。

表 3: サポート対象のルート プロセッサでサポートされているインターフェイス モジュールと部品番号

RSP モジュール	インターフェイス モジュール	部品番号	スロット
N560-4-RSP4 および N560-4-RSP4E または N560-4-RSP4-CC および N560-4-RSP4E-CC	2 ポート 100 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール (2 X 100 GE)	N560-IMA-2C NCS4200-2H-PQ N560-IMA-2C-DD N560-IMA-2C-CC	<sup>12345</sup> 0、1、2、 3
	8/16 ポート 1 ギガビットイーサネット (SFP/SFP) および 1 ポート 10 ギガ ビットイーサネット (SFP+) /2 ポート 1 ギガビットイーサネット (CSFP) イ ンターフェイスモジュール	A900-IMA8CS1Z-M NCS4200-1T16G-PS A900-IMA8CS1Z-CC	0、1、2、3、 4、5
	8 ポート 10 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール (8 X 10GE)	A900-IMA8Z NCS4200-8T-PS A900-IMA8Z-CC A900-IMA8Z-L A900-IMA-8Z-L-CC	<sup>6</sup> 0、1、2、3、 4、5
	1 ポート 100 ギガビットイーサネッ ト/200 ギガビットイーサネット CFP2 DCO モジュール (1 X 100/200GE)	N560-IMA-1W	<sup>7</sup> 0、1、2、3

- <sup>1</sup> Cisco IOS XR リリース 7.2.1 以降、N560-IMA-2C はスロット 2 および 3 においてもサポ  
ートされます。これらのスロットでは、ポート 0 でのみ 100G 光ファイバがサポートされま  
す。また、40G 光ファイバはスロット 0 ~ 3 でサポートされます。
- <sup>2</sup> スロット 0 ~ 3 に対応可能な最大帯域幅は、(6 X 100G + 2 X 40G) または (8 X 40G)  
です。
- <sup>3</sup> Cisco IOS XR リリース 7.3.1 以降、QSFP-28 100G のみが N560-IMA-2C-DD と、NCS560-4  
のスロット 0 および 1 のみでサポートされます。
- <sup>4</sup> Cisco IOS XR リリース 7.4.1 以降、QSFP-28 100G のみが N560-IMA-2C-DD と、NCS560-4  
のスロット 0、1、2、3 のみでサポートされます。NCS560-4 では、N560-IMA-2C-DD が  
スロット 2 と 3 に挿入され、ポート 1 が有効でない場合、ポート 0 に対応するインター  
フェイスが 1 つだけ作成されます。スロット 2 および 3 のポート 0 では、100G モードの  
みがサポートされます。
- <sup>5</sup> Cisco IOS XR リリース 7.8.1 以降、QSFP-DD 100G ZF1 は N560-IMA-2C-DD と NCS560-4  
のスロット 0、1、2、3 でサポートされます。NCS560-4 では、スロット 2 および 3 で、  
ポート 0 に対応するインターフェイスが 1 つだけ作成されます。
- <sup>6</sup> Cisco IOS XR リリース 7.5.1 以降、1G モードは A900-IMA8Z-L でサポートされます。0、  
1、2、3、4、5 は 10G または 1G モードにすることができます。

<sup>7</sup> 100G モードはデフォルトでは有効になっています。スロット 0 および 1 は 100G モード および 200G モードでサポートされています。スロット 2 および 3 は 100G モードでのみサポートされます。

表 4: 1G モードの A900-IMA8Z-L のスロットとポートのサポート

スロット	ポート 0	Port 1	Port 2	ポート 3	ポート 4	ポート 5	ポート 6	ポート 7
0	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G
1	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G
2	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G
					CU SFP	CU SFP	CU SFP	CU SFP
3	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G
					CU SFP	CU SFP	CU SFP	CU SFP
4	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G
	CU SFP	CU SFP	CU SFP	CU SFP	CU SFP	CU SFP	CU SFP	CU SFP
5	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G	10G/1G
	CU SFP	CU SFP	CU SFP	CU SFP	CU SFP	CU SFP	CU SFP	CU SFP

*interface-path-id* は *rack/slot/module/port* です。値を区切るスラッシュ (/) は、表記の一部として必須です。

- IM N560-IMA-2C、N560-A-2C-CC、NCS4200-2H-PQ、および N560-IMA-2C-DD のポート番号： **HundredGigE**0/0/0/0 ~ 0/0/0/1
  - IM A900-IMA8Z、A900-IMA8Z-CC、NCS4200-8T-PS、A900-IMA-8Z-L-CC、および A900-IMA8Z-L のポート番号： **TenGigE**0/0/0/1 ~ 0/0/0/7
  - IMA900-IMA8CS1Z-M、A900-IMA8CS1Z-CC、および NCS4200-1T16G-PS のポート番号は次のとおりです。
    - **GigE** : 0/0/0/0 ~ 0/0/0/15
    - **TenGigE** — 0/0/0/16
  - IM N560-IMA-1W の場合、**HundredGigE** (R/S/I/P/i) は、**光学コントローラ** (R/S/I/P) のポートモード設定に基づいて作成およびマッピングされます。
- 詳細については、『*Interface and Hardware Component Command Reference*』の **port-mode** コマンドを参照してください。

## デジタルオプティカル モニタリング

デジタルオプティカルモニタリング (DOM) は、SFP、SFP+、および XFP トランシーバモジュールでサポートされています。

DOM がサポートされるトランシーバの詳細については、『[Cisco Optics Compatibility Matrix](#)』を参照してください。

モジュールのリストについては、『[Cisco NCS 560 Series Routers Interface Modules Data Sheet](#)』を参照してください。

リアルタイム DOM データは SFP、SFP+ から定期的に収集され、警告およびアラームのしきい値テーブル値と比較されます。

収集された DOM データは、トランシーバ送信バイアス電流、トランシーバ送信電力、トランシーバ受信電力、およびトランシーバ電源電圧です。

## RSP モジュール (N560-4-RSP4 および N560-4-RSP4E)

Cisco NCS 560-4 ルータは、N560-4-RSP4 と N560-4-RSP4E の両方をサポートしています。各 RSP には、32GB CPU メモリが搭載されています。

冗長 RSP が設置されている場合、コントロールプレーンとデータプレーンが 1:1 冗長で、スタンバイ RSP コンポーネントはホットスタンバイ状態になりフェールオーバー時にアクティブとして引き継ぐことができます。



(注) フェールオーバーは、RSP カード OIR、ホストカーネルクラッシュまたは仮想マシンクラッシュによるハートビート失敗などの理由で、ソフトウェアまたはカードで障害が発生したことを示します。

一方、スイッチオーバーはオペレータによるグレースフルタスクで、RSP のダウンを引き起こします。

RSP モジュールはルータのデータプレーン、ネットワーク タイミング、およびコントロールプレーン機能を処理します。RSP の設定では、Cisco IOS XR ソフトウェアを使用してシャーシ管理、冗長性、外部管理、およびルータのシステム状態の表示を制御できます。

RSP の機能は、次のとおりです。

- 冗長 RSP の管理：RSP の検出、健全性およびステータス情報の交換、ロールネゴシエーション、検出機能、健全性とステータスの交換、ロールネゴシエーションの RSP による管理
- バッファリング、キューイング、およびスケジューリングを含むトラフィック管理、イーサネット MAC 機能



- BITS、1 PPS、10 MHz、および 1588 PTP クロック基準の位相と Time-of-Day を含む、ネットワーク クロッキング機能
- ソフトウェア イメージ、システム構成、および Syslog の保管
- トポロジ損失がゼロでパケット損失を最小限 (50 ミリ秒) に抑えられる In Service Software Upgrade (ISSU) 機能
- 外部管理インターフェイス (RS232 コンソール、管理 ENET、USB コンソール、USB ストレージ) およびシステム ステータス LED インジケータ
- 集中型データ プレーン、タイミング、およびシステムのコントロールプレーン機能
- インターフェイス モジュールの高度なコントロール
- ルータの管理機能
- IOS-XR およびプラットフォーム制御ソフトウェアを実行するコントロールプレーン (ホスト) CPU と関連メモリ



- (注) システムで RSP を冗長化する場合は、両方の RSP のタイプとメモリ サイズが同じである必要があります。ルートプロセッサカードを混在させてルータを構成しないよう強くお勧めします。

## GNSS モジュール (A900-CM-GNSS)

GNSS モジュールは RSP 上にあります。外部アンテナに直接接続できる着脱可能なモジュールです。



- (注) 両方の RSP に単一の GPS アンテナ入力を使用するには、外部スプリッタを使用する必要があります。



- 警告** 火災の危険性を抑えるため、必ず 26 AWG 以上の太さの電話線コードを使用してください。ステートメント 1023



- (注) GNSS モジュールは、ホットスワップ可能ではありません。

### GNSS モジュールの RF 入力要件

- GNSS モジュールで最適なパフォーマンスを得るには、低ノイズ増幅器（LNA）が組み込まれたアクティブな GPS/GNSS アンテナが必要です。アンテナ LNA は、受信した衛星信号を次の 2 つの目的で増幅します。

- ケーブル損失の補償
- 受信者のフロントエンドに最適な範囲での信号振幅の上昇

必要な増幅は、22 dB ゲイン + ケーブル/コネクタ損失 + スプリッタ信号損失です。

受信者モジュールのコネクタでの LNA ゲインの推奨範囲（LNA ゲイン - すべてのケーブルとコネクタの損失）は 22dB ~ 30dB で、最小は 20dB、最大は 35dB です。

- GNSS モジュールは、同じ RF 入力を通じてアクティブなアンテナに 5V を提供します。
- サージ要件：
  - GNSS モジュールの RF 入力ピンを含むすべてのピンに、ESD 保護が組み込まれています。ただし、屋上のアンテナが接続されている場合は、最終製品が取り付けられる国の避雷に関する規則と基準に適合するために、追加のサージ保護が必要になる場合があります。
  - 避雷は、アンテナケーブルが建物に入る場所に取り付ける必要があります。一次避雷には、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 GPS 周波数範囲（1.575GHz）に適している必要があります。
- アンテナの見通し要件については次のとおりです。



(注) アンテナ端末は、ANSI/NFPA 70、National Electrical Code（NEC）、特に 820.93 項「同軸ケーブルの外部導電性シールドの接地」に従って、建物入口に接地する必要があります。

- 複数の GNSS モジュールが単一のアンテナに接続している場合は、パッシブ スプリッタを使用します。

## 電源モジュール

Cisco NCS 560-4 ルータは、2+1 モードまたは 1+1 モードの 3 台の 1200 W DC および AC 電源装置（PSU0、PSU1、PSU2）をサポートします。

AC および DC 電源装置は以下に対応しています。

- -40.8 VDC ~ -72VDC
- 85 VAC ~ 264 VAC

電源装置はホットスワップ可能です。これらは高電圧への暴露を防ぐために囲まれているため、電源ケーブルのインターロックは不要です。ただし、シャーシから取り外すと、電源は自動的にシャットダウンします。電源装置は、システムの他のFRUに1200 W (+12 VDCで100Aまで) を供給し、シャーシの動作温度より5°C高い温度で動作するように定格されています。

- A900-PWR1200-A : EN61000-4-5 : サージ AC (2KV CM/2KV DM)
- A900-PWR1200-D : EN61000-4-5 : サージ DC (2KV CM/1KV DM)
- N560-PWR1200-D-E : EN61000-4-5 : サージ DC (2KV CM/DM) 、主電源ポート (6KV CM/DM) 基準 B の ITU K.21 拡張テストレベル



(注) これらの PSU に指定された値よりも高いサージのリスクがある展開では、外部サージプロテクタデバイスを使用することを強く推奨します。

AC および DC 電源装置の仕様については、次の表を参照してください。

図 6 : DC 電源装置 : A900-PWR1200-D

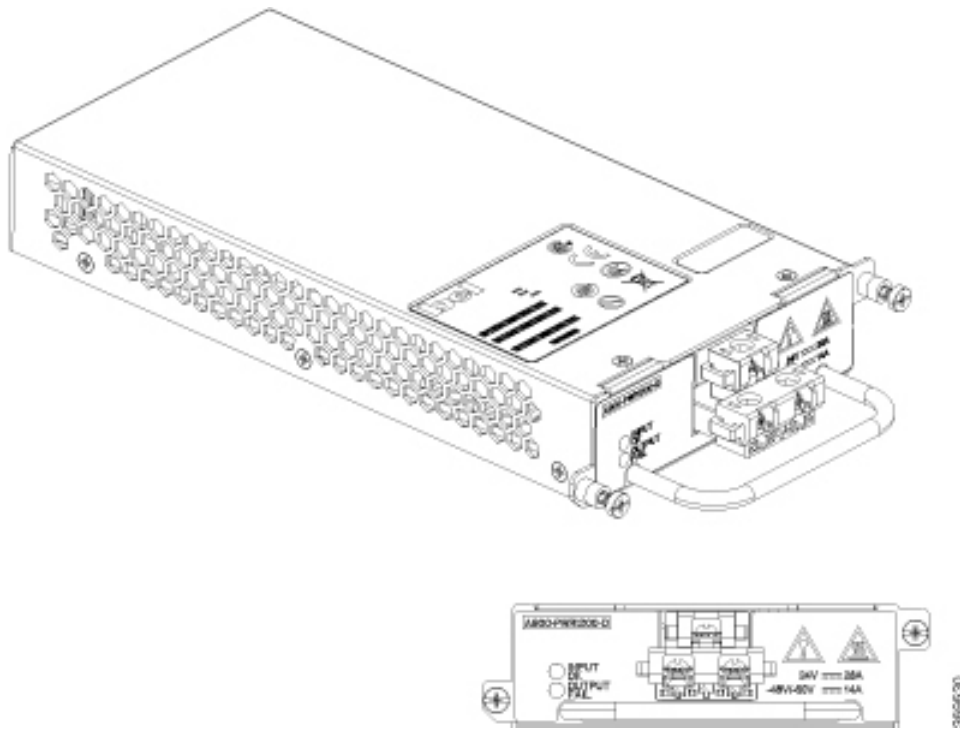


図 7: DC 電源装置 : N560-PWR1200-D-E

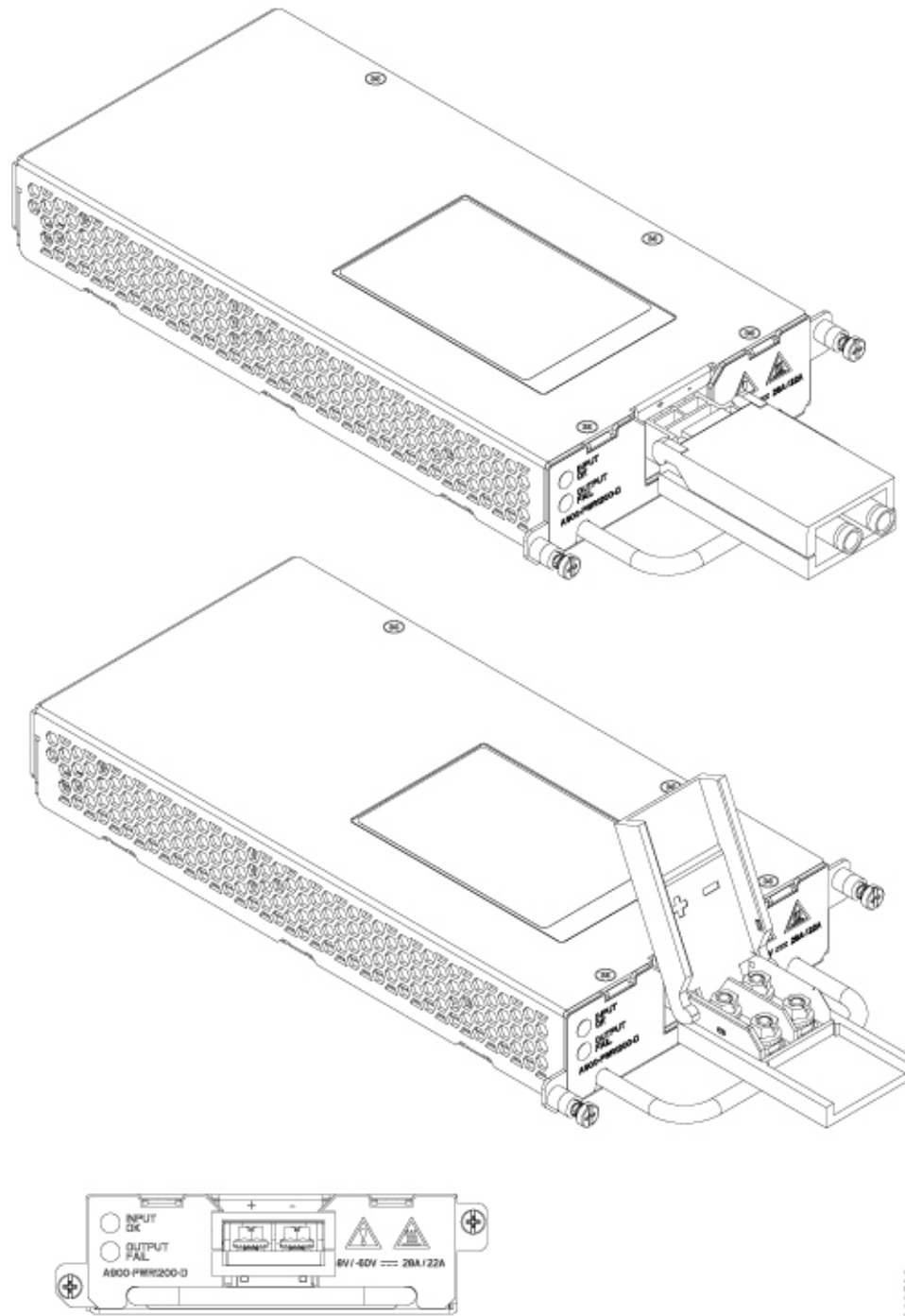


表 5: DC 電源装置の仕様

製品番号	A900-PWR1200-D、 N560-PWR1200-D-E
------	-------------------------------------

入力電力の仕様	RTN、-48 V
最小入力電圧	-40.8 VDC
最大入力電圧	-72 VDC
出力電圧	+12 VDC
DC 入力電源接続用のワイヤゲージ	-48/-60 VDC で最小 8 AWG。コネクタには最大 8 AWG を接続できます。
最大電力出力	1200 W

図 8: AC 電源装置 : A900-PWR1200-A

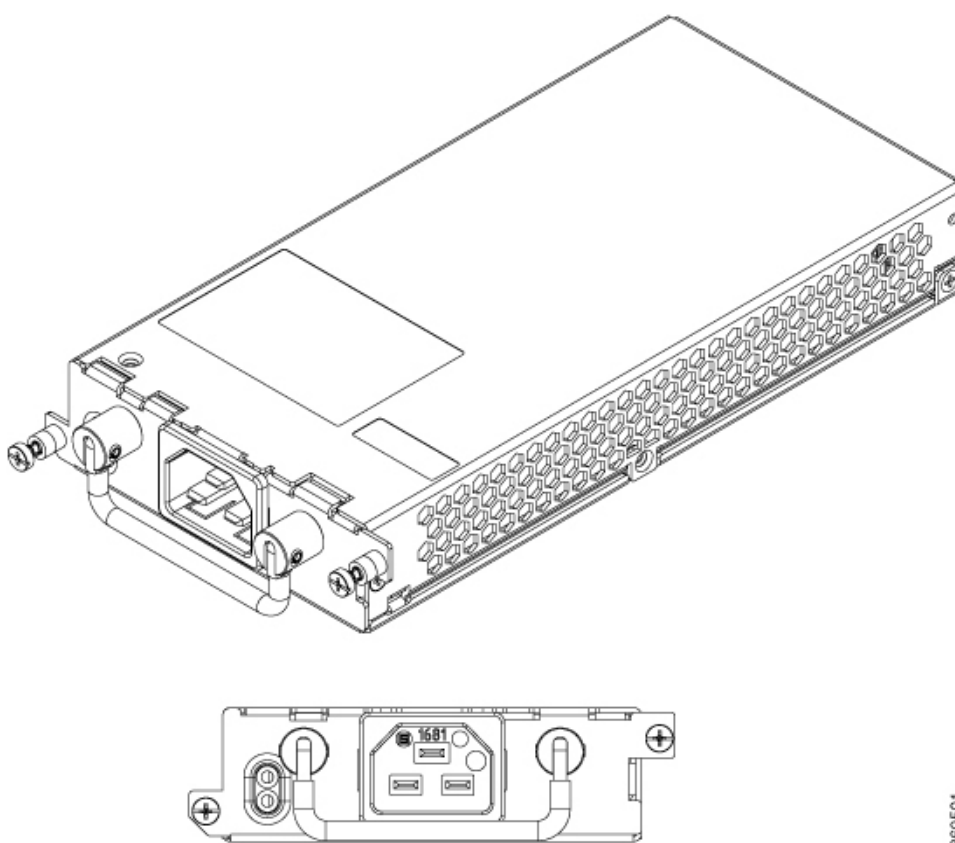


表 6: AC 電源の仕様

製品番号	A900-PWR1200-A
入力電力の仕様	115 VAC/230 VAC
入力電圧	85/264 VAC

最小入力電圧	85 VAC
最大入力電圧	264 VAC
最小出力電圧	12V
最大出力電圧	12.4 V
最大電力出力	1200 W

### 冗長性

ルータは、2+1 モードまたは 1+1 モード（システム全体の電力要件によって異なる）で使用できる 3 台の電源ユニットをサポートします。

Cisco NCS 560-4 ルータでは、電源装置間で電流を共有できます。

Cisco NCS 560-4 ルータに冗長電源を取り付ける場合は、電氣的不全、配線不良、または回路ブレーカーが落ちたことによる停電時にルータが電力を維持できるように、それぞれの電源装置を別の入力電源に接続することを推奨します。

### ステータス LED

各電源の入力電力の状態と電源の状態を示すために、各電源には LED もあります。

## ネットワーク タイミング インターフェイス

ルートプロセッサは、次のネットワーク タイミング インターフェイスをサポートしています。

- BITS 入出力ポート：RJ48 ジャック
- 1PPS 入出力：ミニ同軸コネクタ
- 2.048 または 10 MHz 入出力：ミニ同軸コネクタ
- 1PPS 入出力ポート：シールド付き RJ45 ジャック

ネットワーク タイミング インターフェイスは、冗長 RSP コンフィギュレーションで冗長性をサポートします。RSP がホットスタンバイ モードの間、冗長 RSP のネットワーク タイミング インターフェイスは動作したままになります。

## 活性挿抜

Cisco ルータ、インターフェイスモジュール、および FAN-H は、オンライン挿入および削除（OIR）をサポートするように設計されています。ただし、FAN-H ファントレイの OIR 時間は、シャーシの温度によって異なります。最大 30 °C の室内温度では、ファントレイ OIR を 2 分以内に完了する必要があります。



- (注) カードを交換する前に、ディスクの破損を防ぐために、カードのグレースフルシャットダウンを実行する必要があります。

表 7: 周囲温度およびファントレイ OIR

周囲温度 (摂氏)	ファンの動作	時間	備考
30°	すべてのファンが動作している	2 分	ファンが想定どおりに動作する
40°	すべてのファンが動作している	1 分 30 秒	ファンが想定どおりに動作する
40°	1 台のファンが故障している	2 分	1 台のファンが故障しており、その他のすべてのファンは最大速度で動作している



- (注) 周囲温度が 40 °C を超える状況でファントレイ OIR を実行することは推奨しません。

次の表では、ルータ内のさまざまなモジュールの OIR のパラメータについて説明します。



- (注) カードを交換する前に、ディスクの破損を防ぐために、カードのグレースフルシャットダウンを実行する必要があります。

表 8: 活性挿抜 : パラメータ

OIR モジュール	周囲 <sup>8</sup>	ファンの速度	OIR の時間	注
ファントレイ <sup>9</sup>	30 °C	100% PWM	5 分	1 台のファンが故障し、その他のファンが 100% PWM で動作している
	40°C	100% PWM	3 分	
PSU	40°C	ファンアルゴリズムのとおり	5 分	通常で動作している
インターフェイスモジュール <sup>10</sup>				
RSP				

- 8 周囲温度が 40 °C を超える状況でモジュールの OIR を実行することは推奨しません。
- 9 ファントレイ OIR は、1 台のファンに障害が発生して他のファンが最大速度で回転している場合にのみ実行してください。
- 10 インターフェイスモジュールは、シャーシから取り外す前にシャットダウンすることを推奨します。



---

(注) 連続した IM の挿入、連続した IM のリロードまたは取り外し、およびそれに続く IM の再挿入は、各作業の間隔を 180 秒以上あけて行う必要があります。

---

## 適合規格

法規制の遵守および安全上の注意事項については、『[Regulatory Compliance and Safety Information — Cisco NCS 500 Series Routers](#)』マニュアルを参照してください。





## 第 2 章

# 設置の準備

ここでは、設置場所でルータの設置準備を行う方法を説明します。

- [安全に関する注意事項 \(21 ページ\)](#)
- [設置場所の計画 \(29 ページ\)](#)
- [設置場所の電源に関する注意事項 \(33 ページ\)](#)
- [設置場所のケーブル配線に関する注意事項 \(35 ページ\)](#)
- [ラックに設置する場合の注意事項 \(37 ページ\)](#)
- [ラックの互換性 \(41 ページ\)](#)
- [設置チェックリスト \(43 ページ\)](#)
- [サイトログの作成 \(44 ページ\)](#)
- [Cisco NCS 560-4 ルータの受け取り \(44 ページ\)](#)
- [シャーシを持ち運ぶ際の注意事項 \(46 ページ\)](#)
- [工具および機器 \(46 ページ\)](#)
- [開梱および出荷内容の確認 \(47 ページ\)](#)

## 安全に関する注意事項

ルータの設置を開始する前に、作業者のけがや機器の損傷を避けるために、この章の安全に関する注意事項を確認してください。

また、ルータの交換、設定、またはメンテナンスを行う前に、『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco NCS 500 Series Routers*』に記載されている安全上の警告を確認してください。

## 標準の警告文

このマニュアルに記載されている警告の翻訳については、この装置に添付されている『*Regulatory Compliance and Safety Information*』を参照してください。



**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。次のガイドラインは、安全に作業を行ってもらうために用意してあります。この装置は、ラックに1つだけの場合は、一番下に搭載するようにしてください。ラックに複数の装置を設置する場合は、最も重い装置を一番下に設置して、下から順番に取り付けます。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



**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** システムの過熱を防ぐため、周囲温度が推奨範囲の最大値である 149°F (65°C) 度を超える場所ではシステムを使用しないでください。ステートメント 1047



**警告** シャーシは、建物に恒久的に固定されたラックに取り付ける必要があります。ステートメント 1049



**警告** 接続されていない光ファイバケーブルやコネクタからは目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。レーザー光を直視したり、光学機器を使用して直接見たりしないでください。ステートメント 1051



**警告** 開いた状態では、クラス 1M レーザー光線が放射されます。光学機器で直接見ないでください。ステートメント 1053



**警告** クラス I (CDRH) およびクラス 1M (IEC) レーザー製品です。ステートメント 1055



**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。機器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、一般的な事故防止対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



**警告** これは、クラス A 準拠装置であり、工業用の EMC 要件のために登録されます。営業担当者または購入者はこれを認識する必要があります。このタイプを誤って販売または購入した場合、住宅用途タイプと交換する必要があります。ステートメント 294



**警告** 本製品はクラス A 製品です。国内環境で本製品を使用すると、電波障害を引き起こす可能性があります。その場合には、ユーザが十分な対策を講じるように求められることがあります。ステートメント 340



**警告** この機器は、1999/5/EC 指令の基本要件およびその他の関連規定に適合しています。

## 個人の安全と機器の保護のための安全に関する注意事項

安全を確保して、機器を保護するため、次のガイドラインに従ってください。このリストには、生じる可能性のある危険な状況がすべて網羅されているわけではありません。そのため、注意を怠らないでください。

- システムを移動する前に、常にすべての電源コードおよびインターフェイスケーブルを外してください。
- 回路の電源が切断されていると思わず、必ず確認してください。
- 取り付けの前後に、シャーシの周辺は、できるだけ埃のない清潔な状態に保ってください。
- 工具とアセンブリコンポーネントは、通行の邪魔にならない場所に保管してください。
- 危険を伴う作業は、1 人では行わないでください。
- 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。
- シャーシに引っ掛かるような衣服は着用しないでください。
- 眼を傷つける可能性がある場合は、作業時に保護眼鏡を着用してください。

## 電気機器の安全な取り扱い



**警告** シャーシの作業や電源モジュール周辺の作業を行う前に、AC 装置の電源コードを外し、DC 装置の回路ブレーカーの電源を切ってください。ステートメント 12



**警告** 電力系統に接続された装置で作業する場合は、事前に、指輪、ネックレス、腕時計などの装身具を外してください。金属は電源やアースに接触すると、過熱して重度のやけどを引き起こしたり、金属類が端子に焼き付いたりすることがあります。ステートメント 43



**警告** 雷が発生しているときには、システムに手を加えたり、ケーブルの接続や取り外しを行ったりしないでください。ステートメント 1001



**警告** 次の手順を実行する前に、DC 回路に電気が流れていないことを確認してください。ステートメント 1003



**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。-48/-60 VDC の取り付けの場合、ワイヤは 40 A の回路ブレーカーで最小 8 AWG です。ステートメント 1005



**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。AC の取り付けでは、分岐回路ブレーカーの定格は最大 20A であることを確認します。



**警告** 電源が入った状態で電源およびリレーコネクタを接続または切断すると、電気アークが発生する可能性があります。これは、危険な場所での設置中に爆発を引き起こす原因になる可能性があります。スイッチおよびアラーム回路に電力が供給されていないことを確認してください。電源が誤ってオンにならないようにし、そのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。電源およびリレーコネクタの非脱落型ネジをしっかりと締めないと、コネクタが誤って外れたときに電気アークが発生する可能性があります。ステートメント 1058



**警告** 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** いつでも装置の電源を切断できるように、プラグおよびソケットにすぐ手が届く状態にしておいてください。ステートメント 1019



**警告** 感電を防ぐために、安全超低電圧 (SELV) 回路を電話網電圧 (TNV) 回路に接続しないでください。LAN ポートには SELV 回路が、WAN ポートには TNV 回路が組み込まれています。一部の LAN ポートおよび WAN ポートでは、共に RJ45 コネクタが使用されています。ケーブルを接続する際は、注意してください。ステートメント 1021



**警告** 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** 火災の危険性を抑えるため、必ず 26 AWG 以上の太さの電話線コードを使用してください。ステートメント 1023



**警告** この装置は、接地させる必要があります。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



**警告** 必ず銅の導体を使用してください。ステートメント 1025



**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。すべての接続を取り外し、装置の電源を遮断する必要があります。ステートメント 1028



**警告** 怪我またはシャーシの破損を防ぐために、モジュール（電源装置、ファン、またはカードなど）のハンドルを持ってシャーシを持ち上げたり、傾けたりすることは絶対に避けてください。これらのハンドルは、シャーシの重さを支えるようには設計されていません。ステートメント 1032



**警告** バスタブ、洗面台、台所のシンク、洗濯機の周辺や、湿度の高い地下室、スイミングプールの近くなど、水のある場所の近くでは、この製品を使用しないでください。ステートメント 1035



**警告** 防水設計されていない電話ジャックは、湿気の多い場所に取り付けしないでください。ステートメント 1036



**警告** TNV に接触しないように、シャーシを開く前に電話線を取り外してください。ステートメント 1041



**警告** この装置の設置および保守は、保守担当者（AS/NZS 3260 で定義）が行ってください。この装置を誤って汎用コンセントに接続すると危険な場合があります。主電源コネクタの電源を抜く前、ハウジングが開いている間、または主電源コネクタの電源を抜く前でハウジングが開いている間に、通信回線を切断する必要があります。ステートメント 1043



**警告** この製品は、設置する建物に回路短絡（転倒）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



**警告** 装置を設置または交換する際は、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** AC 電源モジュールと DC 電源モジュールを同じシャーシに取り付けしないでください。ステートメント 1050



**警告** 電源およびリレーコネクタの非脱落型ネジをしっかりと締めないと、コネクタが誤って外れたときに電気アークが発生する可能性があります。ステートメント 1058



**警告** この機器は接地されることを前提にしています。通常の使用時にホストが接地されていることを確認してください。



**警告** スイッチまたはネットワーク上の装置に電源が入った状態でコンソール ケーブルを接続したり、切断したりすると、電気アークが発生する可能性があります。これは、危険場所への設置中に爆発を引き起こす原因となります。電源が入っていないか、またはそのエリアが危険でないことを確認してから、作業を進めてください。装置の動作を確認するには、設置前に危険ではない場所で POST を実施してください。ステートメント 1065



**警告** 装置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** DC 電源端子には、危険な電圧またはエネルギーが存在している可能性があります。端子が使用されていない場合は必ずカバーを取り付けてください。カバーを取り付けるときに絶縁されていない伝導体に触れないことを確認してください。ステートメント 1075

電気機器を取り扱う際には、次の注意事項に従ってください。

- 部屋の緊急電源遮断スイッチを確認します。電気事故が発生した場合、ただちに電源をオフにします。
- システムで作業を行う前に、DC メイン回路ブレーカーをオフにし、電源端子ブロックのケーブルを取り外します。
- 次を実行する前に、すべての電源を切断してください。
  - 電源付近で作業する場合
  - ルータ シャーシまたはネットワーク プロセッサ モジュールの取り付けまたは取り外しを行う場合
  - ほとんどのハードウェアアップグレードを行う場合
- 故障していると思われる機器は取り付けないでください。
- 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。
- 回路の電源が切断されていると思ひ込まないで、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。
- 電気事故が発生した場合は、次の手順に従ってください。
  - 十分注意して、自分自身が被害者にならないようにしてください。
  - ルータの電源をオフにしてください。
  - 可能であれば、医療を受けるために別の人を呼びます。それができないときは、被害者の状態を判別してから助けを呼んでください。

- 負傷者に人工呼吸または心臓マッサージが必要かどうかを判断し、適切な処置を施してください。

さらに、電源は切断されているが、電話回線またはネットワークケーブルにはまだ接続されている機器を取り扱う場合は、次のガイドラインに従ってください。

- 雷が発生しているときには、電話線の接続を行わないでください。
- ジャックが特別に設計されている場合を除き、電話のジャックを水気のある場所では設置しないでください。
- 電話回線がネットワークインターフェイスから切り離されていない限り、絶縁されていない電話ケーブルや端子には、触れないでください。
- 電話回線の設置または変更時には、注意してください。

## 電源モジュールに関する考慮事項

設置場所の電源を調べ、クリーンな電力（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。

## ESD による損傷の防止



**警告** この機器にはアース接続が必要です。緑色と黄色の 6 AWG アース線を使用して、ホストを接地点に接続した状態で使用してください。ステートメント 383

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。静電放電は、電気プリント基板の取り扱いが不適切な場合に生じ、障害あるいは断続的障害を引き起こします。モジュールの取り外しおよび交換時は、静電放電防止手順に必ず従ってください。

- ルータのシャーシが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。不要な ESD 電圧をアースに流すために、シャーシフレームの塗装されていない表面にクリップを留めます。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。
- コンポーネントの取り付けを行うときには、イジェクトレバーまたは非脱落型ネジを使用して、バックプレーンまたはミッドプレーンのバスコネクタに適切に固定してください。これらの器具は、プロセッサの脱落を防ぐだけでなく、システムに適切なアースを提供し、バスコネクタを確実に固定させるために必要です。



- コンポーネントの取り外しを行うときには、イジェクトレバーまたは非脱落型ネジを使用して、バックプレーンまたはミッドプレーンからバスコネクタを外してください。
- コンポーネントはハンドルまたは端だけを持ち、プリント基板またはコネクタには決して触れないでください。
- 取り外したコンポーネントは、基板側を上向きにして、静電気防止用シートに置くか、静電気防止用容器に入れます。コンポーネントを工場に返却する場合は、ただちに静電気防止用容器に入れてください。
- プリント基板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体内の静電気からコンポーネントを保護するだけです。衣服の静電気によってコンポーネントが損傷することがあります。
- 金属製フレームからプリント基板を取り外さないでください。



(注) 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 Mohm でなければなりません。

## 設置場所の計画

ここでは、ルータの設置を計画する方法について説明します。

### 一般的な注意事項

ルータを使用する際、および取り扱う際は、次の一般的な注意事項を守ってください。

- システムコンポーネントをラジエータや熱源から離し、冷却バントを妨げないようにしてください。
- システムコンポーネントに食べ物や飲み物をこぼさないようにしてください。また、濡れた環境で製品を動作させてはなりません。
- システムコンポーネントの開口部には、何も押し込まないでください。内部コンポーネントがショートして火災や感電の原因となる可能性があります。
- システムケーブルおよび電源コードの位置に注意してください。踏みつけたり、つまずいたりすることがないように、システムケーブルおよび電源コードを引き回して接続する必要があります。システムコンポーネントのケーブルや電源コードの上に、何も載っていないようにする必要があります。
- 電源ケーブルとプラグを改造しないでください。場所を変更する場合は、ライセンスを待つ電気技術者または電力会社にお問い合わせください。必ず、地域および国の配線規則に従ってください。

- システム電源の切断後、再投入する場合は、システム コンポーネントの損傷を防ぐために、30 秒以上の間隔を置いてください。

## 設置環境のチェックリスト

この章で説明するすべての設置場所の準備作業を実行して確認するには、次のチェックリストを使用してください。

- 設置場所が環境条件を満たしている。
- 設置場所の空調システムで、ルータの熱放散を補うことができる。
- ルータを配置する部分の床がシステムの重量を支えられる。
- 設置場所の供給電力が要件に適合している。
- ルータを作動させる電気回路が要件に適合している。
- TIA/EIA-232F に従って、コンソール ポートの配線および関係するケーブル接続の制限事項が配慮されている。
- ルータのイーサネット ケーブル接続距離が制限の範囲内である。
- ルータの設置を予定している装置ラックが、要件に適合している。
- ラック位置の選択時には、安全性、メンテナンスの容易さ、および適切なエアフローを慎重に検討した。

## 設置場所の選択に関する注意事項

ルータには、特定の環境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。

ルータは、『*Regulatory, Safety, and Compliance Information for the Cisco NCS 500 Series Routers*』に記載されている業界の 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。

## 環境要件

Cisco NCS 560 ルータは、Telcordia GR-3108（コーティングなし PID の場合はクラス 1、コンフォーマルコーティングあり PID の場合はクラス 2）または GR-63-Core Indoor に準拠しています。

ルータの環境モニタリングは、過電圧や過熱状態による損傷からシステムおよびコンポーネントを保護します。正常なシステム動作を維持し、不要なメンテナンスの手間を省くには、設置作業を行う前に、設置環境の条件を整えておく必要があります。設置後は、『*Cisco NCS 560 Series Routers Datasheet*』で説明されている環境特性が設置場所で維持されるようにしてください。

外部プラントへの設置（セルサイトキャビネット、仮設小屋など）の場合は、空気汚染、埃、湿気、昆虫、有害生物、腐食ガス、汚染大気やその他の外気中の反応性素子に対してルータが保護されている必要があります。このレベルの保護を実現するために、ユニットを完全に密閉されたラックまたはキャビネットに設置することを推奨します。このようなキャビネットの例には、Telecordia GR487に準拠した熱交換器を備えたIP65キャビネットが含まれます。温度は $-40^{\circ}\text{C}$ ～ $65^{\circ}\text{C}$ の範囲に保つ必要があります。逆エアフローファンモジュール、N560-4-PWR-FAN-R および N560-4-FAN-H-R を使用する場合、周囲温度は $0^{\circ}\text{C}$ ～ $40^{\circ}\text{C}$ の範囲に保つ必要があります。

## 寸法および重量

適切な場所にシステムを配置できるように、Cisco NCS 560 ルータの物理特性を理解しておいてください。詳細については、「システムの仕様」の項を参照してください。

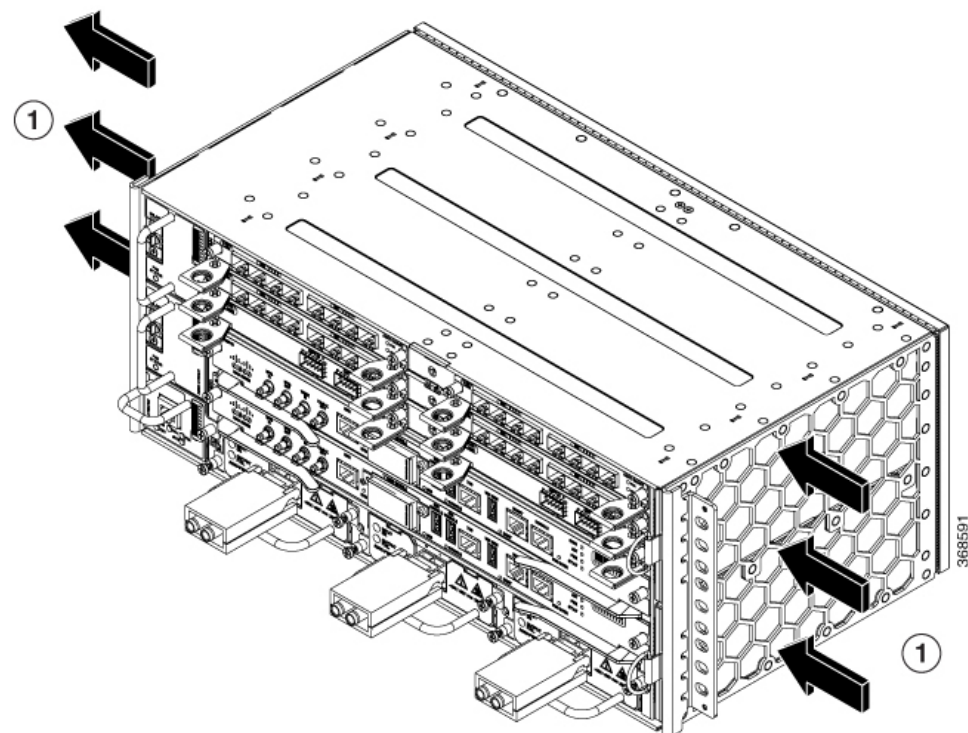
## アセンブリに関する注意事項

最初にルートスイッチプロセッサ（RSP）を組み立てます。また、IMは下方のスロットから上方のスロットへと（スロット0、スロット1と続く）順番に取り付けてください。

## エアフローに関する注意事項

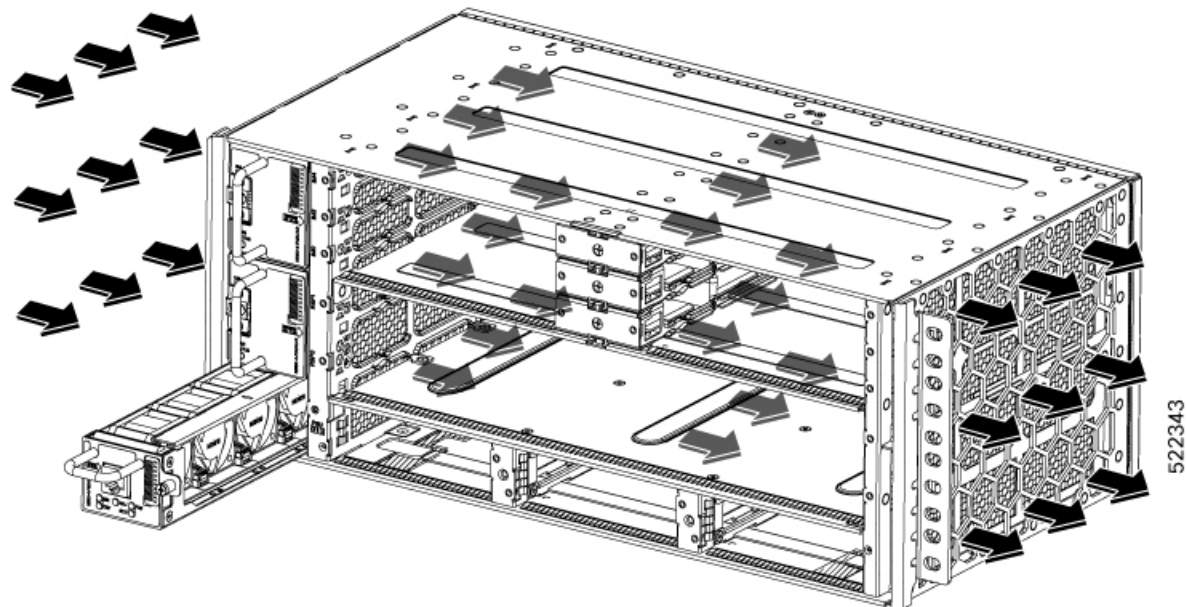
ルータの左側にある3台のファントレイにより、冷気がCisco NCS 560-4 ルータを循環します。次の図に示すように、エアフローは横方向（右から左）です。

図 9: Cisco NCS 560-4 ルータ シャーシのエアフロー



1 エアフローの方向：ルーターの右側から左側へ

図 10: N560-4-PWR-FAN-R および N560-4-FAN-H-R を搭載した Cisco NCS 560-4 ルーターシャーシのエアフロー



N560-4-PWR-FAN-R および N560-4-FAN-H-R ファンモジュールにより、ルーターの左側から右側に空気が流れるようになります。

ファントレイは吸気口から冷気を取り込み、シャーシ内に空気を循環させることにより、内部コンポーネントの動作温度を許容レベルに維持します。

次のガイドラインは、機器のラック コンフィギュレーションを計画するときに役立ちます。

- 装置ラック内部の十分なエアフローを確保するには、常にラックの両側に少なくとも 80 mm (3.15 インチ) の空間を維持することを推奨します。
- 機器ラックと、ラックに配置されているルーター内のエアフローがブロックまたは制限されている場合、またはラックに流れる換気の温度が高くと、ラックと、ラックに配置されているルーター内で適正温度を超えた状態が発生する可能性があります。
- また、設置場所では、可能な限り埃のない状態にする必要があります。埃はルーターのファンに詰まる傾向があり、機器ラックと、ラックに配置されているルーター内で冷気の流れが低下するため、過熱状態のリスクが高まります。
- 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。各ルーター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、ラックフレームが側面の吸気口と排気口をふさがないようにしてください。

- ラックに設置された機器、特定に閉鎖型ラック内の機器に障害が発生した場合、可能であれば機器を自動的に作動させます。そのラック（および隣接するラック）内にあるその他すべての機器の電源を切ることで、ルータに最大の冷氣とクリーン電力を供給できます。
- ルータの空気取り入れ口に隣接機器の排気が流れ込むような場所には、ルータを設置しないでください。ルータ内をどのように空気が流れるかを検討してください。エアーフローは横方向であり、ルータの前面右側にある取り入れ口から周囲の空気が取り込まれます。

## 閉鎖型ラックに取り付ける場合のエアーフローに関する注意事項

4ポスト密閉型ラックに Cisco NCS 560-4 ルータを取り付けるには、ラックの前面扉および背面扉を取り外すか、穿孔してその 65%（800 mm ラックの場合は 70%）以上を開口する必要があります。

4ポスト閉鎖型ラックにシャーシを取り付ける場合は、シャーシの両側に 15.24 cm（6 インチ）以上のスペースを確保してください。

## 床荷重に関する考慮事項

Cisco NCS 560-4 ルータを支えるラック下の床は、ラックとその他すべての搭載機器の合計重量を支えられる強度があることを確認してください。

フル構成のルータの重量を確認するには、[システムの仕様（3 ページ）](#)、または『[Cisco Network Convergence System 560-4 Router Data Sheet](#)』の「*Product Specifications*」を参照してください。

床荷重要件の詳細については、『*GR-63-CORE, Network Equipment Building System (NEBS) Requirements: Physical Protection*』を参照してください。

## 設置場所の電源に関する注意事項

Cisco NCS 560-4 ルータには、特定の電源および電気配線要件があります。これらの要件を満たすことによって、信頼できるシステム動作が保証されます。Cisco NCS 560-4 ルータの設置場所の電源を準備するときは、次の注意事項および推奨事項に従ってください。

- 冗長電源オプションでは、同一の第2電源モジュールを用意し、一方の電源モジュールが故障した場合、またはあるラインで入力電源障害が発生した場合に、電力がシャーシに途切れることなく、連続して供給されるようにします。
- 冗長電源オプションが含まれるシステム構成では、2台の電源モジュールをそれぞれ独立した入力電源に接続します。別の電源に接続しないと、外部配線に不具合があったり、回路ブレーカーが落ちたりした場合、システム全体の電力が失われることとなります。
- 入力電源が停電することのないように、電源装置に供給する各回路の合計最大負荷が配線およびブレーカーの電流定格の範囲内にあることを確認します。

- 設置前に設置場所の電源を確認し、設置後も定期的に確認して、クリーンな電力が供給されるようにしてください。必要に応じて、電力調整器を取り付けてください。
- 電力線への落雷や電力サージを原因とするけがや機器の損傷を防ぐために、適切なアースを施してください。シャーシアースは、セントラル オフィスまたはその他の内部アースシステムに接続する必要があります。



**注意** 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。



**(注)** Cisco NCS 560-4 ルータの設置は、該当するすべての規格に準拠する必要があります。また、銅の導体と組み合わせた使用のみが認められています。金具を固定するアースボンドは、適合性のある材料にする必要があります。また、金具や結合材料の緩み、劣化、電食が起きないものにする必要があります。シャーシアースとセントラル オフィスまたはその他の内部アースシステムとの結合は、最低限、6 AWG ゲージのワイヤ、銅のアース導体を使用して行う必要があります。

次の表に、Cisco NCS 560-4 ルータ シャーシの最大消費電力と構成可能なハードウェア コンポーネントを示します。最大消費電力値は、ルータ シャーシに 1 つまたは 2 つの電源 AC または DC が含まれているかどうかに影響されません。

ハードウェア コンポーネント	最大消費電力値
電源装置 X 2、ファントレイ X 3、RSP4 X 1 を搭載したルータのシャーシ	(約) 500 W
N560-4-PWR-FAN	54 W
N560-4-FAN-H	80 W
N560-4-RSP4 および N560-4-RSP4E (アクティブ)	164 W
N560-4-RSP4 および N560-4-RSP4E (スタンバイ)	164 W
N560-4-RSP4-CC および N560-4-RSP4E-CC (アクティブ)	164 W
N560-4-RSP4-CC および N560-4-RSP4E-CC (スタンバイ)	164 W
N560-IMA-2C-DD (2 ポート 100 ギガビットイーサネット ライト インターフェイス モジュール)	75 W
A900-IMA8Z (NCS4200-8T-PS) (8 ポート 10 ギガビットイーサネット インターフェイス モジュール)	55 W
A900-IMA8CS1Z-M (NCS4200-1T16G-PS) (8/16 ポート 1 ギガビット (SFP/SFP) + 1 ポート 10 ギガビットイーサネット (SFP+) / 2 ポート 1 ギガビットイーサネット (CSFP) インターフェイス モジュール)	55 W

ハードウェア コンポーネント	最大消費電力値
A900-IMA2C (2 ポート 100 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール)	75 W
A900-IMA8Z-L (8 ポート 10 ギガビット イーサネット ライト SFP+ インターフェイスモジュール)	24 W
A900-IMA2C-CC (2 ポート 100 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール)	75 W

## 電気回路の要件

各 Cisco NCS 560-4 ルータに、専用の電気回路が必要です。二重化電源にする場合は、電源モジュールごとに別々の回路を用意し、電源冗長機能が損なわれないようにする必要があります。

Cisco NCS 560-4 ルータは、DC 電源または AC 電源で動作します。機器がアースされていて、パワーストリップ定格に従っていることを確認してください。パワーストリップに接続する全製品の合計アンペア定格が、定格の 80% を超えないようにしてください。

Cisco NCS 560-4 ルータの電源については、「[電源モジュール](#)」を参照してください。

## 設置場所のケーブル配線に関する注意事項

ここでは、設置場所の配線およびケーブル接続に関する注意事項を取り上げます。Cisco NCS 560-4 ルータをネットワークに接続できるように設置場所を準備する際は、各コンポーネントに必要なケーブルのタイプと、ケーブルの制限事項を考慮してください。シグナリングの距離制限、電磁干渉 (EMI)、およびコネクタの適合性を検討します。使用できるケーブルタイプは光ファイバ、太いまたは細い同軸、ホイルトツイストペア、シールドなしツイストペアです。

さらに、トランシーバ、ハブ、スイッチ、モデム、チャネルサービスユニット (CSU)、データサービスユニット (DSU) など、必要なその他のインターフェイス機器も検討してください。

作業を開始する前に、ケーブル配線に関する次の重要注意事項を読んでください。

- ファントレイの RJ-45 アラーム コネクタの接続にはシールド付きケーブルを使用してください。これは、FCC、EN55022、CISPR22 の各規格で定められているクラス A の不要輻射基準を満たすために必要な措置です。

Cisco NCS 560-4 ルータを設置する前に、ほかに必要なすべての外部機器およびケーブルを用意してください。発注については、シスコのカスタマーサービス担当者にお問い合わせください。

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

次の項に示す距離および速度制限は、シグナリング目的の場合に IEEE が推奨する最大速度および距離です。Cisco NCS 560-4 ルータを設置する前に、この情報を参考にしてネットワーク接続を計画してください。

配線が推奨距離を超える場合、または配線が建物間にまたがる場合は、近辺で発生する落雷の影響に十分に注意してください。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。

## 非同期端末の接続

RSP4 は、ローカル コンソール アクセス用の端末またはコンピュータを接続するコンソールポートを提供します。ポートは RJ45 コネクタを備えており、IEEE RS-232 規格で指定された推奨距離の RS-232 非同期データをサポートします。

## 干渉に関する考慮事項

ある程度の距離にわたって配線する場合は、干渉として遊離信号が配線に誘導されるリスクがあります。干渉信号が強い場合、データ エラーや機器の損傷を引き起こすことがあります。

ここでは、干渉の原因および Cisco NCS 560-4 ルータ システムへの影響を最小限に抑える方法について説明します。

### EMI

AC 電流を動力とするすべての機器は、EMI を引き起こす可能性のある電気エネルギーを伝達し、他の機器の動作に影響を与えることがあります。EMI の代表的な発生源は、機器の電源コードおよび電力会社からの電力供給ケーブルです。

強力な EMI は、Cisco NCS 560-4 ルータの信号ドライバおよびレシーバを破壊し、電力線を通じて設置機器に電力サージを発生させ、電気事故を引き起こすこともあります。このような問題が起きることはめったにありませんが、いったん起きると深刻な事態になります。

これらの問題を解決するには、専門知識および特殊な機器が必要であり、時間もコストも相当かかる場合があります。しかし、電気環境のアースおよびシールドが適切であることを確認し、電力サージを抑制する必要性に十分配慮することができます。

Cisco NCS 560-4 ルータでサポートされる電極磁気に関するコンプライアンス標準については、『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco NCS 500 Series Routers*』を参照してください。

無線周波数干渉



電磁場が長距離に及ぶ場合、RFI（無線周波数干渉）が伝達される可能性があります。建物の配線がしばしばアンテナの役割を果たし、RFI信号を受信して、配線上でEMIをさらに増やします。

アース用導体を確実に施設してプラント配線にツイストペアケーブルを使用すると、プラント配線から無線干渉が発生することはほとんどありません。推奨距離を超える場合は、データ信号ごとにアース導体を1つずつ使用し、高品質のツイストペアケーブルを使用してください。

#### 雷および AC 電源障害の干渉

信号線が推奨ケーブル距離を超える場合、または信号線が複数の建物にまたがる場合は、施設付近への落雷が Cisco NCS 560-4 ルータに与える影響を考慮する必要があります。

雷またはその他の高エネルギー現象をもたらす EMP（電磁パルス）は、電子機器を損傷または破壊できるだけのエネルギーをシールドなしの導体に結合する可能性があります。過去にこの種の問題が発生している場合は、RFI および EMI の専門家に相談し、Cisco NCS 560-4 ルータの運用環境において、適切な電力サージ抑制および信号ケーブルのシールドを確保する必要があります。

## ラックに設置する場合の注意事項

ここでは、Cisco NCS 560-4 ルータのラックマウントに関する注意事項を説明します。

### ラックマウントに関する注意事項

安全を確保するために、ラックマウントに関する次の注意事項を守ってください。

- 一人で大型ラックを移動させてはなりません。ラックは高さや重量があるので、最低でも二人で移動作業を行う必要があります。
- ラックからコンポーネントを引き出す前に、ラックが水平で安定していることを確認してください。
- ラック内のコンポーネントに適切なエアフローが確保されていることを確認してください。
- ラック内のシステムまたはコンポーネントを保守するときに、他のコンポーネントまたはシステムの上に足をかけたり、乗ったりしてはなりません。
- 別の装置が取り付けられているラックに Cisco NCS 560-4 ルータを設置する場合は、最も重いコンポーネントをラックの一番下にして、下から順番に取り付けます。
- 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。

## ラックの選択に関する注意事項

Cisco NCS 560-4 ルータは、装置ラックに関する米国電子工業会 (EIA) の規格に適合する、ほとんどの 2 支柱または 4 支柱の EIA 19 インチ、EIA 23 インチ、および ETSI 装置ラックに搭載できます。ラックは最低 2 支柱で、シャーシをマウントするための取り付けフランジを備えている必要があります。



**注意** いずれのタイプであっても、ラック装置にシャーシをマウントするときには、シャーシに取り入れる空気が 65 °C を超えないようにする必要があります。

2 本の取り付け支柱の取り付け穴の中心線の間隔は、46.50 cm ± 0.15 cm

(18.31 インチ ± 0.06 インチ) にする必要があります。シャーシに付属しているラックマウント金具は、大部分の 19 インチ装置ラックに適しています。

Cisco NCS 560-4 ルータは、次の特性を備えたラックに設置することを検討してください。

- Network Equipment Building System (NEBS) 準拠の 48.3 cm (19 インチ) 幅のラック。
- 取り付けレールの EIA または European Telecommunications Standards Institute (ETSI) の穴パターン。必要な取り付け金具は、Cisco NCS 560-4 ルータに付属しています。システムの設置を予定しているラックに、メートルネジ用のレールがある場合は、独自にメートル取り付け金具を用意する必要があります。
- 過熱防止の換気用に穴が空いた天板と開放型の底面。
- 安定性を確保するための水平調節脚。



(注) Cisco NCS 560-4 ルータを閉鎖型ラックに設置しないでください。これは、内蔵コンポーネントの動作温度を許容範囲内で維持するために、シャーシの冷気の流れが妨げられないようにする必要があります。側面の扉を取り外したとしても、閉鎖型ラックにルータを設置した場合は、空気の流れが妨げられ、シャーシの横に熱がこもり、ルータ内部が過熱状態になるおそれがあります。閉鎖型ラックを使用する場合は、ラックのすべての側面にエアークリアランスがあり、十分な換気が行われることを確認してください。

## キャビネットの選択に関する注意事項

制御された環境への設置を目的とした装置には、年平均の汚染レベルが指定されています。換気型のキャビネットまたはラックは、汚染レベルが許容限度内で維持されている場合に使用できます。

外部プラント (OSP) エリアへの設置を目的とした装置には、NEMA -4 または IP66 保護、およびキャビネット内部の年間最低平均の汚染濃度レベルを満たす、熱交換器付きの密閉型キャビネットが必要です。



(注) 換気型のキャビネットおよびラックは、OSP アプリケーションには推奨されません。

表 9: 屋内および屋外の設置に適したキャビネットタイプ

キャビネットタイプ	屋内の設置に適しているか	屋外の設置に適しているか
前面扉および背面扉が付いていないオープンラック	対応	非対応
吸気口およびファンに一般的なエア フィルタを備えた換気型のキャビネット	対応	非対応
NEMA -4 または IP66 保護を満たす密閉型キャビネット (熱交換器付き)	対応	対応
NEMA -4 または IP66 保護を満たす密閉型キャビネット (空調機器付き)	対応	対応

#### 環境汚染の許容限度

屋外および屋内環境での汚染濃度レベルは、NEBS GR-63-CORE Issue 5 Dec 2017 の表 2.3 と表 2.4 のそれぞれに記載されている汚染レベル未満とする必要があります。汚染の濃度が高いと、装置のライフタイムに悪影響が及びます。

#### 許容される温度と湿度

許容される温度および湿度の最大レベルは、データシートに記載されている値の範囲内である必要があります。結露が発生する可能性がある場所や、海、川、大きな池の近くなど、装置が長期間にわたって高湿度にさらされる場所に設置しないでください。

#### 腐食性の高い環境への設置

腐食性の高いエリアへの設置は推奨されません。腐食性の高いエリアの例として、海岸、交通量の多い車道から 10 m 未満の場所、産業汚染の多いエリアなどがあります。

#### 環境汚染の定期的な測定

汚染濃度を定期的に確認することをお勧めします。装置の汚染濃度レベルが高くなるように、必要な保護を行う必要があります。

## 装置ラックに関する注意事項

ラックの配置は、人の安全、システムのメンテナンス、および『Cisco NCS 560-4 Routers Datasheet』に記載された環境特性の範囲内でシステムが動作できるかどうかに影響します。次のガイドラインに従って、Cisco NCS 560-4 ルータに適した場所を選択してください。

### 安全な場所の選択

Cisco NCS 560-4 ルータがラック内で最も重量がある場合、または唯一の装置の場合は、最下部または最下部近くにルータを設置して、ラックの重心をできるだけ低くしてください。

電子機器の適切な配置の詳細については、『GR-63-CORE, Network Equipment Building System (NEBS) Requirements: Physical Protection』を参照してください。

### メンテナンスが容易な場所の選択

ラックの前面に3フィート（36インチ）以上、背面に2フィート（24インチ）以上のスペースを空けてください。このスペースがあれば、Cisco NCS 560-4 ルータ コンポーネントを取り外して、日常の保守およびアップグレードを行いやすくなります。

混み合ったラックにCisco NCS 560-4 ルータを設置しないでください。また、同じラック内の他の装置から引かれたケーブルが、ルータカードへのアクセスにどのように影響するかを検討してください。

十分なエアフローを確保し、シャーシ内部の過熱を防止するために、シャーシの側面を遮るものがないようにしておく必要があります。

通常のシステム メンテナンスに必要なスペースは、次のとおりです。

- シャーシ上部：7.6 cm（3インチ）以上
- シャーシの側面：91.44 cm ～ 121.92 cm（3 ～ 4フィート）



(注) シャーシをプレナムに取り付けると、エアフローの方向がルータの右から左ではなく、ルータの前面から背面に変わります。この場合、側面のスペースは必要ありません。

設置時および動作時に問題が起きないように、機器の位置および接続を考えるとときには、次の一般的な注意事項に従ってください。

- 定期的に **show environment all** コマンドを使用して、システム内部の状態を確認してください。環境モニタがシャーシ内部の環境を絶えず確認し、高温になった場合は警告を出し、その都度その他の危険の可能性に関するレポートを作成します。警告メッセージが表示された場合は、ただちに問題の原因を突き止めて解消してください。
- Cisco NCS 560-4 ルータは、床から離れた埃のたまりにくい場所に設置してください。
- 静電気防止手順に従い、機器が損傷しないようにしてください。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。

### 十分なエアフローを確保できる場所の選択

システム動作が環境特性の範囲内で維持され、システムの熱放散を補える温度の空気が得られるように、Cisco NCS 560-4 ルータの設置場所には十分なエアフローを確保してください。

# ラックの互換性

次のラック仕様に従うことを推奨します。

## ラックタイプ

図 11: ラック仕様 EIA (19 インチおよび 23 インチ)

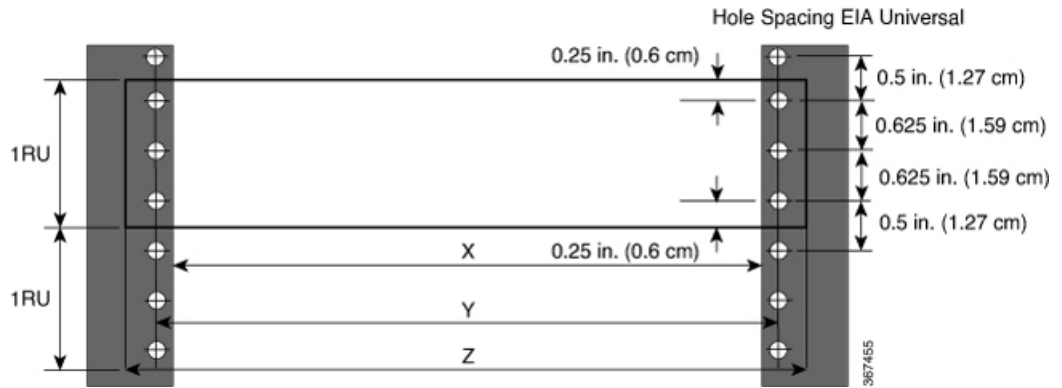


表 10: Cisco NCS 560-4 ルータのラック仕様 EIA (19 インチおよび 23 インチ)

支柱タイプ	ラックタイプ	ラック前面の開口 (X)	ラック取り付け穴の間隔 (Y)	マウントフランジの距離 (Z)
4 支柱	48.3 cm (19 インチ)	450.8 mm (17.75 インチ)	465 mm (18.312 インチ)	482.6 mm (19 インチ)
2 支柱				
4 支柱	58.4 cm (23 インチ)	552.45 mm (21.75 インチ)	566.7 mm (22.312 インチ)	584.2 mm (23 インチ)
2 支柱				

図 12: 4 支柱ラックタイプ

4 – Post Type (Hole EIA Universal)	Width Available (X)	Compatibility with Chassis	Compatibility with Plenum
All 23" Type rack	21.75" (552.45mm)	Yes	Yes
All ETSI rack (21" rack)	19.68" (500.0mm)	Yes	Yes
19" Type rack L-Type Post	17.75" (450.8mm)	Yes	Yes
	17.50" (444.5mm)	Yes	Yes
19" Type Racks Flat-Post	17.75" (450.8mm)	Yes	Yes
	17.50" (444.5mm)	Yes	Yes
19" Type racks C- Type Post	17.75" (450.8mm)	No	No
	17.50" (444.5mm)	No	No

369104

図 13: 2 支柱ラックタイプ

2 – Post Type (Hole EIA Universal)	X – 19" Rack	Compatibility with Chassis	Compatibility with Plenum	X-23" Rack	Compatibility with Chassis and Plenum
TYPE-I	17.75" (450.8 mm)	No	No	21.75" (552.45mm)	Yes
	17.50" (444.5 mm)	No	No	21.75" (552.45mm)	Yes
TYPE-II	17.75" (450.8 mm)	No	No	21.75" (552.45mm)	Yes
	17.50" (444.5 mm)	No	No	21.75" (552.45mm)	Yes
TYPE-III	17.75" (450.8 mm)	No	No	21.75" (552.45mm)	Yes
	17.50" (444.5 mm)	No	No	21.75" (552.45mm)	Yes
L-TYPE	17.75" (450.8 mm)	Yes	Yes	21.75" (552.45mm)	Yes
	17.50" (444.5 mm)	Yes	Yes	21.75" (552.45mm)	Yes
Uneven-TYPE	17.75" (450.8 mm)	Yes	No	21.75" (552.45mm)	Yes
	17.50" (444.5 mm)	Yes	No	21.75" (552.45mm)	Yes

369103

# 設置チェックリスト

次の表の設置チェックリストを使用して、誰が何を行ったかを記録します。このリストを使用して、各手順の完了と検証を記録してください。チェックリストが完成したら、新しい Cisco ルータに関する他の記録とともにサイト ログに保管します。

表 11: 設置チェックリスト

タスク	確認者	日付
シャーシの受領日		
シャーシおよびすべてのアクセサリの開梱		
インターフェイスのタイプおよび個数の確認		
安全に関する注意および注意事項の確認		
設置チェックリストのコピー		
サイト ログの作成およびバックグラウンド情報の記入		
設置場所の電源電圧の確認		
設置場所の環境仕様の確認		
必要なパスワード、IP アドレス、デバイス名などの準備		
必要な工具の準備		
ネットワーク接続機器の準備		
ケーブル管理ブラケットの取り付け（必須ではないが推奨）		
AC 電源ケーブルによる AC 電源とルータの接続		
DC 電源ケーブルによる DC 電源とルータの接続		
ネットワーク インターフェイス ケーブルおよびデバイスを接続		
システムの電源投入		
システムの起動完了（ステータス LED が点灯）		
システム バナーの表示後に、正しいソフトウェア設定が表示されることを確認		

## サイト ログの作成

サイトログは、ルータの設置および保守に関連するすべてのアクションを記録するものです。ルータの作業員全員がすぐに参照できるように、サイトログはシャーシのそばに保管してください。

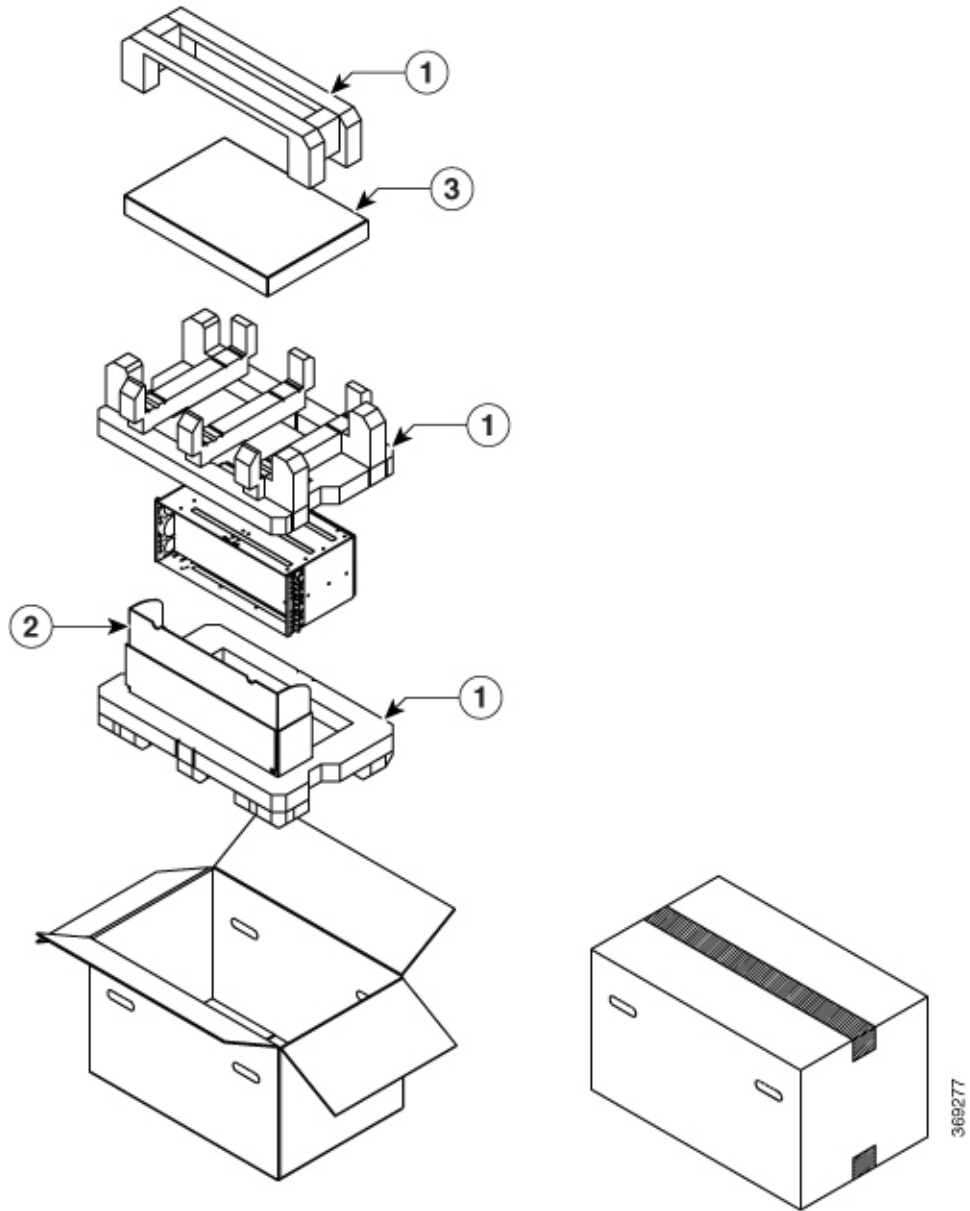
取り付け前にサイトログを作成します。コピーを作成するために使用できるサイトログの例、およびサイトログの詳細情報については、「サイトログおよび製造業者」を参照してください。

## Cisco NCS 560-4 ルータの受け取り

Cisco NCS 560-4 ルータのシャーシは、個別に箱に梱包された状態で出荷されます。



図 14: Cisco NCS 560-4 ルータの輸送用パッケージ



1	下部および上部の発泡スチロール	2	トレイ
3	ロールエンドロックフロント (RELF)	—	—

## シャーシを持ち運ぶ際の注意事項

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、後からシャーシを移動させなくてもすむように、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。

シャーシを持ち上げる場合は、次の注意事項に従ってください。

- 足下を安定させ、両足の間でバランスを取って、シャーシの重量を支えます。
- シャーシはゆっくり持ち上げます。持ち上げるときに、決して突然動いたり、身体をひねったりしないでください。
- 背中をまっすぐに保ち、背中ではなく脚で持ち上げます。シャーシを持ち上げるためにかがまなければならぬ場合は、腰ではなく、ひざからかがんで、背筋の負荷を軽減してください。
- 搭載されているコンポーネントをシャーシから取り外さないでください。
- シャーシを持ち運ぶ前に、必ずすべての外部ケーブルを取り外してください。



**警告** 怪我またはシャーシの破損を防ぐために、モジュール（電源装置、ファン、またはカードなど）のハンドルを持ってシャーシを持ち上げたり、傾けたりすることは絶対に避けてください。これらのハンドルは、シャーシの重さを支えるようには設計されていません。シャーシの構成部分であるハンドルを使用するか、下端の下にあるシャーシをつかむことでのみ、装置を持ち上げます。ステートメント 163

## 工具および機器

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
- 静電気防止用マットまたは静電気防止材
- No.1 および No.2 プラスドライバー
- マイナス ドライバ：小型 0.476 cm (3/16 インチ)、中型 0.625 cm (1/4 インチ)。
  - モジュールの装着または取り外しのため
  - メモリや他のコンポーネントをアップグレードする場合、カバーを取り外すため
- ルータを装置ラックに固定するための番号 12-24 のなべネジ

- WANおよびLANポートに接続するためのケーブル（コンフィギュレーションによって異なる）
- イーサネットポート接続用ネットワークインターフェイスカード付きイーサネットハブ、スイッチ、またはPC
- 115200ボー、8データビット、パリティなし、2ストップビットが設定されたコンソール端末（ASCII端末または端末エミュレーションソフトウェアを実行しているPC）
- コンソールポートに接続するためのコンソールケーブル
- （任意）リモート管理アクセス用のAUXポートに接続するためのモデム
- 補助ポートに接続するための補助ケーブル（このケーブルを指定するか、注文できます）
- 最大トルクが30ポンドフォース/平方インチ（インチポンド）の、プラスヘッド付きのラチェット式ドライバ
- アースラグのメーカーによって指定された圧着工具
- 電源コードの8AWG銅線
- 6AWGまたは8AWGの両方の被覆を除去するためのワイヤストリッパ
- メジャーおよび水準器



**警告** この装置の設置または交換は、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 49

## 開梱および出荷内容の確認

### 手順

- ステップ 1** 輸送中の損傷がないか、梱包用の箱を点検します。明らかに物理的な損傷がある場合は、シスコの代理店にご連絡ください。問題なければ、引き続き残りの手順を実行します。
- ステップ 2** ルータを開梱します。
- ステップ 3** ルータを点検します。
- ステップ 4** 次の表を使用して、梱包内容を確認します。梱包用の箱は廃棄しないでください。後日、ルータを移動または輸送する場合にこの箱が必要になります。

次のタスク

表 12: Cisco NCS 560-4 ルータの梱包内容

コンポーネント	説明
シャーシ	Cisco NCS 560-4 ルータ
	ファントレイ
	電源モジュール
	RSP
	インターフェイスモジュール
	19 インチ ラック マウント ブラケット
アクセサリキット	ラックマウントアダプタのネジ (23 インチおよび ETSI アダプタ用)
	4 個のケーブル管理ブラケット
	ケーブル管理ブラケット X4 (各ブラケットに 1 個)
	2 本の 10-32 ネジを備えたアースラグ x 1。
	RJ-45/RJ-45 クロス ケーブル x 1 RJ-45/DB-9 (メス) アダプタ x 1
ETSI ブラケット (ルータを逆フローシステムとして使用する場合に使用)	N560-4-O-BRCKT
静電放電リストストラップ (使い捨て式)	使い捨てリストストラップ x 1 (任意)
マニュアル	『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco NCS 500 Router』



(注) ほとんどのシスコ製品マニュアルはオンラインで入手できます。Cisco NCS 560-4 ルータに付属のシャーシポインタカードには、他のオンラインドキュメントへのリンクと情報が記載されています。



(注) 製品が使用されていない場合は、最初の梱包状態または静電気防止用 PE 袋に入れた密閉状態でデバイスを保管してください。



## 第 3 章

# Cisco NCS 560-4 ルータの設置

この章では、Cisco NCS 560-4 ルータのさまざまなコンポーネントの設置方法について説明します。内容は次のとおりです。

- [前提条件 \(49 ページ\)](#)
- [ルータのラックへの設置 \(50 ページ\)](#)
- [プレナム \(N560-4-F2B-AIR-U\) の組み立て \(53 ページ\)](#)
- [Cisco NCS 560 ルータの垂直取り付け \(66 ページ\)](#)
- [ケーブル管理ブラケットの取り付け \(73 ページ\)](#)
- [シャーシのアース接続の取り付け \(74 ページ\)](#)
- [電源装置の取り付け \(77 ページ\)](#)
- [ファントレイの取り付け \(89 ページ\)](#)
- [ファントレイの取り外しおよび取り付け \(93 ページ\)](#)
- [RSP の取り付け \(94 ページ\)](#)
- [IM センター ブラケットの取り外し \(98 ページ\)](#)
- [インターフェイス モジュールの取り付け \(99 ページ\)](#)
- [RSP モジュールまたはインターフェイス モジュールのホットスワップ \(101 ページ\)](#)
- [ダスト キャップの取り付け \(102 ページ\)](#)
- [ケーブル管理ブラケットの周囲にあるケーブルの固定 \(103 ページ\)](#)
- [ルータのネットワークへの接続 \(105 ページ\)](#)

## 前提条件

Cisco NCS 560-4 ルータを設置する前に、次のように設置準備を行うことが重要です。

- 設置場所（設置場所の計画）を準備し、設置計画または Method of Procedure (MOP) を確認する。詳細については、「設置の準備」を参照してください。
- Cisco NCS 560-4 ルータを開梱して点検する。
- Cisco NCS 560-4 ルータを正しく設置するために必要な工具とテスト機器を用意する。

## ルータのラックへの設置

ここでは、Cisco NCS 560-4 ルータをラックに設置する方法を説明します。

シャーシには、シャーシの前面に取り付け可能なマウントブラケットが付属しています。ブラケットを取り付ける手順は次のとおりです。



---

(注) ルータが 19 インチ EIA ラックに取り付けられている場合、マウントブラケットは必要ありません。

---

### 手順

- 
- ステップ 1** ラックマウントブラケットをアクセサリキットから取り出し、ルータシャーシの横に配置します。
  - ステップ 2** ブラケットの 1 つをシャーシの側面に当て、ネジ穴を合わせます。
  - ステップ 3** ステップ 1 で外したネジでブラケットをシャーシに固定します。推奨される最大トルクは 6.2 インチポンド (0.7 N-m) です。

次の図に、ETSI ラックおよび 23 インチ EIA ラック用のブラケットを Cisco NCS 560-4 ルータに取り付ける方法を示します。

逆エアフロー取り付け時は N560-4-O-BRCKT をご使用ください。

図 15: ETSI ラック用のマウント ブラケットの取り付け

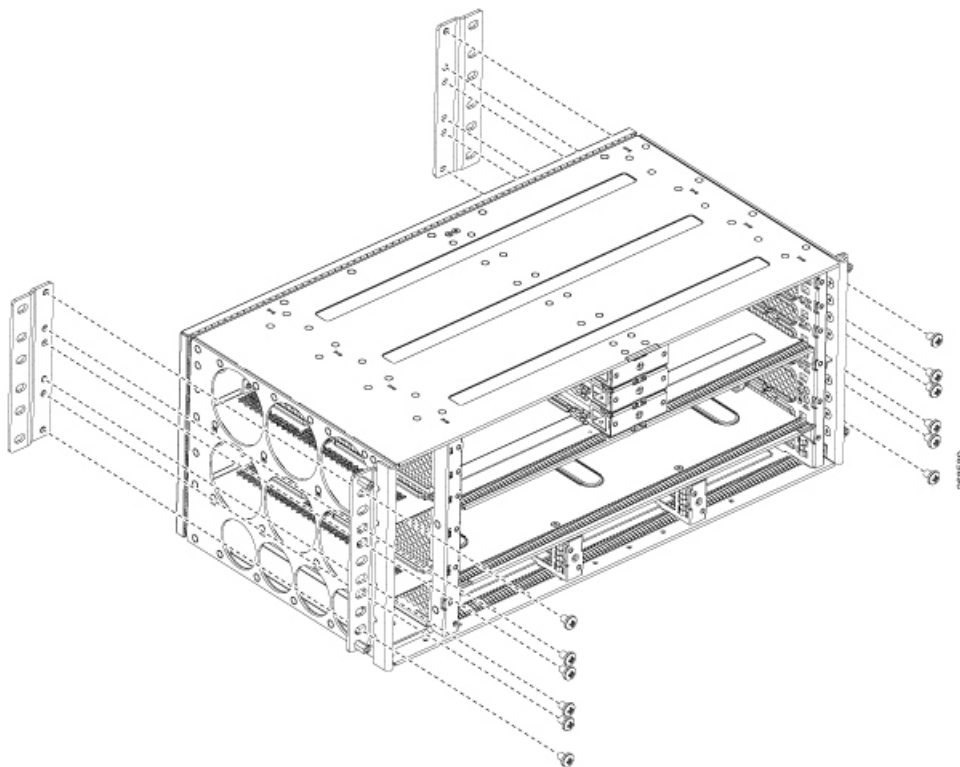
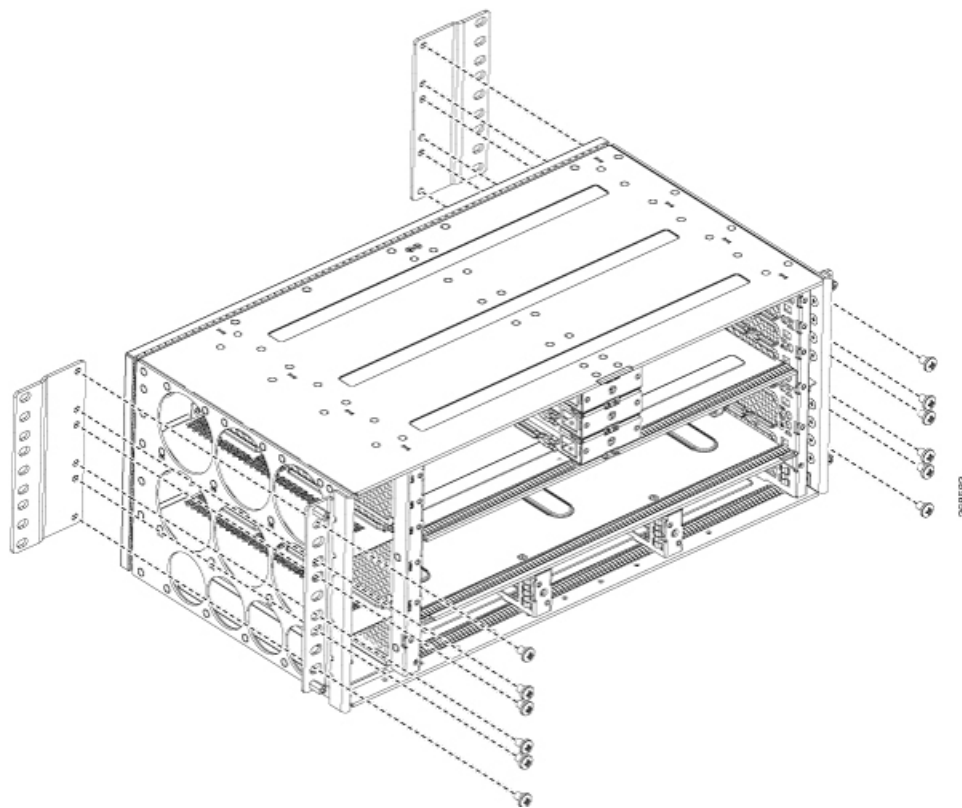


図 16: 23 インチ EIA ラック用のマウント ブラケットの取り付け



**ステップ 4** 次のようにしてラック内のシャーシの位置を決めます。

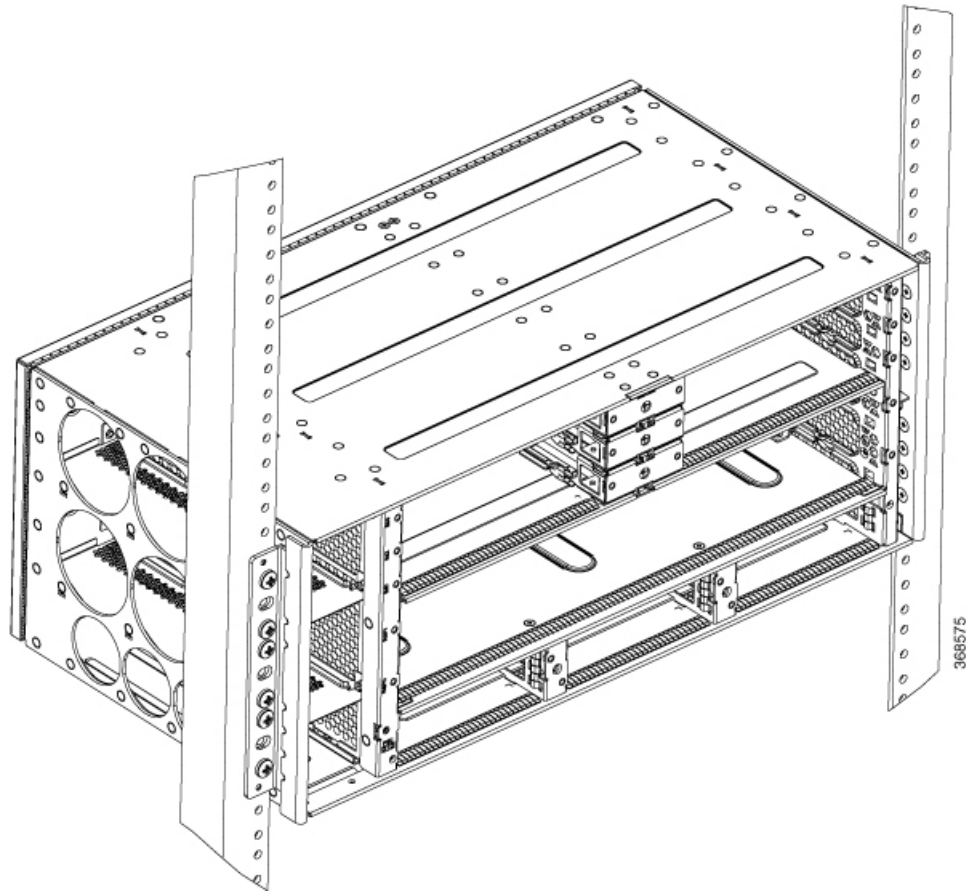
- シャーシの前部（前面パネル）をラックの手前側にする場合は、シャーシの後部を支柱の間に挿入します。
- シャーシの後部をラックの手前側にする場合は、シャーシの前部を支柱の間に入れます。

**ステップ 5** ブラケットの穴（マウントホール）を装置ラックの穴に合わせます。

シャーシを持ち上げるには、インターフェイス モジュールと電源のイジェクタ ハンドルを使用しないでください。ハンドルを使用してシャーシを持ち上げると、ハンドルが変形または損傷する可能性があります。



図 17: 19 インチ EIA ラックへのルータの取り付け



(注) ETSI ラックにルータを取り付けることはできますが、300 mm ETSI 仕様内のケーブルと光ファイバに必要な曲げ半径を維持できません。

ETSI キャビネット内にルータを取り付ける場合は、光ファイバの曲げ半径要件を満たす専用のキャビネット前面扉が必要です。

**ステップ 6** ブラケットの穴から装置ラックの支柱のネジ穴に、8 本または 12 本（片側 4 本または 6 本ずつ）の 12-24 x 3/4 インチまたは 10-32 x 3/4 インチのネジを差し込んで固定します。

**ステップ 7** 巻き尺と水準器を使用して、シャーシがまっすぐ水平に取り付けられているかどうかを確認します。

## プレナム (N560-4-F2B-AIR-U=) の組み立て

プレナムを使用すると、ルータ周辺の空気を均等に分散させることができます。



---

(注) プレナムは先に組み立ててから、ラックに取り付けてください。

---



---

(注) プレナムにシャーシを取り付けると、ルータの右から左へのエアフローがルータの前面から背面に変わります。ルータを N560-4-PWR-FAN-R および N560-4-FAN-R ファンモジュールとともに使用する場合、プレナムはサポートされません。

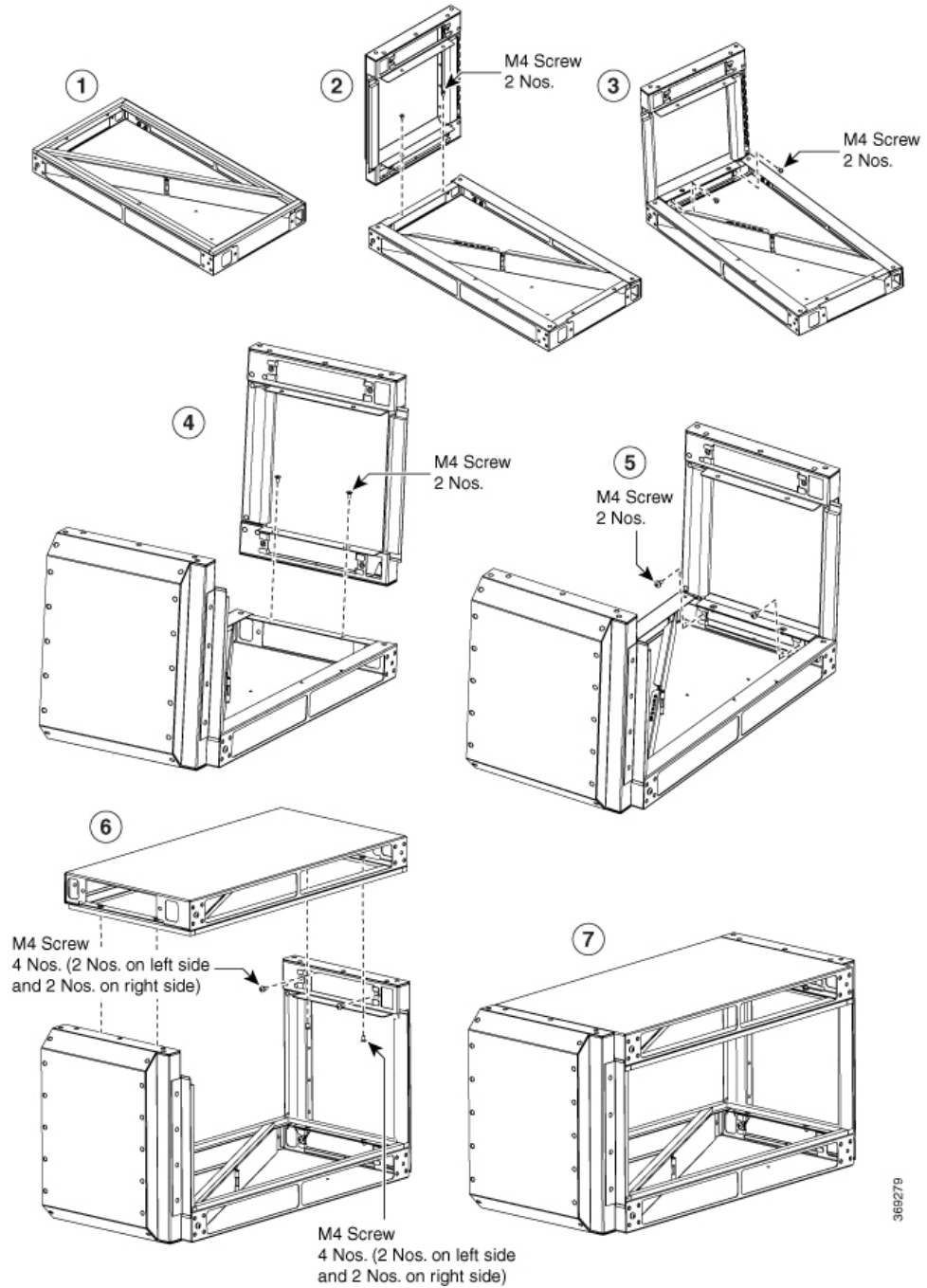
---

### 手順

---

**ステップ 1** プレナムの組み立てについては、次の図を参照してください。11.5 インチ ポンド (1.3 N-m) のトルクを使用してすべてのネジを固定します。

図 18: プレナムの組み立て



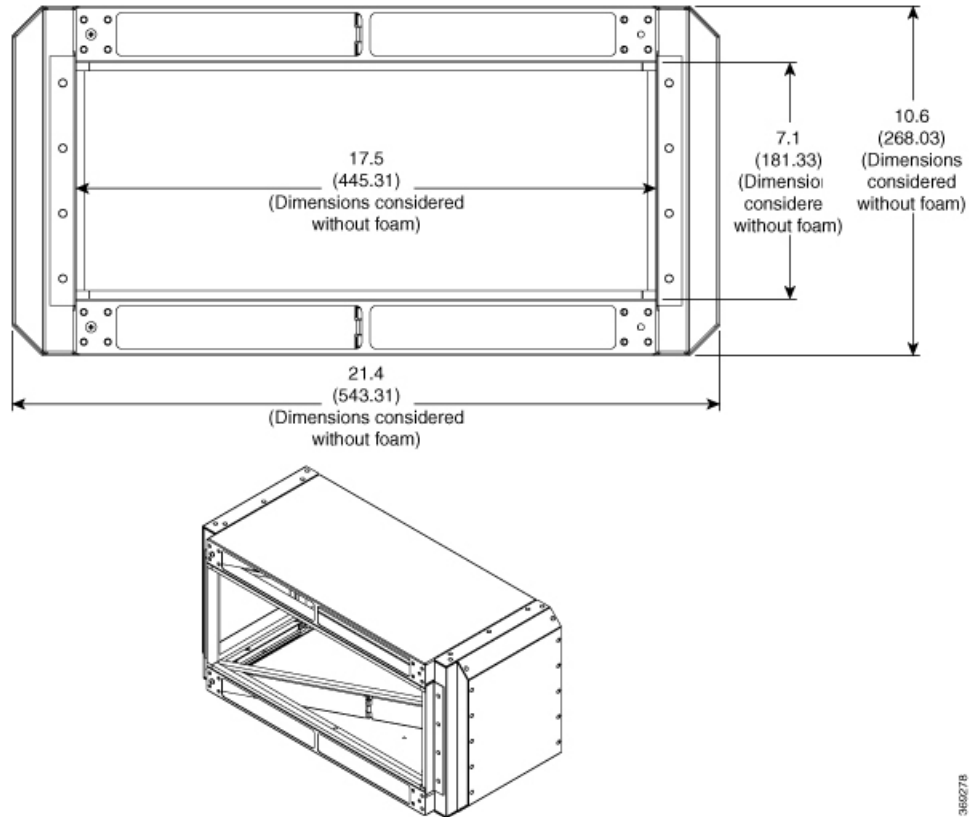
①アー プレナム	②左カバー
③左カバーを締める	④右カバー
⑤右カバーを締める	⑥上部カバー

## ルータが設置されていないラックへのプレナムの取り付け

7 上部カバーを締める	
-------------	--

**ステップ 2** 組み立て後のプレナムの寸法は、次の図のとおりです。

図 19: 組み立て後のプレナムの寸法



## ルータが設置されていないラックへのプレナムの取り付け

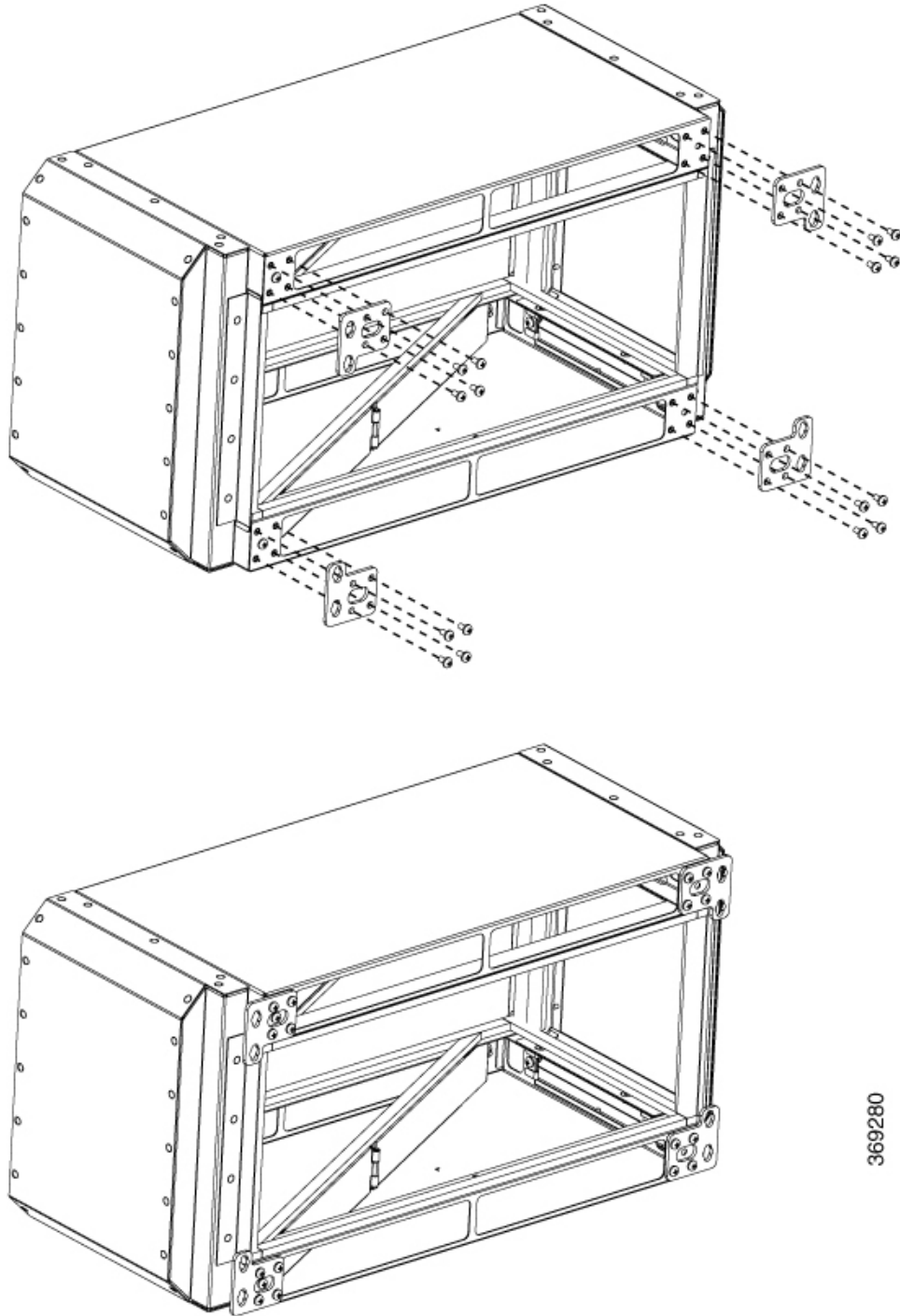
この手順では、ルータがラックに設置されていない場合のプレナムの取り付けについて説明します。

### 手順

**ステップ 1** プレナムの正しいブラケットを特定します。

**ステップ 2** プレナムを取り付けるラックに応じて、次の図に示すようにプレナムに適したネジを特定します。

図 20: 19 インチ ラックに取り付ける場合のプレナム ブラケット



369280

図 21: 21 インチ ラックに取り付ける場合のプレナム ブラケット

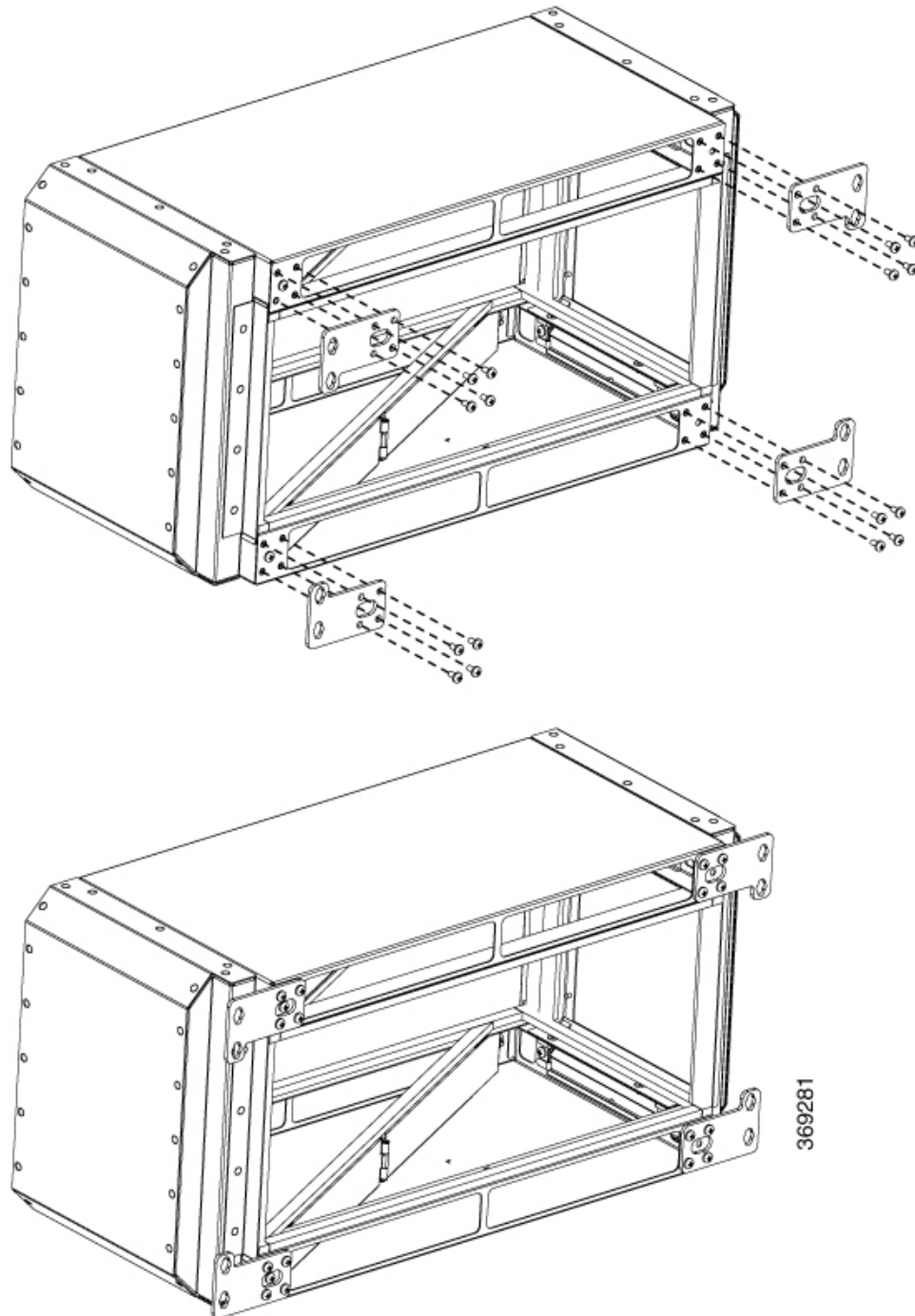
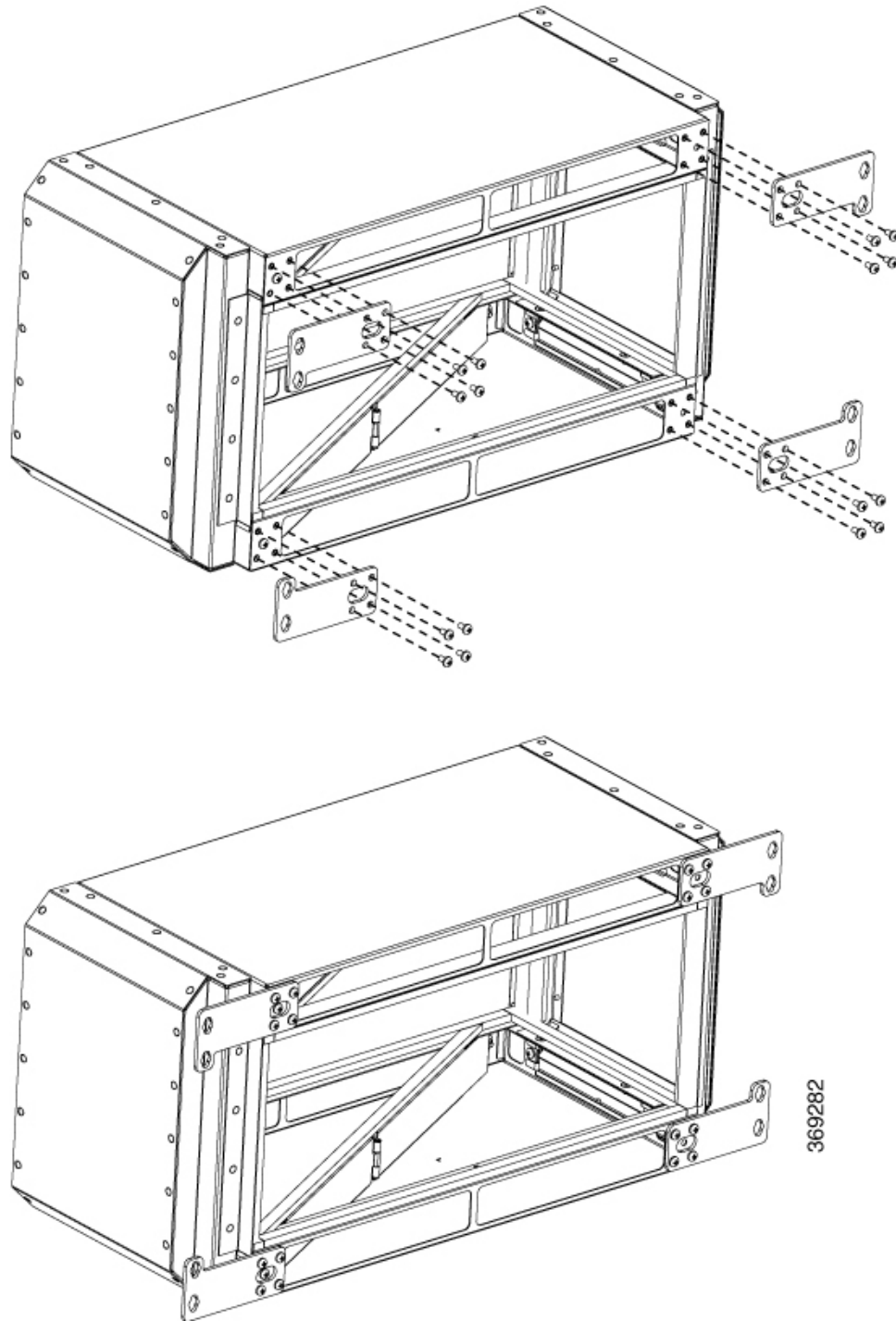


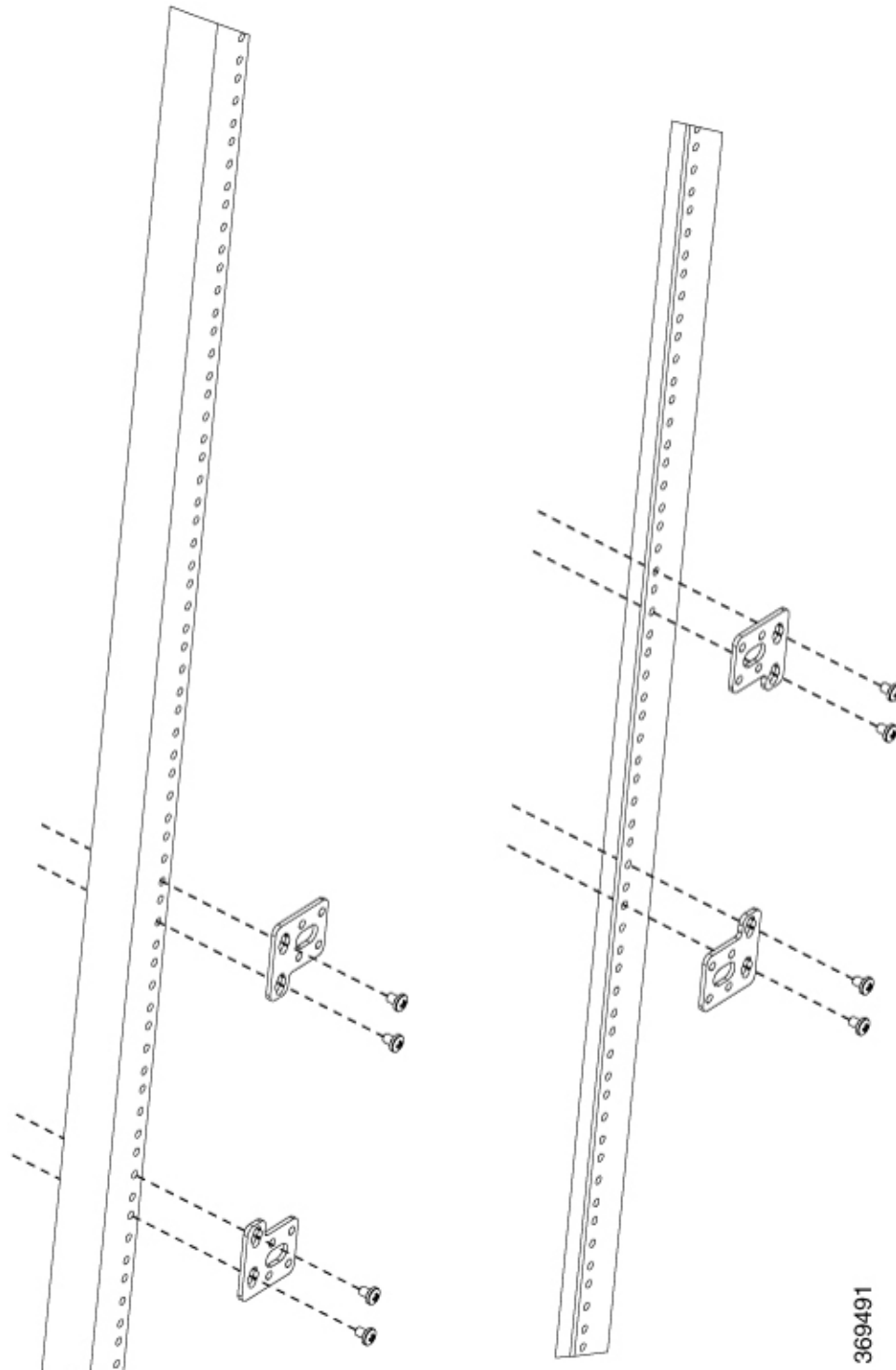
図 22: 23 インチ ラックに取り付ける場合のプレナム ブラケット



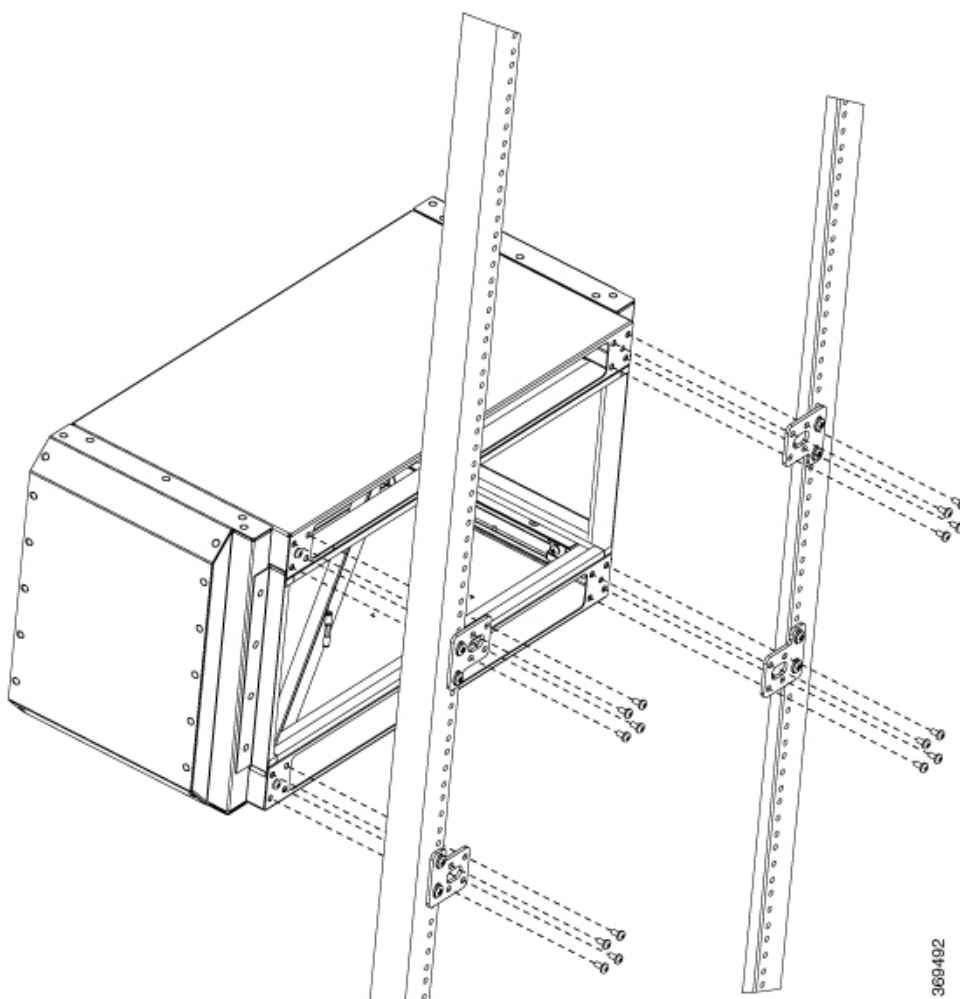
**ステップ 3** 適切なブラケットを使用して、プレナムをラックに固定します。

**ステップ 4** 次の図に示すように、ルータをプレナムに取り付けます。

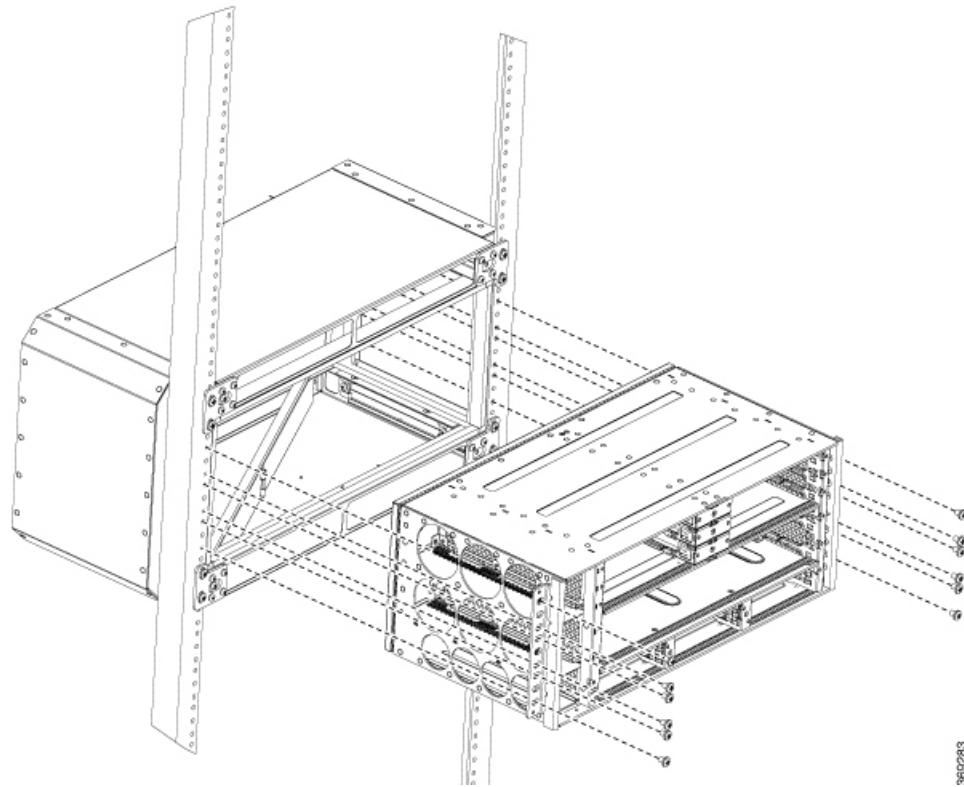
図 23: プレナムおよびルータのラックへの取り付け





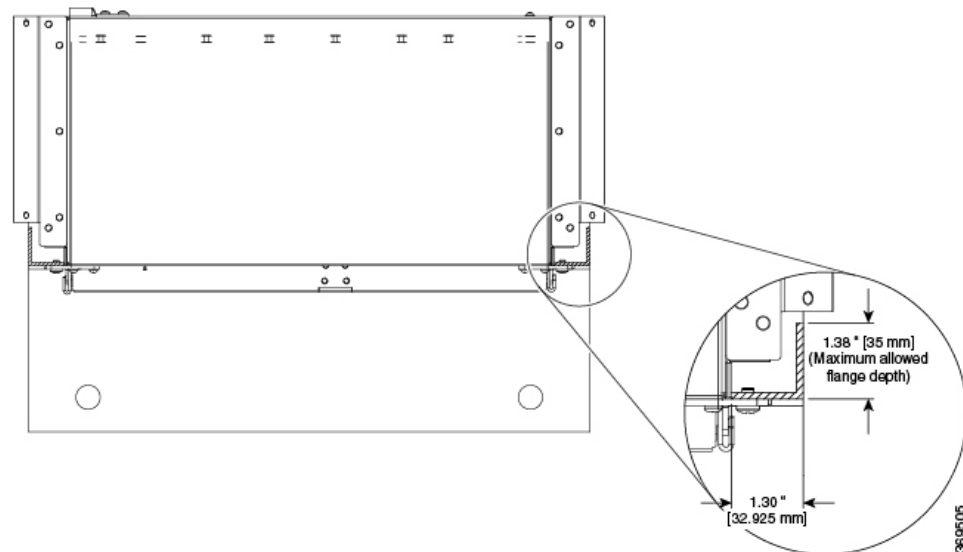


ルータが設置されていないラックへのプレナムの取り付け



ラック支柱のフランジの寸法が、次の図のとおりになっていることを確認します。

図 24: ラック支柱のフランジの寸法



## ルータが設置されているラックへのプレナムの取り付け

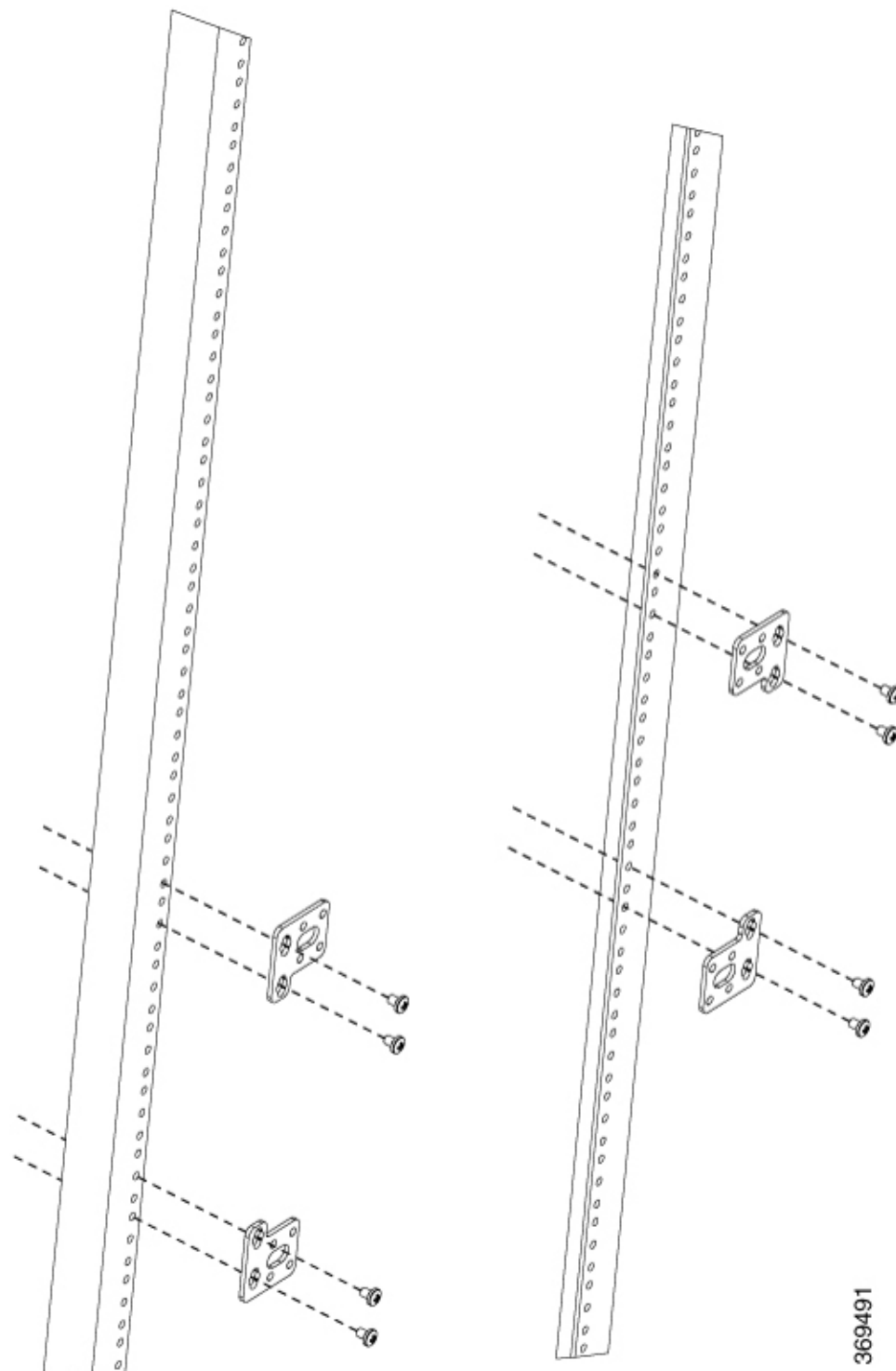
この手順では、ルータがすでにラックに設置されている場合のプレナムの取り付けについて説明します。

### 手順

---

- ステップ 1** ルータがすでに設置されているラックのタイプ（19 インチ、21 インチ、または 23 インチ）を特定します。
- ステップ 2** 以下の図に示すように、組み立てたプレナムを使用します。
- ステップ 3** ラックに適したブラケットを使用してブラケットを取り付けます。

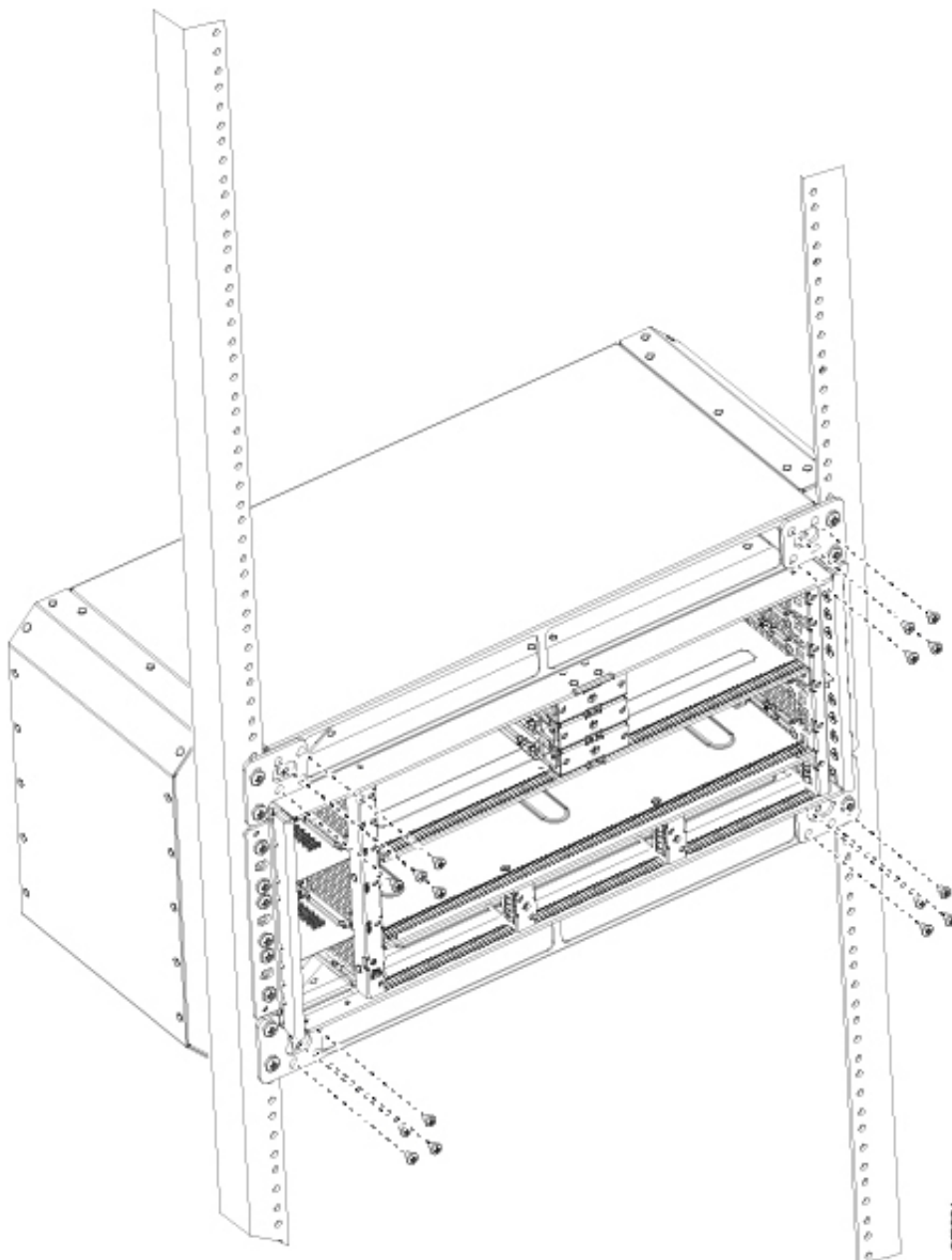
図 25: ラックへのブラケットの取り付け



**ステップ 4** 下の図に示すように、ルータ上にプレナムをスライドさせます。

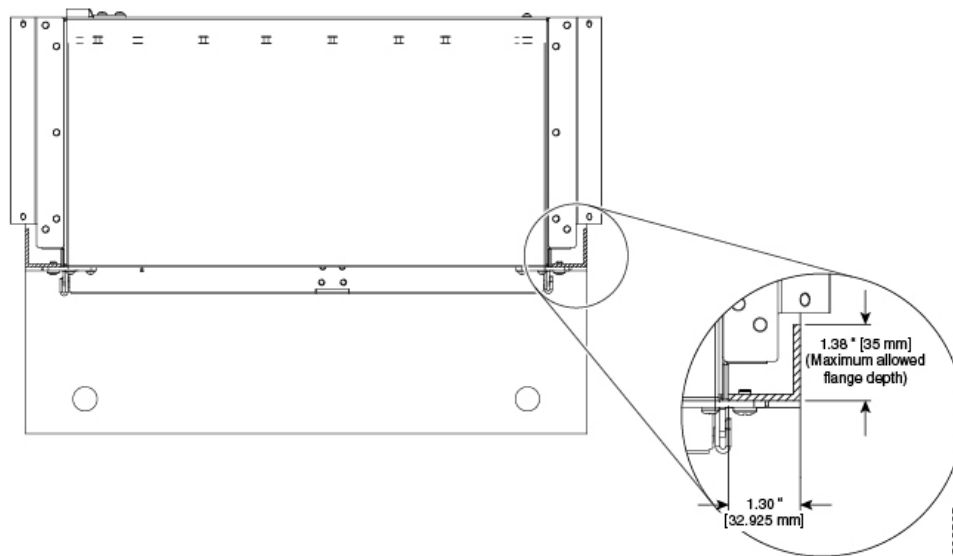
**ステップ 5** ブラケットに付属のネジを使用して、プレナムをラックに固定します。

図 26: ルータ四方へのプレナムの取り付け



ラック支柱のフランジの寸法が、次の図のとおりになっていることを確認します。

図 27: ラック支柱のフランジの寸法

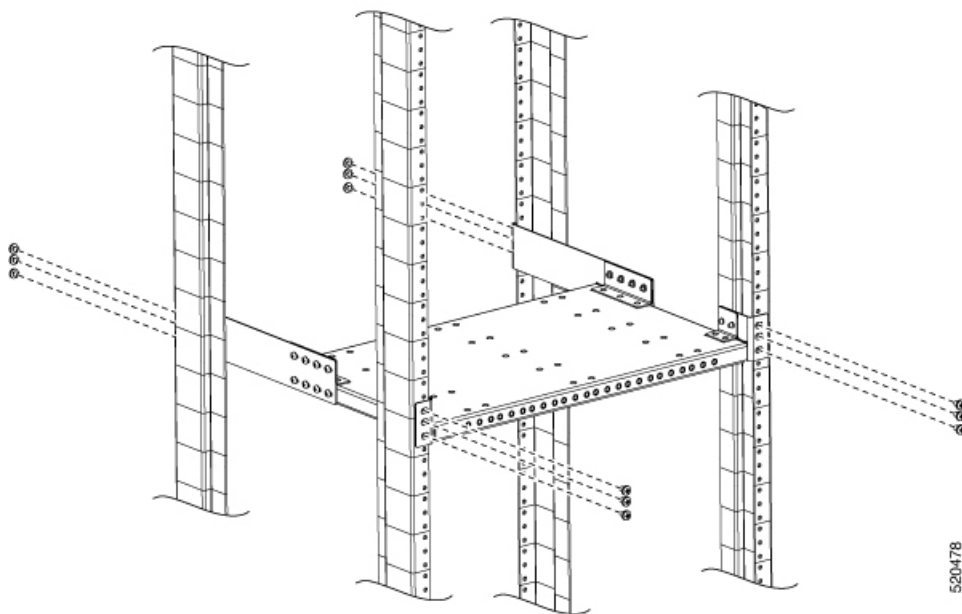


## Cisco NCS 560 ルータの垂直取り付け

### 手順

- ステップ 1** ANSI 19 インチラックの目的の高さに下部支持トレイを取り付けます。
- ステップ 2** ラックに適したラックマウント止め金具を使用して、トレイをラックに固定します。止め金具用に規定されている最適なトルクを使用します。以下の図を参照してください。

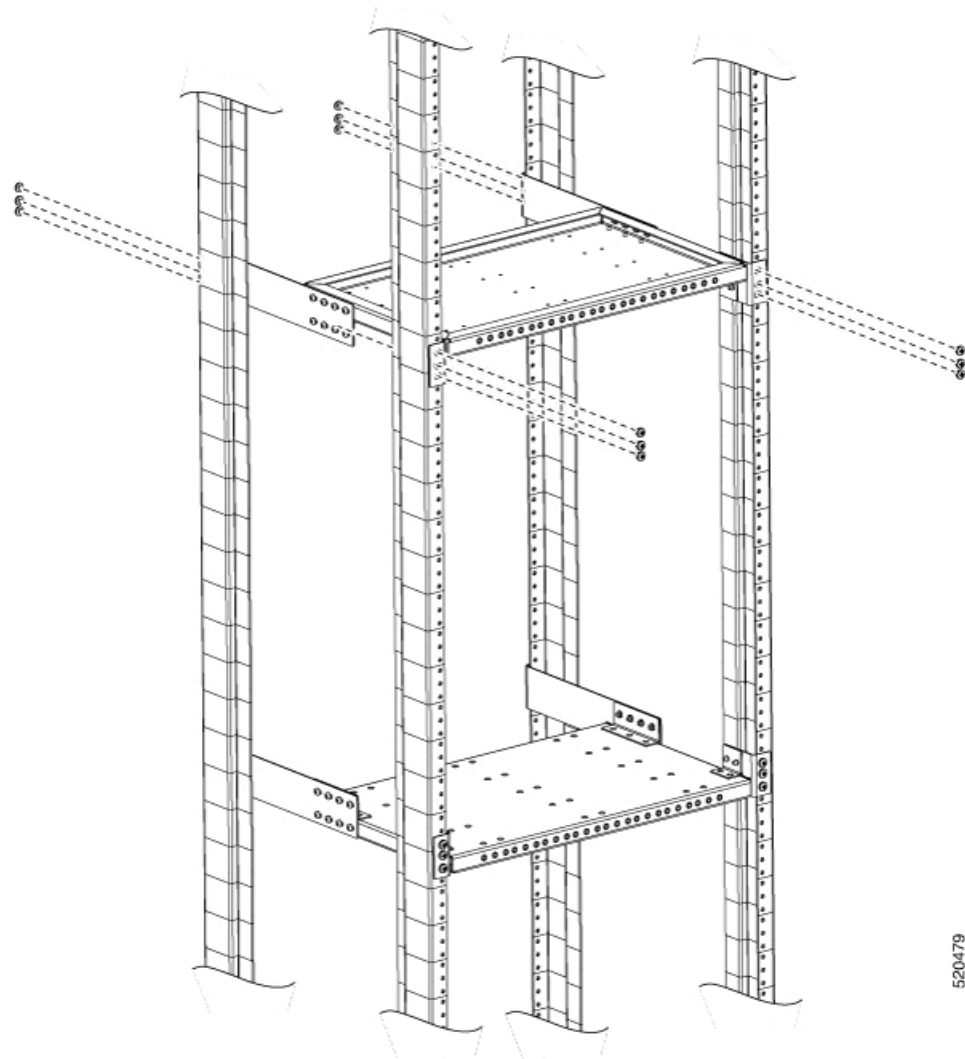
図 28: プレナムの下部支持トレイの組み立て



**ステップ 3** 上部支持トレイを下部トレイから 60.2 cm (23.70 インチ) の高さに取り付けます。

**ステップ 4** ラックに適したラックマウント止め金具を使用して、トレイをラックに固定します。止め金具の規定に従って、最適なトルクを使用します。以下の図を参照してください。

図 29: プレナムの上部支持トレイの組み立て

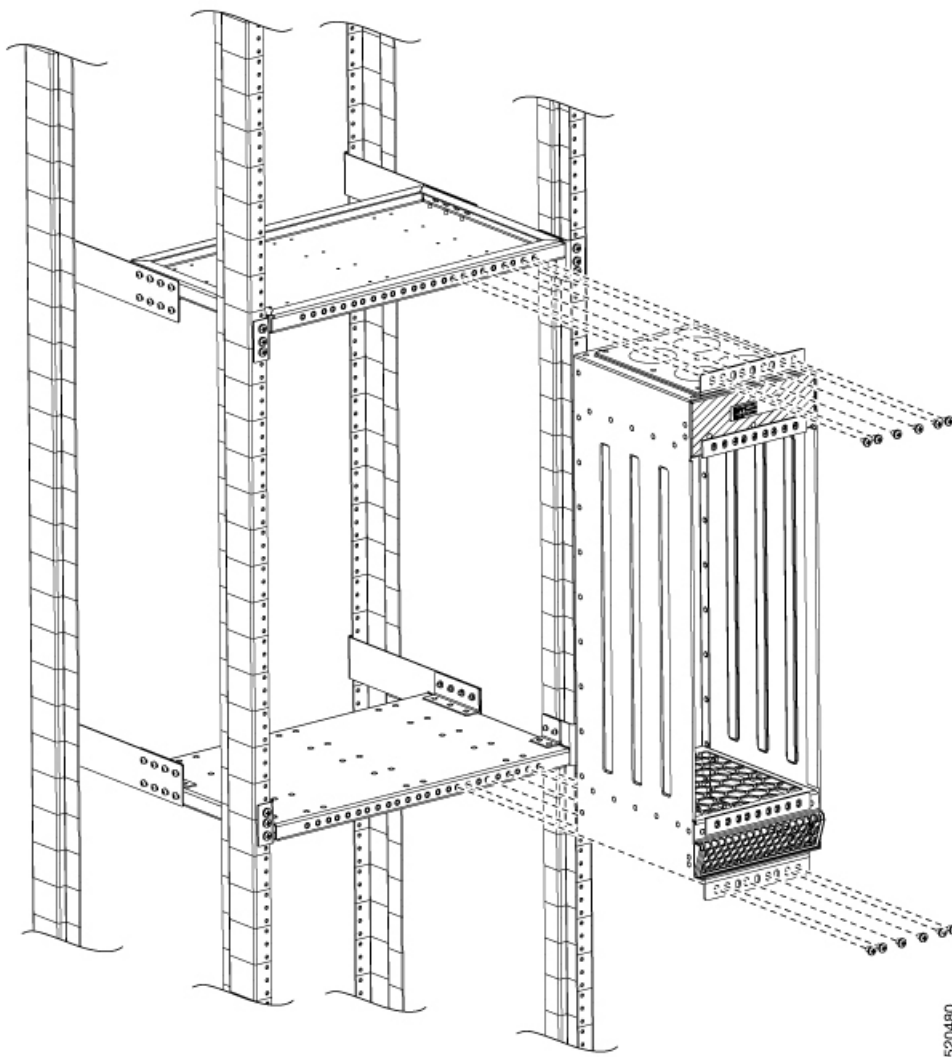


**ステップ 5** 垂直プレナムを、上部と下部の支持トレイ間のスロットに組み立てます。

**ステップ 6** 各側面に最低4本のネジを使用して、プレナムをトレイに固定します。25インチポンドのトルクを使用します。

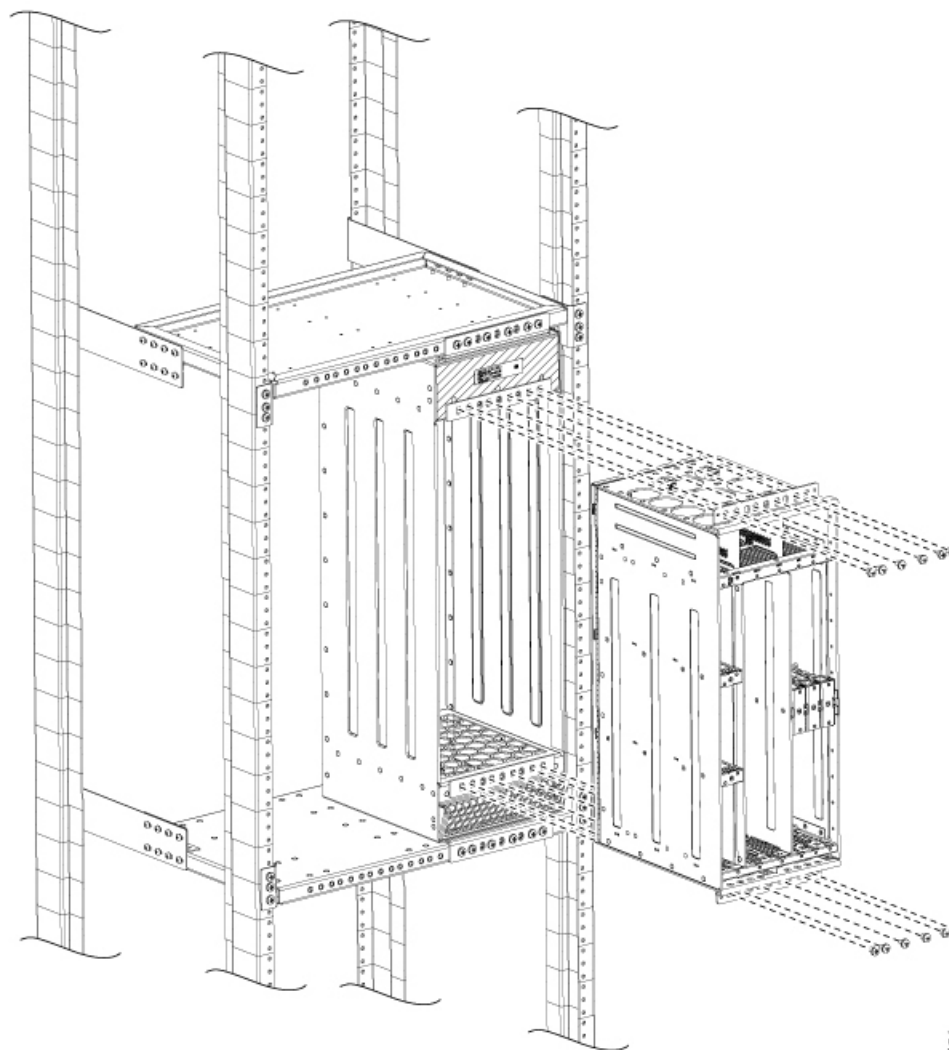


図 30: 支持トレイ間の垂直プレナムの組み立て



**ステップ 7** 両側に最低 4 本のネジを使用して、空の Cisco NCS 560 ルータを垂直プレナムに取り付けます。25 インチポンドのトルクを使用します。

図 31: プレナムへのルータの取り付け

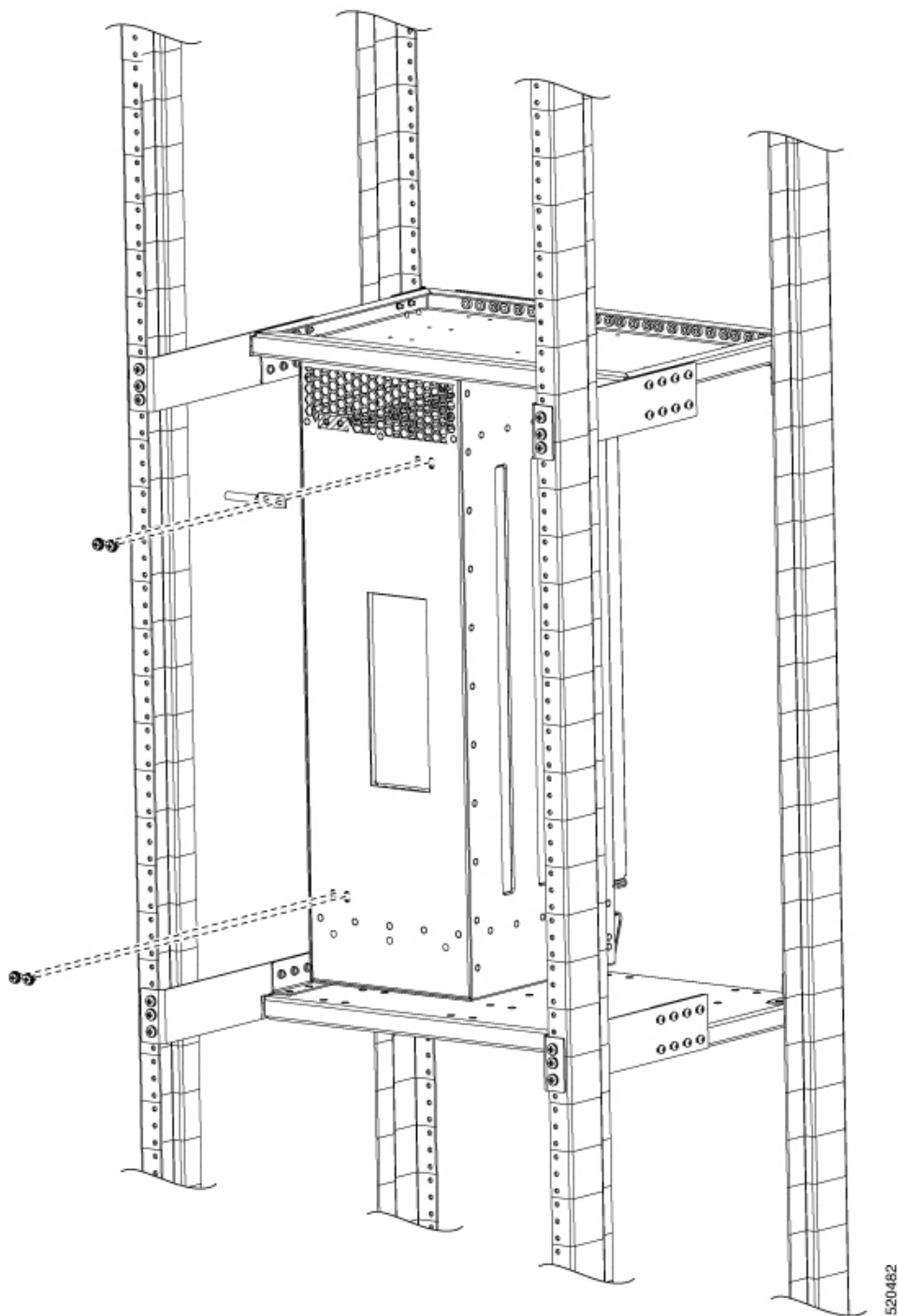


520481

**ステップ 8** アースラグを固定します。アースネジは、ルータアクセサリキットの一部として提供されます。

(注) Cisco NCS 560 ルータには、アースラグ用の位置が 3 つ用意されています。設置の要件に最も適した位置を使用してください。次の図に、該当する 1 つの位置を示します。

図 32: アースラグの取り付け



**ステップ 9** プレナム垂直支持ブラケットは、2つのプレナムアセンブリを取り扱うように設計されています。必要に応じて、ステップ 1～8 に従って 2 目目のプレナムを組み立てます。

図 33: 2つのプレナム垂直アセンブリを備えたラック

## ケーブル管理ブラケットの取り付け

ルータは、次のブラケットをサポートしています。

- N560-4-CAB-BRCKT : このブラケットは、インターフェイス モジュール、ルータ スイッチ プロセッサ (RSP)、および電源ユニットからケーブルを配線する際に役立ちます。これにより、適切なケーブルの曲げ半径が実現します。

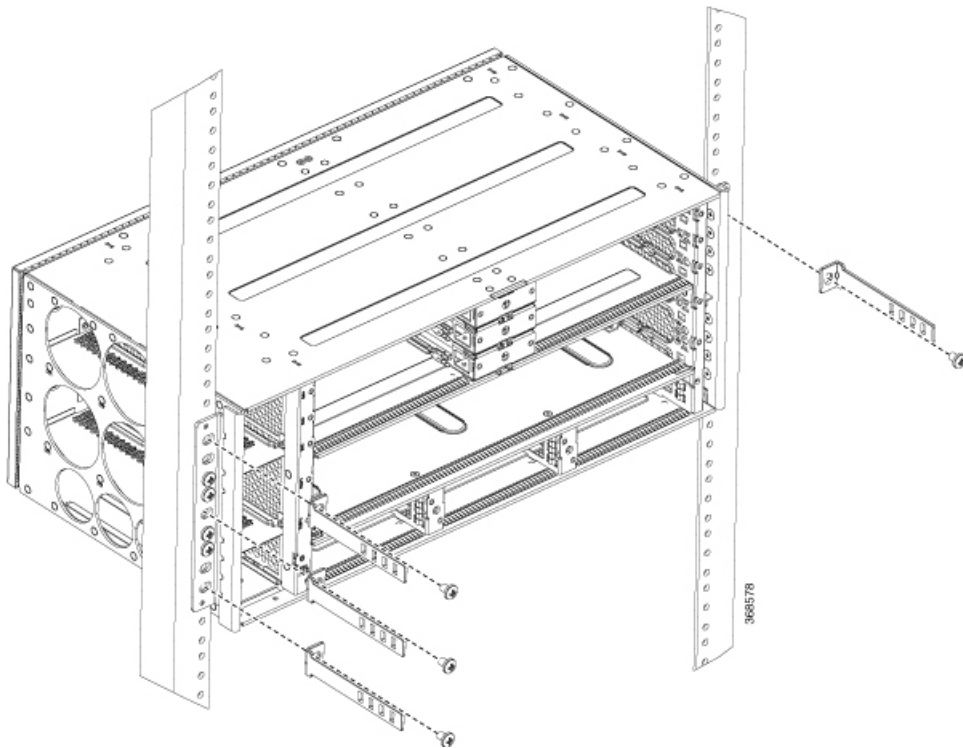


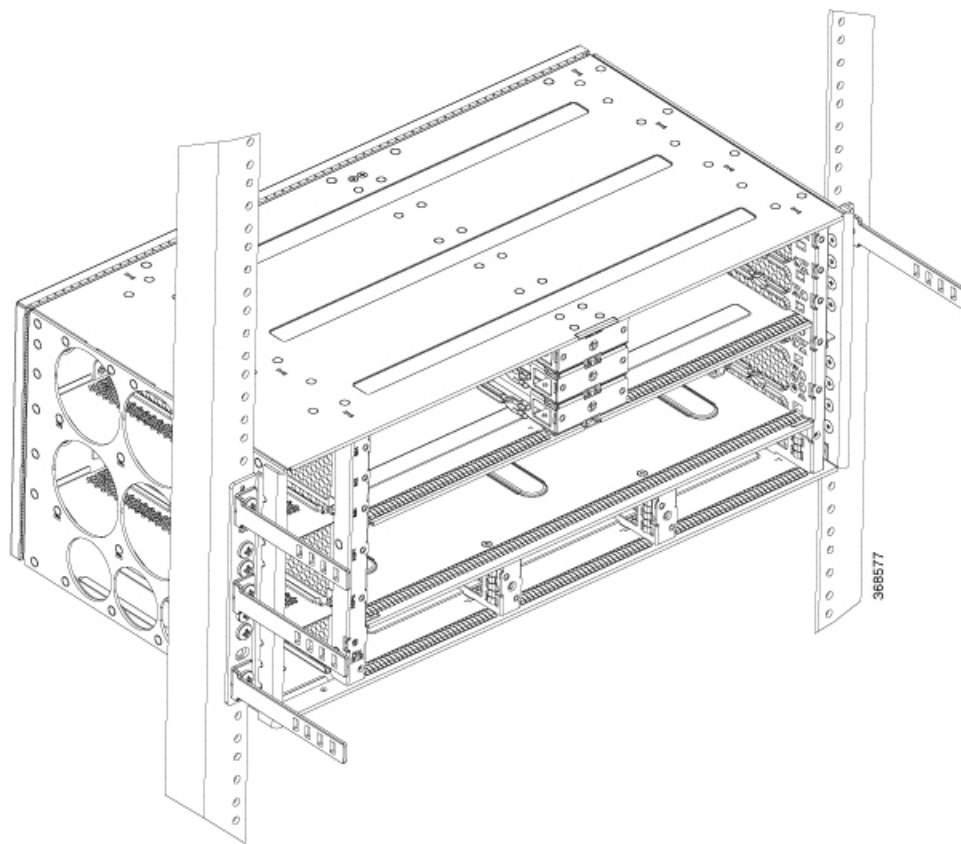
- (注) ケーブルブラケットは、シャーシ取り付け時にラック マウント ネジとともに取り付けることができます。または、シャーシをラックに取り付けた後でケーブルブラケットを取り付けることもできます。ただし、ケーブル配線を補助し、ファントレイとエアーフィルタを取り外せる十分な余裕を確保した位置にブラケットが配置されていることを確認してください。

### 手順

- ステップ 1** 次の図に示すように、ケーブル管理ブラケットをシャーシの前面に配置して、4 個のネジ穴を合わせます。

図 34: 19 インチ ラックへのケーブル管理ブラケットの取り付け





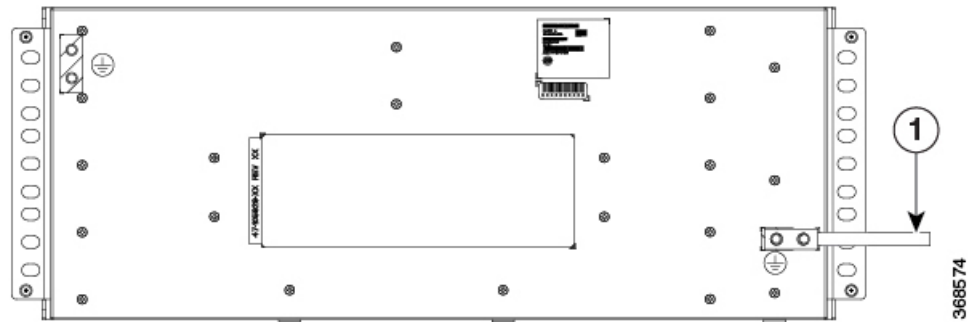
**ステップ 2** 4本の M4 ネジを使用して、ケーブル管理ブラケットを固定してください。推奨される最大トルクは 10 インチ ポンド (1.12 N-m) です。

## シャーシのアース接続の取り付け

Cisco NCS 560-4 ルータに電源を接続したり、電源をオンにしたりする前に、ルータを適切にシャーシアース接続してください。

この章では、Cisco NCS 560-4 ルータをアース接続する方法を説明します。ルータは、ルータの設置に使用するラックマウントブラケットに従って 2 穴のアース ラグを接続するための 2 つの場所を提供します。

図 35: ルータの背面へのアース ラグの取り付け



1	アースラグ
---	-------

シャーシアース接続が十分であることを確認するには、次の部品および工具が必要です。

- アース線をルータに接続するために使用する、最大トルクが20インチポンド (2.25 N-m) のラチェット式プラス ドライバ
- アース ラグのメーカーによって指定された圧着工具
- 電源コードの 8 AWG 銅線
- アース線用 6 AWG 以上の銅線
- 使用しているワイヤに適したワイヤストリッパ



**注意** Cisco NCS 560-4 ルータに接続する前に、回路ブレーカーの電源を切断してください。そうしないと、深刻な事故やルータの損傷が発生する場合があります。



**警告** この装置は、接地させる必要があります。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



**警告** 必ず銅の導体を使用してください。ステートメント 1025



**警告** 装置を取り付けるときには、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 42

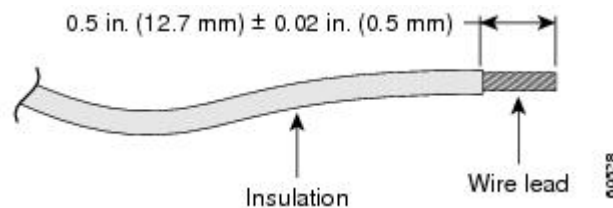
この装置はアクセス制限区域に取り付けられ、最小 6 AWG の銅製アース線に永続的にアース接続する必要があります。

2ホールラグと対応するマウントポイントを使用してルータをアース接続するには、次の手順を実行します。ほとんどのキャリアでは、最小で6 AWG アース接続が必要です。アース接続用のキャリアの要件を確認します。

### 手順

- ステップ 1** アース線が絶縁されている場合は、次の図に示すように、ワイヤストリップツールを使用してアース線を  $12.7 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$  ( $0.5 \text{ インチ} \pm 0.02 \text{ インチ}$ ) 剥がします。

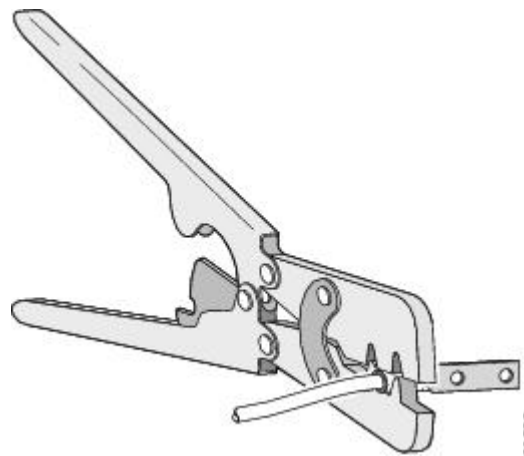
図 36: アース線の被覆の除去



- ステップ 2** 2ホールアースラグの開放端に、アース線の絶縁体を取り除いた部分を差し込みます。

- ステップ 3** (アースラグのメーカーによって指定された) 圧着工具を使用して、次の図に示すようにアースラグをアース線に圧着します。

図 37: アースラグのアース線への圧着



- ステップ 4** プラスドライバを使用して、2本の平型プラスヘッドネジで2ホールアースラグとアース線をルータに取り付けます。すべてのラックで、ルータの背面に2ホールアースラグを取り付けます。

- ステップ 5** アース線の反対側を設置場所の適切なアース位置に接続します。



## 電源装置の取り付け

Cisco NCS 560-4 ルータでは、3つの異なる電源装置（DC 電源装置 X 2、AC 電源装置 X 1）を選択できます。

- 1200 W DC 電力（N560-PWR1200-D-E および A900-PWR1200-D）：-40.8 ~ -72 VDC

A900-PWR1200-D DC 電源は、RTN および 48 V 用にポジティブ ラッチ/固定およびラベル付き接続とともに、3 ポジション端子ブロックスタイルのコネクタを使用します。

N560-PWR1200-D-E DC 電源は、RTN および 48 V 用にポジティブ ラッチ/固定およびラベル付き接続とともに、2 ポジション端子ブロックスタイルのコネクタを使用します。

端子ブロック コネクタのサイズは、電源装置の入力電流を処理するために適した AWG 線サイズ（6 ~ 14 AWG）を伝送するのに適切です。ON/OFF スイッチは提供されていません。

- AC 電力（A900-PWR1200-A）：85 ~ 264 VAC

AC 電源装置には、IEC 320-C21 タイプの電源レセプタクルおよび 20 A のサービス コネクタがあります。AC 電源装置では、標準の直角電源コードを使用できます。電源には、電源コード保持具が含まれています。ON/OFF スイッチは提供されていません。



**注意** 端子ブロックカバーを開けられるように、電源装置を部分的に取り外します。分岐回路ブレーカーがオフになっていることを確認してください。シャーシに電源装置を取り付けた後のみ、分岐回路ブレーカーをオンにする必要があります。分岐回路ブレーカーは電源プラグを抜く前にオフにしてください。

各電源装置は、単一のプライマリ入力電力接続を提供します。ルータは（2+1）冗長性をサポートしています。



**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 10



**(注)** AC 電源接続のある製品には、電磁適合性と安全性に関する Telcordia GR-1089 NEBS 標準に準拠するために、設置する建物に外部サージ保護デバイス（SPD）が備わっている必要があります。



**注意** シャーシを持ち上げるには、インターフェイスモジュールと電源のイジェクタハンドルを使用しないでください。ハンドルを使用してシャーシを持ち上げると、ハンドルが変形または損傷する可能性があります。

## 電力損失の防止

ルータへの電力損失を防ぐには、次のガイドラインを使用します。

- 入力パワー損失を防止するために、電源モジュールに供給する各回路の合計最大負荷が配線およびブレーカーの電流定格の範囲内に収まるようにする必要があります。
- システムによっては、UPS を使用して、設置場所の電源障害から保護できます。鉄共振テクノロジーを使用する UPS タイプは使用しないでください。このタイプの UPS は、Cisco NCS 560-4 ルータのようなシステムで使用すると、バースト性データトラフィックパターンが原因で電流引き込みに大きな変動が生じ、不安定になることがあります。

「DC 電源装置の仕様」の表に記載されている情報を参考に、ルータの特定の構成に基づいて Cisco NCS 560-4 ルータの電力要件と熱放散を見積もります。ルータの稼働に必要な配電システムを計画するには、電力要件を判別しておく必要があります。

## 電源接続に関するガイドライン

ここでは、Cisco NCS 560-4 ルータの電源装置を設置場所の電源に接続する場合のガイドラインを示します。



- (注) 軽負荷状態では、システム電源装置間のロードシェアリングが均等にならない場合があります。ただし、不均等なロードシェアリングが電源モジュールの冗長性パフォーマンスに影響することはありません。



- 警告** 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 213



- 警告** いつでも装置の電源を切断できるように、プラグおよびソケットにすぐに手が届く状態にしておいてください。ステートメント 1019



- (注) 前述のステートメントは AC 電源装置のみに適用されます。



- 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

## DC 電源システムのガイドライン

DC 電源モデルに関する基本的な注意事項は次のとおりです。

- シャーシの各電源装置は、それぞれ専用の入力電源を持たせるようにしてください。入力電源は、UL 60950、CSA 60950、EN 60950、および IEC 60950 規格の安全超低電圧 (SELV) 要件に準拠する必要があります。
- 回路は、専用の 2 極回路ブレーカーで保護する必要があります。電源装置の入力定格および地域または国の規定に適合するサイズの回路ブレーカーを使用してください。
- 回路ブレーカーは切断装置として、容易に手が届く場所に設置します。
- システム アースは、電源装置とシャーシのアースです。
- DC 戻り線は、システム フレームやシステム アース機器に接続しないでください。
- アース ラグを使用して、整備中に静電気防止用のリストストラップを取り付けます。

## AC 電源システムのガイドライン

AC 電源モデルに関する基本的な注意事項は次のとおりです。

- シャーシの各電源装置には、それぞれ専用の分岐回路を持たせるようにしてください。
- 電源装置の入力定格および地域または国の規定に適合するサイズの回路ブレーカーを使用してください。
- シャーシとプラグ接続する AC 電源レセプタクルには、アース付きのタイプを使用してください。レセプタクルに接続するアース用導体は、設置場所の施設の保護アースに接続する必要があります。

## N560-PWR1200-D-E DC 電源モジュールの取り付け

ここでは、Cisco NCS 560-4 ルータに DC 電源装置を取り付ける方法を説明します。



- (注) この機器は、ネットワーク テレコミュニケーション施設や NEC が適用される場所での設置に適しています。



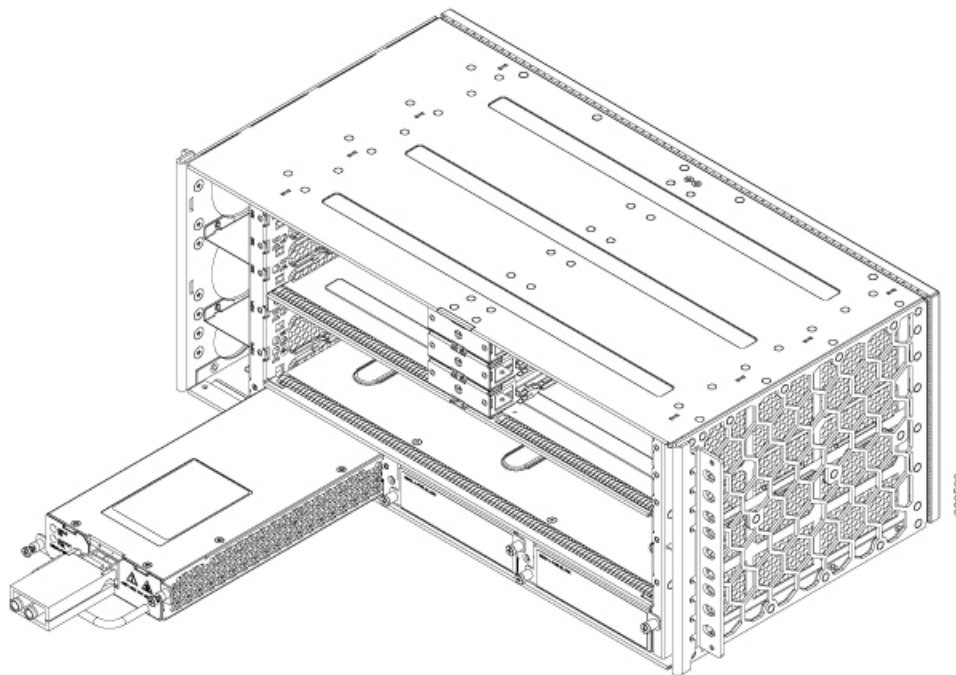
- (注) この製品のアースアーキテクチャは、DC 電源製品の DC 絶縁 (DC-I) です。DC 電源製品の公称動作 DC 電圧は 48 VDC です。

電源モジュールを取り付けるには、次の手順を実行します。

## 手順

- ステップ 1** システムアースが接続されていることを確認します。アース接続の取り付け手順については、「シャーシのアース接続の取り付け」を参照してください。
- ステップ 2** アクセサリ キットに含まれている静電気防止用リストストラップの一端を手首に付けます。
- ステップ 3** 必要な場合は、シャーシの電源装置ベイの非脱落型ネジを緩めて、ブランク電源装置フィルタープレートをシャーシの電源装置から取り外します。
- ステップ 4** 取り付ける電源装置とつながる DC 回路への電源がオフになっていることを確認します。DC 回路の電源を確実に遮断するには、DC 回路に対応している回路ブレーカーを OFF の位置に切り替え、回路ブレーカーのスイッチを OFF の位置のままでテープで固定します。
- (注) 電源装置には電源スイッチがありません。この手順は、電源入力側で実行します。
- ステップ 5** 片手で電源装置のハンドルを持ちます。もう一方の手を電源装置の下に添えます。電源装置を電源スロットにスライドさせますが、完全には装着しないでください。端子ブロックカバーを完全に開いてラグを取り付けられる十分なスペースを確保します。

図 38 : N560-PWR1200-D-E 電源装置の挿入



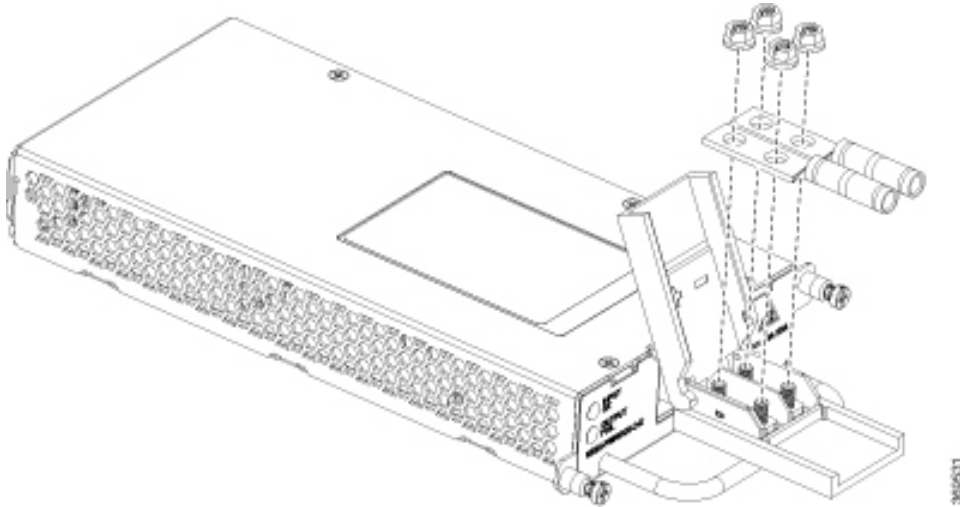
- ステップ 6** 電源ユニットの端子ブロック プラグの位置を確認します。
- ステップ 7** 電源モジュールユニットの前面保護カバーを開きます。
- ステップ 8** ラグのメーカーの推奨どおりに、ワイヤストリップを使用して、DC 入力電源から伸びる 2 本の導線の端を剥がします。アース線の絶縁体をはがして圧着する方法については、[シャーシのアース接続の取り付け \(74 ページ\)](#) のステップ 1 ~ 3 を参照してください。

(注) 導線を推奨値を超えて剥がした場合は、設置後に、導線の露出部分が端子ブロックからはみ出る可能性があります。

**ステップ 9** 端子ブロックのプラスとマイナスの給電位置を特定します。マイナス導線を接続してからプラス導線を接続する配線順序が推奨されます。

**ステップ 10** 次の図に示すように、ラグを端子ブロックに取り付けます。

図 39: 配線の順序とラグの取り付け



**注意** 端子ブロックの留め具を締めすぎないようにしてください。推奨される最大トルクは 25 インチ ポンド (2.82 N-m) です。

**ステップ 11** タイラップを使用してラックに導線を固定し、少し導線に接触しても導線が端子ブロックから引っ張られないようにします。タイラップでは導線にたるみを持たせてください。

**ステップ 12** しっかりと装着されるまで電源装置を完全に押し込みます。

冗長 DC 電源を取り付ける場合は、2 番目の電源に対してこの手順を繰り返します。

## A900-PWR1200-D DC 電源モジュールの取り付け

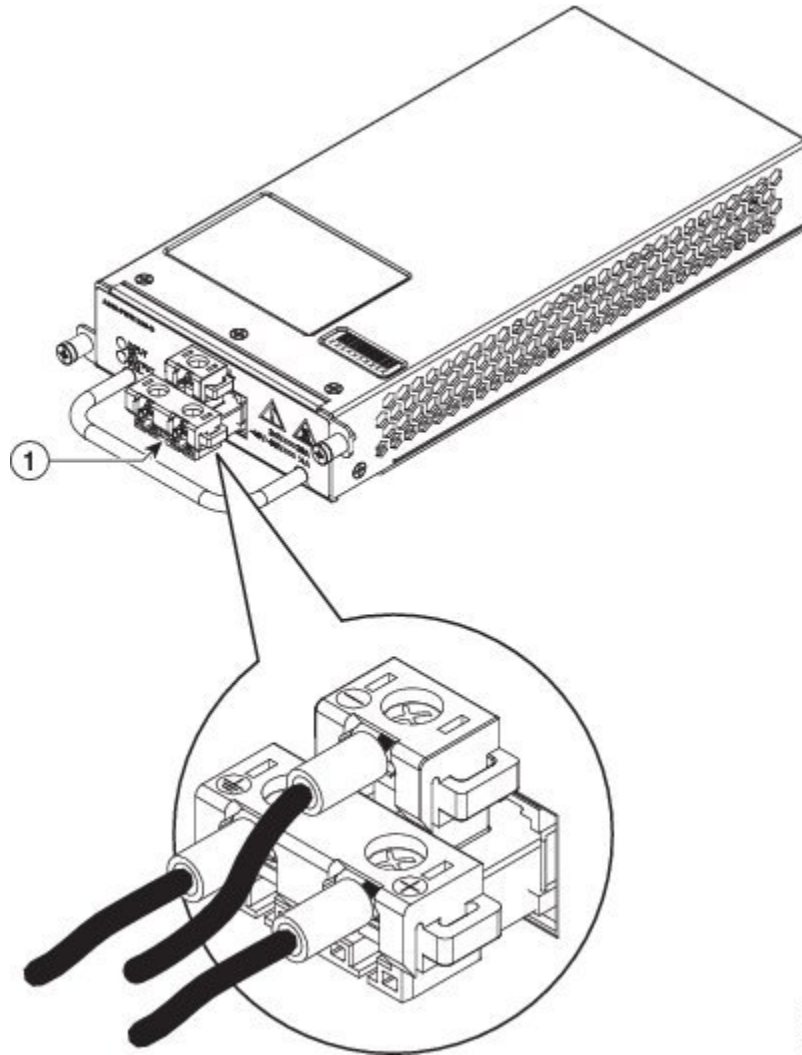
次の工具が必要です。

- PSU のタイプごとに必要な適切なゲージのケーブル
  - 550 W PSU の場合は 10 AWG ~ 16 AWG
  - 1200 W PSU の場合は 8 AWG ~ 10 AWG
- フォーク タイプまたはリング タイプのラグ (Burndy) : TP10 -6 または TP10-8F (推奨)

## 手順

- ステップ 1** シャーシに取り付けた場合は、電源ユニットを取り外す手順に従います。「DC 電源装置の取り外しと取り付け」を参照してください。
- ステップ 2** アクセサリ キットに含まれている静電気防止用リストストラップの一端を手首に付けます。
- ステップ 3** DC 電源ユニットで T 字型の端子ブロック プラグを探します。以下の図を参照してください。

図 40: A900-PWR1200-D DC 電源装置



1	T 字型コネクタ	—	—
---	----------	---	---

- ステップ 4** ワイヤストリッパを使用して、DC 入力電源から伸びる 2 本の導線の端から 6.6 mm (0.27 インチ) ± 0.5 mm (0.02 インチ) の部分とアース接続のための導線を剥がします。7.4 mm (0.29 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。導線を推奨値を超えて剥がした場合は、設置後に、導線の露出部分が端子ブロックからはみ出る可能性があります。

- ステップ5** 製造業者の提案に従って、適切な圧着工具を使用します。
- ステップ6** ラグをケーブルに取り付けてケーブルを準備します。
- ステップ7** 端子ブロックを接続するアースとプラスとマイナスの給電位置を特定します。推奨される配線順序は次のとおりです。
- マイナス (-) 導線 (上)
  - アース導線 (左)
  - プラス (+) 導線 (右)
- ステップ8** ラグを取り付けたケーブルの端をコネクタに挿入し、非脱落型ネジを使用してケーブルを固定します。
- (注) 非脱落型ネジを固定するための推奨トルクは 0.7 N-m です。
- ステップ9** DC 電源パネルの端子ブロック ヘッダーに端子ブロック プラグが完全に装着されていることを確認します。
- ステップ10** しっかりと装着されるまで電源装置をシャーシに押し込みます。

## DC 電源装置のアクティブ化

### 手順

- ステップ1** 回路ブレーカーのスイッチ ハンドルからテープを取り除き、回路ブレーカーのスイッチ ハンドルをオン (I) の位置にして電源を再投入します。
- ステップ2** 電源装置の動作を確認するために、前面パネルの LED が、次の状態になっていることを確認します。
- INPUT OK LED : 緑
  - OUTPUT FAIL LED : 緑

LED が電源に問題のあることを示した場合は、[ファントレイの LED \(135 ページ\)](#) を参照してください。

冗長 DC 電源を取り付ける場合は、電源障害の間の電力損失を防ぐために、各電源を別の電源に接続してください。

冗長 DC 電源を取り付ける場合は、2 番目の電源に対してこの手順を繰り返します。

## DC 電源装置の取り外しと取り付け

ここでは、Cisco NCS 560-4 ルータでの DC 電源装置の取り外しおよび交換について説明します。



(注) Cisco NCS 560-4 ルータの電源装置はホットスワップ可能です。冗長電源モジュールを取り付けた場合は、ルータへの電源を中断せずに単一の電源モジュールを交換できます。



**注意** 間違ったエラーメッセージの表示を避けるために、電源装置の取り外しまたは交換後はシステムの再初期化が完了するまで最低 2 分お待ちください。



**警告** 装置を取り付けるときには、必ずアースを最初に接続し、最後に接続解除します。ステートメント 1046



**警告** 次の手順を実行する前に、DC 回路に電気が流れていないことを確認してください。ステートメント 1003



**警告** この機器の設置、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** 装置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

Cisco NCS 560-4 ルータの DC 電源装置を取り外して交換するには、次の手順を実行します。

### 始める前に

電源装置の OIR パラメータについては、次の表を参照してください。

表 13: 活性挿抜 : パラメータ

OIR モジュール	周囲 <sup>11</sup>	ファンの速度	OIR の時間	注
PSU	40°C	ファンアルゴリズムのとおり	5 分	通常で動作している

<sup>11</sup> 周囲温度が 40 °C を超える状態でモジュールの OIR を実行することは推奨しません。



## 手順

- 
- ステップ 1** 電源モジュールを保守する前に、装置を設置している領域の回路ブレーカーのスイッチをオフにします。さらに、回路ブレーカー スwitch をオフの位置にテープで固定します。
- ステップ 2** アクセサリ キットに含まれている静電気防止用リストストラップの一端を手首に付けます。
- ステップ 3** 端子ブロック カバーを開けられるように、DC 電源装置の非脱落型ネジを緩め、電源装置をある程度まで引き抜きます。
- ステップ 4** 端子ブロック カバーを開き、ラグを緩めて取り外します。
- (注) この手順は、A900-PWR1200-D 電源装置には適用されません。
- ステップ 5** 片手で電源のハンドルをつかんで、もう一方の手でシャーシを支えながら電源モジュールを引き抜きます。
- ステップ 6** 5 分以内に DC 電源モジュールを取り付けます。電源装置ベイを空のままにしておく場合は、ブランク フィラープレート (シスコ部品番号 N560-PWR-BLANK) を開口部に取り付け、非脱落型ネジで固定します。
- 

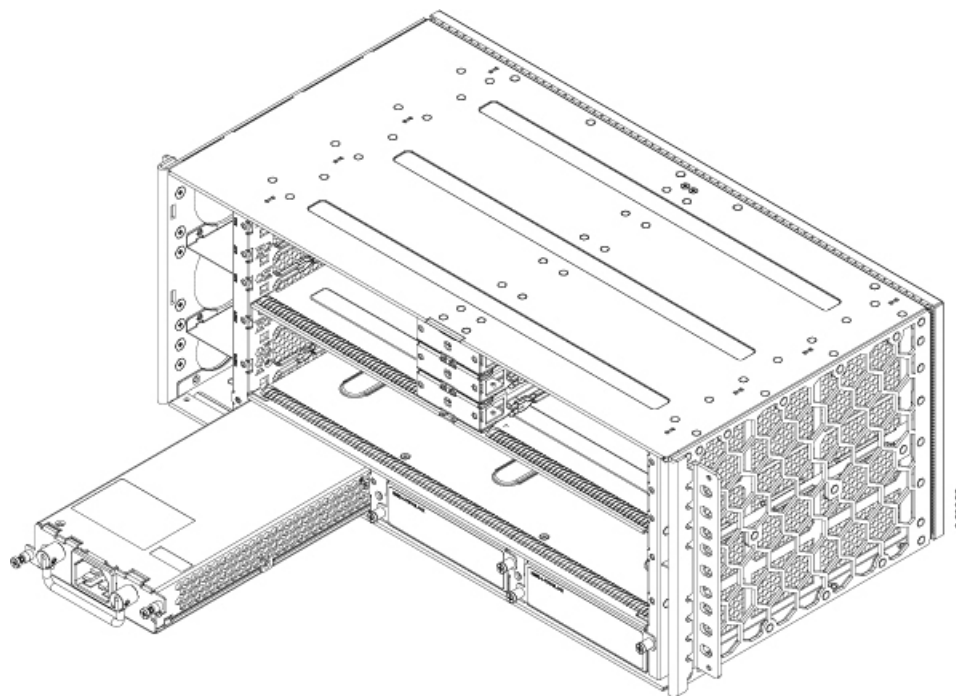
## A900-PWR1200-A (1200 W) の AC 電源モジュールの取り付け

電源モジュールを取り付けるには、次の手順に従います。

### 手順

- 
- ステップ 1** システムアースが接続されていることを確認します。アース接続の取り付け手順については、「シャーシのアース接続の取り付け」を参照してください。
- ステップ 2** アクセサリ キットに含まれている静電気防止用リストストラップの一端を手首に付けます。
- ステップ 3** 必要な場合は、シャーシの電源装置ベイの非脱落型ネジを緩めて、ブランク電源装置フィラープレートをシャーシの電源装置から取り外します。
- ステップ 4** 片手で電源装置のハンドルを持ちます。次の図に示すように、もう一方の手を電源装置の下に添えます。電源装置を電源スロットに挿入します。電源装置がベイに完全に装着されていることを確認します。

図 41 : A900-PWR1200-A 電源装置の挿入



**ステップ 5** 電源装置の非脱落型ネジを締めます。推奨される最大トルクは 5.5 インチ ポンド (0.62 N-m) です。

**警告** 電源装置の非脱落型ネジは必ずしっかりと締め、保護アースの導通を確保してください。

## 推奨される電源ケーブル

表 14 : A900-PWR1200-A (1200 W) の電源ケーブル PID

PID	説明
PWR-CAB-AC-USA520	Cisco ASR 900 用 AC 電源コード (米国)、NEMA 5-20
PWR-CAB-AC-USA	AC V2 電源モジュール用電源コード (米国)、NEMA L6-20P
PWR-CAB-AC-AUS	AC V2 電源モジュール用電源コード (豪州)、AS 3112
PWR-CAB-AC-EU	AC V2 電源モジュール用電源コード (ヨーロッパ)、CEE 7/7
PWR-CAB-AC-ITA	AC V2 電源モジュール用電源コード (イタリア)、CEI-23-50
PWR-CAB-AC-SA	AC V2 電源モジュール用電源コード (南アフリカ)、SABS 164
PWR-CAB-AC-UK	AC V2 電源モジュール用電源コード (英国)、EN 60309-2

PID	説明
PWR-CAB-AC-ISRL	AC V2 電源モジュール用電源コード（イスラエル）、SI 32
PWR-CAB-AC-CHN	AC V2 電源モジュール用電源コード（中国）、GB2099.1/GB1002
PWR-CAB-AC-BRA	AC V2 電源モジュール用電源コード（ブラジル）、NBR 14136
PWR-CAB-AC-SUI	AC V2 電源モジュール用電源コード（スイス）、SEV 1011
PWR-CAB-AC-JPN	AC V2 電源モジュール用電源コード（日本）、JIS C8303
PWR-CAB-AC-IND	Cisco ASR 900 用 AC 電源コード（インド）、IS:1293
PWR-CAB-AC-ARG	AC 電源コード、ワイヤハーネス、アルゼンチン、IRAM 2073、IEC60320 C21、ST、4M、30 AWG、より線、250.0 V、16.0 A

## AC 電源装置のアクティブ化

AC 電源をアクティブ化する手順は、次のとおりです。

### 手順

- 
- ステップ 1** 電源モジュールに電源コードを差し込みます。
- ステップ 2** 電源コードのもう一方の端を AC 入力電源に接続します。
- ステップ 3** 電源装置の正常な動作を確認するために、LED が次の状態になっていることを確認します。
- INPUT OK LED : 緑
  - OUTPUT FAIL LED : 緑
- ステップ 4** LED が電源に問題のあることを示した場合は、「トラブルシューティング」に記載された情報を参照してください。
- ステップ 5** 冗長電源を取り付ける場合は、2 番目の電源に対してこの手順を繰り返します。
- (注) 冗長 AC 電源を取り付ける場合は、電源障害の発生時に電力損失を防ぐために、各電力は別の電源に接続してください。
- 

## AC 電源装置の取り外しと取り付け

この項では、AC 電源の取り外しと取り付けについて説明します。



(注) Cisco NCS 560-4 ルータの電源装置はホットスワップ可能です。冗長電源モジュールを取り付けた場合は、ルータへの電源を中断せずに単一の電源モジュールを交換できます。



**注意** 間違ったエラーメッセージの表示を避けるために、電源装置の取り外しまたは交換後はシステムの再初期化が完了するまで最低 2 分お待ちください。



**警告** 装置を取り付けるときには、必ずアースを最初に接続し、最後に接続解除します。ステートメント 1046



**警告** 次の手順を実行する前に、AC 回路に電気が流れていないことを確認してください。ステートメント 1003



**警告** この機器の設置、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** 装置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

AC 電源を取り外して交換する手順は、次のとおりです。

#### 始める前に

電源装置の OIR パラメータについては、次の表を参照してください。

表 15: 活性挿抜 : パラメータ

OIR モジュール	周囲 <sup>12</sup>	ファンの速度	OIR の時間	注
PSU	40°C	ファンアルゴリズムのとおり	5 分	通常で動作している

<sup>12</sup> 周囲温度が 40 °C を超える状況でモジュールの OIR を実行することは推奨しません。

### 手順

- ステップ1 電源コードを電源から外します。電源コードがまだ電源装置に接続されているときは、電源コードの金属製プラグに触れないでください。
- ステップ2 電源コードを電源装置から取り外します。電源装置に埋め込みの金属製プラグには触れないでください。
- ステップ3 非脱落型ネジを緩めます。
- ステップ4 片手でAC電源をつかみ、シャーシから少し引き出します。電源装置の下に片手を置き、シャーシから完全に引き出します。
- ステップ5 電源装置ベイを空のままにしておく場合は、ブランク フィラー プレート（シスコ部品番号 N560-PWR-BLANK）を開口部に取り付け、非脱落型ネジで固定します。

## ファントレイの取り付け

ファントレイは、Cisco NCS 560-4 ルータに冷気を供給するモジュール装置です。



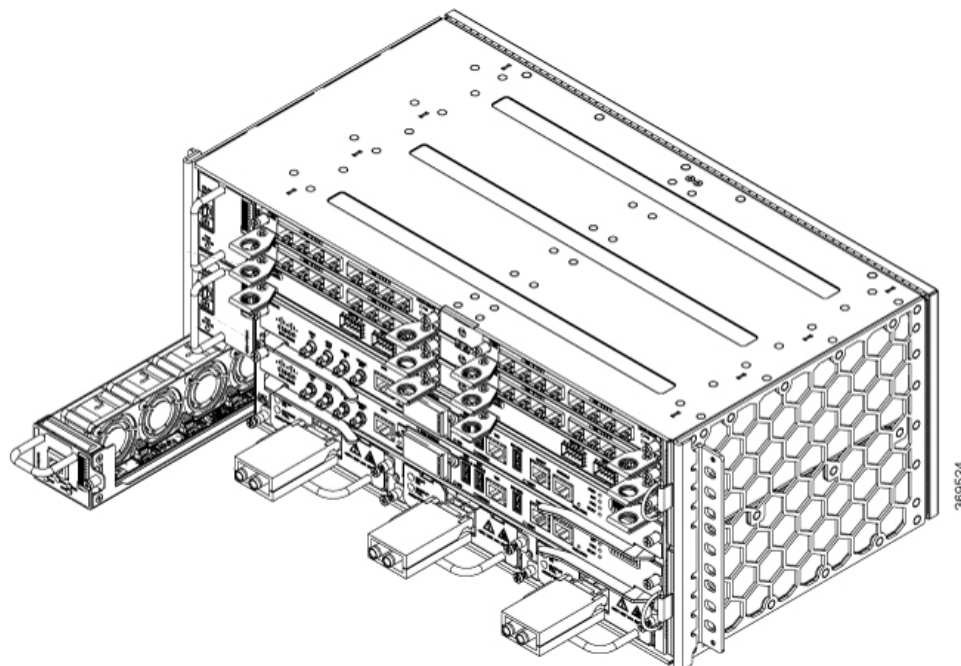
- (注) ファントレイ モジュールの取り付けまたは取り外し時に、ファントレイ スロットに体の一部や物が入らないようにしてください。露出した電気回路に接触すると感電する危険性があります。

次の手順に従ってシャーシにプライマリファントレイを取り付けます。

### 手順

- ステップ1 アクセサリ キットに含まれている静電気防止用リストストラップの一端を手首に付けます。
- ステップ2 非脱落型ネジがファントレイの前面パネルの右側になるように、プライマリファントレイ（N560-4-PWR-FAN）の向きを調整します。次の図に、ファントレイの向きを変える方法を示します。

図 42: プライマリファントレイの取り付け (N560-4-PWR-FAN)



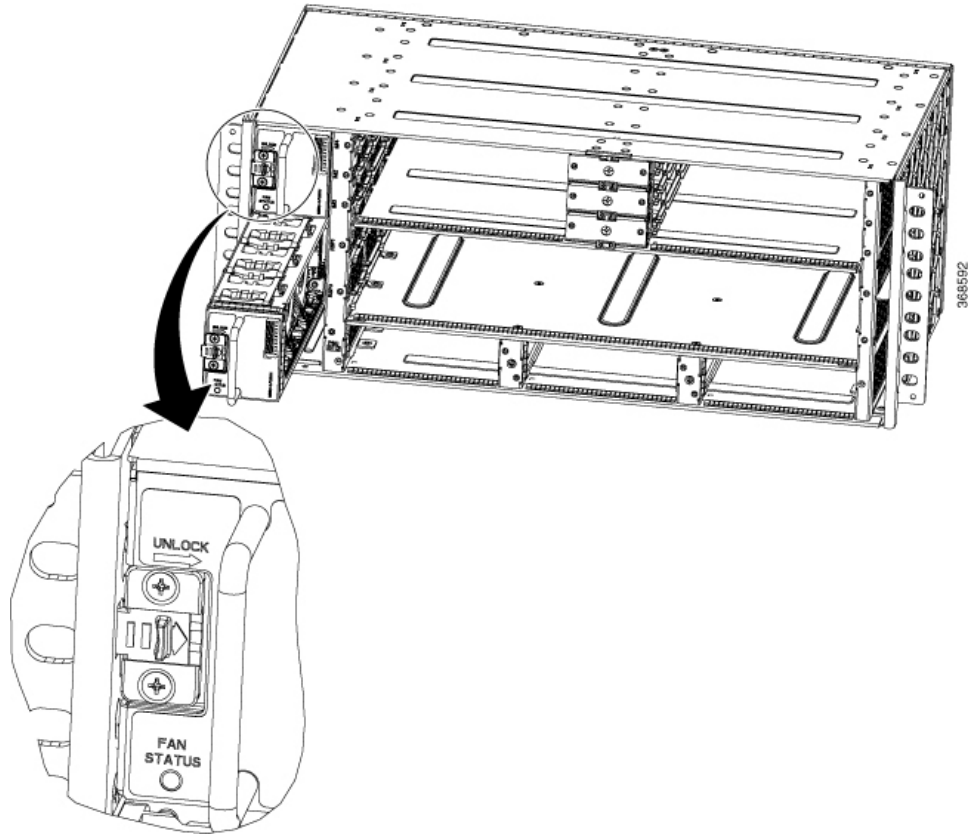
**ステップ 3** 完全に装着されるまでシャーシにプライマリファントレイを戻します。

**注意** ファンは、ファントレイの右側を向きます。指、衣服、装身具をファンに近づけないでください。常にハンドルを使用してファントレイを扱います。

**ステップ 4** 付属の非脱落型ネジを使用して、シャーシにプライマリファントレイを固定します。推奨される最大トルクは 5.5 インチ ポンド (0.62 N-m) です。

**ステップ 5** ファントレイが垂直になるように、セカンダリファントレイ (N560-4-FAN-H) の向きを調整します。以下の図を参照してください。

図 43:セカンダリファントレイの取り付け (N560-4-FAN-H)



**ステップ 6** スナップロックのカチッという音がしてファントレイが完全に装着されるまで、セカンダリファントレイを押し込みます。

**ステップ 7** 2つ目のセカンダリファントレイで、ステップ 4 と 5 を繰り返します。

これで、Cisco NCS 560-4 ルータにファントレイを取り付ける手順は完了です。

ファントレイのLEDの概要については、「ピン割り当ておよびLEDの詳細」を参照してください。エアフローの注意事項の詳細については、「エアフローに関する注意事項」を参照してください。

## ダストフィルタの取り外しと取り付け

シャーシには、同じ製品ID (N560-4-FILTER) のブランクファンフィルタカバーが2つ付属しています。ダストフィルタを取り付ける手順は次のとおりです。

### 始める前に

シャーシの右側にあるインターフェイス モジュールのケーブルがダストフィルタにかかっている場合は、ケーブルをゆっくりと持ち上げて、シャーシからダストフィルタを取り外せるスペースを確保します。

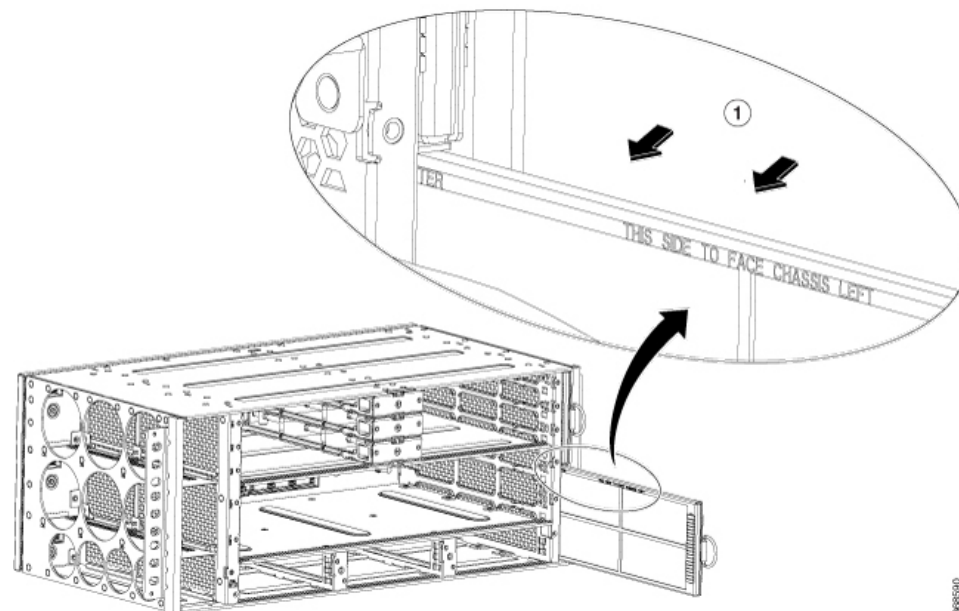
### 手順

**ステップ 1** アクセサリ キットに含まれている静電気防止用リストストラップの一端を手首に付けます。

**ステップ 2** ブランク ファンフィルタ カバーを引き出します。

**ステップ 3** 次の図に示すように、新しいダストフィルタをファントレイに挿入します。

図 44:ダストフィルタ



(注) ダスト フィルタは使い捨てコンポーネントです。

## ダスト フィルタのメンテナンス

環境内の埃の量に基づいて3ヵ月ごとにフィルタの状態を定期的に確認すると、フィルタが過度に詰まることを防いで寿命を延ばすことができます。この製品のフィルタは、使い捨てコンポーネントとして使用します。製品を制御環境に取り付けたら、3ヵ月ごとにフィルタを確認して交換します。もしくは、毎月フィルタをPID (N560-4-FILTER) または同等品と交換してください。



## ファントレイの取り外しおよび取り付け

ここでは、プライマリファントレイとセカンダリファントレイの両方の取り外しと交換について説明します。

いずれかのファントレイを取り外すと、他のファンが最大速度で動作します。ファントレイをシャーシに再挿入すると、2分以内にすべてのファンが通常の方法で動作するようになります。



- (注) ファントレイが取り外され、規定の時間内に交換されなかった場合、システムは自動的に電源をオフにします。システムの動作中は、ファントレイの取り外しから再挿入までの最短時間を15秒に指定する必要があります。「OIR」を参照してください。



- (注) ファントレイモジュールの取り付けまたは取り外し時に、指、衣服、装身具をファンに近づけないでください。露出した電気回路に接触すると感電する危険性があります。



- 注意** 間違ったエラーメッセージの表示を避けるために、ファントレイの交換後はシステムの再初期化が完了するまで最低2分お待ちください。

### 始める前に

電源装置のケーブルがファントレイを横切っている場合にプライマリファントレイを取り外すには、ケーブルをゆっくりと下げて十分なスペースを空け、ステップ1～4に記載されているようにシャーシからファントレイを取り外します。

インターフェイスモジュールおよびRSPのケーブルがファントレイを横切っている場合にセカンダリファントレイを取り外すには、ケーブルをゆっくりと持ち上げて十分なスペースを空け、ステップ5～8に記載されているようにシャーシからファントレイを取り外します。

表 16: 活性挿抜 : パラメータ

OIR モジュール	周囲 <sup>13</sup>	ファンの速度	OIR の時間	注
ファントレイ <sup>14</sup>	30 °C	100% PWM	5 分	1 台のファンが故障し、その他のファンが 100% PWM で動作している
	40 °C	100% PWM	3 分	

<sup>13</sup> 周囲温度が 40 °C を超える状況でモジュールの OIR を実行することは推奨しません。

- <sup>14</sup> ファントレイ OIR は、1 台のファンに障害が発生して他のファンが最大速度で回転している場合にのみ実行してください。

## 手順

- 
- ステップ 1** アクセサリ キットに含まれている静電気防止用リストストラップの一端を手首に付けます。
- ステップ 2** No.2 プラスドライバを使用して、ルータにプライマリファントレイを固定している非脱落型ネジを緩めます。
- ステップ 3** 片手でプライマリファントレイ (N560-4-FAN) のハンドルをつかみ、もう一方の手でシャーシの外側をつかみます。
- 注意** ファンは、ファントレイの右側を向きます。指、衣服、装身具をファンから離しません。常にハンドルを使用してファントレイを扱います。
- ステップ 4** ファントレイを 2.54 cm (1 インチ) 程度手前に引き、ミッドプレーンの電源レセプタクルから外します。
- ステップ 5** ファンの回転が停止するまで、少なくとも 5 秒間待ってください。次に、ファントレイを手前に引いてルータから引き出します。
- (注) ファントレイをシャーシからスライドするときは、片手でファントレイの下部を支えて、もう一方の手でファントレイのハンドルを持ったままにします。
- (注) ファンが動作していない状態で、5 分を超えてシャーシを稼働させることはできません。
- ステップ 6** セカンダリファントレイ (N560-4-FAN-H) を取り外すには、**ロック解除スライダ**を右に移動してセカンダリファントレイをルータから外します。
- ステップ 7** 片手でセカンダリファントレイのハンドルをつかみ、もう一方の手でシャーシの外側をつかみます。
- ステップ 8** ファントレイを 2.54 cm (1 インチ) 程度手前に引き、ミッドプレーンの電源レセプタクルから外します。
- ステップ 9** ファンの回転が停止するまで、少なくとも 5 秒間待ってください。次に、ファントレイを手前に引いてルータから引き出します。
- (注) ファントレイをシャーシからスライドするときは、片手でファントレイの下部を支えて、もう一方の手でファントレイのハンドルを持ったままにします。
- これで、シャーシからファントレイを取り外すための手順は完了です。
- 新しいファントレイを取り付けるには、「[ファントレイの取り付け](#)」の手順に従います。
- 

## RSP の取り付け

ここでは、RSP の取り付けおよび取り外しについて説明します。

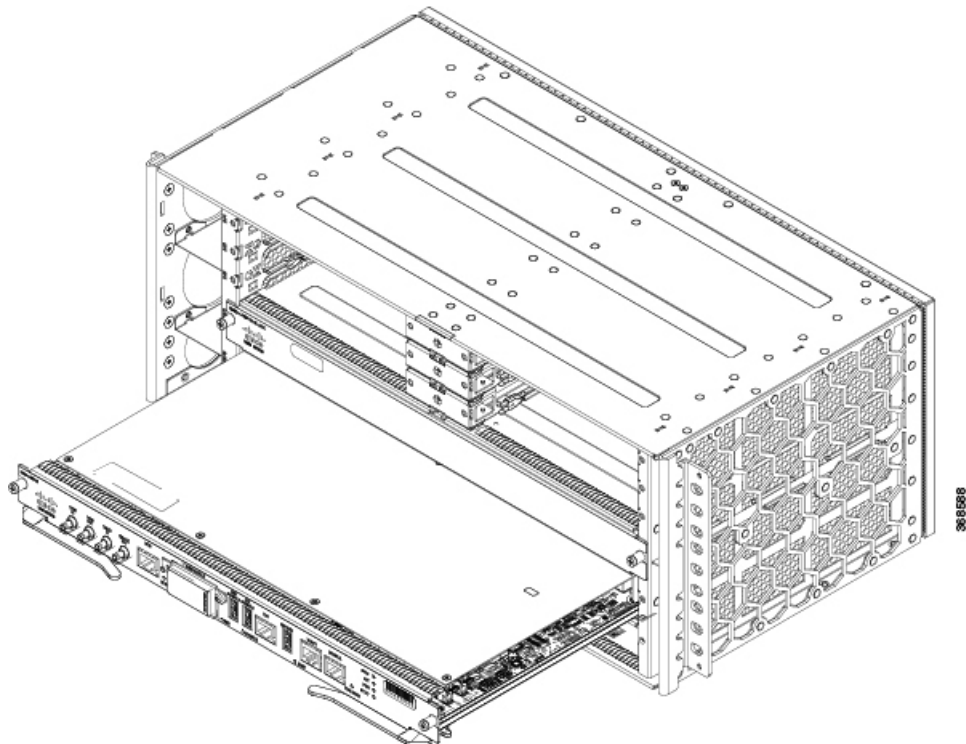
## RSP モジュールの取り付け

ルータ シャーシに RSP モジュールを取り付けるには、次の手順を実行します。

### 手順

- ステップ 1** アクセサリ キットに含まれている静電気防止用リストストラップの一端を手首に付けます。
- ステップ 2** モジュールを取り付けるスロットを選択します。モジュール上のポートに装置を接続できるだけの十分なスペースがあるかどうかを確認してください。モジュールを取り付ける予定のスロットに空のモジュールフィラープレートが取り付けられている場合は、2つのなベネジを取り外して、プレートを取り除きます。
- ステップ 3** 新しいモジュールの両方のイジェクト レバーを完全に開きます。  
**注意** ESDによる損傷を防ぐため、モジュールを取り扱う際はフレームの端だけを持ってください。
- ステップ 4** モジュールをスロットに合わせます。次の図に示すように、モジュールの両端を、スロットの左右にあるガイドに合わせます。

図 45: RSP の取り付け



- ステップ 5** モジュールをスロットにゆっくりと差し込み、モジュール上の EMI ガスケットが隣接スロット内のモジュールに接触し、左右のイジェクト レバーがモジュール前面プレートに対して約 45 度まで閉じるようにします。

**注意** 一番上のスロットにすでに RSP モジュールが取り付けられており、その下のスロットに 2 番目の RSP モジュールを取り付ける場合は、挿入中に上部の RSP のイジェクトレバーによって下部の RSP モジュールの EMI ガスケットを傷つけないように注意してください。

**ステップ 6** 左右のイジェクトレバーを同時に下に押しながら閉じ、モジュールをバックプレーンコネクタに完全に装着します。イジェクトレバーが完全に閉じると、モジュールの前面プレートにぴったり重なった状態になります。

**ステップ 7** モジュール上の 2 つの非脱落型ネジを締めます。推奨される最大トルクは 5.5 インチポンド (0.62 N-m) です。

(注) 非脱落型ネジを締める前に、イジェクトレバーが完全に閉じていることを確認してください。

**ステップ 8** シャーシに取り付けられたすべてのモジュール上で非脱落型ネジが緩んでいないことを確認します。この手順により、新規または交換用モジュールに最大限の空きスペースを確保するために、すべてのモジュール上の EMI ガスケットが完全に圧縮されていることを確認します。

(注) 非脱落型ネジが緩んでいると、取り付けられたモジュールの EMI ガスケットによって隣接するモジュールが空いているスロットの方に押しされ、隙間が足りなくなって新しいモジュールの取り付けが困難になります。

**注意** シャーシの中に埃が入ることを防ぐとともに、シャーシ内のエアフローが適切に保たれるように、空のシャーシスロットには、ブランクモジュールフィルタープレート (シスコ部品番号 N560-4-RSP-BLANK) を取り付ける必要があります。

(注) ケーブルを RSP に取り付けるときは、ファントレイを取り外せるように余分のケーブルのサービスループを残すことを推奨します。

(注) ほこりがケーシング内に蓄積しないように、適切なダストキャップを使用して、RSP モジュール上の未使用の RJ-45 および USB ポートをすべて閉じてください。ダストキャップの詳細については、「ダストキャップの取り付け」を参照してください。

## RSP モジュールの取り外し

ルータから RSP を取り外す前に、`copy running-config {ftp | tftp | harddisk:}` コマンドを使用して、TFTP サーバまたは外部 USB フラッシュドライブに現在の設定を保存する必要があります。これにより、モジュールをオンラインに戻す場合に時間を節約できます。



**警告** システムの稼働中は、バックプレーンに危険な電圧またはエネルギーが生じています。作業を行うときは注意してください。ステートメント 1034



**警告** 接続されていない光ファイバケーブルやコネクタからは目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。レーザー光を直視したり、光学機器を使用して直接見たりしないでください。ステートメント 1051

RSP モジュールを取り外す手順は次のとおりです。

#### 始める前に

RSP の OIR パラメータについては、次の表を参照してください。

表 17: 活性挿抜 : パラメータ

OIR モジュール	周囲 <sup>15</sup>	ファンの速度	OIR の時間	注
RSP	40°C	ファンアルゴリズムのとおり	5 分	通常で動作している

<sup>15</sup> 周囲温度が 40 °C を超える状況でモジュールの OIR を実行することは推奨しません。

#### 手順

- ステップ 1** アクセサリ キットに含まれている静電気防止用リストストラップの一端を手首に付けます。
- ステップ 2** モジュール上のポートに接続しているケーブルがあれば取り外します。
- ステップ 3** シャーシに取り付けられているすべてのモジュールについて、非脱落型ネジがしっかりと締まっていることを確認します。この手順により、取り外されたモジュールによって作られたスペースが維持されます。
- (注) 非脱落型ネジが緩んでいると、取り付けたモジュールの EMI ガスケットによってモジュールが空いているスロットの方に押され、隙間が足りなくなってモジュールの取り外しが困難になります。
- ステップ 4** シャーシから取り外すモジュール上の 2 つの非脱落型ネジを緩めます。
- ステップ 5** イジェクト レバーに親指を掛け（を参照）、レバーを同時に開いて、モジュールをバックプレーン コネクタから外します。
- ステップ 6** モジュールの前端を持ち、スロットからモジュールをまっすぐに引き出します。シャーシに水平スロットがある場合は、手でモジュールを下から支えてスロットから引き出します。モジュールの回路に手を触れないでください。
- 注意** ESD による損傷を防ぐため、モジュールを取り扱う際はフレームの端だけを持ってください。
- ステップ 7** モジュールを静電気防止用マットまたは静電気防止材の上に置くか、または別のスロットにすぐに取り付けます。

**ステップ 8** 空のスロットがある場合は、ブランク モジュール フィラー プレート（シスコ部品番号 N560-4-RSP-BLANK）を取り付けます。

**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。シャーシ内の危険な電圧および電流による感電を防ぐこと、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

---

## IM センター ブラケットの取り外し

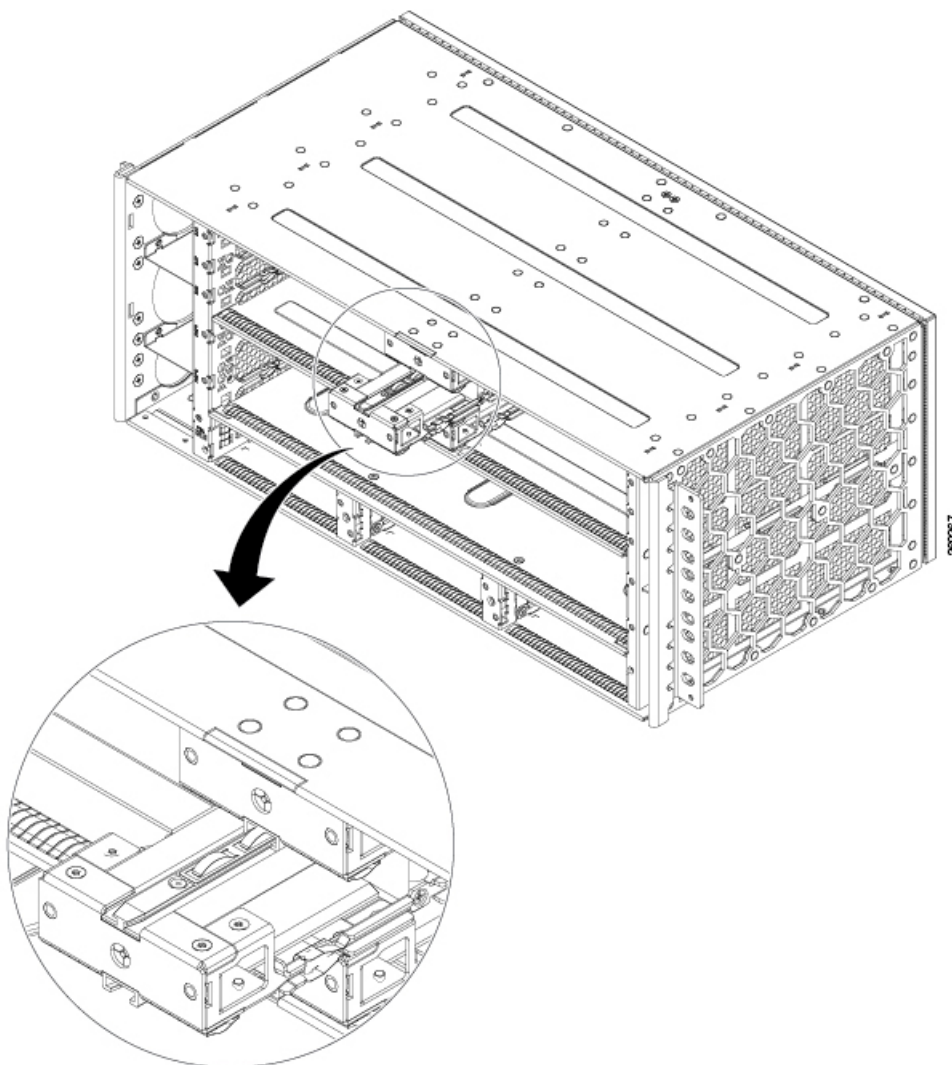
IM センター ブラケットはシャーシにあらかじめ取り付けられています。それにより、ハーフ幅の2つのインターフェイス モジュールを並べて取り付けることができます。IM センター ブラケットを取り外すと、容量が大きくてインターフェイス密度が高いフル幅のインターフェイス モジュールをシャーシに取り付けることができます。

### 手順

**ステップ 1** アクセサリ キットに含まれている静電気防止用リスト ストラップの一端を手首に付けます。

**ステップ 2** IM センター ブラケットの両端をつかみ、スロットからまっすぐ引き出します。

図 46: IM スロットからの IM センター ブラケットの取り外し



これで、IM センター ブラケットの取り外しは完了です。

## インターフェイス モジュールの取り付け

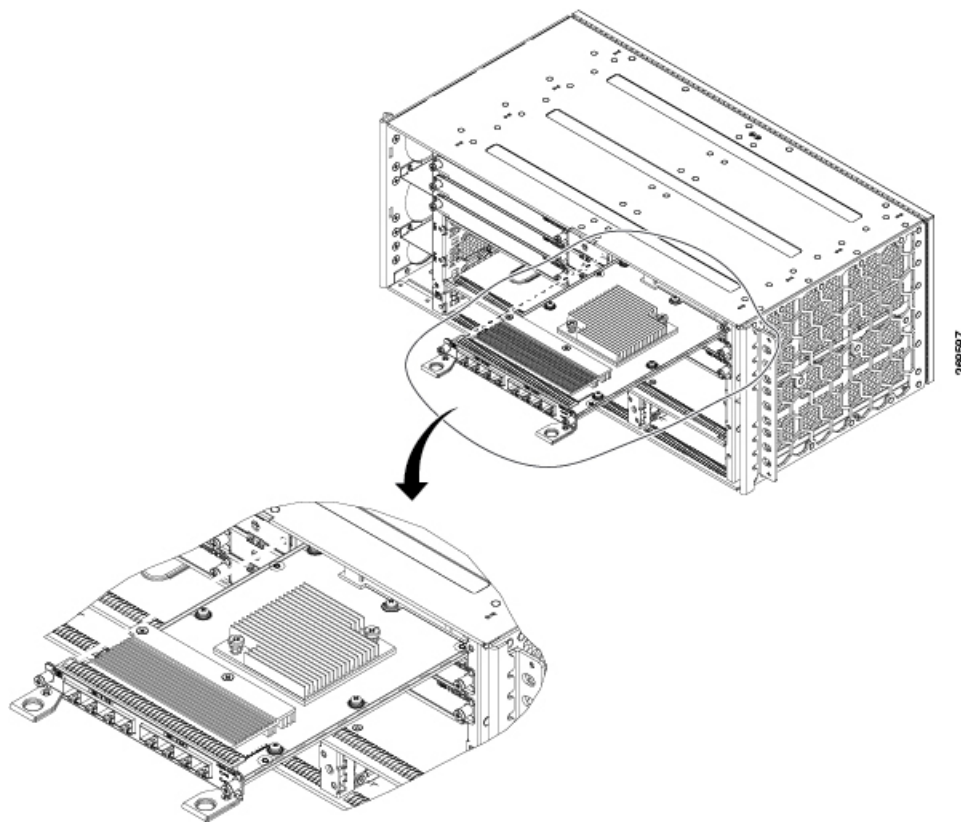
ここでは、Cisco NCS 560-4 ルータでのインターフェイス モジュールの取り付けに関連するさまざまなタスクについて説明します。

## インターフェイス モジュールの取り付け

### 手順

- ステップ 1** アクセサリ キットに含まれている静電気防止用リストストラップの一端を手首に付けます。
- ステップ 2** インターフェイス モジュール (IM) を挿入する前に、シャーシがアース接続されていることを確認します。
- ステップ 3** IM を挿入する際は、IM スロットの上端と下端の間に IM のエッジを慎重に合わせます。
- ステップ 4** IM をスロットに慎重に挿入し、IM がバックプレーンに触れるまで押し込みます。

図 47: インターフェイス モジュールの挿入



- ステップ 5** インターフェイスモジュールの両側の取り付けネジを締めて固定します。推奨される最大トルクは 5.5 インチ ポンド (0.62 N-m) です。
- ステップ 6** テストおよび起動の準備ができたなら、各インターフェイスモジュールにすべてのケーブルを接続します。

**注意** シャーシを持ち上げる際は、インターフェイスモジュールおよび電源装置のイジェクトハンドルを使用しないでください。ハンドルを使用してシャーシを持ち上げると、ハンドルが変形または損傷する可能性があります。



- (注) 埃がケース内に集まらないように、適切なダスト キャップを使用して、インターフェイス モジュール上の使っていないすべての RJ-45、SFP、XFP、および QSFP ポートを塞ぎます。ダスト キャップの詳細については、「ダスト キャップの取り付け」を参照してください。

## インターフェイス モジュールの取り外し

### 手順

- ステップ 1** アクセサリ キットに含まれている静電気防止用リストストラップの一端を手首に付けます。
- ステップ 2** インターフェイス モジュールを取り外すには、各インターフェイス モジュールからすべてのケーブルを外します。
- ステップ 3** IM をシャットダウンするには、前面パネルにある ORS（オンライン取り外しスイッチ） ボタンを押します。
- (注) この手順は、ルータが Cisco IOS XR リリース 7.2.2 以降のリリースを実行している場合にのみ適用されます。
- (注) Cisco IOS XR リリース 7.2.2 以降、ORS 機能は N560-IMA-1W インターフェイスモジュールで使用できます。
- (注) Cisco IOS XR リリース 7.3.1 以降、ORS 機能は N560-IMA-2C-DD インターフェイスモジュールで使用できます。
- ステップ 4** インターフェイス モジュールの両側の取り付けネジを緩めます。
- ステップ 5** ハンドルを引いて、IM スロットからインターフェイス モジュールを引き出します。ブランク フィラープレートを取り外す場合は、非脱落型ネジを使用してブランク フィラー プレートを IM スロットから完全に引き抜きます。

## RSP モジュールまたはインターフェイス モジュールのホットスワップ

Cisco NCS 560-4 ルータは、ルータの電源を切らずに冗長 RSP モジュールを取り外して交換できる機能を備えています。この機能を、ホットスワップまたは OIR といいます。この機能により、ルータの動作を中断せずに冗長モジュールを取り外して交換できます。



- (注) カードを交換する前に、ディスクの破損を防ぐために、カードのグレースフルシャットダウンを実行する必要があります。

ルータに2つの冗長モジュールを搭載した場合、アクティブなモジュールは1つだけです。他方のモジュールはスタンバイモードとなり、アクティブなモジュールに障害が発生した場合に処理を引き継ぎます。

ルータの電源がオンで稼働中の場合、冗長モジュールの取り外しまたは取り付けを行うと、ルータは次のように動作します。

1. モジュール用に十分な電力があるかどうかを確認します。
2. 設定の変更がないかどうか、バックプレーンをスキャンします。
3. 新たに取り付けしたモジュールを初期化します。さらに、削除されたモジュールはシステムで記録され、管理上のシャットダウン状態となります。
4. モジュール上の設定済みインターフェイスを、取り外す前の状態に戻します。新しく搭載されたインターフェイスは、ブート時に（未設定の状態）存在していたかのように、管理上のシャットダウン状態になります。同じ仕様のモジュールをスロットに取り付けると、ポートが設定され、元のモジュールのポートカウントと同数のポートがオンラインになります。

ルータは、新しいインターフェイス上で診断テストを実行します。このテスト結果は、次のとおりです。

- テストが正常に完了すると、ルータは通常の動作に戻ります。
- 新しいモジュールに障害がある場合、ルータは通常の動作を再開しますが、新しいインターフェイスはディセーブルになります。
- 診断テストに失敗すると、ルータは処理を停止します。ほとんどの場合、新しいモジュールのバス上に問題があることを示しているため、取り外す必要があります。

IM で OIR を実行する場合は、次のガイドラインを使用します。

- 新しいIMを挿入する前に、システムの再初期化が完了するまで最低2分お待ちください。
- アクティブ RSP およびスタンバイ RSP が OK ステータスに到達するまで、起動中に新しいIMを挿入することは避けてください。
- 複数のIMをシャーシに挿入する場合は、各IMがOKステータスになるまで待ってから、次のIMを挿入します。

## ダストキャップの取り付け

次のリストに、各ポートタイプで使用可能なダストキャップの製品ID (PID) を示します。

- RJ-45 : A900-DCAP-RJ45-S= (パッケージ 1 つあたり 24 個のダスト キャップ) または A900-DCAP-RJ45-L= (パッケージ 1 つあたり 240 個のキャップ)
- SFP : A900-DCAP-SFP-S= (パッケージ 1 つあたり 24 個のキャップ) または A900-DCAP-SFP-L= (パッケージ 1 つあたり 240 個のキャップ)
- USB : A900-DCAP-USB-S= (パッケージ 1 つあたり 12 個のダスト キャップ) または A900-DCAP-USB-L= (パッケージ 1 つあたり 120 個のダスト キャップ)
- XFP/QSFP : A900-DCAP-XFP-S= (パッケージあたり 12 のダスト キャップ) または A900-DCAP-XFP-L= (パッケージあたり 120 のダスト キャップ)

ダスト キャップの取り付け方法は次のとおりです。

1. ダスト キャップのハンドルを持ちます。
2. ダストキャップをシャーシの前面パネルの適切な未使用ポート (RJ-45、SFP、USB、または XFP/QSFP) に挿入します。

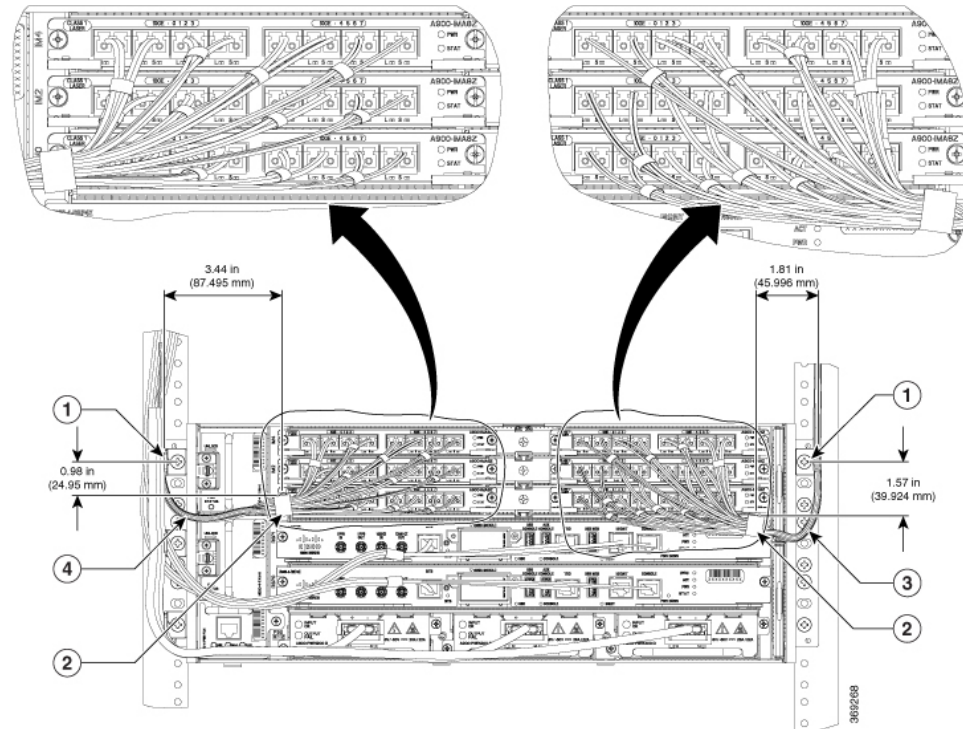
## ケーブル管理ブラケットの周囲にあるケーブルの固定

### 手順

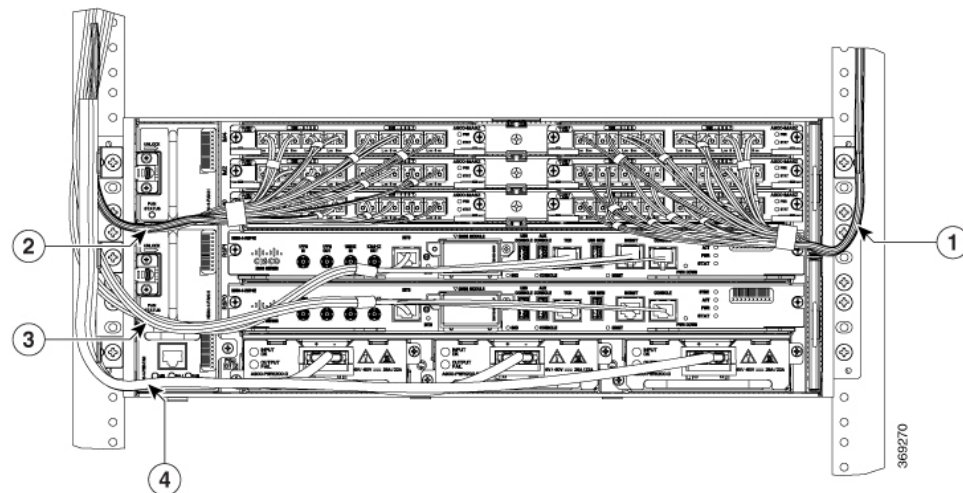
- 
- ステップ 1** シャーシの左側にあるインターフェイスモジュール (IM) のケーブルを集めて、マジックテープで固定します。右側にある IM、RSP のケーブル、および電源ユニットのケーブルでこのプロセスを繰り返します。
- ステップ 2** 次の図に示すように、ケーブル管理ブラケットの周りのケーブルを固定します。

## ケーブル管理ブラケットの周囲にあるケーブルの固定

図 48: ケーブルの収集と固定 : 前面



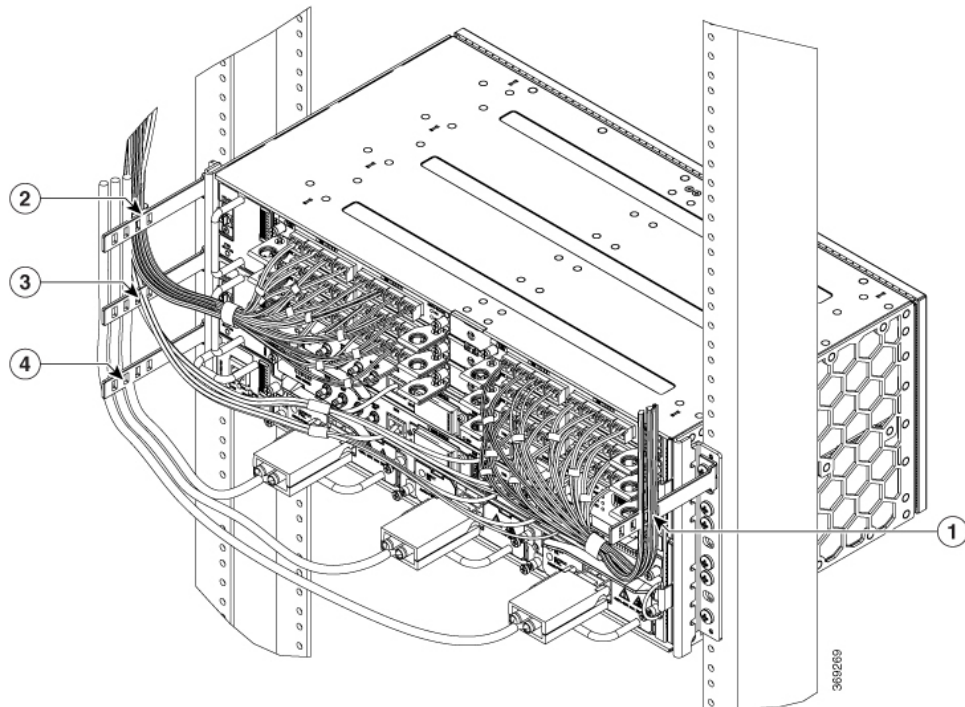
1 ポイント A	2 ポイント B
3 ポイント A からポイント B までの曲線状のケーブル長 : 95 mm	4 ポイント A からポイント B までの曲線状のケーブル長 : 120 mm



1 シャーシ右側のインターフェイス モジュールからのケーブル	2 シャーシ左側のインターフェイス モジュールからのケーブル
--------------------------------	--------------------------------

3	アクティブおよびスタンバイ RSP からのケーブル	4	アクティブおよびスタンバイ RSP からのケーブル
---	---------------------------	---	---------------------------

図 49: ケーブルの固定 : 側面



1	ケーブル管理ブラケット上の IM カードケーブルの位置 (ダストフィルタ側)	2	ケーブル管理ブラケット上の IM カードケーブルの位置 (ファントレイ側側)
3	ケーブル管理ブラケット上の RSP ケーブルの位置	4	ケーブル管理ブラケット上の電源ケーブルの位置

## ルータのネットワークへの接続

ここでは、ルータをネットワークに接続するさまざまな方法について説明します。

### コンソールケーブルの接続



(注) USB および RS232 コンソールポートは同時に使用できません。ルータに USB ケーブルを挿入すると、RS232 ポートはディセーブルになります。

## Microsoft Windows を使用したシリアルポートへの接続

ここでは、Microsoft Windows を使用してシリアルポートに接続する方法を示します。



- (注) USB シリアルポートに接続した USB コンソールケーブルを使用してルータと PC の間に物理接続を確立する前に、USB デバイスドライバをインストールします。そうしないと、接続は失敗します。詳細については、「[Cisco Microsoft Windows USB デバイスドライバのインストール](#)」を参照してください。

### 手順

**ステップ 1** RJ45 コネクタがあるコンソールケーブルの端をルータの水色のコンソールポートに接続するか、USB タイプ A/タイプ A ケーブルを USB コンソールポートに接続します。Windows ベースの PC で初めて USB シリアルポートを使用する場合、次の項の指示に従ってすぐに USB ドライバをインストールします。

- [Cisco Microsoft Windows XP USB ドライバのインストール](#)
- [Cisco Microsoft Windows 2000 USB ドライバのインストール](#)
- [Cisco Microsoft Windows Vista USB ドライバのインストール](#)

(注) USB ポートと EIA ポートは同時に使用できません。「AUX ポートへの接続」を参照してください。USB ポートを使用する場合、RJ45 EIA ポートよりも優先されません。

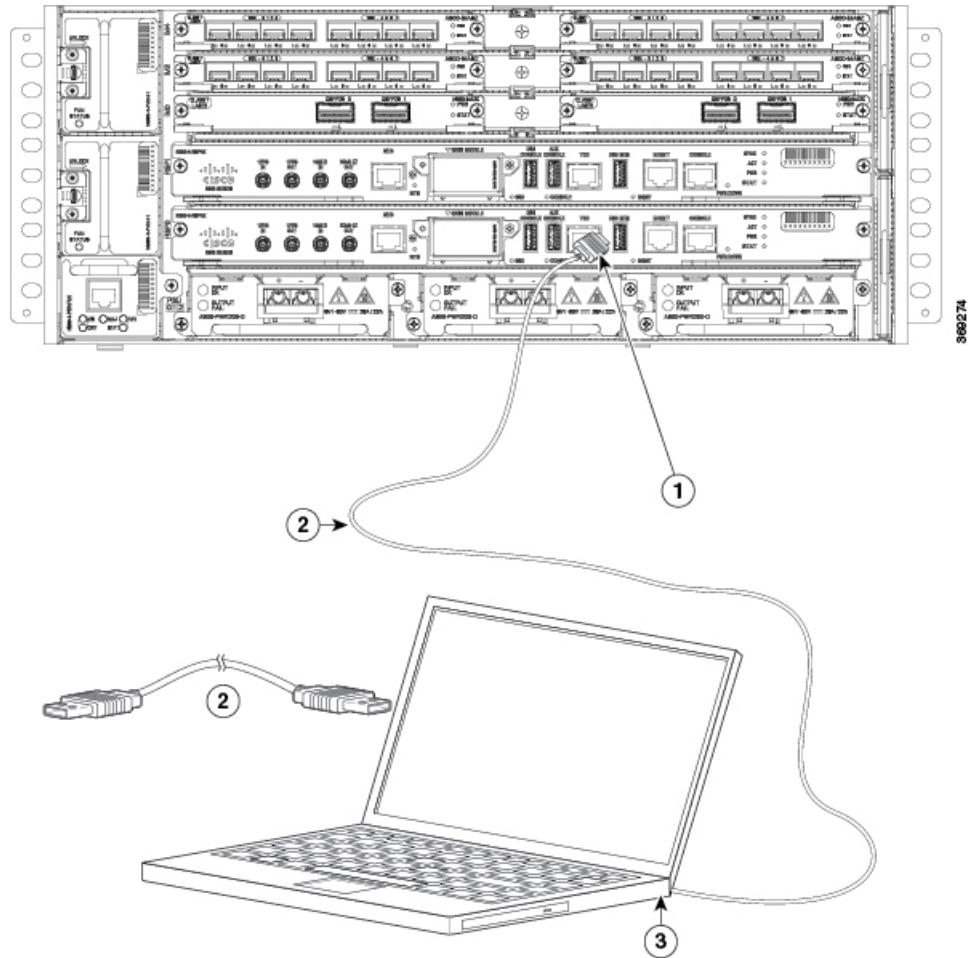
(注) USB タイプ A/タイプ A ケーブルは、Cisco NCS 560-4 ルータには付属していないため、別途注文します。

**ステップ 2** DB-9 コネクタ（または USB タイプ A）があるケーブルの端を端末または PC に接続します。端末または PC に DB-9 コネクタに対応しないコンソールポートがある場合、そのポートに適切なアダプタを装着する必要があります。

**ステップ 3** ルータと通信するには、Microsoft Windows HyperTerminal などのターミナルエミュレータアプリケーションを起動します。次のパラメータを使用してこのソフトウェアを設定します。

- 115200 ボー
- 8 データ ビット
- パリティなし
- 1 ストップ ビット
- フロー制御なし

図 50: USB コンソール ケーブルの Cisco NCS 560-4 ルータへの接続



1	USB タイプ A コンソールポート	2	USB 5 ピン ミニ USB タイプ B から USB タイプ A コンソールケーブル
3	USB タイプ A	—	—

## Mac OS X を使用した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。

### 手順

**ステップ 1** Finder を使用して、[Applications] → [Utilities] → [Terminal] に移動します。

**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+\ を押します。

## Linux を使用した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。

手順

**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 USB コンソールの接続を解除するには、Ctrl+A を押し、: を入力してから quit を入力します。



## Cisco Microsoft Windows USB デバイス ドライバのインストール

Microsoft Windows ベースの PC を初めてポートの USB シリアルポートに接続するときは、USB デバイス ドライバをインストールする必要があります。

### Cisco Microsoft Windows XP USB ドライバのインストール

ここでは、Microsoft Windows XP USB ドライバをインストールする方法について説明します。次の URL にある [Tools and Resources Download Software] サイトの [USB Console Software] カテゴリから、ご利用のルータ モデルのドライバをダウンロードします。

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/index.html>

#### 手順

---

- ステップ 1** Cisco\_usbconsole\_driver\_X\_X.zip ファイル (X はリビジョンナンバー) を解凍します。
  - ステップ 2** 32 ビット Windows XP を使用している場合、Windows\_32 フォルダのファイル setup.exe をダブルクリックします。64 ビット Windows XP を使用している場合、Windows\_64 フォルダのファイル setup(x64).exe をダブルクリックします。
  - ステップ 3** Cisco Virtual Com InstallShield Wizard が起動します。[Next] をクリックします。
  - ステップ 4** [Ready to Install the Program] ウィンドウが表示されます。[Install] をクリックします。
  - ステップ 5** [InstallShield Wizard Completed] ウィンドウが表示されます。[Finish] をクリックします。
  - ステップ 6** USB ケーブルを PC およびルータ USB コンソールポートに接続します。USB コンソールポートの EN LED が緑に変わり、少し待つと Found New Hardware Wizard が表示されます。指示に従ってドライバのインストールを完了します。
- 

USB コンソールを使用する準備が整いました。

### Cisco Microsoft Windows 2000 USB ドライバのインストール

ここでは、Microsoft Windows 2000 USB ドライバをインストールする方法について説明します。

#### 手順

---

- ステップ 1** Cisco.com の Web サイトからファイル Cisco\_usbconsole\_driver.zip を入手し、解凍します。
- ステップ 2** ファイル setup.exe をダブルクリックします。
- ステップ 3** Cisco Virtual Com InstallShield Wizard が起動します。[Next] をクリックします。
- ステップ 4** [Ready to Install the Program] ウィンドウが表示されます。[Install] をクリックします。
- ステップ 5** [InstallShield Wizard Completed] ウィンドウが表示されます。[Finish] をクリックします。

**ステップ 6** USB ケーブルを PC およびルータ USB コンソール ポートに接続します。USB コンソール ポートの EN LED が緑に変わり、少し待つと [Found New Hardware Wizard] ウィンドウが表示されます。指示に従ってドライバのインストールを完了します。

---

USB コンソールを使用する準備が整いました。

## Cisco Microsoft Windows USB ドライバのアンインストール

ここでは、Cisco Microsoft Windows USB デバイス ドライバをインストールする手順について説明します。

### Setup.exe プログラムを使用した Cisco Microsoft Windows XP および 2000 USB ドライバのアンインストール

ドライバをアンインストールする前に、ルータ コンソール端末の接続を解除します。

#### 手順

- 
- ステップ 1** Windows 32 ビットの場合は setup.exe、Windows 64 ビットの場合は setup(x64).exe を実行します。[Next] をクリックします。
  - ステップ 2** Cisco Virtual Com の InstallShield Wizard が表示されます。[Next] をクリックします。
  - ステップ 3** [Program Maintenance] ウィンドウが表示されたら、[Remove] オプションボタンを選択します。[Next] をクリックします。
  - ステップ 4** [Remove the Program] ウィンドウが表示されたら、[Remove] をクリックします。
  - ステップ 5** [InstallShield Wizard Completed] ウィンドウが表示されたら、[Finish] をクリックします。
- 

### Add Remove Programs Utility を使用した Cisco Microsoft Windows XP および 2000 USB ドライバのアンインストール

ドライバをアンインストールする前に、ルータ コンソール端末の接続を解除します。

#### 手順

- 
- ステップ 1** [Start] → [Control Panel] → [Add or Remove Programs] をクリックします。
  - ステップ 2** [Cisco Virtual Com] までスクロールして [Remove] をクリックします。
  - ステップ 3** [Program Maintenance] ウィンドウが表示されたら、[Remove] オプションボタンを選択します。[Next] をクリックします。
-

## Cisco Microsoft Windows Vista USB ドライバのアンインストール

ここでは、Microsoft Windows Vista USB ドライバをアンインストールする方法について説明します。



(注) ドライバをアンインストールする前に、ルータ コンソール端末の接続を解除します。

### 手順

- ステップ 1 Windows 32 ビットの場合は setup.exe、Windows 64 ビットの場合は setup(x64).exe を実行します。[Next] をクリックします。
- ステップ 2 Cisco Virtual Com の InstallShield Wizard が表示されます。[Next] をクリックします。
- ステップ 3 [Program Maintenance] ウィンドウが表示されたら、[Remove] オプションボタンを選択します。[Next] をクリックします。
- ステップ 4 [Remove the Program] ウィンドウが表示されたら、[Remove] をクリックします。

(注) User Account Control 警告が表示された場合は、[Allow - I trust this program...] をクリックして先に進みます。
- ステップ 5 [InstallShield Wizard Completed] ウィンドウが表示されたら、[Finish] をクリックします。

## AUX ポートへの接続

モデムを補助ポートに接続すると、リモートユーザはルータにダイヤルインして設定できます。水色のコンソールケーブルと DB-9/DB-25 コネクタアダプタを使用します。



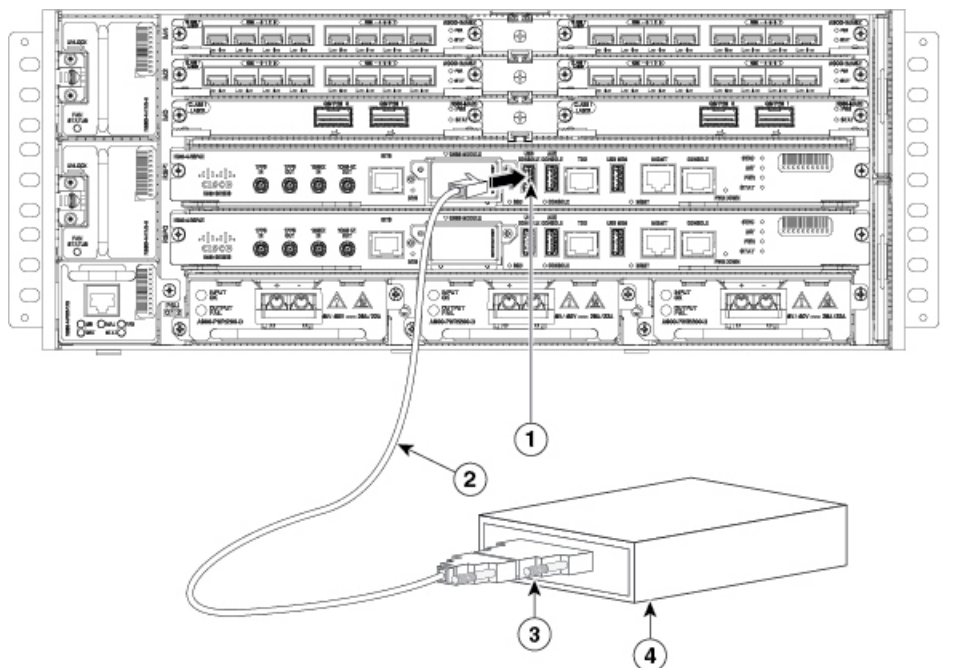
(注) コンソールケーブルおよび DB-9/DB-25 コネクタは、Cisco NCS 560-4 ルータに含まれていないため、別途注文します。

モデムをルータに接続するには、次の手順を実行します。

### 手順

- ステップ 1 次の図に示すように、アダプタケーブルの RJ45 側を、ルータの黒い AUX ポートに接続します。

図 51 : Cisco NCS 560-4 ルータへのモデムの接続



1	RJ45 AUX ポート	3	RJ45/DB-9
2	DB-9 to DB-25 アダプタ	4	モデム

**ステップ 2** コンソールケーブルの DB-9 側をモデムアダプタの DB-9 側に接続します。

**ステップ 3** モデムアダプタの DB-25 側をモデムに接続します。

**ステップ 4** モデムとルータの補助ポートが同じ伝送速度（最高 115,200 bps がサポートされています）に設定されていること、また、データキャリア検出（DCD）およびデータターミナルレディ（DTR）操作によるモデム制御のために設定されていることを確認します。

## 管理イーサネットケーブルの接続

デフォルトモード（speed-auto および duplex-auto）でイーサネット管理ポートを使用する場合、ポートは Auto-MDI/MDI-X モードで動作します。ポートは Auto-MDI/MDI-X 機能によって自動的に正しい信号接続を提供します。ポートは自動的にクロスケーブルまたはストレート型ケーブルを検知し、適応します。

ただし、イーサネット管理ポートがコマンドラインインターフェイス（CLI）によって固定の速度（10 または 100 Mbps）に設定されている場合、ポートは強制的に MDI モードになります。

固定速度設定および MDI モードである場合：

- クロスケーブルを使用して、MDI ポートに接続します。

- ストレート型ケーブルを使用して、MDI-X ポートに接続します。



**警告** 電磁適合性と安全性に関する Telcordia GR-1089 NEBS 標準に準拠するために、管理イーサネットポート以外は屋内または屋外の配線またはケーブルに接続しないでください。屋内ケーブルは、シールドした上で、シールドを両端でアースに接続する必要があります。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-CORE に記載されたタイプ 2 ポートまたはタイプ 4 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 配線に金属的に接続するには不十分です。

## SFP モジュールへのケーブルの接続

シスコの光インターフェイスおよびイーサネット SFP インターフェイスへのケーブルの接続については、次を参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/partner/products/hw/modules/ps5455/prod\\_installation\\_guides\\_list.html](http://www.cisco.com/en/US/partner/products/hw/modules/ps5455/prod_installation_guides_list.html)

## SFP モジュールの脱着

Cisco NCS 560-4 ルータは、光モジュールやイーサネット モジュールを含む、さまざまな SFP モジュールをサポートします。SFP モジュールの取り付けおよび取り外し方法については、SFP モジュールのマニュアルを参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/partner/products/hw/modules/ps5455/prod\\_installation\\_guides\\_list.html](http://www.cisco.com/en/US/partner/products/hw/modules/ps5455/prod_installation_guides_list.html)

光ファイバ接続の検査およびクリーニングについては、

[http://www.cisco.com/en/US/partner/tech/tk482/tk876/technologies\\_white\\_paper09186a0080254eba.shtml](http://www.cisco.com/en/US/partner/tech/tk482/tk876/technologies_white_paper09186a0080254eba.shtml) を参照してください。



**注意** インターフェイス モジュールで SFP を取り外してから挿入するまでの間は、少なくとも 30 秒間待機することを推奨します。この時間は、トランシーバソフトウェアの初期化とスタンバイ RSP の同期を可能にするため、推奨されます。これより短い時間で SFP を変更すると、トランシーバの初期化に問題が発生し、SFP をディセーブルになる可能性があります。



**警告** この機器の設置、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** 内部に保守可能な部品はありません。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



**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。

熟練者または資格保持者とは、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



**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。熟練者の定義については、「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** この機器の設置、交換、または修理は、教育を受けた担当者または熟練者のみが実施できます。教育を受けた担当者または熟練者の定義については、「ステートメント 1089」を参照してください。ステートメント 1091



**警告** 表面は熱くなっています。取り扱いには注意してください。ステートメント 1092

## USB フラッシュ デバイスの接続

Cisco NCS 560-4 ルータに USB フラッシュ デバイスを接続するには、MEM というラベルの USB ポートにメモリ スティックを挿入します。フラッシュ メモリ モジュールは決まった方向にだけ差し込むことができます。また、ルータの電源が入っているかどうかに関係なく、いつでも取り付けや取り外しが可能です。

## USB フラッシュ デバイスの取り外し

Cisco NCS 560-4 ルータから USB フラッシュ トークン メモリ スティックを取り外して交換するには、次の手順に従います。

### 手順

**ステップ 1** USB ポートからメモリ スティックを引き抜きます。

**ステップ 2** Cisco USB フラッシュ メモリ スティックを交換するには、モジュールを USB MEM というラベルの USB ポートに差し込みます。フラッシュ メモリ モジュールは決まった方向にだけ差し込むことができます。また、ルータの電源が入っているかどうかに関係なく、いつでも取り付けや取り外しが可能です。

(注) メモリ スティックの挿入または取り外しは、ルータの電源がオンでもオフでも行うことができます。

これで、USB フラッシュ メモリの取り付け手順は完了です。

---

## タイミング ケーブルの接続

ここでは、Cisco NCS 560-4 ルータにタイミング ケーブルを接続する方法を説明します。



- (注) ケーブルを RSP に取り付けるときは、ファントレイを取り外せるように余分のケーブルのサービスマループを残すことを推奨します。

---

## BITS インターフェイスへのケーブルの接続

ここでは、ルータの BITS ポートにケーブルを接続する方法について説明します。

### 手順

- 
- ステップ 1** ルータの電源がオフであることを確認します。
  - ステップ 2** ストレート型のシールド付き RJ48C-to-RJ48C ケーブルを使用して BITS ポートにケーブルの一方の端を接続します。
  - ステップ 3** 設置場所で BTS パッチまたは境界パネルにもう一方の端を接続します。
  - ステップ 4** ルータの電源を入れます。

BITS ポートのピン割り当ての詳細については、「トラブルシューティング」を参照してください。

- (注) 2つの BITS ソースまたは Y 字型ケーブルの使用は任意です。各 BITS 入力ポートは両方の RSP にルーティングされるため、各 RSP の SETS デバイスは両方の BITS 入力を認識できます。

**警告** 電磁適合性と安全性に関する Telcordia GR-1089 NEBS 標準に準拠するために、BITS ポートは屋内または露出していない配線またはケーブルのみに接続してください。屋内ケーブルは、シールドした上で、シールドを両端でアースに接続する必要があります。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-CORE に記載されたタイプ 2 ポートまたはタイプ 4 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 配線に金属的に接続するには不十分です。

## 10 MHz または 1PPS 入力インターフェイスへのケーブルの接続

### 手順

- 
- ステップ 1** GPS 装置に Mini-Coax Y 字型ケーブルの一方の端を接続します。
  - ステップ 2** Mini-Coax Y 字型ケーブルの分割された一方の端をルータのプライマリ RSP にある 10 MHz または 1PPS ポートに接続します。
  - ステップ 3** Mini-Coax Y 字型ケーブルの分割されたもう一方の端をルータのバックアップ RSP にある 10 MHz または 1PPS ポートに接続します。
- 

## 10 MHz または 1PPS 出力インターフェイスへのケーブルの接続

### 手順

- 
- ステップ 1** セカンダリ装置に Mini-Coax Y 字型ケーブルの一方の端を接続します。
  - ステップ 2** Mini-Coax Y 字型ケーブルの分割された一方の端をルータのプライマリ RSP にある 10 MHz または 1PPS ポートに接続します。
  - ステップ 3** Mini-Coax Y 字型ケーブルの分割されたもう一方の端をルータのバックアップ RSP にある 10 MHz または 1PPS ポートに接続します。
- 

## ToD インターフェイスへのケーブルの接続

### 手順

- 
- ステップ 1** GPS 装置にストレートイーサネットケーブルの一方の端を接続します。
  - ステップ 2** イーサネット Y 字型ケーブルの分割された一方の端をルータのプライマリ RSP にある ToD ポートに接続します。
  - ステップ 3** イーサネット Y 字型ケーブルの分割されたもう一方の端をルータのバックアップ RSP にある ToD ポートに接続します。

(注) クロッキングの設定方法の手順については、『Network Synchronization Configuration for the Cisco NCS 560 Series Routers』を参照してください。



**警告** 電磁適合性と安全性に関する Telcordia GR-1089 NEBS 標準に準拠するために、ToD ポートは屋内または露出していない配線またはケーブルのみに接続してください。屋内ケーブルは、シールドした上で、シールドを両端でアースに接続する必要があります。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-CORE に記載されたタイプ 2 ポートまたはタイプ 4 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 配線に金属的に接続するには不十分です。

(注) GPS ポートのピン配置の詳細については、「LED の詳細」を参照してください。

## GNSS インターフェイスへのケーブルの接続

ここでは、周波数の入出力タイミング用に Cisco NCS 560-4 ルータから GPS 装置にケーブルを接続する方法を説明します。



(注) ネットワーク障害が発生した場合に、ルータからタイミング信号が引き続き送信されることを確実にするため、プライマリおよびバックアップ RSP に接続する Y 字型ケーブルが必要です。Mini-Coax 接続の場合、この Y 字型ケーブルには部品番号 CAB-BNC-7INY（7 インチ BNC Y 字型ケーブル）を使用できます。イーサネット接続の場合、この Y 字型ケーブルには RJ45 Cat5 1-to-2 スプリッタ（3 メス ポート RJ45 コネクタ）を使用できます。



(注) ケーブルを RSP に取り付けるときは、ファントレイを取り外せるように余分のケーブルのサービスループを残すことを推奨します。

## GNSS アンテナインターフェイスへのケーブルの接続



(注) GNSS モジュールは、ホットスワップ可能ではありません。

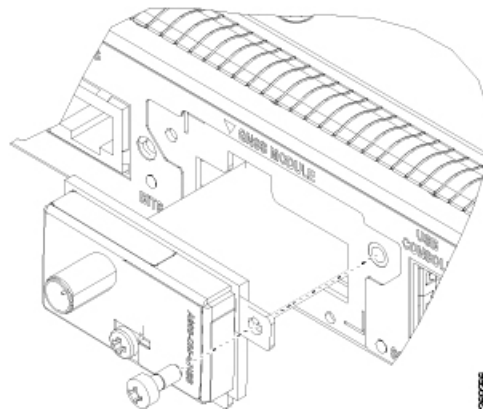
### 手順

**ステップ 1** GNSS RF IN ポートにシールド付き同軸ケーブルの一方の端を接続します。

**ステップ 2** シールド付き同軸ケーブルのもう一方の端を、一次保護装置の後にある GNSS アンテナに接続します。

- (注) 現地の安全に関する注意事項に適合させるためには、GNSS RF In ポートに一次保護装置が取り付けられている必要があります。
- (注) GNSS RF In 同軸ケーブルのシールドは、シャーシを介して設備の装置アースに接続する必要があります。シャーシのアース線を設備の装置アースに接続する必要があります。

図 52: RSP への GNSS モジュールの挿入



## イーサネットケーブルの接続

のインターフェイスモジュールは、RJ-45 または SFP イーサネットポートをサポートします。イーサネット SFP ポートにケーブルを接続する方法については、「SFP モジュールへのケーブルの接続」を参照してください。

RJ45 ポートは、標準的なストレートおよびクロスカテゴリ 5 シールドなしツイストペア (UTP) ケーブルをサポートしています。シスコではカテゴリ 5 UTP ケーブルを販売していません。市販のケーブルを使用してください。



- 警告** 電磁適合性と安全性に関する Telcordia GR-1089 NEBS 標準に準拠するために、ギガビットイーサネットポート以外は屋内または屋外の配線またはケーブルに接続しないでください。屋内ケーブルは、シールドした上で、シールドを両端でアースに接続する必要があります。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-CORE に記載されたタイプ 2 ポートまたはタイプ 4 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 配線に金属的に接続するには不十分です。



- 
- (注) ケーブルを RSP に取り付けるときは、ファントレイを取り外せるように余分のケーブルのサービス ループを残すことを推奨します。
- 

銅線ギガビットイーサネットポートにケーブルを接続するには、次の手順に従ってください。

#### 手順

---

- ステップ 1** ルータの電源がオフであることを確認します。
- ステップ 2** ケーブルの一方の端を、ルータ上のギガビットイーサネットポートに接続します。
- ステップ 3** 設置場所で BTS パッチまたは境界パネルにもう一方の端を接続します。
-





## 第 4 章

# Cisco ルータの初期設定

---

ルータの設定の詳細については、『System Setup and Software Installation Guide for Cisco NCS 560 Series Router』を参照してください。





## 付録 **A**

# ピン割り当ておよび LED の詳細

ここでは、Cisco NCS 560-4 ルータに関する問題のトラブルシューティングについて説明します。

- [ピン配置 \(123 ページ\)](#)
- [光ファイバ仕様 \(129 ページ\)](#)
- [アラーム条件 \(129 ページ\)](#)
- [LED の要約 \(130 ページ\)](#)

## ピン配置

ここでは、Cisco NCS 560-4 ルータのインターフェイスのピン割り当てについて説明します。

## BITS ポートのピン割り当て

次の表に、前面パネル「Building Integrated Timing Supply」RJ48 ポートの BITS ポートのピン割り当ての要約を示します。

表 18: BITS ポートのピン割り当て

ピン番号	信号名	方向	説明
1	RX リング	入力	受信リング
2	RX チップ	入力	受信チップ
3	—	—	未使用
4	TX リング	出力	TX リング

ピン番号	信号名	方向	説明
5	TX チップ	出力	TX チップ
6	—	—	未使用
7	—	—	未使用
8	—	—	未使用

## GPS ポートのピン割り当て

プラットフォームは、1 PPS & 10 MHz の GPS 信号を送受信できます。これらのインターフェイスは、Mini-Coax 50 オーム、1.0/2.3 DIN シリーズ コネクタで前面パネルに備えられています。同様に、この 1PPS および 10MHz を出力するために、2 つの Mini-Coax 50 オーム コネクタが前面パネルに備えられています。

次の表に、GPS ポートのピン配置を要約します。

表 19: GPS ポートのピン割り当て

カテゴリ	10 Mhz (入力および出力)	1PPS (入力および出力)
波形	入力：正弦波 出力：方形波	入力：パルス形状 出力：パルス形状
振幅	入力：>1.7 ボルト p-p (+8 ~ +10 dBm) 出力：>2.4 ボルト TTL 互換	入力：>2.4 ボルト TTL 互換 出力：>2.4 ボルト TTL 互換
インピーダンス	50 オーム	50 オーム
パルス幅	50% のデューティサイクル	26 マイクロ秒
立ち上がり時間	入力：AC 結合 出力：5 ナノ秒	40 ナノ秒



## Time of Day のピン割り当て

表 20: ToD のピン割り当て

ピン番号	信号名	方向	説明
1	RESERVED	出力または入力	接続しない
2	RESERVED	出力または入力	
3	1PPS_N	出力	1PPS RS422 信号
4	GND	—	—
5		—	—
6	1PPS_P	入力	1PPS RS422 信号
7	TOD_N	出力または入力	Time of Day R422 の出力または入力信号
8	TOD_P	出力または入力	Time of Day R422 の出力または入力信号

4 ポート EIA-232 DCE、10 フィート、メス型 DB-25、および CAB-HD4-232FC を使用します。RS232-RS422 コンバータに接続される DB25 コネクタのピン割り当て。

表 21: RS422 ピン割り当て

ピン番号	信号名	説明
4	TXD+	RS232 の RTS ピン
20	TXD-	RS232 の DTR ピン
5	RXD+	RS232 の CTS ピン
6	RXD-	RS232 の DSR ピン

## アラームポートのピン割り当て

次の表に、外部アラーム入力のピン割り当てを要約します。

表 22: 外部アラーム入力のピン割り当て

ピン番号	信号名	説明
1	ALARM0_IN	アラーム入力 0
2	ALARM1_IN	アラーム入力 1
3		接続なし
4	ALARM2_IN	アラーム入力 2
5	ALARM3_IN	アラーム入力 3
6		接続なし
7		接続なし
8	COMMON	一般的なアラーム

## コンソール/補助 RJ45 RS232 シリアル ポートのピン割り当て

次の表に、コンソール/補助 RJ45 RS232 シリアル ポートのピン割り当ての要約を示します。

表 23: コンソール/補助 RJ45 RS232 シリアル ポート

ピン番号	信号名	方向	説明
1	RTS	未使用	—
2	DTR	未使用	—
3	TXD	出力	伝送データ
4	RI	未使用	—
5	GND		
6	RXD	入力	受信データ
7	DSR/DCD	未使用	—

ピン番号	信号名	方向	説明
8	CTS	未使用	—

## 管理イーサネット ポートのピン割り当て

10/100/1000Base-T オペレーションをサポートする、1つの管理用銅線 ENET ポートが各 RSP にあります。他の RSP の CPU へのダイレクトアクセスはありません。標準の RJ45 ジャックが使用されます。



(注) これはデータプレーンポートではありません。

次の表に、管理イーサネット ポートのピン割り当てを要約します。

表 24: 管理イーサネット ポートのピン割り当て

ピン番号	信号名
1	TRP0+
2	TRP0-
3	TRP1+
4	TRP1-
5	TRP2+
6	TRP2-
7	TRP3+
8	TRP3-

## USB コンソール ポートのピン割り当て

USB コンソールおよび USB 大容量ストレージには、2つのタイプ A USB コネクタが個別に使用されます。1つの USB 2.0 タイプ A レセプタクルが RSP の前面パネルにあり、ROMMON、IOS-XE、および診断用のコンソールにアクセスできます。これは、外部ホスト PC への接続に対してのみ USB ペリフェラルとして機能します。標準の USB ケーブルではなくタイプ A/タイプ A コネクタを使用する必要があります。



- (注) この USB コンソールと RS232 コンソール/AUX ポートを同時に使用することはできません。USB ケーブルを挿入すると、アクセス方法は自動的に USB に切り替わります。

RSP の前面パネルにあるもう 1 つの USB 2.0 タイプ A レセプタクルには、標準の USB フラッシュドライブなどの外部 USB 大容量ストレージデバイスを挿入できます。これは、イメージのロード、設定の保存、ログの書き込みなどに使用します。最大 12 Mbps の動作がサポートされます。

次の表に、USB コンソール ポートのピン割り当ての要約を示します。

ピン名	信号名	説明
A1	Vcc	+5 VDC (500mA)
A2	D-	データ -
A3	D+	データ +
A4	Gnd	アース



- (注) USB コンソール ポート +5 VDC は入力で、USB ペリフェラルデバイスとして機能します。

## USB フラッシュ/MEM ポートのピン割り当て

表 25: シングル USB フラッシュ/MEM ポート

ピン名	信号名	説明
A1	Vcc	+5 VDC (500mA)
A2	D-	データ -
A3	D+	データ +
A4	Gnd	アース



- (注) USB TYPE-A レセプタクルを使用します。



- (注) USB フラッシュ/MEM ポート +5 VDC は出力です。USB フラッシュ/MEM に電源を供給し、USB ホスト デバイスとして動作します。

## 光ファイバ仕様

光ファイバの送信仕様は、シングルモードおよびマルチモードの2つのタイプのファイバを定義します。シングルモードのカテゴリ内で、短距離、中距離、長距離の3つの送信タイプが定義されます。マルチモードカテゴリ内では、短距離だけを使用できます。光 SFP モジュールについては、次の場所にある SFP モジュールのマニュアルを参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/partner/products/hw/modules/ps5455/prod\\_installation\\_guides\\_list.html](http://www.cisco.com/en/US/partner/products/hw/modules/ps5455/prod_installation_guides_list.html)

## アラーム条件

次の表に、ルータのアラーム条件の意味を要約します。

表 26: アラーム条件の要約

アラームの種類	アラームの意味
クリティカル	RSP OIR
	電源モジュール OIR
	ポートのダウン状態
	環境センサーのしきい値の超過 (電圧、温度)
	IM OIR
	IM のクラッシュ
Major	ROMmon モードのスタンバイ RSP
	RSP が取り外された
	RSP エラー
Info	ポートの管理上のシャットダウン状態

## LED の要約

ここでは、ルータの LED の意味を説明します。

### RSP LED

表 27: N560-RSP4 および N560-RSP4-E の LED

LED	色/状態	説明 (ポートごとに 2 つの LED)
電力 (PWR)	消灯	ディセーブル/RSP への電力なし
	緑	範囲内の RSP の電力レール
ステータス (STAT)	消灯	ディセーブル/電源遮断
	赤	ブートの失敗 (リセット時に点灯)
	黄色	ROMmon が起動
	緑	IOS が起動して実行中
アクティブ (ACT)	消灯	使用不可
	黄色	スタンバイ (スタンバイ RSP を示します)
	緑	アクティブ (アクティブ RSP を示します)
管理ポート (MGMT)	消灯	接続なし
	緑	アクティビティなし接続
	緑で点滅	アクティビティのある接続
同期ステータス (SYNC)	消灯	イネーブルになっていない
	黄色	フリーラン
	黄色で点滅	ホールドオーバー
	緑	ソースにロック
BITS	消灯	休止/未設定
	オレンジ	障害またはループ条件
	緑	インフレーム/正常に動作



(注) デジタルコード署名は、ROMMON イメージの起動前に、その整合性と信頼性を検証します。

PWR および STAT LED は前面パネルで使用できます。これらの LED はボードの電源 (PWR) および全体的なルータのヘルス (STAT) ステータスを示します。電源投入時に、これらの LED はブートの状態を示し、エラーを報告します。

表 28: 電源 LED とステータス LED の組み合わせ

PWR LED の状態	STAT LED の状態	説明	備考
薄緑	赤	電源に問題はなく、Field-Programmable Gate Array (FPGA) は正常に構成されていますが、FPGA イメージの検証に失敗しました。	イメージの検証に失敗しました。システムはハング状態です。
薄緑と緑が交互に点滅	消灯	FPGA の構成とコアの検証が正常に行われました。  FPGA イメージは、ROMMON を起動するために制御を Microloader に渡しました。	システムは ROMMON で起動します。FPGA イメージはどちらも正常に検証されますが、起動される ROMMON (プライマリまたはセカンダリ) は未確定です。
	オレンジ	デジタルコード署名機能によって FPGA イメージのアップグレード検証エラーが報告され、その FPGA イメージが続行されます。	システムは ROMMON で起動します。FPGA イメージは正常に検証されますが、起動される ROMMON (プライマリまたはセカンダリ) は未確定です。
	赤	デジタルコード署名機能によって ROMMON イメージ検証の失敗が報告されました。	FPGA は起動しますが、プライマリとセカンダリの両方の ROMMON は起動に失敗しました。システムはハング状態です。
緑	消灯	IOS は正常に起動されます。	IOS は起動したことを示すために FPGA レジスタに書き込みを行い、FPGA は PWR LED の点滅を停止して緑を点灯します。ソフトウェアによって STAT LED が制御されるようになります。

## RSP4 LED

表 29: RSP4 LED の詳細

PWR	STATS	アクティブ/スタンバイ	SYNC LED	PWR DWN LED	説明
薄緑	—	—	—	—	Power OK
消灯	赤で点滅	—	—	—	Secure Jtag エラー
消灯	オレンジ	—	—	—	BIOS イメージの検証に失敗しました
—	消灯	黄	—	—	マイクロコントローラ サブシステムの準備ができていません
—	消灯	オレンジ	—	—	TAM の初期化に失敗しました
消灯	消灯	黄に点滅	—	—	TAM の準備ができていません
消灯	赤	—	—	—	FPGA PLL エラー
消灯	消灯	消灯	—	黄色で点滅	サーマル シャットダウン
消灯	消灯	消灯	—	黄色	ソフトウェアによるシャットダウンのトリガー
消灯	消灯	消灯	—	緑	ピア RSP のシャットダウン

## インターフェイス モジュール LED

表 30: インターフェイスモジュール LED の詳細

LED	色/状態	説明 (2x100G)	説明 (8x10G/8x25G/8x50G)	説明 (8/16 X 1G + 1 X 10G)	説明 (1 X 100G/200G)
—	—	N560-IMA-2C N560-IMA-2C-DD	A900-IMA-8Z A900-IMA-8Z-L	A900-IMA-8CS1Z-M	N560-IMA-1W



LED	色/状態	説明 (2x100G)	説明 (8x10G/8x25G/8x50G)	説明 (8/16 X 1G + 1 X 10G)	説明 (1 X 100G/200G)
電力 (PWR)	消灯	ディセーブル/IM への電力なし	ディセーブル/IM への電力なし	ディセーブル/IM への電力なし	IM への電力なし
	緑	イネーブルで、範囲内の IM の電力レール	イネーブルで、範囲内の IM の電力レール	イネーブルで、範囲内の IM の電力レール	すべての電源レールは範囲内
ステータス (STAT)	消灯	ディセーブル/電源オフ	ディセーブル/電源オフ	ディセーブル/電源オフ	ディセーブル/電源オフ
	赤	—	—	—	IM 障害
	赤色で点滅	起動中 (ローカル CPU の場合)、IM 障害、FPD のアップグレード中、FPD のアップグレード失敗	起動中 (ローカル CPU の場合)、IM 障害	起動中 (ローカル CPU の場合)、IM 障害	—
	緑	使用可能	使用可能	使用可能	使用可能
リンクステータス (L)	消灯	非アクティブまたは接続なし	非アクティブまたは接続なし	非アクティブまたは接続なし <sup>16</sup>	—
	オレンジ	障害/ループ条件	障害/ループ条件	障害/ループ条件	—
	緑	アクティビティありまたはアクティビティなしで Ok	アクティビティありまたはアクティビティなしで Ok	アクティビティありまたはアクティビティなしで Ok	—
速度 (S)	消灯	非アクティブなポートステータス	非アクティブなポートステータス	非アクティブなポートステータス**	—
	緑	アクティビティありまたはアクティビティなし	アクティビティありまたはアクティビティなし	アクティビティありまたはアクティビティなし	—

LED	色/状態	説明 (2x100G)	説明 (8x10G/8x25G/8x50G)	説明 (8/16 X 1G + 1 X 10G)	説明 (1 X 100G/200G)
CFP0	オフ	—	—	—	レーザーオフ : コントローラのダウン/シャットダウン
	黄	—	—	—	リンクダウン : コントローラ/HuGig SubPort 0 が [Operational Down] になっています。
	緑	—	—	—	リンクアップ : コントローラ/HuGig SubPort 0 が [Operational Up] になっています。
CFP1	オフ	—	—	—	レーザーオフ : コントローラのダウン/シャットダウン
	黄	—	—	—	リンクアップ : コントローラ/HuGig SubPort 1 が [Operational Down] になっています。
	緑	—	—	—	リンクアップ : コントローラ/HuGig SubPort 1 が [Operational Up] になっています。

LED	色/状態	説明 (2x100G)	説明 (8x10G/8x25G/8x50G)	説明 (8/16 X 1G + 1 X 10G)	説明 (1 X 100G/200G)
ORI <sup>17</sup>	消灯	光デバイスの取り外しはまだ開始されていません	—	—	光デバイスの取り外しはまだ開始されていません
	黄	光デバイスの取り外しが開始されました	—	—	光デバイスの取り外しが開始されました
	緑	次の 15 秒間で光デバイスの取り外しが可能になります	—	—	次の 15 秒間で光デバイスの取り外しが可能になります

<sup>16</sup> \*\* CSFP 光ファイバは 10G ポートではサポートされていません。したがって、ポート 17 の LED は機能せず、消灯したままになります。

<sup>17</sup> ORI LED は、Cisco IOS XR リリース 7.2.2 以降の N560-IMA-1W でのみ機能し、Cisco IOS XR リリース 7.3.1 以降の N560-IMA-2C-DD でのみ機能します。

## ファントレイの LED



(注) メジャーアラーム状態は、ファントレイの 1 つのファンの障害を示します。クリティカルアラームは、複数のファンの障害を示します。1 台のファンに障害が発生した場合、シャーシ内の過熱を防ぐために、ルータのソフトウェアによってファンの速度が調整されます。

表 31: プライマリファントレイの LED の詳細

LED	色/状態	説明
ステータス (TEMP)	消灯	ディセーブル/電源遮断
	オレンジ	過熱
	緑	OK
ファン (FAN)	緑	範囲内のファンの回転
	オレンジ	ファン障害
	赤	複数のファン障害

LED	色/状態	説明
マイナー (MIN)	消灯	マイナー アラームなし
	オレンジ	マイナー アラーム
メジャー (MAJ)	消灯	メジャー アラームなし
	赤	メジャー アラーム
クリティカル (CRIT)	消灯	クリティカル アラームなし
	赤	クリティカルアラーム (RSPのリセット時にデフォルトでオンに設定)

表 32: セカンダリファントレイの LED の詳細

LED カラー	ファンの障害ステータス
緑	すべてのファンが正常に動作している
オレンジ	1 台のファンが故障している
赤	複数のファンに障害が発生している

## 電源 LED

次の表に、AC 電源および DC 電源の両方の電源の LED を要約します。

表 33: 電源 LED

LED	色/状態	説明
入力 OK	消灯	入力電圧なし
	オレンジ	範囲外の入力電圧
	緑	適切な動作範囲内の入力電圧
Output Fail	消灯	ディセーブル/強制シャットダウン/入力電力なし
	赤	電源障害 (過熱などの内部障害)
	緑	使用可能
	赤色に点滅	出力の ORING FET 障害



## 付録 **B**

# サイト ログおよび製造業者

サイト ログは、ルータの設置およびメンテナンスに関連するアクションを記録するものです。ルータの作業員全員がすぐに参照できるように、サイト ログはシャーシのそばに保管してください。設置チェックリスト（「設置の準備」の章を参照）を使用して、ルータの設置とメンテナンスの手順を確認します。設置場所のログ エントリには、次の項目が含まれていることがあります。

- 設置の進行状況：Cisco NCS 560-4 ルータの設置チェックリストのコピーを作成して、サイト ログに加えます。各タスクの完了時に、エントリを作成します。
- アップグレード、取り外し、およびメンテナンス手順：進行中のルータのメンテナンスと拡張履歴のレコードとして、サイト ログを使用します。Cisco NCS 560-4 ルータでタスクを実行するたびに、サイト ログを更新して次の情報を反映させます。
  - インターフェイス モジュール、ファン トレイ、電源、または RSP の取り外しまたは交換
  - 設定変更
  - メンテナンスのスケジュールと要件
  - 実行したメンテナンス手順
  - 間欠的な問題
  - コメントとメモ
- [製造業者（137 ページ）](#)

## 製造業者

次の表は、Cisco NCS 560-4 ルータで使用する機器の製造業者の一覧です。

表 34: 製造業者

メーカー	Web サイトまたは電話番号	製品/モデル
Foxconn	Foxconn Technology Group の Web サイト : <a href="http://www.foxconn.com">www.foxconn.com</a>	エアー プレナム
Burndy	<a href="http://www.burndy.com">http://www.burndy.com</a>	ラグ

## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。