



## Cisco NCS 5500 シリーズ モジュラ型ルータ ハードウェア設置 ガイド

初版：2015年12月23日

最終更新：2022年3月31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/>

【注意】 シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（ [www.cisco.com/jp/go/safety\\_warning/](http://www.cisco.com/jp/go/safety_warning/) ）をご確認ください。本書は、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。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

THE SPECIFICATIONS AND INFORMATION REGARDING THE PRODUCTS IN THIS MANUAL ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS MANUAL ARE BELIEVED TO BE ACCURATE BUT ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED. USERS MUST TAKE FULL RESPONSIBILITY FOR THEIR APPLICATION OF ANY PRODUCTS.

THE SOFTWARE LICENSE AND LIMITED WARRANTY FOR THE ACCOMPANYING PRODUCT ARE SET FORTH IN THE INFORMATION PACKET THAT SHIPPED WITH THE PRODUCT AND ARE INCORPORATED HEREIN BY THIS REFERENCE. IF YOU ARE UNABLE TO LOCATE THE SOFTWARE LICENSE OR LIMITED WARRANTY, CONTACT YOUR CISCO REPRESENTATIVE FOR A COPY.

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

NOTWITHSTANDING ANY OTHER WARRANTY HEREIN, ALL DOCUMENT FILES AND SOFTWARE OF THESE SUPPLIERS ARE PROVIDED "AS IS" WITH ALL FAULTS. CISCO AND THE ABOVE-NAMED SUPPLIERS DISCLAIM ALL WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

IN NO EVENT SHALL CISCO OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THIS MANUAL, EVEN IF CISCO OR ITS SUPPLIERS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Any Internet Protocol (IP) addresses and phone numbers used in this document are not intended to be actual addresses and phone numbers. Any examples, command display output, network topology diagrams, and other figures included in the document are shown for illustrative purposes only. Any use of actual IP addresses or phone numbers in illustrative content is unintentional and coincidental.

All printed copies and duplicate soft copies of this document are considered uncontrolled. See the current online version for the latest version.

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses and phone numbers are listed on the Cisco website at [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).

The documentation set for this product strives to use bias-free language. For purposes of this documentation set, bias-free is defined as language that does not imply discrimination based on age, disability, gender, racial identity, ethnic identity, sexual orientation, socioeconomic status, and intersectionality. Exceptions may be present in the documentation due to language that is hardcoded in the user interfaces of the product software, language used based on standards documentation, or language that is used by a referenced third-party product.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/trademarks.html>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1721R)

© 2016–2022 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



## 目次

---

### 第 1 章

#### NCS 5500 シリーズ モジュラ ルータの概要 1

Cisco NCS 5500 シリーズモジュラ ルータ 1

Cisco NCS 5500 シリーズモジュラ ルータのスロット番号 3

ライン カードの概要 9

モジュラポートアダプタ 19

ルータ プロセッサ カードの概要 25

環境仕様および物理仕様 27

重量、数量および消費電力 28

エアフローの方向 28

ルータに使用可能な最大電力 28

トランシーバ、コネクタ、およびケーブル 30

トランシーバおよびケーブルの仕様 30

RJ-45 コネクタ 30

ピン配置 31

BITS ポートのピン配置 31

Time-of-Day ポートのピン配置 32

管理および PTP イーサネット ポートのピン配置 32

USB フラッシュまたは MEM ポートのピン配置 33

電源モジュール用電源コードの仕様 33

---

### 第 2 章

#### 設置の準備 39

設置ロードマップの確認 39

安全に関する注意事項の確認 40

NEBS に関する注意および規格準拠宣言 41

設置ガイドラインの確認	41
サイトメンテナンスガイドラインの確認	42
工具と部品の調達	45
ラックマウントおよびアクセサリキット	45
設置場所の準備	47
設置場所の計画のエアフロー	48
作業者の準備	49
シャーシを取り付けるためのラックの準備	50
スペース要件	51

---

**第 3 章**

<b>シャーシの取り付け</b>	<b>55</b>
シャーシの開梱	55
下部支持レールの取り付け	56
シャーシの機械式リフト装置への移動	58
(オプション) 背面シャーシブラケットの取り付け	60
ラックへのシャーシの取り付け	64
(オプション) シャーシへのエアフィルタ、ケーブル管理ブラケット、またはドアキットの 取り付け	70
NCS 5504 および NCS 5508 シャーシへの前面扉の取り付け	85
NCS 5516 シャーシへの前面扉の取り付け	87
NCS 5504 のシャーシ扉のフォーム エア フィルタの交換	88
NCS 5508 のシャーシ扉のフォーム エア フィルタの交換	89
NCS 5516 のシャーシ扉のフォーム エア フィルタの交換	91
ID 前面扉の接地	93
シャーシの設置と接地	97
AC 電源への AC 電源モジュールの接続	100
DC 電源への 3kW DC 電源モジュールの接続	100
DC 電源への 4.4 kW DC 電源の接続	103
電源への HVAC/HVDC 電源モジュールの接続	105

---

**第 4 章**

<b>ネットワークへのルータの接続</b>	<b>109</b>
-----------------------	------------



ポート接続に関する注意事項	109
ルータへのコンソールの接続	110
管理インターフェイスの接続	111
モジュラポートアダプタの取り付けと取り外し	112
モジュラポートアダプタの取り扱い	112
活性挿抜	113
モジュラポートアダプタの取り付けと取り外し	114
トランシーバモジュールの取り付けおよび取り外し	116
SFP モジュールの取り付けおよび取り外し	116
ベール クラスプ SFP または SFP+ モジュール	117
ベール クラスプ SFP または SFP+ モジュールの取り付け	117
ベール クラスプ SFP または SFP+ モジュールの取り外し	118
QSFP トランシーバモジュールの取り付けおよび取り外し	120
必要な工具と部品	121
QSFP トランシーバモジュールの取り付け	121
光ネットワークケーブルの接続	122
QSFP トランシーバモジュールの取り外し	124
CFP2 モジュールの取り付けおよび取り外し	124
CFP2 モジュールの取り付け	125
CFP2 モジュールの取り外し	126
インターフェイスポートの接続	126
ネットワークへの光ファイバポートの接続	127
ネットワークからの光ポートの接続解除	127
トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス	127
ファブリック帯域幅のしきい値の設定	127

## 第 5 章

## 初期設定の作成 129

ルータの初期設定の作成	129
シャーシの設置の確認	131

## 第 6 章

## シャーシ コンポーネントの交換 135

ルートプロセッサカードの交換	135
システム コントローラ モジュールの交換	139
ブランクラインカードの取り付けと取り外し	141
ブランクラインカードの取り付け	142
ブランクラインカードの取り外し	142
ライン カードの交換	144
モジュラ ポート アダプタの取り付けと取り外し	147
モジュラポートアダプタの取り扱い	147
活性挿抜	148
モジュラポートアダプタの取り付けと取り外し	149
ファントレイの交換	150
ファントレイの取り外し	151
ファントレイの取り付け	152
ファブリック カードの交換	154
ファブリック カードの取り外し	155
XR プレーン hw-module 設定の使用に関する制約事項	159
ファブリック カードの取り付け	159
電源装置の交換	162
AC 電源モジュールの交換	162
DC 電源モジュールの交換	166
HVAC/HCDC 電源モジュールの交換	170

## 付録 A :

<b>LED</b>	<b>175</b>
シャーシ LED	175
システム コントローラの LED	176
ルートプロセッサカードの LED	178
ファントレイの LED	180
ファブリック カードの LED	181
ライン カード LED	182
MPA LED	184
電源 LED	185

ポートステータス LED 188





# 第 1 章

## NCS 5500 シリーズ モジュラ ルータ の概要

- [Cisco NCS 5500 シリーズモジュラ ルータ \(1 ページ\)](#)
- [Cisco NCS 5500 シリーズモジュラ ルータのスロット番号 \(3 ページ\)](#)
- [ラインカードの概要 \(9 ページ\)](#)
- [モジュラポートアダプタ \(19 ページ\)](#)
- [ルート プロセッサ カードの概要 \(25 ページ\)](#)
- [環境仕様および物理仕様 \(27 ページ\)](#)
- [重量、数量および消費電力 \(28 ページ\)](#)
- [エアフローの方向 \(28 ページ\)](#)
- [ルータに使用可能な最大電力 \(28 ページ\)](#)
- [トランシーバ、コネクタ、およびケーブル \(30 ページ\)](#)
- [ピン配置 \(31 ページ\)](#)
- [電源モジュール用電源コードの仕様 \(33 ページ\)](#)

## Cisco NCS 5500 シリーズモジュラ ルータ

NCS 5500 シリーズモジュラ ルータでサポートされるコンポーネントとその数量を次の表に示します。

コンポーネント	NCS 5504	NCS 5508	NCS 5516
ラインカード - 以下参照 <a href="#">ラインカードの概要 (9 ページ)</a>	4	8	16
ルートプロセッサ	1 または 2 : NC55-RP または NC55-RP-E、NC55-RP2-E		
システムコントローラ	1 または 2 - NC55-SC		

コンポーネント	NCS 5504	NCS 5508	NCS 5516
ファブリックカード	3 ~ 6 NC55-RP-E-5504-FC 注意 NC55-5504-FAN でのみ使用してください。	3 ~ 6 NC55-RP-E-5508-FC 注意 NC55-5508-FAN でのみ使用してください。	3 ~ 6 NC55-RP-E-5516-FC 注意 NC55-5516-FAN でのみ使用してください。
	3 ~ 6 NC55-5504-FC2 注意 NC55-5504-FAN2 でのみ使用してください。  NC55-5504-FC2 カードで動作するための Cisco NCS 5504 シャーシの最小要件は次のとおりです。  <ul style="list-style-type: none"> <li>3 枚以上の NC55-5504-FC2 ファブリックカードと 3 枚すべての NC55-5504-FAN2 ファントレイ</li> <li>NC55-5504-FC2 ファブリックカードは スロット FM1、FM3、および FM5 に挿入する必要があります。</li> </ul>	3 ~ 6 NC55-RP-E-5508-FC2 注意 NC55-5508-FAN2 でのみ使用してください。  (注) リリース 7.0.1 またはリリース 7.0.2 から将来のリリースにシステムをアップグレードする際に、NC55-5508-FC2 カードが 2 回リロードされます。リブート履歴は、システム管理コンフィギュレーションモードの <b>show reboot-history card location &lt;node id&gt;</b> コマンドを使用して確認できます。	3 ~ 6 NC55-RP-E-5516-FC2 注意 NC55-5516-FAN2 でのみ使用してください。
ファントレイ	3 NC55-5504-FAN 注意 NC55-5504-FC でのみ使用してください。	3 NC55-5508-FAN 注意 NC55-5508-FC でのみ使用してください。	3 NC55-5516-FAN 注意 NC55-5516-FC でのみ使用してください。
	3 NC55-5504-FAN2 注意 NC55-5504-FC2 でのみ使用してください。	3 NC55-RP-E-5508-FAN2 注意 NC55-5508-FC2 でのみ使用してください。	3 NC55-RP-E-5516-FAN2 注意 NC55-5516-FC2 でのみ使用してください。

コンポーネント	NCS 5504	NCS 5508	NCS 5516
電源モジュール： <ul style="list-style-type: none"> <li>• NC55-PWR-3KW-AC</li> <li>• NC55-PWR-3KW-DC</li> <li>• NC55-PWR-3KW-2HV (3.15-kW HVAC/HVDC デュアル入力)</li> <li>• NC55-PWR-4.4KW-DC</li> </ul>	4	8	10



**注意** このシステムは、第1世代ファンとファブリックカード(NC55-55xx-FAN/NC55-55xx-FC) および第2世代ファンとファブリックカード(NC55-55xx-FAN2およびNC55-55xx-FC2)の組み合わせをサポートしていません。第1世代と第2世代のコンポーネントを混在させようとすると、機器が破損する可能性があります。

## Cisco NCS 5500 シリーズモジュラ ルータの スロット番号

### Cisco NCS 5504 モジュラ ルータ

Cisco NCS 5504 モジュラ ルータシャーシでは、ラインカードスロット番号は0～3で始まりません。スロット0はシャーシの最上部にあり、スロット3は最下部にあります。ファントレイとファブリックカードは、シャーシの背面に設置されています。ファブリックカードはファントレイの背後に取り付けられます。次の図は、NCS 5504 モジュラ ルータの スロット番号を示しています。



図 1: Cisco NCS 5504 ルータの スロット番号 : 前面図

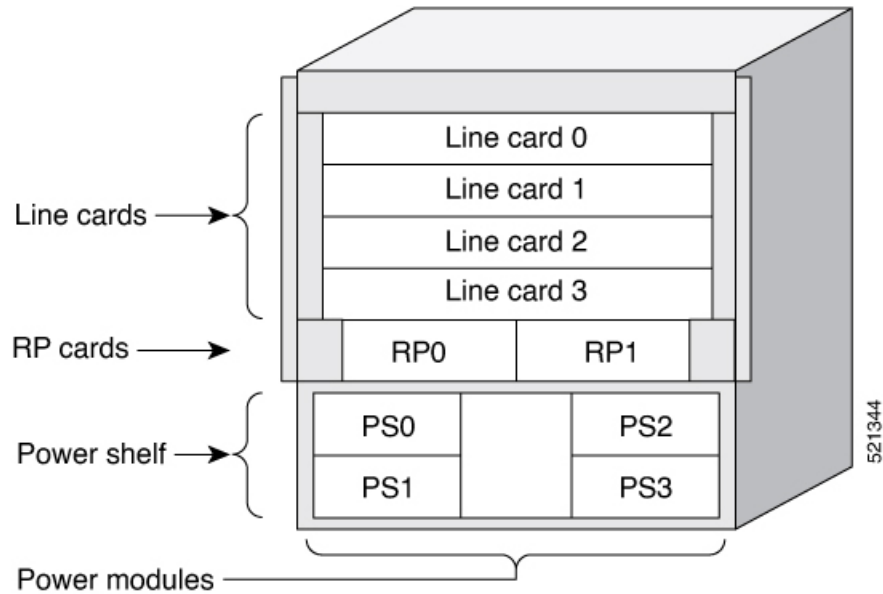
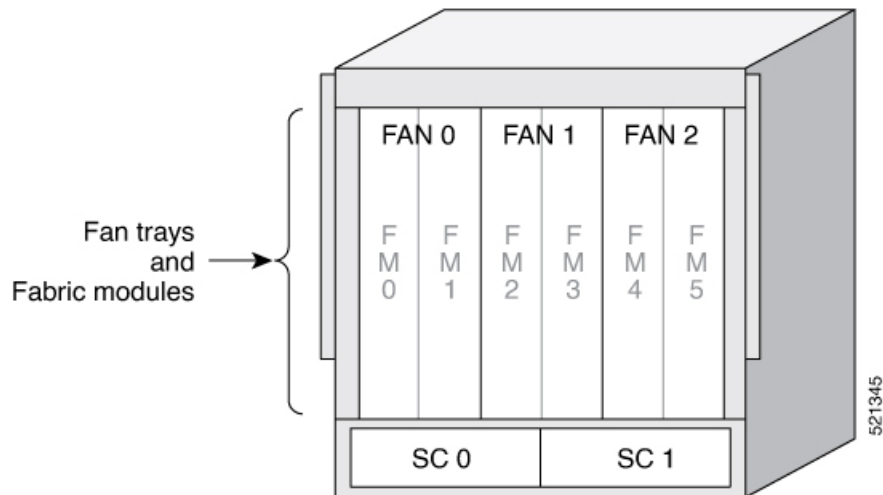


図 2: Cisco NCS 5504 ルータの スロット番号 : 背面図



### Cisco NCS 5508 モジュラ ルータ

Cisco NCS 5508 モジュラ ルータシャーシでは、ラインカードスロット番号は0～7で始まります。スロット0はシャーシの最上部にあり、スロット7は最下部にあります。ファントレイとファブリックカードは、シャーシの背面に設置されています。ファブリックカードはファントレイの背後に取り付けられます。次の図は、NCS 5508 モジュラ ルータの スロット番号を示しています。

図 3 : Cisco NCS 5508 ルータのスロット番号 : 前面図

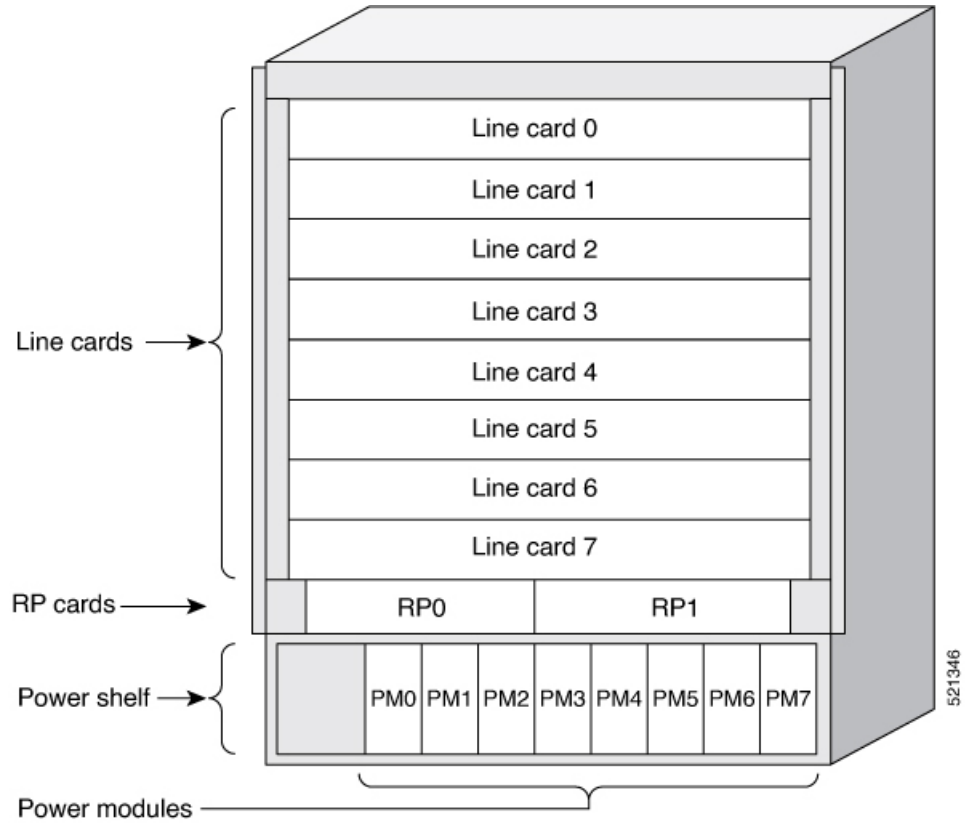
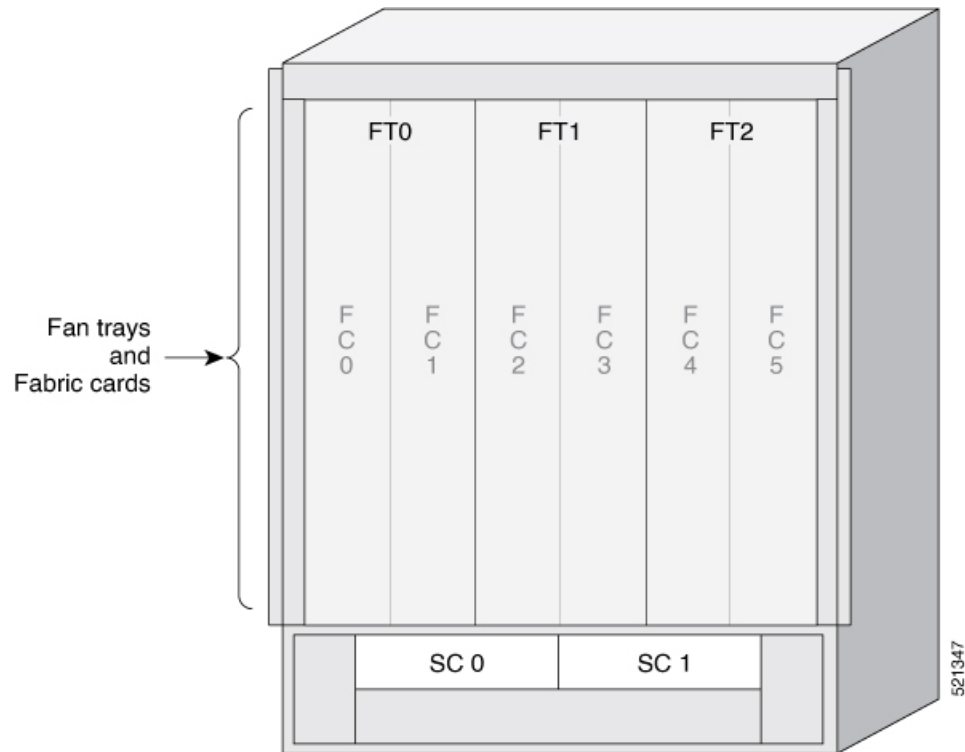


図 4: Cisco NCS 5508 ルータのロット番号 : 背面図



### Cisco NCS 5516 モジュラルータ

Cisco NCS 5516 モジュラルータでは、ラインカードロット番号は 0 ~ 15 で始まります。スロット 0 はシャーシの最上部にあり、スロット 15 は最下部にあります。ファントレイとファブリックカードは、シャーシの背面に設置されています。ファブリックカードはファントレイの背後に取り付けられます。次の図は、NCS 5516 モジュラルータのロット番号を示しています。

図 5: Cisco NCS 5516 ルータのスロット番号 : 前面図

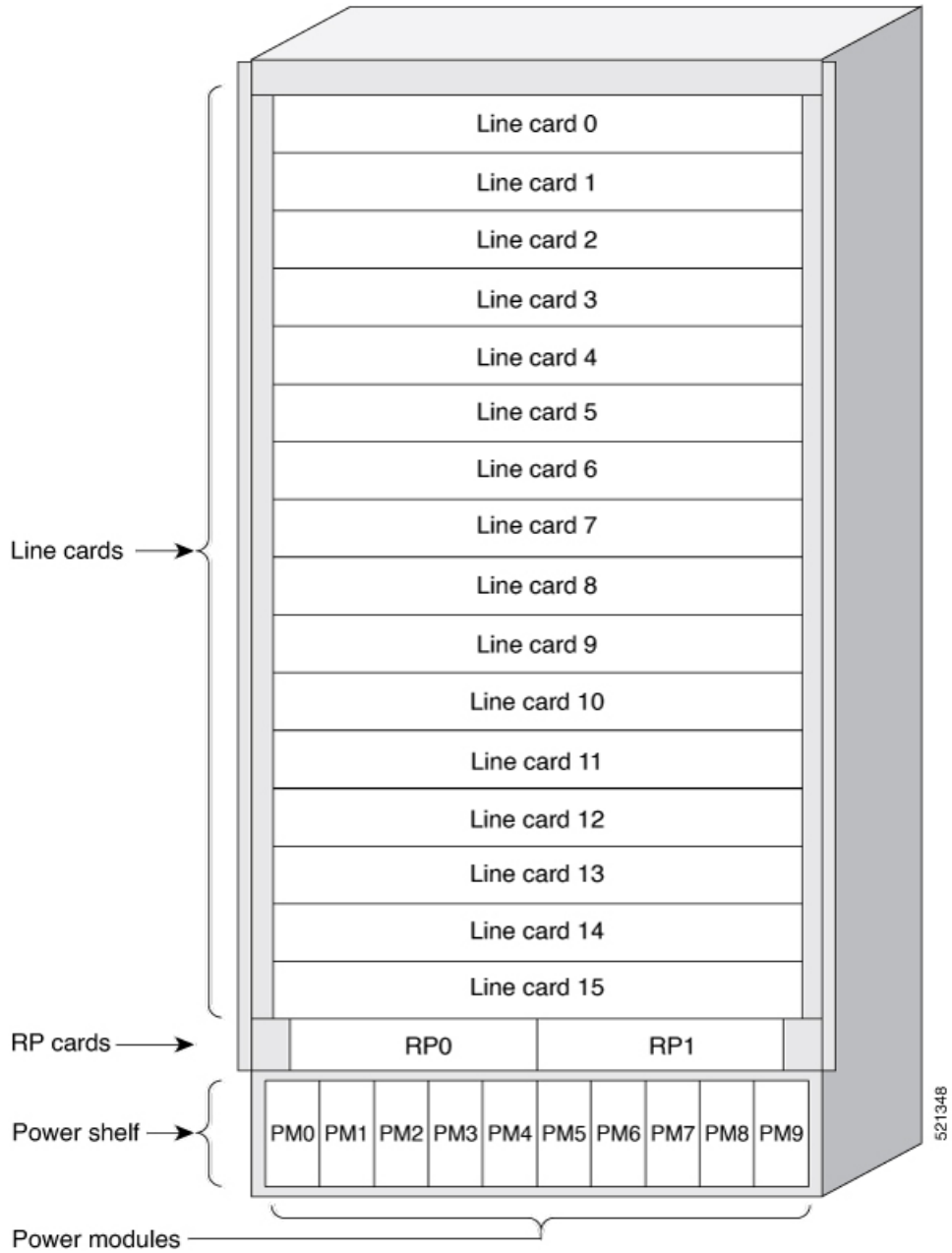
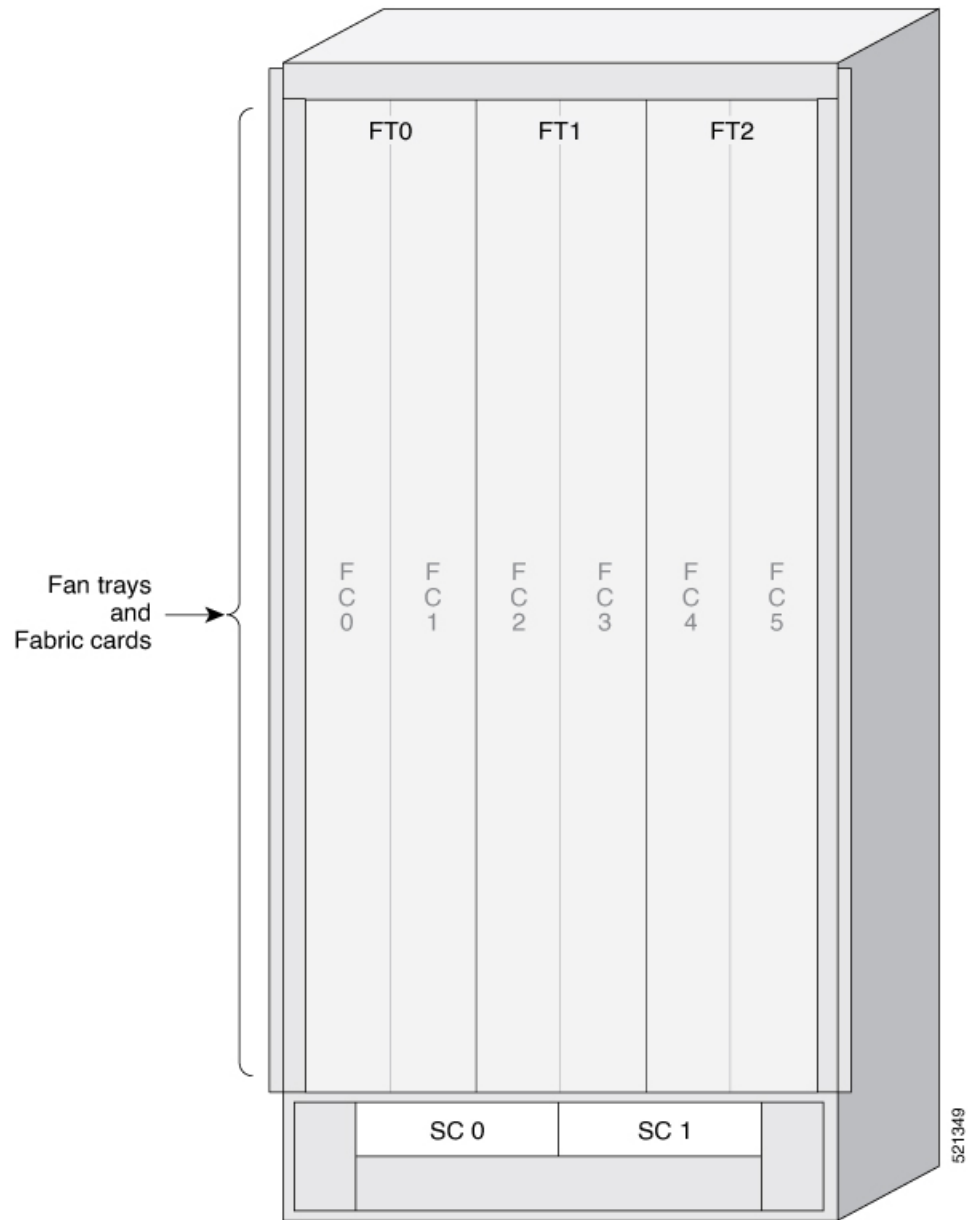


図 6 : Cisco NCS 5516 ルータのスロット番号 : 背面図



# ラインカードの概要

表 1: 機能の履歴 (表)

ハードウェア	リリース情報	機能説明
NC57-MOD-S ラインカード	リリース 7.6.1	<p>NC57-MOD-S は、モジュラポートアダプタ (MPA) と固定光ポートの組み合わせを使用して前面パネルポートをサポートするモジュララインカードです。このラインカードは、次を使用して 2.8Tbps の帯域幅を実現します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最大 800GE MPA をサポートする MPA スロット X 2</li> <li>• 400GE の QSFP-DD ポート X 2</li> <li>• 50GE の SFP56 ポート X 8</li> </ul> <p>このラインカードは、ネイティブモード (シャーシ内のすべてのラインカードが NCS 5700 ラインカード) と互換モード (シャーシ内に前世代の NCS 5500 シリーズ ラインカードが存在) で動作できます。</p> <p>ラインカードのモジュラポートアダプタ (MPA) の互換性に関する詳細については、『Cisco Network Convergence System 5700 Series: 400GE and 100GE Line Cards』データシートを参照してください。</p>

ハードウェア	リリース情報	機能説明
NC57-36H6D-S ラインカード	リリース 7.4.1 およびリリース 7.3.2	<p>このリリースでは、4.8Tbps のスループットを提供する 100G 最適化 NCS 5700 コンボラインカードが導入されています。MACSec に対応しており、100GE、200GE、および 400GE ポートの組み合わせを提供します。このラインカードは柔軟なポート設定を提供し、36 X 100GE または 24 X 100GE + 12 X 200GE、または 24 X 100GE + 6 X 400GE ポートとして使用できます。ポート 0 ~ 23 では、偶数番号のポートでのみ 4 X 25GE および 4 X 10GE ブレークアウトがサポートされます。このラインカードは、ネイティブモード（シャーシ内のすべてのラインカードが NCS 5700）と互換モード（NCS 5700 シリーズラインカードと前世代の NCS 5500 シリーズラインカードが混在）で動作できます。</p>
NC57-36H-SE ラインカード	リリース 7.2.2	<p>このリリースでは、フルラインレートキャパシティの 36 ポートの 100 ギガビットイーサネットを提供する 100G 最適化 NCS 5700 スケールラインカードが導入されています。すべてのポートで 100GE および 40GE 光ファイバがサポートされます。4x25GE および 4x10GE ブレークアウトをサポートするのは偶数ポートのみです。ラインカードは、ネイティブモードおよび互換モードで動作します。</p>



ハードウェア	リリース情報	機能説明
NC55-32T16Q4H-A ラインカード	リリース 7.2.2	このリリースでは、48 ポートの 1/10/25 ギガビットイーサネットと 4 ポートの 40/100 ギガビットイーサネットを提供する 10G 最適化 NCS5500 ラインカードが導入されています。このラインカードでは、モジュラ NCS 5500 シャーシファミリー内の低速インターフェイスのポート密度が向上しています。

次の表では、NCS 5500 シリーズモジュラルータでサポートされているラインカードについて説明します。

## ラインカードの概要

ラインカード	ポート/アダプタ	トランシーバ
NC55-24X100-SE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 X 100GE–100GE、40GE、または 4 X 10GE (ブレイクアウト ケーブル経由)</li> <li>• QSFP から SFP への変換アダプタ (QSA) と 1GE SFP (GLC-SX-MMD、GLC-LH-SMD)/10 GE SFP+ (ER、ER-S、ZR、ZR-S、DWDM 固定波長)</li> </ul>	QSFP28/QSFP+
NC55-36X100G	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 36 X 100GE–100GE、40GE、または 4 X 10GE (ブレイクアウト ケーブル経由)</li> <li>• QSFP から SFP への変換アダプタ (QSA) と 1GE SFP (GLC-SX-MMD、GLC-LH-SMD)/10 GE SFP+ (ER、ER-S、ZR、ZR-S、DWDM 固定波長)</li> </ul>	
NC55-36X100G-S MACsec をサポートし、5.4 Tbps をサポートするファブリックに対して前面パネルで 3.6 Tbps イーサネット トラフィックを実現します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 36 X 100GE–100GE、40GE、4 X 25GE (ブレイクアウト ケーブル経由)、または 4 X 10GE (ブレイクアウト ケーブル経由)</li> </ul>	
NC55-36X100G-A-SE スケーリング機能が強化された設定に対応するため、拡張転送情報ベース (FIB)、ネットワーク アクセス コントロール リスト (ACL)、QoS をサポートする外部 TCAM を搭載しています。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 36 X 100GE–100GE、40GE、4 X 25GE (ブレイクアウト ケーブル経由)、または 4 X 10GE (ブレイクアウト ケーブル経由)</li> <li>• QSFP から SFP への変換アダプタ (QSA) と 10 GE SFP+ (ER、ER-S、ZR、ZR-S、DWDM 固定波長)</li> </ul>	
NC55-18H18F	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 X 100GE–100GE、40GE、または 4 X 10GE (ブレイクアウト 経由)</li> <li>• 18 X 40GE–40GE または 4 X 10GE (ブレイクアウト 経由)</li> </ul>	
NCS55-24H12F-SE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 X 100GE–100GE、40GE、または 4 X 10GE (ブレイクアウト 経由)</li> <li>• 12 X 40GE–40GE または 4 X 10GE (ブレイクアウト 経由)</li> <li>• QSFP から SFP への変換アダプタ (QSA) と 1GE SFP (GLC-TE、GLC-SX-MMD、GLC-LH-SMD)/10 GE SFP+ (ER、ER-S、ZR、ZR-S、DWDM 固定波長)</li> </ul>	

ラインカード	ポート/アダプタ	トランシーバ
<p>NC55-6X200-DWDM-S</p> <p>NCS 5500 シリーズのモジュラ型シャーシに DWDM 機能を追加します。</p> <p>ONS-CFP2-WDM ロングホールオプティクスを備えたこのラインカードでは、NCS 5500 シリーズモジュラ型シャーシ間の専用のオプティカルプラットフォームに短距離用グレーオプティクスを接続する必要がありません。これにより、運用コストと資本コストが削減されます。</p>	<p>6 X 100GE : フルラインレートの MACsec 機能とともに 100 Gbps (DWDM QPSK) 、 150 Gbps (DWDM 8 QAM) 、 または 200 Gbps (DWDM 16 QAM) WDM シグナルをサポートします。</p>	<p>第二世代 Coherent Transceiver Pluggable (CTP2) オプティクスモジュール (CFP2 フォームファクタ)</p>
<p>NC55-MOD-A-S</p> <p>NC55-MOD-A-SE-S には、スケーリング機能が強化された設定に対応するため、拡張転送情報ベース (FIB)、ネットワークアクセスコントロールリスト (ACL)、QoS をサポートする外部 TCAM を搭載しています。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 X 1GE/10GE</li> <li>• 2 X 40GE</li> <li>• 2つのモジュラポートアダプタ (MPA) 。ポートの詳細については、「<a href="#">モジュラポートアダプタ</a>」の項を参照してください。</li> </ul>	<p>SFP/SFP+</p> <p>QSFP+</p>
<p>NC-55-32T16Q4H-A</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100GE/40GE QSFP ポート x 4</li> <li>• 10GE/25GE SFP ポート x 16</li> <li>• 1GE/10GE SFP ポート x 32</li> </ul> <p><b>制約事項</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1G 光モジュールは、32 ~ 47 のポートではサポートされていません。</li> <li>• デュアルレート光ファイバは、高速モードでのみサポートされます。たとえば、SFP-10/25G-LR-S は 25G モードでのみサポートされます。</li> <li>• ブレークアウト動作はサポートされていません。</li> </ul>	<p>QSFP28 /QSFP+</p> <p>SFP28/SFP+</p> <p>SFP+/SFP</p>

## ラインカードの概要

ラインカード	ポート/アダプタ	トランシーバ
<p>NC57-24DD</p> <p>第2世代ファブリックカード (NC55-5508-FC2/NC55-5516-FC2) およびファントレイ (NC55-5508-FAN2/NC55-5516-FAN2) が搭載された NCS 5508 および NCS 5516 シャーシでサポートされています。Cisco IOS XR 7.0.2 以降で必要となります。</p> <p>第2世代ファブリックカード (NC55-5504-FC2) およびファントレイ (NC55-5504-FAN2) が搭載された NCS 5504 シャーシでサポートされています。Cisco IOS XR 7.2.2 以降で必要となります。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 400GE x 24 ポート</li> <li>• QSFP28 オプティカルモジュールでは40GE (4 x 10GE) および 100GE (4 x 25GE)</li> <li>• QSFPDD オプティカルモジュールでは 400GE (4 x 100GE) および 200GE (2 x 100GE)</li> </ul> <p>(注) 適切なエアフローを確保し、潜在的な過熱状態を最小限に抑えるために、NC57-24DD ラインカードでは、QDD-400G-ZR-S/QDD-400G-ZRP-S 光モジュールのサポートは最大12個までに制限されており、上のポート (0 および偶数番号のポート) にのみ取り付けることができます。</p>	<p>QSFP+</p> <p>QSFP28</p> <p>QSFP-DD</p>
<p>NC57-18DD-SE</p> <p>第2世代ファブリックカード (NC55-5508-FC2/NC55-5516-FC2) およびファントレイ (NC55-5508-FAN2/NC55-5516-FAN2) が搭載された NCS 5508 および NCS 5516 シャーシでサポートされています。Cisco IOS XR 7.0.2 以降で必要となります。</p> <p>第2世代ファブリックカード (NC55-5504-FC2) およびファントレイ (NC55-5504-FAN2) が搭載された NCS 5504 シャーシでサポートされています。Cisco IOS XR 7.2.2 以降で必要となります。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 x 400GE (12 ポートが未使用) または 30 x 200GE – 200GE、100GE</li> <li>• QSFP28 オプティカルモジュールでは40GE (4 x 10GE) および 100GE (4 x 25GE)</li> <li>• QSFPDD オプティカルモジュールでは 400GE (4 x 100GE) および 200GE (2 x 100GE)</li> </ul> <p>(注) 電力の制限により、NC57-18DD-SE ラインカードでは、QDD-400G-ZR-S 光モジュールのサポートは最大9個まで、QDD-400G-ZR-S と QDD-400G-ZRP-S を組み合わせて使用する場合は最大6個までに制限されています。QDD-400G-ZR-S および QDD-400G-ZRP-S 光モジュールは上のポート (0 および偶数番号のポート) にのみ取り付けることができます。</p>	<p>QSFP+</p> <p>QSFP28</p> <p>QSFP-DD</p>

ラインカード	ポート/アダプタ	トランシーバ
NC57-36H-SE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100GE/40GE/10GE ポート X 36</li> <li>• 36 個のポートすべてが QSFP28/QSFP+ 光モジュールをサポートしています。</li> <li>• 6 個のポート（偶数番号のポート 24 ～ 35）には、QSFP-DD 100G ZR 光モジュールをサポートする追加機能があります。</li> <li>• 偶数番号のポート（最上部の列）の 4x25G または 4x10G で奇数番号のポート（最下部の列）が無効になっている場合にブレイクアウトをサポートします。</li> </ul> <p>(注) NC57-36H-SE は 400G をサポートしていません。</p>	QSFP+ QSFP28 QSFP-DD
<p>NC57-36H6D-S ラインカードは、第 2 世代のファブリックカードとファントレイを備えた次のシャーシでサポートされています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco NCS 5504</li> <li>• Cisco NCS 5508</li> <li>• Cisco NCS 5516</li> </ul> <p>第 2 世代のファブリックカード：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NC55-5504-FC2</li> <li>• NC55-RP-E-5508-FC2</li> <li>• NC55-RP-E-5516-FC2</li> </ul> <p>第 2 世代のファントレイ：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NC55-5504-FAN2</li> <li>• NC55-RP-E-5508-FAN2</li> <li>• NC55-RP-E-5516-FAN2</li> </ul>	<p>柔軟なポート構成で次のオプションがサポートされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100GE/40GE X 36 ポート</li> <li>• 100GE X 24 ポート（ポート 0 ～ 23）</li> <li>• 200GE X 12 ポート（ポート 24 ～ 35）、2 X 100GE を使用</li> <li>• 100GE X 24 ポート（ポート 0 ～ 23）と 400GE X 6 ポート（24 ～ 34 の偶数番号のポート）</li> <li>• ポート 0 ～ 23 では、偶数番号のポート（カードの上段のポート）でのみ 4 X 10GE または 4 X 25GE のブレイクアウトをサポートします。</li> <li>• ポート 24 ～ 35 では、すべてのポートで 4 X 10GE または 4 X 25GE のブレイクアウトをサポートします。</li> <li>• ポート 24 ～ 34 では、偶数番号のポートでのみ 4 X 100GE のブレイクアウトをサポートします。</li> </ul>	QSFP+ QSFP28 QSFP-DD SFP+

ラインカード	ポート/アダプタ	トランシーバ
NC57-MOD-S	<ul style="list-style-type: none"> <li>MPA スロット X 2</li> <li>10GE/25GE/50GE SFP 光ファイバのポート X 8</li> <li>40GE/100GE/400GE QSFP-DD 光ファイバのポート X 2</li> </ul>	SFP+ SFP28 SFP56 QSFP+ QSPF28 QSFP-DD

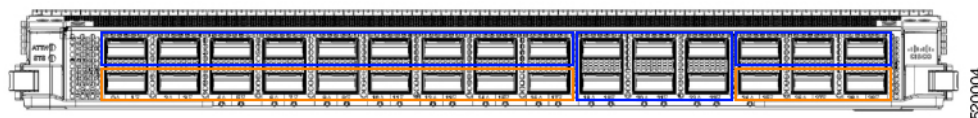
### NC57-18DD-SE ラインカード

NC57-18DD-SE ラインカードには、18 個の 400GE ポートがあります（ポート 0～29 の偶数番号ポート、ポート 19、ポート 21、およびポート 23）。400GE ポートは前面パネルに青色のインジケータでマークされます（[図 7: NC57-18DD-SE ラインカード \(16 ページ\)](#) を参照）。

400GE 構成では、下部の行にオレンジ色でマークされている奇数番号のポート（ポート 19、ポート 21、ポート 23 を除く）は使用されません（[図 7: NC57-18DD-SE ラインカード \(16 ページ\)](#) を参照）。

NC57-18DD-SE は、30 ポートすべてで 200GE 光ファイバまたは 100GE 光ファイバに対応しています。

図 7: NC57-18DD-SE ラインカード



ポート 0～17 およびポート 24～29 はペアでのみ使用できます（上位ポート 1 つと対応する下位ポートが対になっている）。次の制限事項があります。

- 上位ポートに 400GE 光ファイバがある場合、下位ポートは使用できません。
- 上位ポートに 200GE、100GE、または 40GE 光ファイバがある場合は、各ペアの対応する下位ポートも 200GE、100GE、または 40GE 光ファイバにする必要があります。

### NC57-36H-SE ラインカード

このラインカードは、同じモジュラ型シャーシ内の前世代の Cisco NCS 5500 シリーズ ラインカード（互換モード）を搭載したルータで動作でき、すべての Cisco NCS 5700 シリーズ ラインカード（ネイティブモード）と同一のシャーシ内で動作できます。



（注） NC57-36H-SE ラインカードは 400G QSFP-DD トランシーバをサポートしていません。

第2世代ファブリックカード (NC55-5504-FC2/NC55-5508-FC2/NC55-5516-FC2) およびファントレイ (NCS55-5504-FAN2/NC55-5508-FAN2/NC55-5516-FAN2) が搭載された NCS 5504、NCS 5508、および NCS 5516 シャーシでサポートされています。Cisco IOS XR 7.2.2 以降で必要となります。

詳細については、[データシート](#)を参照してください。

偶数番号のポート 24 ~ 35 には、QSFP-DD 100G ZR 光モジュールをサポートする追加機能があり、紫色でマークされています。

Cisco IOS XR リリース 7.2.2 よりも前のバージョンを実行しているルータに NC57-36H-SE ラインカードがすでに挿入されていて、そのラインカードのブートに失敗した場合は、次の方法でラインカードをブートします。

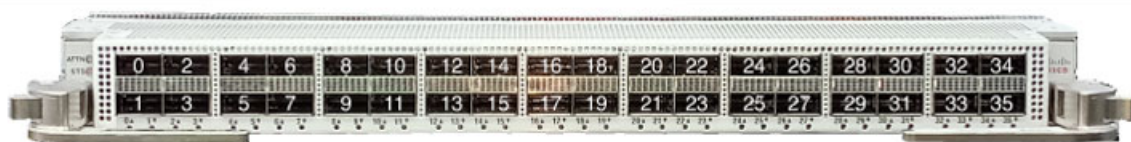
1. ルータの電源をオフにします。
2. ルータの電源がオフになったら、NC57-36H-SE ラインカードを取り外します。
3. ルータの電源を投入します。
4. ルータをリリース 7.2.2 以降にアップグレードします。
5. ソフトウェアがアップグレードされたら、ラインカードを挿入します。  
ラインカードは、リリース 7.2.2 以降でブートします。
6. iPXE によりラインカードがブートします。

iPXE ブートの詳細については、*System Setup and Software Installation Guide for Cisco NCS 5500 Series Routers*を参照してください。

### NC57-36H6D-S ラインカード

このラインカードは、同じモジュラ型シャーシ内の前世代の Cisco NCS 5500 シリーズ ラインカード (互換モード) を搭載したルータで動作でき、すべての Cisco NCS 5700 シリーズ ラインカード (ネイティブモード) と同一のシャーシ内で動作できます。

図 8: NC57-36H6D-S ラインカードのポート番号



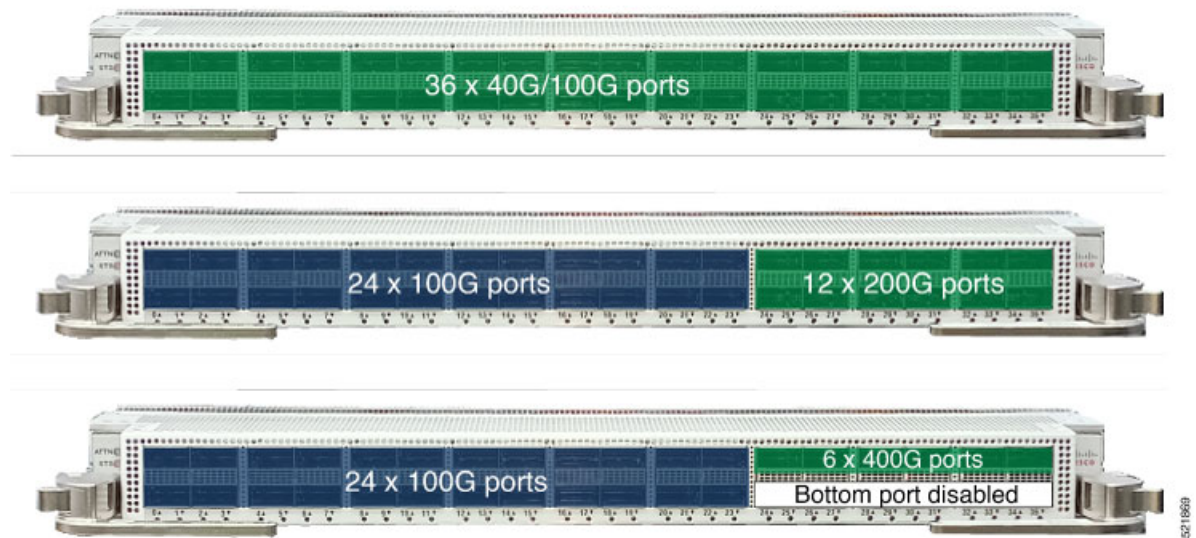
このラインカードは、第2世代のファブリックカードとファントレイが搭載された Cisco NCS 5504、Cisco NCS 5508、および Cisco NCS 5516 シャーシでサポートされています。ラインカードをサポートするには、シャーシで Cisco IOS XR 7.3.2、7.4.1、またはそれ以降のバージョンが実行されている必要があります。

機能、利点、および発注情報の詳細については、[データシート](#)を参照してください。

次の図に、柔軟なポート構成オプションを示します。



図 9: 柔軟なポート構成



連続する 4 つのポートのグループ（ポート 0～3、ポート 4～7、ポート 8～11 など）でクワッドグループが形成されます。ポート範囲 0～23 のクワッドグループには、ブレイクアウトのサポートに関する制限があり、クワッドグループ内で 40GE と 4 X 10GE の光ファイバの組み合わせ、または 4 X 10GE と 4 X 25GE の組み合わせはサポートされません。



(注) ポート 24～35 では、同じクワッドグループ内での 2 X 100G と 40G の組み合わせはサポートされません。



(注) 特定のクワッドグループでの 4 X 25G と QSFP+ (40G/4 X 10G) の光ファイバの組み合わせはサポートされません。

ポート 24～25 と 26～27 のように、2 つのポートのグループでクワッドグループが形成されます。各クワッドグループは、それぞれポート 24～35 の 2 つのポートで構成されます。ポート 24～35 では、4 X 10GE または 4 X 25GE の組み合わせによるブレイクアウトのサポートに関する制限はありません。

ポート 0～23 で 4 X 25 または 4 X 10 のブレイクアウトを構成するには、**hw-mod port-range** コマンドを使用します。ただし、4 X 100 のブレイクアウトはサポートされていません。

ポート 24～35 については次のとおりです。

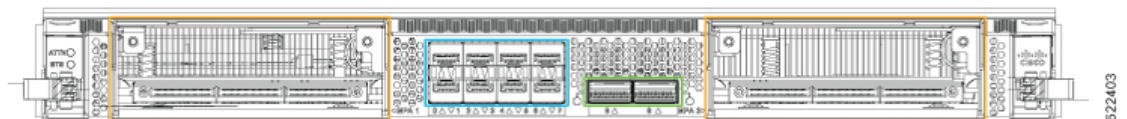
- 4 X 25 または 4 X 10 のブレイクアウトを構成するには、**controller optics** コマンドを使用します。
- 4 X 100 のブレイクアウトを構成するには、**hw-mod port-range** コマンドを使用します。

### NC57-MOD-S ラインカード

NC57-MOD-S ラインカードは、同じルータ内に前世代の Cisco NCS 5500 シリーズ ラインカードを備えたルータで（互換モードで）動作します。また、すべての搭載ラインカードが Cisco NCS 5700 シリーズ ラインカードであるルータでもネイティブモードで動作します。

このラインカードは、オレンジ色でマークされた 2 つの MPA スロット、青色でマークされた 8 つの 50 GE SFP56 光ポート、および緑色でマークされた 2 つの 400 GE QSFP-DD 光ファイバポートをサポートします（「[NC57-MOD-S ラインカード](#)」を参照）。

図 10: NC57-MOD-S ラインカード



2 つの QSFP-DD ポートは、4 X 100G、または 4 X 25G、または 4 X 10G および 2 X 100G ブレックアウトモードをサポートします。

このラインカードは、第 2 世代ファブリックカード（NC55-5504-FC2/NC55-5508-FC2/NC55-5516-FC2）およびファントレイ（NCS55-5504-FAN2/NC55-5508-FAN2/NC55-5516-FAN2）が搭載された NCS 5504、NCS 5508、および NCS 5516 シャーシでサポートされています。このラインカードをサポートするには、シャーシで Cisco IOS XR リリース 7.6.1 を実行する必要があります。



- (注) NC57-MOD-S ラインカードのすべての固定ポート（8 つの SFP56 ポートと 2 つの QSFP-DD ポート）は MACsec をサポートします。

機能、利点、発注情報の詳細については、『[Cisco Network Convergence System 5700 Series: 400GE and 100GE Line Cards Data Sheet](#)』を参照してください。

## モジュラポートアダプタ

モジュラポートアダプタ（MPA）は、NC57-MOD-S、NC55-MOD-A-S および NC55-MOD-A-SE-S ラインカードでサポートされています。各 MPA には STATUS LED および ATTN（注意）LED があり、MPA の各ポートに A/L（アクティブ/リンク）LED が隣接しています。

これらの MPA でサポートされるトランシーバとケーブルを確認するには、[Cisco Transceiver Modules Compatibility Information](#) を参照してください。



- (注) MPA カードを交換する前に、その MPA に適用されているポート範囲設定を削除します。ポート範囲設定を削除しないと、新しい MPA カードのインターフェイスを使用できません。

**4 ポート 40GE/100GE MPA (QSFP+/QSFP28 対応)**

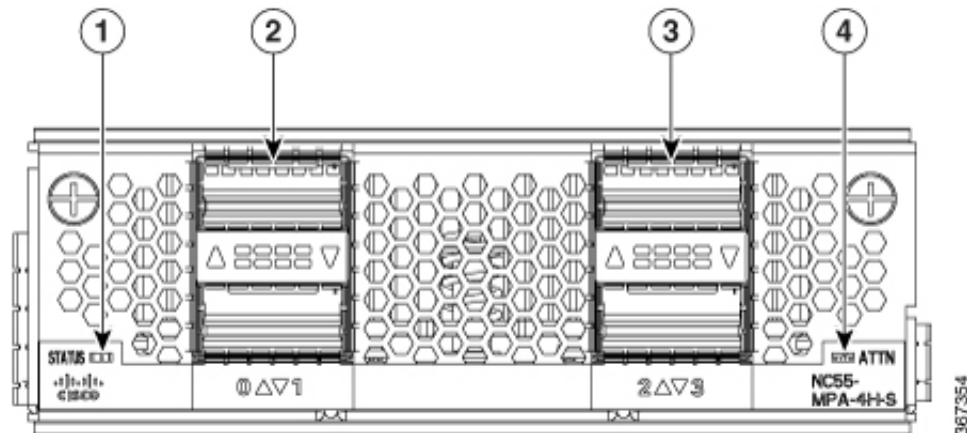
4 ポート 40GE/100GE MPA (NC55-MPA-4H-S/NC55-MPA-4H-HD-S/NC55-MPA-4H-HX-S) は、4 X 25GE (ケーブルブレイクアウト経由)、QSFP+ (40 Gbps) または QSFP28 (100 Gbps) トランシーバに対応する 4 ポートを備えています。



(注) 温度耐性に優れた NC55-MPA-4H-HD-S MPA は、温度耐性に優れたルータに取り付けられると、工業温度の範囲内で動作します。



(注) 温度耐性に優れ等角にコートされた NC55-MPA-4H-HX-S MPA は、温度耐性に優れたルータに取り付けられると、工業温度の範囲内で動作します。



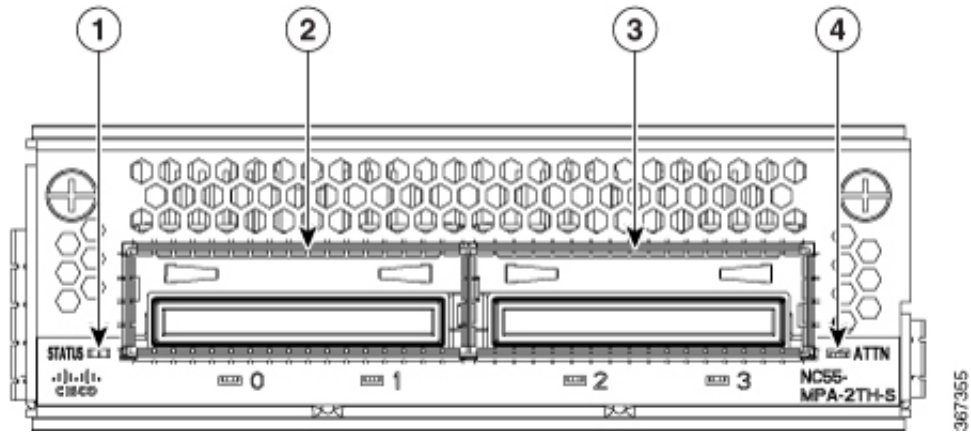
1	STATUS LED	3	QSFP ポートおよびアクティブ/リンク LED
2	QSFP ポートおよびアクティブ/リンク LED	4	ATTN LED

**2 ポート 100GE/200GE (CFP2-DCO 対応)**

2 ポート 100GE/200GE MPA (NC55-MPA-2TH-S/NC55-MPA-2TH-HX-S) は、CFP2-DCO トランシーバ対応の 2 ポートを備えています。



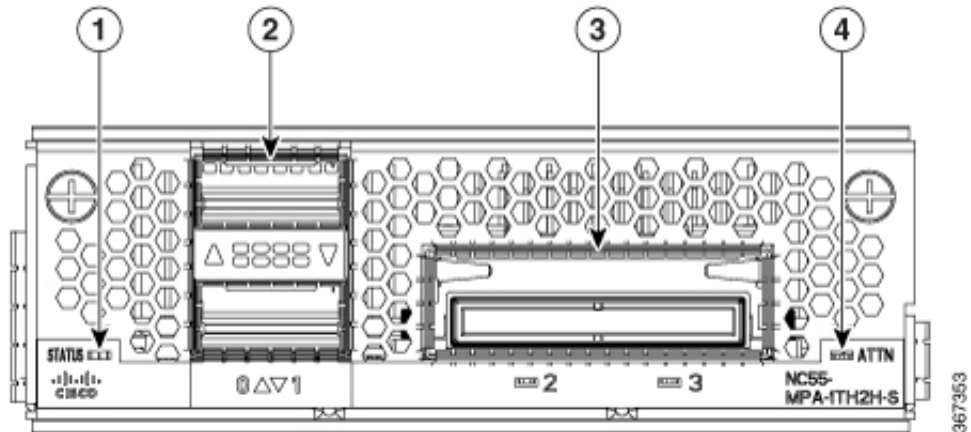
(注) 温度耐性に優れ等角にコートされた NC55-MPA-2TH-HX-S MPA は、温度耐性に優れたルータに取り付けられると、工業温度の範囲内で動作します。



1	STATUS LED	3	CFP2-DCO ポートおよびアクティブ/リンク LED
2	CFP2-DCO ポートおよびアクティブ/リンク LED	4	ATTN LED

**1 ポート 100GE/200GE (CFP2-DCO 対応) + 2 ポート 40GE または 100GE (QSFP+/QSFP28 対応)**

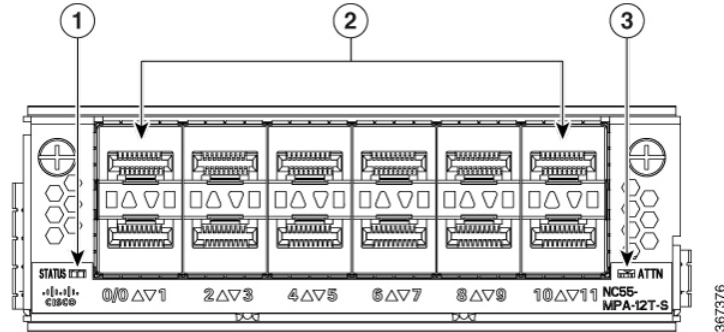
1 ポート 100GE/200GE と 2 ポート 40GE/100GE を組み合わせた MPA (NC55-MPA-1TH2H-S) は、CFP2-DCO トランシーバ対応の 1 ポートと、4 X 25GE (ブレイクアウト ケーブル経由)、QSFP+ (40 Gbps) または QSFP28 (100 Gbps) トランシーバ対応の 2 ポートを備えています。



1	STATUS LED	3	CFP2-DCO ポートおよびアクティブ/リンク LED
2	QSFP ポートおよびアクティブ/リンク LED	4	ATTN LED

## 12 ポート 10GE (SFP+ 対応)

12 ポート 10GE MPA (NC55-MPA-12T-S) は、SFP+ トランシーバ対応の 12 ポートを備えています。



1	STATUS LED	3	ATTN LED
2	SFP+ ポートおよび LED		

## SFP+/SFP28/SFP56 を搭載した 12 ポート 10GE/25GE/50GE MPA

表 2: 機能の履歴 (表)

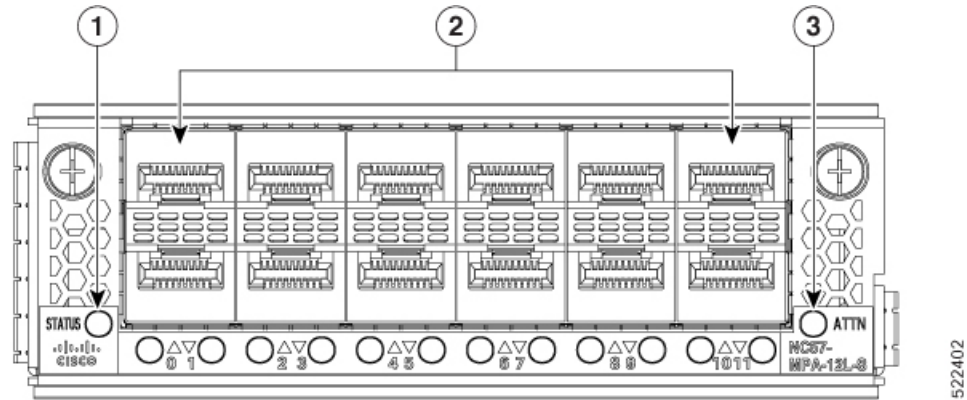
ハードウェア	リリース情報	機能説明
NCS57-MPA-12L-S モジュラポートアダプタ	リリース 7.6.1	<p>SFP+, SFP28、および SFP56 光トランシーバをサポートする 12 ポート 600GE モジュラポートアダプタである</p> <p>NCS57-MPA-12L-S は、10GE、25GE、および 50GE モードで動作します。</p> <p>次のコマンドは、偶数番号のポート（ポート 4、6、8、および 10）に関する 50GE モードのサポートを追加するように変更されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">hw-module port-range</a></li> </ul> <p>詳細については、『Cisco Network Convergence System 5700 Series: Modular Port Adapters Data Sheet』を参照してください。</p>

NCS57-MPA-12L-S モジュラポートアダプタは、SFP+、SFP28、および SFP56 光トランシーバを次の構成でサポートします。

表 3: サポートされる SFP 光トランシーバの構成

Port	NC55-MOD-AS/NC55-MOD-A-SE-S の MPA	NC57-MOD-S の MPA
	MPA ごとの最大帯域幅 = 400GE	MPA ごとの最大帯域幅 = 600GE
0 および 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10G (<b>hw-module quad</b> コマンドを使用)</li> <li>• 25G</li> <li>• 50G</li> <li>• 25G と 50G の組み合わせ</li> </ul> (注) 10G と 25G または 50G の組み合わせはサポートされていません。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10G</li> <li>• 25G</li> <li>• 50G</li> <li>• 10G と 25G の組み合わせ</li> <li>• 25G と 50G の組み合わせ</li> </ul> (注) 10G と 50G または 10G、25G、および 50G の組み合わせはサポートされていません。
2 および 3		
4、5、6、7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10G (<b>hw-module quad</b> コマンドを使用)</li> <li>• 25G</li> <li>• 25G と 50G の組み合わせ</li> </ul> (注) <b>hw-module port-range</b> を使用して偶数番号のポートで 50G を有効にできます。後続の奇数番号のポートは無効になります。	
8、9、10、11		

図 11: NCS57-MPA-12L-S モジュラポートアダプタ (MPA)



1	STATUS LED	3	ATTN LED
2	SFP56 ポートおよび LED		

## CFP2-DCO を装着した 1 ポート 400GbE + QSFP-DD MPA を装着した 1 ポート 400GbE

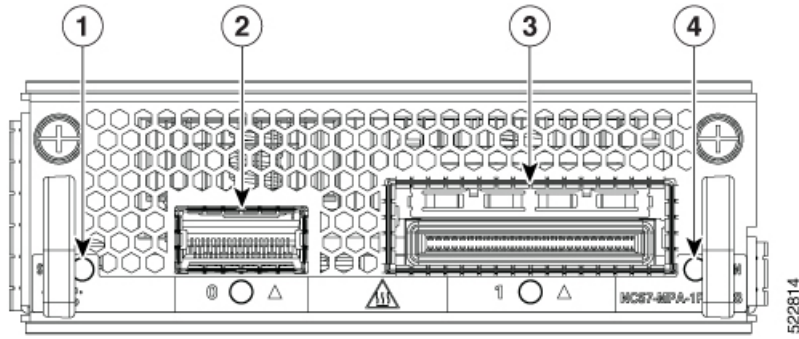
表 4: 機能の履歴 (表)

ハードウェア	リリース情報	機能説明
NCS57-MPA-1FH1D-S モジュラポートアダプタ	リリース 7.8.1	<p>このリリースでは、2 ポート 800GbE モジュラポートアダプタである NCS57-MPA-1FH1D-S が導入されました。1つのポートは QSFP-DD をサポートし、もう1つのポートは CFP2-DCO 光トランシーバをサポートしています。</p> <p>この MPA は、NCS-57C3-MODS-SYS ルータと NC57-MOD-S ラインカードでサポートされます。</p> <p>詳細については、『<a href="#">Cisco Network Convergence System 5700 Series: Modular Port Adapters Data Sheet</a>』を参照してください。</p>

2 ポート 800GbE MPA (NCS57-MPA-1FH1D-S) は、一方のポートを QSFP-DD 用に、他方のポートを CFP2-DCO トランシーバ用に使用できます。QSFP-DD ポートは 400GbE モードで動作し、4 X 100G ブレックアウトモードをサポートします。CFP2-DCO ポートは 400GbE モード



で動作し、4 X 100G、または 3 X 100G、または 2 X 100G、または 1 X 100G の各ブレイクアウトモードをサポートします。

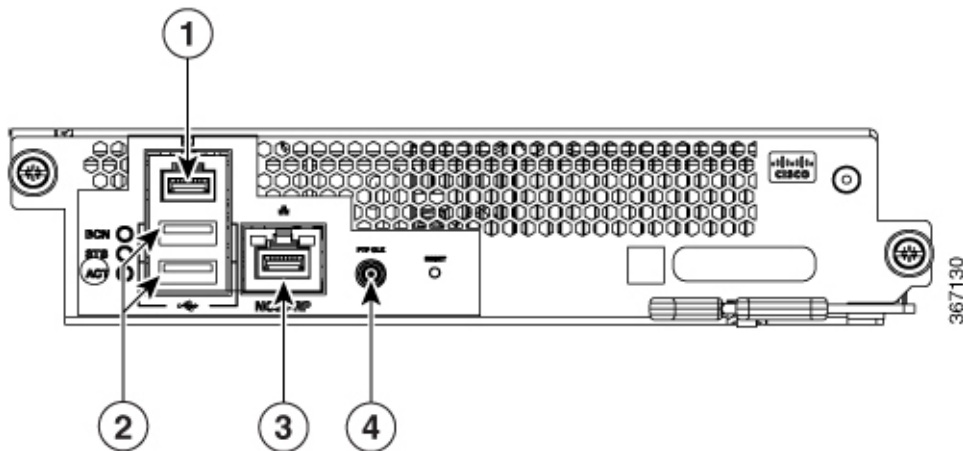


1	STATUS LED	3	CFP2-DCO ポートおよび LED
2	QSFP-DD ポートおよび LED	4	ATTN LED

## ルート プロセッサ カードの概要

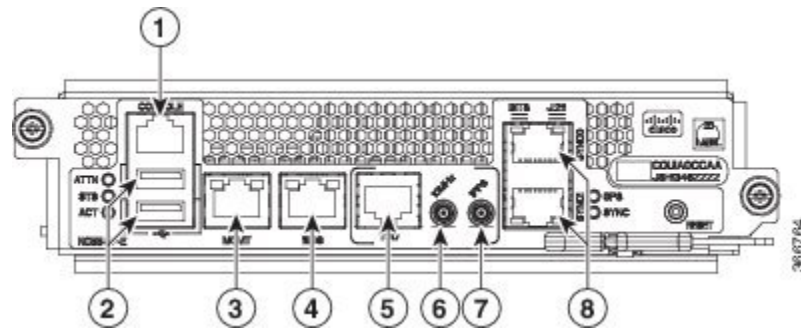
ルート プロセッサ カードは、Cisco NCS 5500 シリーズのモジュラ型シャーシのすべてのルーティング操作を管理します。

### NC55-RP



1	コンソール	3	管理イーサネット
2	USB (2)	4	1 PPS のミニ同軸コネクタ (入力および出力)

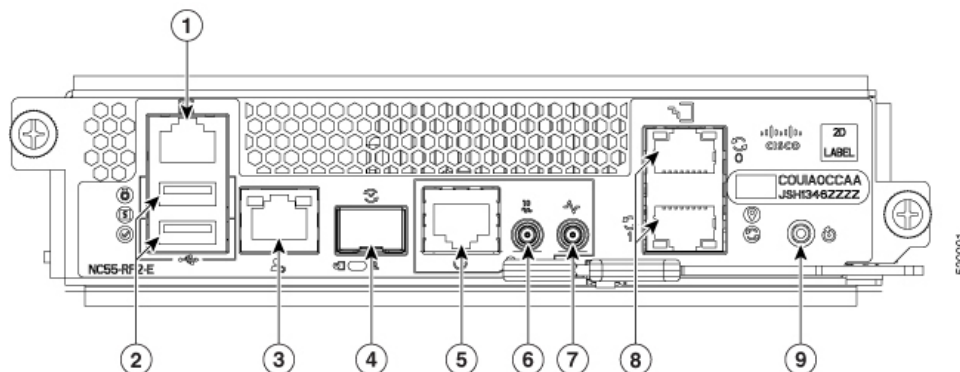
## NC55-RP-E



(注) NC55-RP-E は、クラス B タイミングをサポートします。

1	コンソール	5	Time-of-Day (TOD) インターフェイス用のシールドされた RJ-45 コネクタ (入力および出力)
2	USB (2)	6	10 MHz のミニ同軸コネクタ (入力および出力)
3	管理イーサネット	7	1 PPS のミニ同軸コネクタ (入力および出力)
4	10/100/1000-Mbps Ethernet RJ-45 銅線ポート (1588 Precision Time Protocol (PTP) をサポートします)	8	BITS インターフェイス用の RJ-48 コネクタ (入力および出力)

## NC55-RP2-E



(注) NC55-RP2-E は、クラス B タイミングとクラス C タイミングをサポートします。



(注) RP2-E と RP-E の組み合わせを使用することは、同じルータではサポートされていません。

1	コンソール	6	10 MHz のミニ同軸コネクタ (入力および出力)
2	USB ポートタイプ A (2 ポート)。最初に挿入された USB ドライブのみが検出されます。	7	1 PPS のミニ同軸コネクタ (入力および出力)
3	管理イーサネット (10/100/1000 Mbps)	8	SyncE BITS/DTI/J.211
4	IEEE 1588 Precision Time Protocol (PTP)	9	リセットボタン (埋め込み型)
5	G.703 Time-of-Day (TOD)		

## 環境仕様および物理仕様

環境仕様および物理仕様については、『[Cisco Network Convergence System 5500 Series Data Sheet](#)』の「*Environmental Properties*」の表を参照してください。

## 重量、数量および消費電力

環境仕様および物理仕様については、『[Cisco Network Convergence System 5500 Series Data Sheet](#)』にある「*Weight and Power Consumption*」の表および「*Cisco NCS 5500 Series Line Cards*」の表を参照してください。

## エアフローの方向

Cisco NCS 5500 シリーズ モジュラ ルータでのファントレイおよび電源を通過するエアフローは、ポート側吸気から発生します（前面から背面への冷却）。適切なエアフローを確保するため、ルータの設置時は空気取り入れ口がコールドアイルに、排気口がホットアイルに配置されるようにする必要があります。

## ルータに使用可能な最大電力

動作に使用できる最大電力量は、電源からの入力電力、電源モジュールの数と出力性能、および使用する電源の冗長化モードによって異なります。

次の表は、電源入力、電源モジュールの数、および使用するモードに応じて、3 kW 電源モジュールで使用可能な電力量を示します。

表 5: 機能の履歴 (表)

機能名	リリース情報	機能説明
新しい DC 電源 NC55-PWR-4.4KW-DC	リリース 7.3.1	このリリースでは、新しい電源ユニット NC55-PWR-4.4KW-DC が導入されています。  新しい 4.4 KW DC 電源 (NC55-PWR-4.4KW-DC) では、Cisco NCS 5504 ルータ、Cisco NCS 5508 ルータ、および Cisco NCS 5516 ルータで入力の冗長性がサポートされます。PSUは、センサー、ファン速度、障害とアラーム、およびLEDインジケータに電力を供給します。ファームウェアは、入力データサンプリングによって AC または DC 入力タイプを検出できます。

表 6: 3 kW 電源モジュールを搭載したルータで利用可能な最大電力

電源入力	電源モジュール	複合モード	$n+1$ 冗長モード	$n+n$ 冗長モード
1 つの入力 (220 V)	1	3000 W	—	—
	2	6000 W	3000 W	3000 W
	3	9000 W	6000 W	3000 W
	4	12000 W	9000 W	6000 W
	5	15000 W	12000 W	6000 W
	6	18000 W	15000 W	9000 W
	7	21000 W	18000 W	9000 W
	8	24000 W	21000 W	12000 W
	9	27000 W	24000 W	12000 W
	10	30000 W	27000 W	15000 W

表 7: 3.15 kW HVAC/HVDC 電源モジュールを搭載したルータで利用可能な最大電力

電源入力	電源モジュール	複合モード	$n+1$ 冗長モード	$n+n$ 冗長モード
1 つまたは 2 つの入力 (220 V)	1	3150 W	—	—
	2	6300 W	3150 W	3150 W
	3	9450 W	6300 W	3150 W
	4	12600 W	9450 W	6300 W
	5	15750 W	12600 W	6300 W
	6	18900 W	15750 W	9450 W
	7	22050 W	18900 W	9450 W
	8	25200 W	22050 W	12600 W
	9	28350 W	25200 W	12600 W
	10	31500 W	28350 W	15750 W

表 8: 4.4 kW 電源モジュールを搭載したルータで利用可能な最大電力

電源入力	電源モジュール	複合モード	n+1 冗長モード	入力の冗長性モード
3 入力 (48 V DC)	1	4400 W	—	—
	2	8800 W	4400 W	6600 W
	3	13200 W	8800 W	6600 W
	4	17600 W	13200 W	13200 W
	5	22000 W	17600 W	13200 W
	6	26400 W	22000 W	19800 W
	7	30800 W	26400 W	19800 W
	8	35200 W	30800 W	26400 W
	9	39600 W	35200 W	26400 W
	10	44000 W	39600 W	33000 W

## トランシーバ、コネクタ、およびケーブル

### トランシーバおよびケーブルの仕様

このルータでサポートされるトランシーバとケーブルを確認するには、『Transceiver Module Group (TMG) Compatibility Matrix Tool』を参照してください。

<https://tmgmatrix.cisco.com/home>

トランシーバの仕様と取り付けに関する情報を確認するには、『Cisco Transceiver Modules Install and Upgrade Guides』を参照してください。

### RJ-45 コネクタ

RJ-45 コネクタは、カテゴリ 3、カテゴリ 5、カテゴリ 5e、カテゴリ 6、カテゴリ 6A のいずれかのフォイル ツイストペア ケーブルまたはシールドなしツイストペア ケーブルを、外部ネットワークから次のモジュール インターフェイス コネクタに接続します。

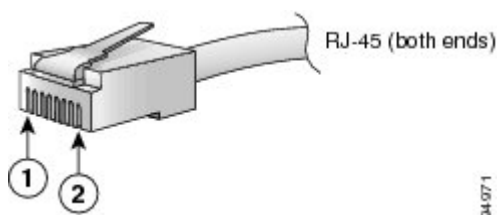
- ルータのシャーシ
  - CONSOLE ポート
  - MGMT ETH ポート



**注意** GR-1089 の建物内雷サージ耐性要件に適合するためには、両端に適切なアースを施した FTP ケーブルを使用する必要があります。

次の図は、RJ-45 コネクタを示しています。

図 12: RJ-45 コネクタ



1	ピン 1	2	ピン 2
---	------	---	------

## ピン配置

ここでは、Cisco NCS 5500 RP-E (NC55-RP-E) 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 ポートのピン配置

次の表に、BITS ポートのピン配置を要約します。

表 9: BITS ポートのピン配置

ピン	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
5	TX チップ	出力	TX チップ
6	–	–	未使用
7	–	–	未使用
8	–	–	未使用

## Time-of-Day ポートのピン配置

次の表に、ToD/1-PPS ポートのピン配置を要約します。

表 10: RJ-45 ToD/1-PPS ポートのピン配置

ピン	信号名	方向	説明
1	–	–	–
2	–	–	–
3	1PPS_N	出力または入力	1PPS RS422 信号
4	GND	–	–
5	GND	–	–
6	1PPS_P	出力または入力	1PPS RS422 信号
7	TOD_N	出力または入力	Time-of-Day 文字
8	TOD_P	出力または入力	Time-of-Day 文字

## 管理および PTP イーサネット ポートのピン配置

次の表に、管理と Precision Time Protocol (PTP) イーサネット ポートのピン配置を要約します。

表 11: 管理および PTP イーサネット ポートのピン配置

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



## USB フラッシュまたは MEM ポートのピン配置

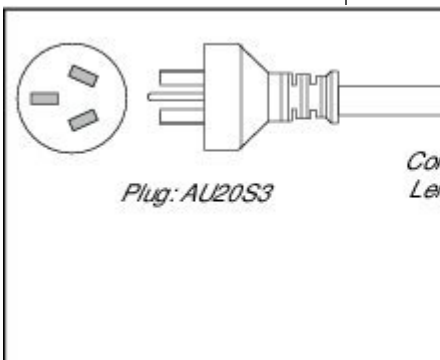
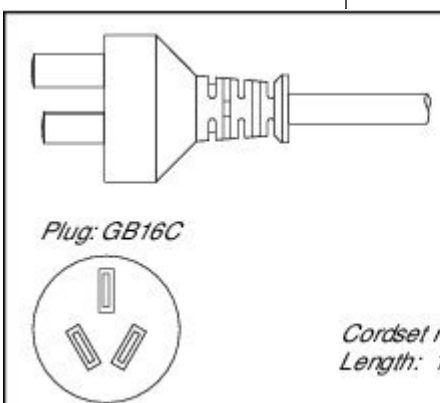
次の表に、USB フラッシュまたは MEM ポートのピン配置を要約します。

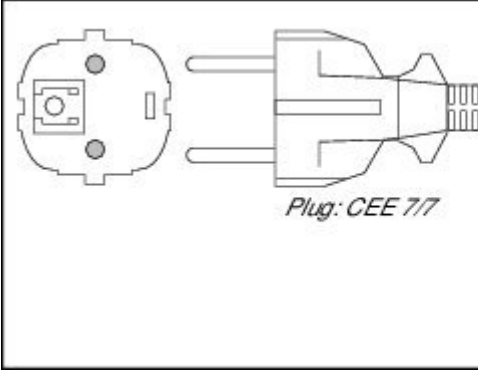
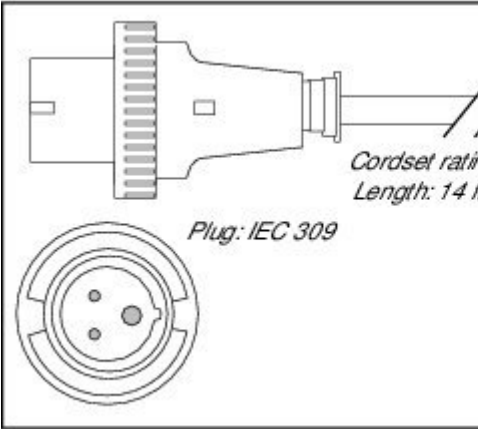
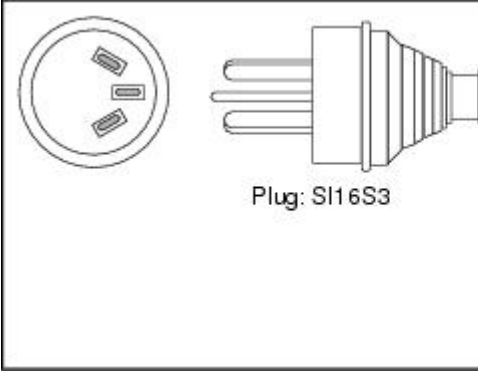
表 12: USB フラッシュまたは MEM ポートのピン配置

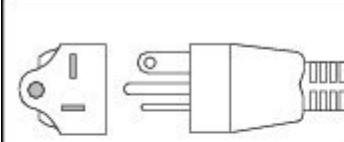

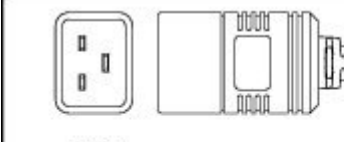

ピン	信号名	説明
A1	Vcc	+5 VDC
A2	D-	データ -
A3	D+	データ +
A4	Gnd	アース

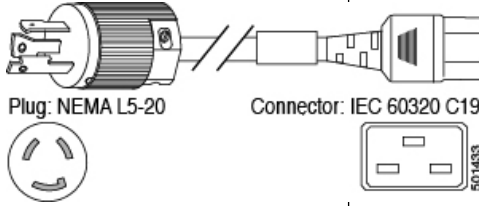
## 電源モジュール用電源コードの仕様

標準的な AC 電源コード

ロケール	部品番号	コードセット定格	電源コードの図
オーストラリアおよびニュージーランド	CAB-AC-16A-AUS	16A、250 VAC	
中国	CAB-AC-16A-CH	16A、250 VAC	

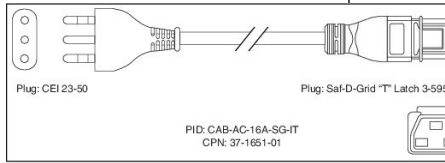
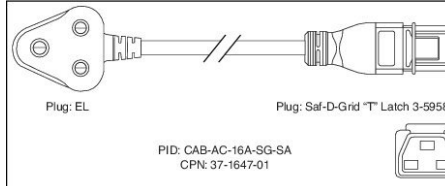
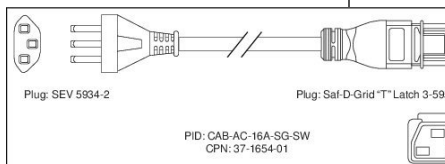
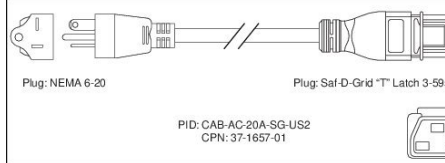
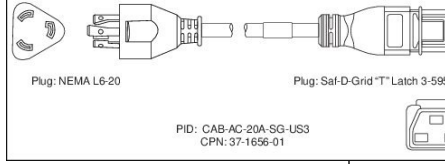
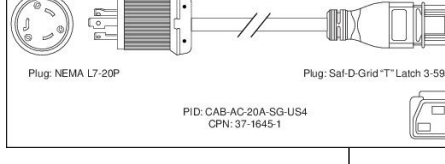
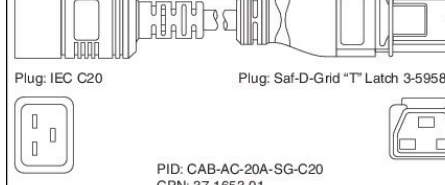
ロケール	部品番号	コードセット定格	電源コードの図
ヨーロッパ大陸	CAB-AC-2500W-EU	16A、250 VAC	 <p>Plug: CEE 7/7</p>
International	CAB-AC-2500W-INT	16A、250 VAC	 <p>Cordset rating Length: 14 m Plug: IEC 309</p>
イスラエル	CAB-AC-2500W-ISRL	16A、250 VAC	 <p>Plug: SI16S3</p>

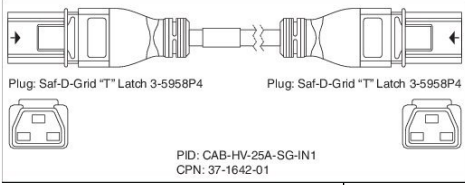
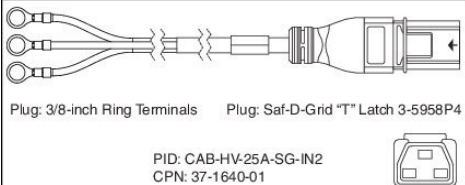
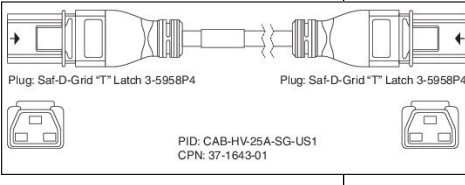
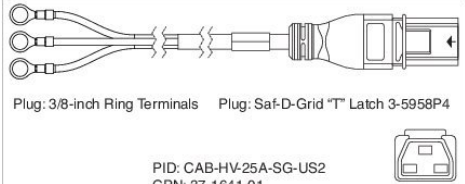
ロケール	部品番号	コードセット定格	電源コードの図
日本および北米 (ロックなし) 200 ~ 240 VAC 動作	CAB-AC-2500W-US1	16A、250 VAC	 <p>Plug: NEMA 6-20      Cordset Length:</p>
日本および北米 (ロックあり) 200 ~ 240 VAC 動作	CAB-AC-C6K-TWLK	16A、250 VAC	 <p>Plug: NEMA L6-20      Cordset Length:</p>
配電ユニット (PDU)	CAB-C19-CBN	16A、250 VAC	 <p>Plug: IEC 60320 C20      Cordset rating: Length: 9 ft 0</p>
スイス	CAB-ACS-16	16A、250 VAC	 <p>Plug: SEV 5934-2 Type 23      Cordset Length:</p>

ロケール	部品番号	コードセット定格	電源コードの図
北米	CAB-L520P-C19-US	NEMA L5-20 から IEC-C19 6 フィート (1.8 m)	 <p>Plug: NEMA L5-20</p> <p>Connector: IEC 60320 C19</p>

## HVAC/HVDC 電源コード

ロケール	部品番号	電源コードセット定格	電源コードの図
オーストラリア	CAB-AC-16A-SG-AZ	16A、250 VAC	 <p>Plug: AU20LS3</p> <p>Plug: Saf-D-Grid "T" Latch 3-5958P4</p> <p>PID: CAB-AC-16A-SG-AZ CPN: 37-1661-01</p>
ブラジル	CAB-AC-16A-SG-BR	16A、250 VAC	 <p>Plug: EL224</p> <p>Plug: Saf-D-Grid "T" Latch 3-5958P4</p> <p>PID: CAB-AC-16A-SG-BR CPN: 37-1650-01</p>
中国	CAB-AC-16A-SG-CH	16A、250 VAC	 <p>Plug: GB 16C</p> <p>Plug: Saf-D-Grid "T" Latch 3-5958P4</p> <p>PID: CAB-AC-16A-SG-CH CPN: 37-1655-01</p>
欧州	CAB-AC-16A-SG-EU	16A、250 VAC	 <p>Plug: CEE 7-7</p> <p>Plug: Saf-D-Grid "T" Latch 3-5958P4</p> <p>PID: CAB-AC-16A-SG-EU CPN: 37-1660-01</p>
国際/英国	CAB-AC-16A-SG-IN	16A、250 VAC	 <p>Plug: IEC60309</p> <p>Plug: Saf-D-Grid "T" Latch 3-5958P4</p> <p>PID: CAB-AC-16A-SG-IN CPN: 37-1659-01</p>

ロケール	部品番号	電源コードセット定格	電源コードの図
イタリア	CAB-AC-16A-SG-IT	16A、250 VAC	
南アフリカ	CAB-AC-16A-SG-SA	16A、250 VAC	
スイス	CAB-AC-16A-SG-SW	16A、250 VAC	
北米 (非ロックンク) 200 ~ 240 VAC 動作	CAB-AC-20A-SG-US2	20A、250 VAC	
北米 (ロックンク) 200 ~ 240 VAC 動作	CAB-AC-20A-SG-US3	20A、250 VAC	
北米 277 VAC 動作	CAB-AC-20A-SG-US4	20A、277 VAC	
北米キャビネットジャンパ配電ユニット (PDU)	CAB-AC-20A-SG-C20	20A、250 VAC	

ロケール	部品番号	電源コードセット定格	電源コードの図
国際仕様、 Saf-D-Grid/Saf-D-Grid	CAB-HV-25A-SG-IN1	20A、400 VDC	 <p>Plug: Saf-D-Grid "T" Latch 3-5958P4      Plug: Saf-D-Grid "T" Latch 3-5958P4</p> <p>PID: CAB-HV-25A-SG-IN1 CPN: 37-1642-01</p>
国際仕様、リング端子電源プラグ、リング端子/Saf-D-Grid	CAB-HV-25A-SG-IN2	20A、300 VAC/500 VDC	 <p>Plug: 3/8-inch Ring Terminals      Plug: Saf-D-Grid "T" Latch 3-5958P4</p> <p>PID: CAB-HV-25A-SG-IN2 CPN: 37-1640-01</p>
北米、Saf-D-Grid/Saf-D-Grid	CAB-HV-25A-SG-US1	20A、400 VDC	 <p>Plug: Saf-D-Grid "T" Latch 3-5958P4      Plug: Saf-D-Grid "T" Latch 3-5958P4</p> <p>PID: CAB-HV-25A-SG-US1 CPN: 37-1643-01</p>
北米、リング端子電源プラグ、リング端子/Saf-D-Grid	CAB-HV-25A-SG-US2	20A、300 VAC/500 VDC	 <p>Plug: 3/8-inch Ring Terminals      Plug: Saf-D-Grid "T" Latch 3-5958P4</p> <p>PID: CAB-HV-25A-SG-US2 CPN: 37-1641-01</p>



## 第 2 章

# 設置の準備

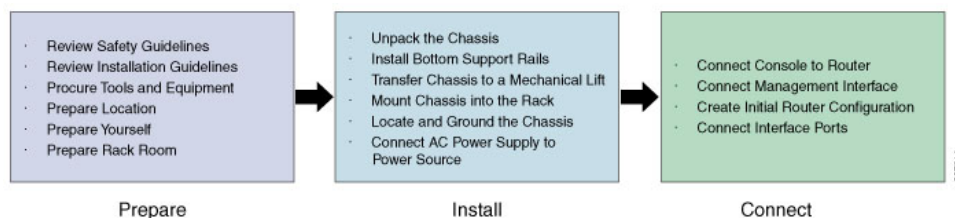


(注) この章の図は、特に指示がない限り参照専用です。シャーシの実際の外観とサイズは異なる場合があります。

- ・ 設置ロードマップの確認 (39 ページ)
- ・ 安全に関する注意事項の確認 (40 ページ)
- ・ NEBS に関する注意および規格準拠宣言 (41 ページ)
- ・ 設置ガイドラインの確認 (41 ページ)
- ・ サイトメンテナンスガイドラインの確認 (42 ページ)
- ・ 工具と部品の調達 (45 ページ)
- ・ 設置場所の準備 (47 ページ)
- ・ 作業者の準備 (49 ページ)
- ・ シャーシを取り付けるためのラックの準備 (50 ページ)

## 設置ロードマップの確認

次の図は、Cisco NCS 5500 シリーズシャーシとそのコンポーネントを設置する手順、および運用に向けてシステムを準備する手順を示しています。手順については、この設置ガイドの該当する項を参照してください。



## 安全に関する注意事項の確認

このマニュアルに記載されている作業を開始する前に、人身事故または機器の損傷を防ぐために、ここで説明する安全に関する注意事項を確認してください。人身事故または機器の損傷を防ぐために、次の注意事項に従ってください。これらの注意事項にすべての危険が含まれているわけではないため、常に注意してください。

- 設置中および設置後は、作業場を清潔にし、煙や埃がない状態に保ってください。レーザーベースのコンポーネント内に汚れや埃が入らないように注意してください。
- ゆったりとした衣服や装身具など、ルータあるいはその他の関連コンポーネントに引っかかるようなものは着用しないでください。
- シスコの装置は、その仕様および製品使用手順に従って使用した場合に、安全に運用できます。
- シャーシから取り外す前に、固定構成 PDU またはモジュラ構成電源シェルフの電源を必ずオフにしてください。
- 危険が生じる可能性がある場合は、1人で作業しないでください。
- 複数の装置を電源回路に接続するときは、配線が過負荷にならないように注意してください。
- 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は、電気検査機関または電気技術者に連絡してください。
- 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。
- 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。
- ラックの安定装置をかけるか、ラックを床にボルトで固定してから、保守のために装置を取り外す必要があります。ラックを安定させないと、転倒することがあります。



### 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



## NEBS に関する注意および規格準拠宣言

NEBS GR-1089-CORE の注意、規格準拠宣言、および要件を次に示します。

- 装置またはサブアセンブリの屋内ポートでは、シールドされた建物内配線または、両端がアースに接続された配線を使用する必要があります。



### 注意

機器またはサブアセンブリの屋内ポートは、建物内配線や非露出配線、またはケーブル配線のための接続に適しています。機器またはサブアセンブリの屋内ポートは、OSP またはその配線につながるインターフェイスに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。

- 製品には、外部のサージ保護デバイス（SPD）が AC 電源供給装置で使用される展開用の AC 電源ポートがあります（国内の電気規定の定義を参照してください）。
- この製品は共通ボンディング網（CBN）導入を前提に設計されています。
- この製品は、国内の電気規定が適用されるネットワーク通信設備や場所に設置できます。
- 電導経路を必ず本製品のシャーシと製品を搭載するラックまたは筐体の金属面との間に設置するか、またはアース導体に接続するようにしてください。ネジ山を形成するタイプの取り付けネジを使用して塗料または非導電コートを除去し、金属間接点を作ることにより必ず電氣的導通を確保してください。取り付け金具と筐体またはラックとの接触面の塗料または非導電コートはすべて除去してください。設置する前に必ず表面の汚れを除去し、腐食防止剤を塗布してください。
- このシステムへの DC 戻り接続は、システムフレームとシャーシ（DC-I）から絶縁したままにする必要があります。
- 公称 DC 動作電圧は -48 VDC です。

## 設置ガイドラインの確認

シャーシを設置する前に、次の注意事項が守られていることを確認してください。

- 設置およびメンテナンスを行うのに十分なスペースが確保されているサイトが準備されていること。シャーシの設置に必要なスペースの仕様については、「[スペース要件（51 ページ）](#)」を参照してください。
- 動作環境が「[環境仕様および物理仕様（27 ページ）](#)」に記載されている範囲内にあること。

- シャーシがラック内に入っている唯一の装置である場合は、ラックの一番下に取り付けること。
- ラックに複数のシャーシを設置する場合は、一番重いコンポーネントをラックの一番下に設置して、下から順番に取り付けること。
- 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、ラックにシャーシを設置したり、ラック内のシャーシを保守したりすること。
- シャーシの周囲および通気口を通過するエアフローが妨げられないこと。
- ケーブルがラジオ、電線、蛍光灯などの電気ノイズ源から離れていること。また、ケーブルを損傷する可能性のある他の装置から離して安全に配線すること。
- 光モジュール接続のケーブル要件については、「[トランシーバ、コネクタ、およびケーブル \(30 ページ\)](#)」の項を参照してください。各ポートはケーブルの反対側の波長仕様と一致させる必要があります。また、ケーブルは最大のケーブル長を超えないものとします。

## サイトメンテナンスガイドラインの確認

この装置のパフォーマンスと信頼度を高めるには、温度、湿度、高度などの特定の環境動作条件が必要です。次のセクションでは、『[Cisco Network Convergence System 5500 Series Modular Chassis Data Sheet](#)』に記載されている規定の制限内で動作条件を確保するための機器の設置に関する注意事項を示します。

### 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。
- 最適な動作温度および湿度は次のとおりです。
  - 温度範囲は 18°C ~ 27°C (64°F ~ 80°F)
  - 湿度は 40% ~ 50% RH の範囲内
- 絶対湿度レベルは、GR-63-CORE の表 4-4 に従い、乾燥空気中の水蒸気量/Kg を 0.024 Kg 未満に常に維持します。
- 結露が発生する可能性がある場所や、機器が長時間にわたって高湿度にさらされる場所への設置は推奨されません。
- 短期間の暴露：GR-63-CORE に従って、機器を高湿度（85% RH 超）にさらさないでください。



(注) 短期間の暴露とは、連続で96時間未満、1年間の合計が15日未満の期間における暴露を意味しています（1年あたり合計360時間以内、かつ1年間の発生回数が15回以下になる数値）。

- 温度計と湿度計が設置場所に存在し、最適な温度レベルと湿度レベルのモニタリングと維持が可能であることを確認して、シスコデータ ネットワーキング機器が良好に動作するようにします。計測の際、装置を床面から1m（3フィート）高い位置に保つとともに、装置を空気取り入れ口から1m（3フィート）離れた位置に保ってください。
- 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としては、次のような例があります。長時間高い湿度が持続する海、川や大量の水に近いエリア、交通量の多い道路から10メートル未満の場所などの汚染度の高いエリア、産業汚染物質の多いエリア。

### 環境汚染物質

- 機器の信頼性を向上させるため、固形汚染物質濃度の推奨される許容限度は、以下に記載の限度内であるか、GR-63-CORE 表 2-4 に従っている必要があります。

粒子の種類	粒子状物質濃度の許容範囲
PM2.5 + PM10	< 20 µg/m <sup>3</sup>

- 固形粒子濃度レベルの測定：
  - 粉塵などの固体汚染物質の濃度は、PM2.5およびPM10粒子カウンタなどの機器を使用して測定できます。
  - 汚染濃度を定期的に確認することをお勧めします。
  - **クリーンな設置場所に関する一般的な推奨事項**：設置場所がクリーンで、3ヵ月以上にわたって固形粒子の濃度レベルが低い場合は、月に1回濃度レベルを確認することをお勧めします。
  - **粒子濃度レベルが高くなりやすい設置場所に関する推奨事項**：設置場所が次のリストに含まれている場合、週に1回濃度レベルを確認することをお勧めします。
    - 自動車交通量の多いエリアや人通りの多い道路の近く
    - 工事現場の近く
    - 煙やその他の固形粒子を放出する工場の近く
  - 粒子濃度レベルの測定には、市販の測定機器を使用できます。計測の際、装置を床面から1m（3フィート）高い位置に保つとともに、装置を空気取り入れ口から1m（3フィート）離れた位置に保ってください。

- 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。固形粒子濃度レベルを最小限に抑えるため、次のガイドラインに従ってください。
  - 不要な換気口または空気の流入口を閉じることにより、空気漏れ（機器室に入るフィルタリングされていない外気）を最小限に抑えます。
  - 高性能微粒子除去（HEPA）フィルタを使用して、空気中の浮遊固形粒子をフィルタリングします。この種のフィルタは、部屋の暖房、換気、および空調（HVAC）に含めることができます。
  - または、空気清浄機を使用して、空気から浮遊固形粒子をフィルタリングすることもできます。空気清浄機は、機器に入る前に空気が浄化されるように、機器室内の有効な場所に配置できます。
  - 床に塵粒子がたまるのはよくあることです。空気の温度や風速によっては、塵粒子が空気中に飛散し、機器に悪影響を与える可能性があります。これを防ぐために、掃除機を使用して塵粒子を吸引できます。
- 固形粒子濃度レベルが高い場合の悪影響：
  - 高濃度の固形汚染物質が存在すると、GR-1274-CORE 記載のとおり、製品寿命が大幅に短縮される可能性があります。
  - 製品の耐用年数は、粉塵の濃度レベルに反比例します。たとえば、粉塵の濃度レベルが 2 上がると、製品の耐用年数は半減します。

## 高度

- シャーシは、データシートに記載されている温度および高度の範囲内で動作するように設計されています。
- 機器の動作温度の許容値は、高度が 300m（984 フィート）上昇するごとに 1°C（34°F）の割合で低下します。

## エアーフィルタ

- NCS 5500 モジュラシャーシは、エアーフィルタを搭載するように設計されています。通常の動作条件では、エアーフィルタを使用することをお勧めします。
- 環境内の埃の量に基づいて 3 か月ごとにフィルタの状態を定期的に確認することは、フィルタが過度に詰まらないようにし、寿命を延ばすのに役立ちます。この製品のフィルタは、使い捨てのコンポーネントです。製品を制御環境に取り付けたら、3 か月ごとにフィルタを確認して交換します。もしくは、毎月フィルタを交換してください。

## ベストプラクティス

- ベストプラクティスの詳細については、『[Guidelines and Best Practices for the Installation and Maintenance of Data Networking Equipment](#)』を参照してください。

## 工具と部品の調達

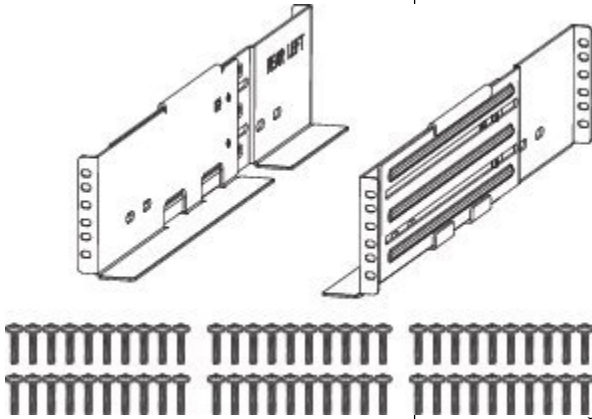
シャーシを取り付けるための次の工具および機器を用意します。

- シャーシをラックマウントするためのトルク調整可能な #1 および #2 プラスドライバ
- 3/16 インチ マイナス ドライバ
- メジャーおよび水準器
- 静電気防止用リスト ストラップなどの静電気防止用器具
- 静電気防止用マットまたは静電気防止材
- アダプタを取り付けるためのトルクス T15 ドライバまたはトルクス T15 キー
- アース線（6 AWG を推奨します）。地域および各国の規定に適合するサイズを使用してください。アース線の長さは、スイッチから適切なアース場所までの距離に応じて異なります
- アースラグ（1）
- ラグ端子の寸法に適した圧着工具
- ワイヤストリッパ
- （ANSI）19 インチマウントブラケットのペア
- ブラケットを固定するための M4 ネジ（16）
- アースラグを固定するための M4 ネジ（2）

## ラックマウントおよびアクセサリキット

### ラックマウントキット

Cisco 5504（NC55-5504-RMK）、Cisco NCS 5508（NC55-5508-RMK）、または NCS 5516（NC55-5516-RMK）シャーシ用のラックマウントキットには、以下が含まれます。

図	説明	数量
	<p>1 インチプラスネジ (20) およ 1)</p> <p>1 インチプラスネジ (20)</p> <p>プラスネジ (20)</p> <p>下部支持レール (2) - 24 ~ 34 深さのラックの深さをサポー</p> <p>ラックマウントキット (NC55-5500-RMK-E) には、深 さ 32 ~ 42 インチの 4 ポスト ラックをサポートする、調整可 能な下部支持レール (2) が付 属しています。</p>	<p>1 キット</p>

ルータアクセサリキット

ルータアクセサリキット (NC55-5500-ACC-KIT) の内容は次のとおりです。

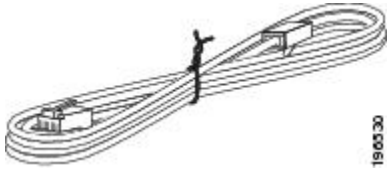



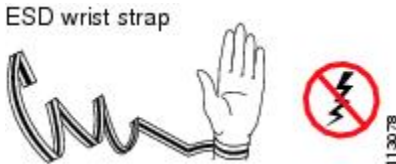
図	説明	数量
	<p>RJ-45 ロールオーバーケーブル</p>	<p>1</p>
	<p>DB-9F/RJ-45F PC 端末</p>	<p>1</p>
<p>Ground lug kit</p> 	<p>接地ラグキット</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ホールラグ (1)</li> <li>• M4 X 8 mm プラスチックベネジ (2)</li> </ul>	<p>1 キット</p>
	<p>1 インチケーブルタイ (10 本)</p>	<p>1</p>
<p>ESD wrist strap</p> 	<p>静電気防止用リストストラップ (使い捨て式)</p>	<p>1</p>

図	説明	数量
N/A	中国のお客様向け危険物質一覧	1
N/A	シスコ情報パッケージ	1
N/A	1年のハードウェア限定保証	1

#### 追加のハードウェアコンポーネント

シスコのリセラーで本製品をご購入の場合、マニュアル、ハードウェア、および電源コードなどのその他の内容物が含まれていることがあります。

同梱されるコードは発注時の仕様によって異なります。使用可能な電源コードについては、「[電源モジュール用電源コードの仕様](#)」の項を参照してください。

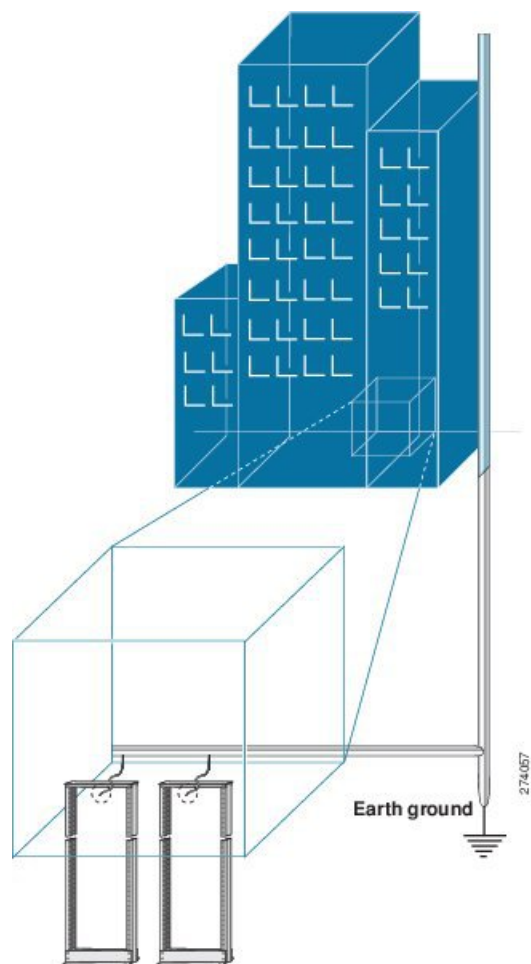
不一致または損傷がある場合は、次の情報をカスタマーサービス担当者に電子メールで送信します。

- 発送元の請求書番号（梱包明細を参照）
- 欠落または破損している装置のモデル番号およびシリアル番号
- 問題の説明、およびその問題がどのように設置に影響するか
- 外梱包、内梱包および製品の損傷の画像

## 設置場所の準備

ここでは、シャーシを収容する建物を適切にアース接続する方法について説明します。

図 13: アース接続されたラック ルームのある建物



## 設置場所の計画のエアフロー

表 13: 第 2 世代ファン (FAN2) での推定エアフロー

シャーシ	周囲温度	シャーシ内のエアフロー (CFM)
NCS 5504	25°C (77°F)	611
	104°F (40°C)	1137
NCS 5508	25°C (77°F)	990
	104°F (40°C)	2010
NCS 5516	25°C (77°F)	1850
	104°F (40°C)	3800



## 作業者の準備

ここでは、密閉された静電気防止用袋からシャーシを取り出す前の作業者の準備について説明します。次の図では、手首に静電気防止用ストラップを付けて、袖口をアースに接続する接地コードを付ける方法について説明します。静電気防止用リストストラップは、担当者の静電気を制御する主要な手段です。

図 14: 静電気防止用ストラップの着用

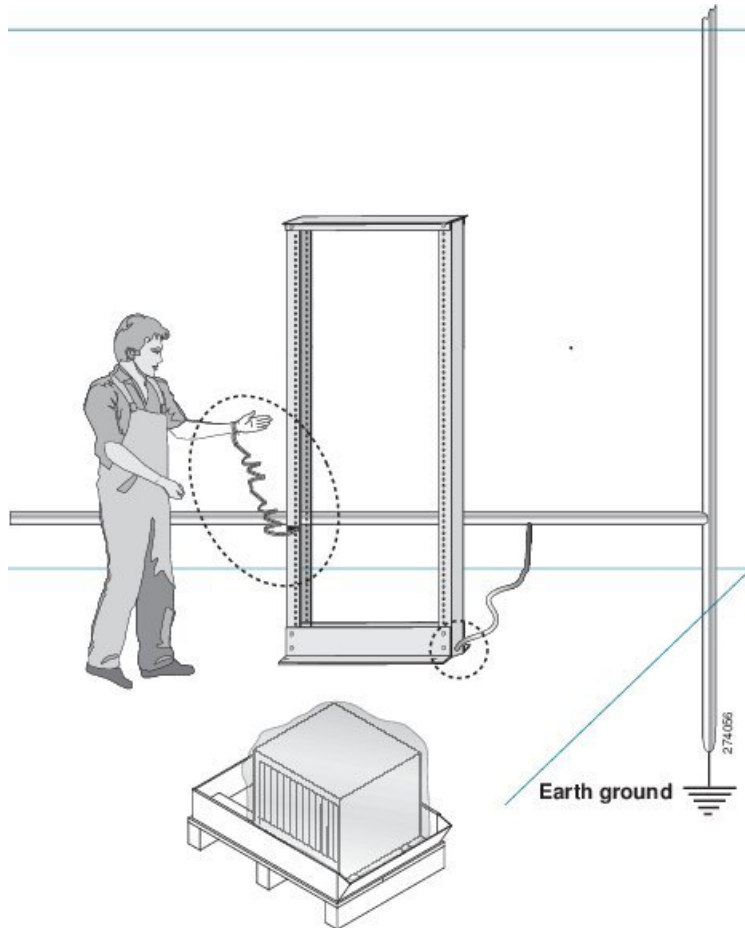
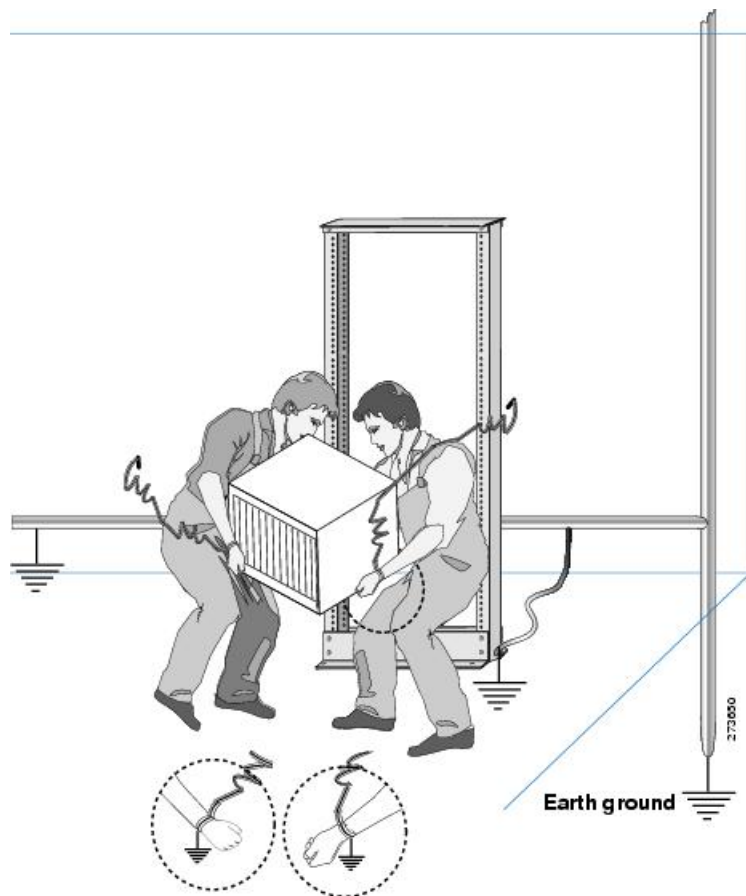


図 15: シャーシの取り扱い



## シャーシを取り付けるためのラックの準備

取り付けレールが ANSI/EIA-310-D-1992 セクション 1 に基づく英国ユニバーサルピッチの規格に準拠する、標準 19 インチ 4 支柱 Electronic Industries Alliance (EIA) キャビネットまたはラックに、NCS 5500 シリーズ シャーシを取り付けます。

ラックの支柱間の間隔は、シャーシの幅に合わせて十分な幅にする必要があります。

シャーシを移動したりラックにシャーシを取り付ける前に、次のステップを行うことをお勧めします。

**ステップ 1** シャーシを取り付けるラックを設置します。「[設置場所の準備 \(47 ページ\)](#)」の説明に従って、シャーシを取り付けるラックを必ずアース接続してください。[スペース要件 \(51 ページ\)](#) に示されているように、シャーシの周りのスペースも確認してください。

**ステップ 2** ラックを床面に固定します。

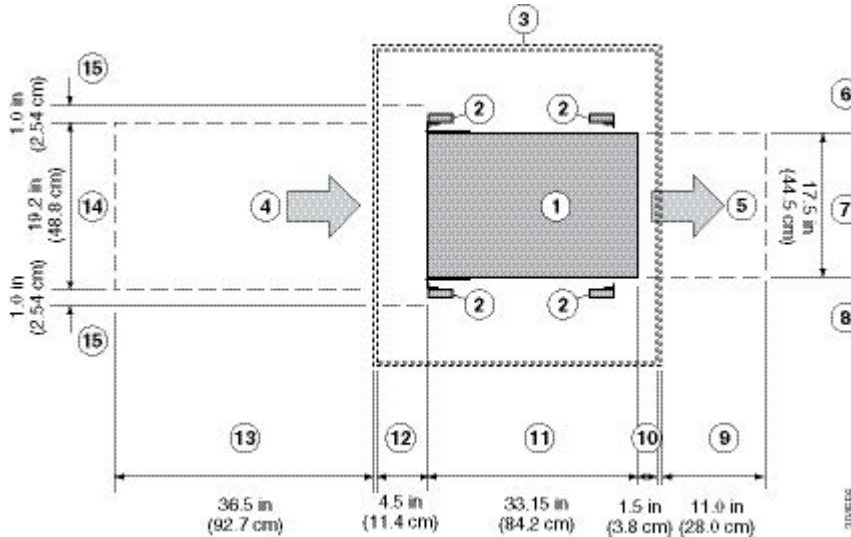
床面にラックをボルト固定するには、フロアボルトキット（アンカー埋め込みキットとも言う）が必要です。床面にラックをボルト固定する方法の詳細については、フロアマウントキット専門の会社（たとえば Hilti、詳細については [Hilti.com](http://Hilti.com) を参照）に相談してください。特にボルトを毎年増し締めする必要がある場合は、フロア取り付けボルトにアクセスできることを確認してください。

## スペース要件

シャーシの設置、ケーブルの配線、通気の確保、およびルータのメンテナンスを正しく行えるように、シャーシと他のラック、デバイス、または構造体との間に適切なスペースを設ける必要があります。

NCS 5504 シャーシの設置に必要なスペースについては、次の図を参照してください。

図 16: NCS 5504 のシャーシの周りに必要なスペース

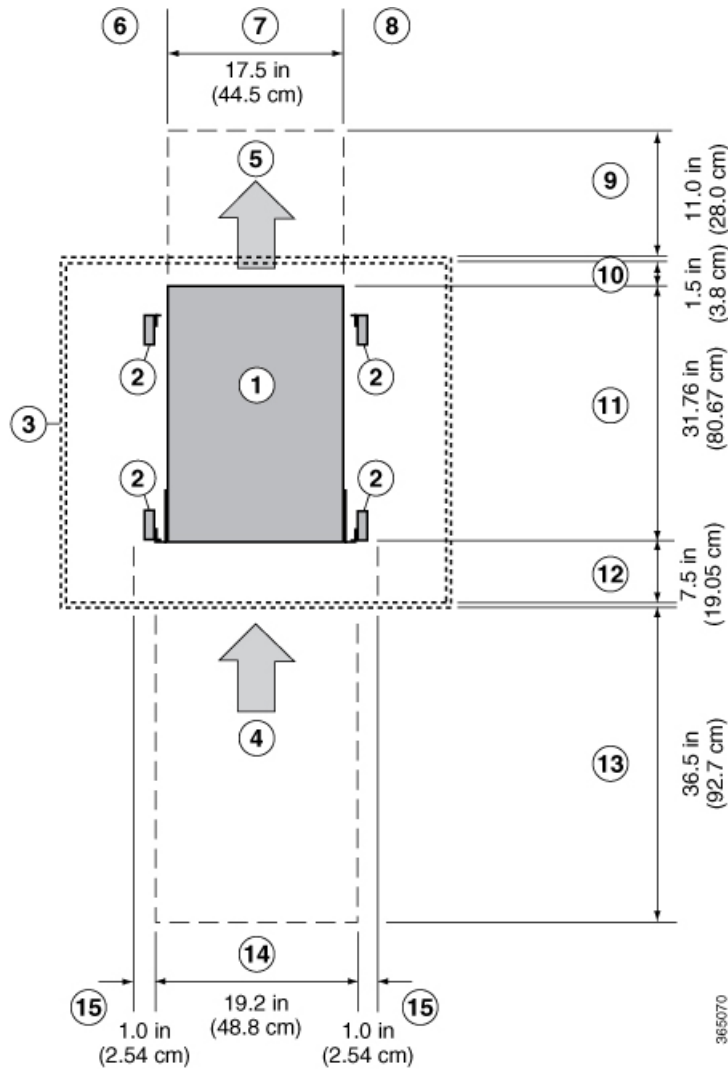


1	シャーシ	9	ファントレイおよびファブリックカードの交換に必要な背面保守用スペース
2	ラックマウントの垂直の支柱とレール	10	モジュールのハンドルに必要なスペース
3	最も近いオブジェクトまたはキャビネット内部（必要な側面スペースなし）	11	シャーシの奥行

4	すべてのモジュールおよび電源モジュールに対するコールドアイルからの空気取り入れ口	12	オプションのサイドフィルタと前面扉のために、シャーシ前面とキャビネット内部（使用する場合）またはコールドアイルの端（キャビネットがない場合）との間に必要なスペース
5	すべてのモジュールおよび電源モジュールに対するホットアイルへの排気口	13	シャーシの設置とラインカードの交換に必要なスペース
6	左側のスペースは不要（左側にエアフローなし）	14	シャーシとそれぞれの側面の垂直取り付けブラケットを合わせた幅
7	シャーシの幅	15	ラインカードハンドルを回転するためにシャーシ前面用に必要な側面スペース（イジェクトレバーを自由に回転できなくするおそれのある、ラック、ケーブル管理、およびその他のコンポーネントをこのエリアに入れない）
8	右側のスペースは不要（右側にエアフローなし）		

NCS 5508 および NCS 5516 シャーシの設置に必要なスペースについては、次の図を参照してください。

図 17: NCS 5508 および NCS 5516 シャーシの周囲に必要なスペース



1	シャーシ	9	ファントレイおよびファブリックカードの交換に必要な背面保守用スペース
2	ラックマウントの垂直の支柱とレール	10	モジュールのハンドルに必要なスペース
3	最も近いオブジェクトまたはキャビネット内部（必要な側面スペースなし）	11	シャーシの奥行

4	すべてのモジュールおよび電源モジュールに対するコールドアイルからの空気取り入れ口	12	オプションのサイドフィルタと前面扉のために、シャーシ前面とキャビネット内部（使用する場合）またはコールドアイルの端（キャビネットがない場合）との間に必要なスペース
5	すべてのモジュールおよび電源モジュールに対するホットアイルへの排気口	13	シャーシの設置とラインカードの交換に必要なスペース
6	左側のスペースは不要（左側にエアフローなし）	14	シャーシとそれぞれの側面の垂直取り付けブラケットを合わせた幅
7	シャーシの幅	15	ラインカードハンドルを回転するためにシャーシ前面用に必要な側面スペース（イジェクトレバーを自由に回転できなくするおそれのある、ラック、ケーブル管理、およびその他のコンポーネントをこのエリアに入れない）
8	右側のスペースは不要（右側にエアフローなし）		



## 第 3 章

# シャーシの取り付け



(注) この章の図は、特に指示がない限り参照専用です。シャーシの実際の外観とサイズは異なる場合があります。

- シャーシの開梱 (55 ページ)
- 下部支持レールの取り付け (56 ページ)
- シャーシの機械式リフト装置への移動 (58 ページ)
- (オプション) 背面シャーシブラケットの取り付け (60 ページ)
- ラックへのシャーシの取り付け (64 ページ)
- (オプション) シャーシへのエアフィルタ、ケーブル管理ブラケット、またはドアキットの取り付け (70 ページ)
- NCS 5504 および NCS 5508 シャーシへの前面扉の取り付け (85 ページ)
- NCS 5504 のシャーシ扉のフォーム エア フィルタの交換 (88 ページ)
- ID 前面扉の接地 (93 ページ)
- シャーシの設置と接地 (97 ページ)
- AC 電源への AC 電源モジュールの接続 (100 ページ)
- DC 電源への 3kW DC 電源モジュールの接続 (100 ページ)
- DC 電源への 4.4 kW DC 電源の接続 (103 ページ)
- 電源への HVAC/HVDC 電源モジュールの接続 (105 ページ)

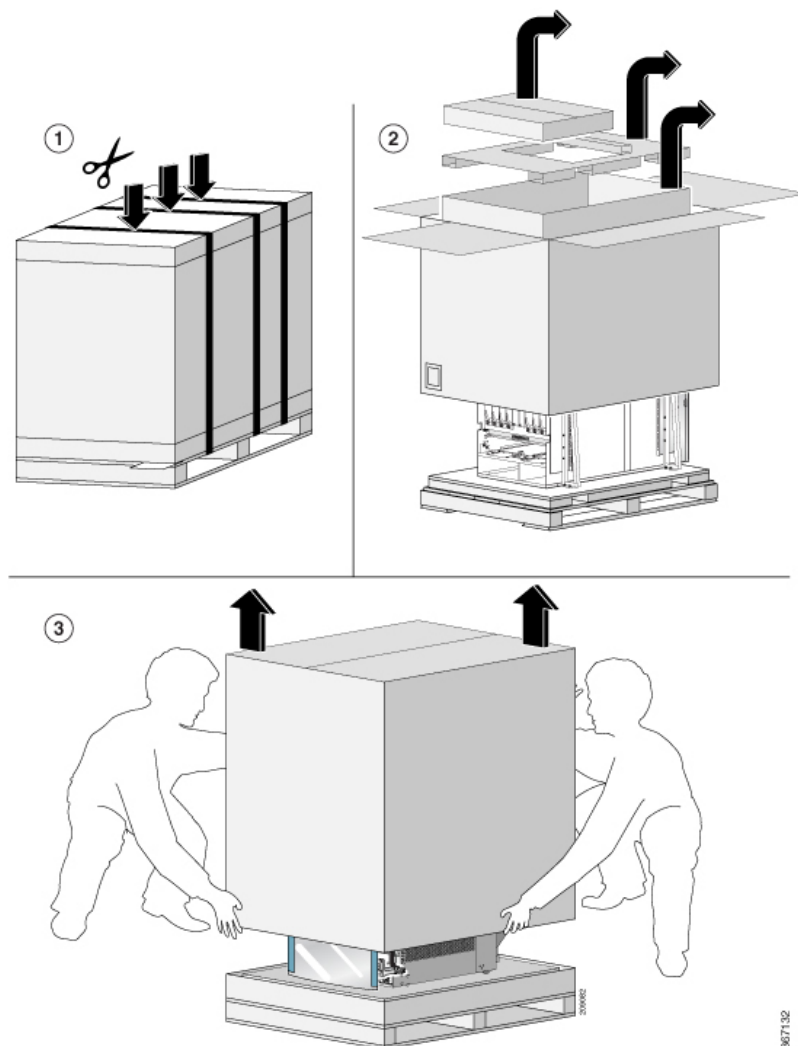
## シャーシの開梱



ヒント コンポーネントの製品を返品する必要がある場合に備え、梱包材は保存しておいてください。

シャーシパレットの周りに開梱するのに十分なスペースがあることを確認します。シャーシの寸法とスペース要件については、「[スペース要件 \(51 ページ\)](#)」を参照してください。

シャーシが含まれているパレットを開梱予定のステージングエリアに慎重に移動します。



ラックに移動して取り付ける準備が整うまで、シャーシをパレットの上に置いておきます。

## 下部支持レールの取り付け

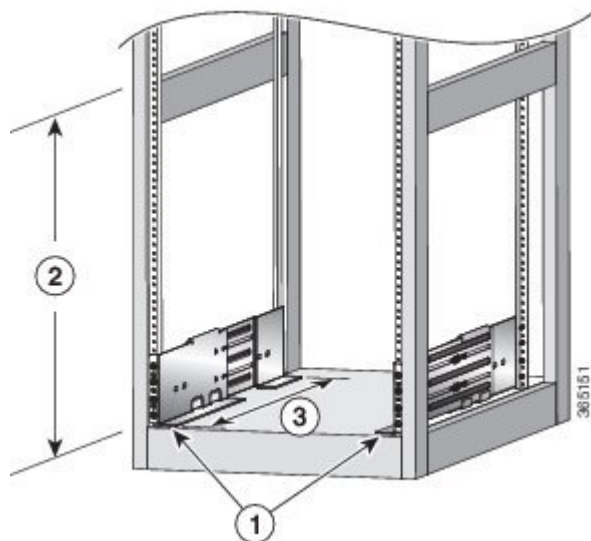
下部支持レールは、ラックのルータのシャーシの重量を支えます。ラックを安定させるためには、ラックユニット (RU) の最下部にこのレールを取り付ける必要があります。

**ステップ 1** 2本の可動式下部支持レールの1本をラックで使用可能な一番下のRUに配置し、ラックの前後にある垂直取り付けレールの外側の端まで届くように各レールの長さを調整します。次のスペースに関する考慮事項を確認してください。

(注) 取り付けブラケット間のスペースが 61.0 ~ 81.3 cm (24 ~ 32 インチ) になるように、レールを広げることができます。



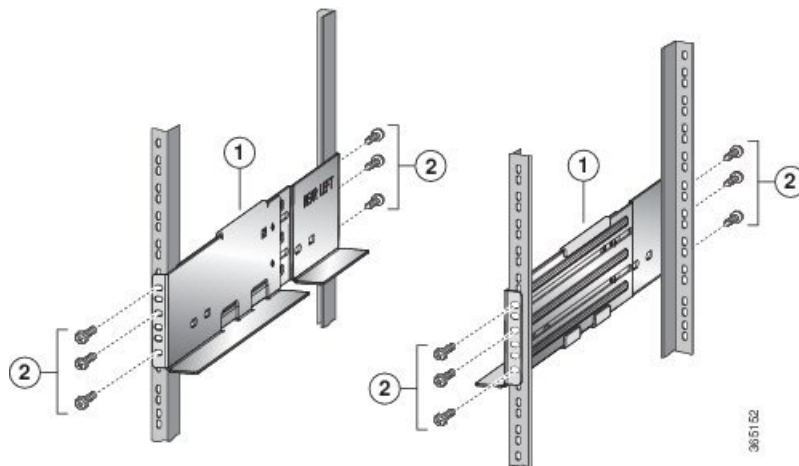
図 18: 下部支持レールの配置



1	ラックの一番下の RU に 2 本の下部支持レールを配置します。
2	<p><b>NCS 5504</b> : シャーシごとに少なくとも 7.1 RU (31.6 cm (12.43 インチ)) を確保。</p> <p><b>NCS 5508</b> : シャーシごとに少なくとも 13 RU (57.8 cm (22.7 インチ)) を確保。</p> <p><b>NCS 5516</b> : シャーシごとに少なくとも 21 RU (93.21 cm (36.7 インチ)) を確保。</p>
3	前後の垂直レール間の距離は、61.0 ~ 81.3 cm (24 ~ 32 インチ) にする必要があります。

**ステップ 2** レールの各端ごとに 3 本のネジ (M6 X 19 mm または 12-24 X 3/4 インチ) とプラス トルク ドライバを使用して、下部支持レールをラックに取り付け (次の図のように、レールに対して合計 6 本のネジを使用)、40 インチポンド (4.5 Nm) のトルクで各ネジを締めます。

図 19: ラックへの下部支持レールの取り付け



1	調整可能な下部支持レール (2)	2	M6 X 19 mm (または 12-24 X 3/4 インチ) プラスネジ (レールごとに少なくとも 6 個)
---	------------------	---	--

(注) 各下部支持レールの両端に少なくとも 3 本のネジを使用します。

**ステップ 3** ラックにもう 1 本の下部支持レールを取り付けるために、ステップ 1 および 2 を繰り返して行ってください。

(注) 2 本の下部支持レールが同じ高さであることを確認します。高さが異なる場合は、高いほうのレールを低いほうの高さに合わせます。

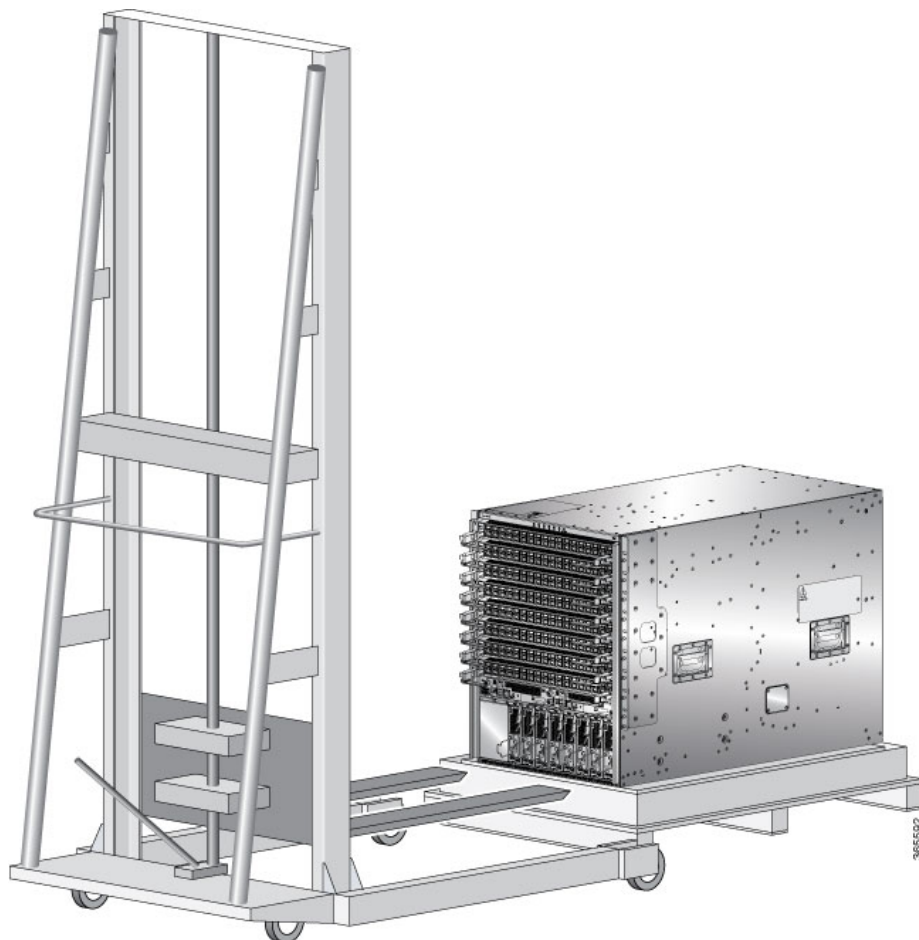
#### 次のタスク

ラックにシャーシを取り付けます。

## シャーシの機械式リフト装置への移動

**ステップ 1** 機械式リフト装置をパレット (PLIM 側) 上のシャーシの前に置きます (図 20: リフト装置をパレット上のシャーシの前に配置 (59 ページ) を参照)。

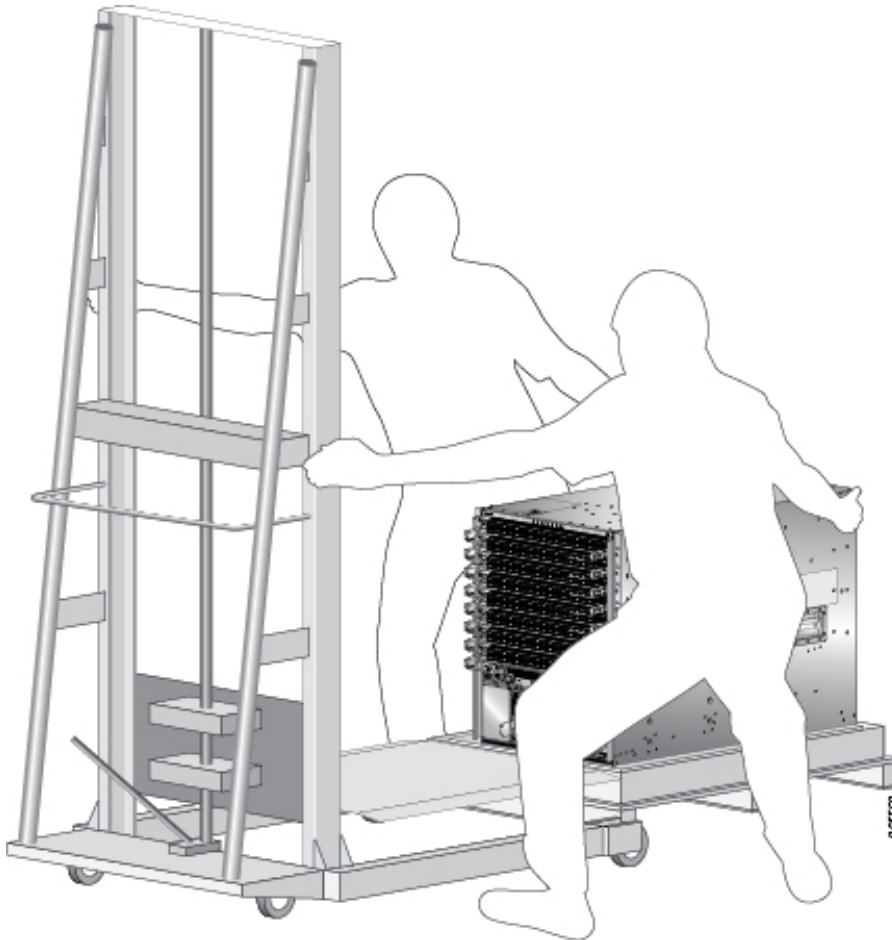
図 20: リフト装置をパレット上のシャーシの前に配置



**ステップ 2** (傷がつかないように) リフトの表面に厚紙を1枚取り付け、機械式リフト装置を使用する準備をします。

**ステップ 3** 少なくとも2～3人の人員で、シャーシをパレットからリフト装置に慎重に移動します (図 21: シャーシをリフト装置に移動 (60 ページ) を参照)。

図 21: シャーシをリフト装置に移動



**ステップ 4** 2人体制で、箱をシャーシの真上まで持ち上げます。

**ステップ 5** ラックに移動して取り付ける準備が整うまで、シャーシをパレットの上に置いておきます。

#### 次のタスク

シャーシを設置場所に移動した後、シャーシをラックに取り付ける手順を開始します。

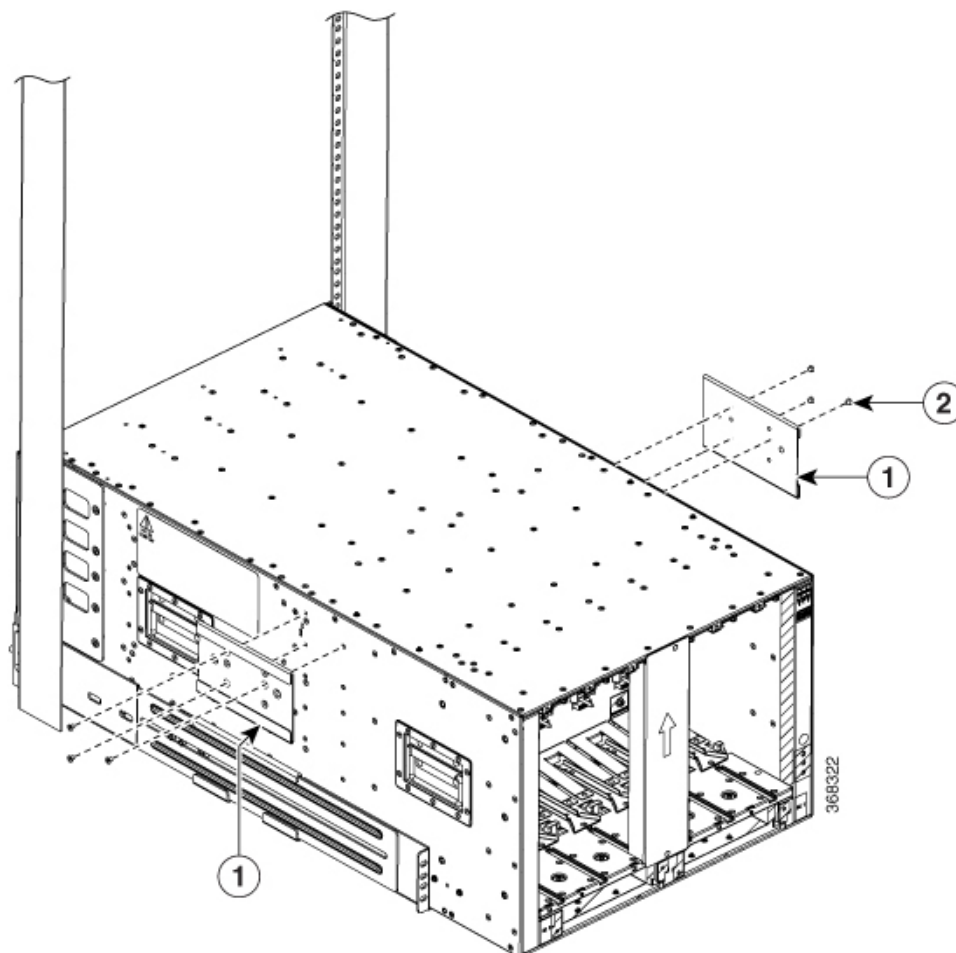
## (オプション) 背面シャーシブラケットの取り付け

#### 始める前に

この手順は、オプションであるドアキットを取り付ける場合にのみ必要です。

**ステップ 1** シャーシを 4 ポスト 635 mm ラックに取り付けるには、次のようにブラケットを接続します。

a) サイドブラケットを合わせて、シャーシの上部に流します。下の図を参照してください。

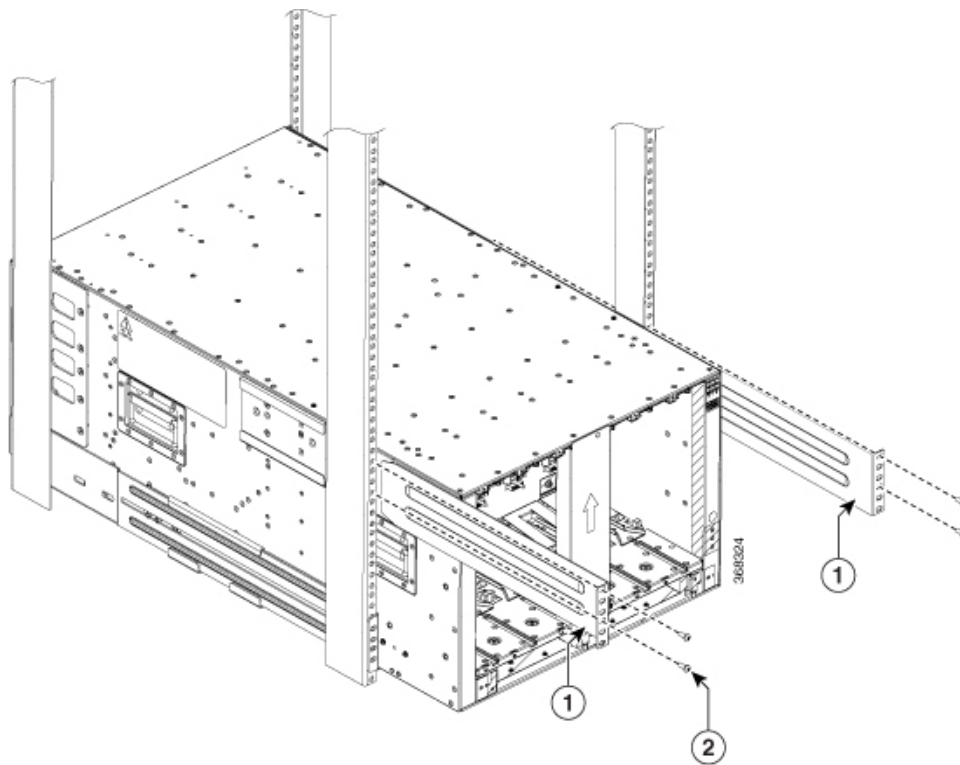


1	サイドブラケット	2	ネジ
---	----------	---	----

(注) サイドブラケットは、ラックマウントキットには含まれません。NEBS 規格に準拠する場合は、NEBS ドアキットの一部としてオーダー可能なサイドブラケットを取り付ける必要があります。

- b) サイドブラケットをシャーシに取り付けるには、12 in-lbs (1.4 N-m) と 6 本の M4 ネジを使用します。
- c) シャーシの反対側でも a および b を繰り返します。
- d) ラックマウントブラケットをサイドブラケットに通してスライドさせます。

## (オプション) 背面シャーシブラケットの取り付け

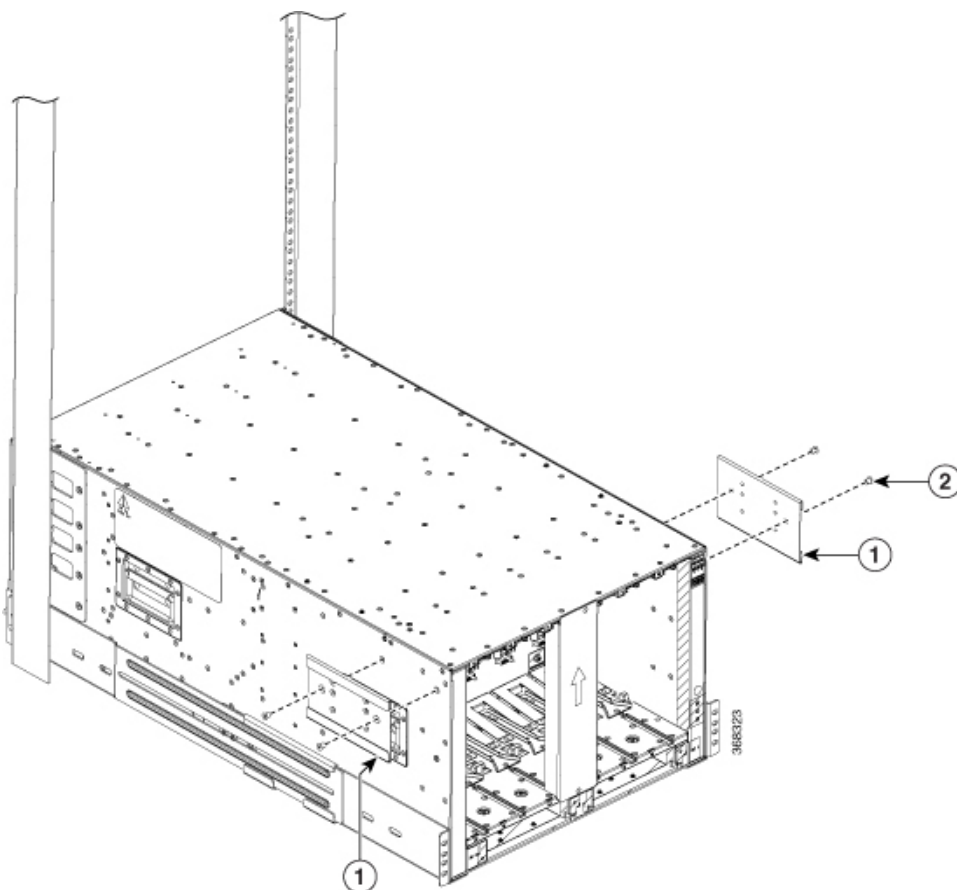


1	ラックマウントブラケット	2	ネジ
---	--------------	---	----

- e) 4 M6 x 19 mm (または 12-24 x 3/4 インチ) を使用します。プラスネジで各ネジを (4.5 N-m) 40 in-lbs トルクに締めて、ブラケットをシャーシに取り付けます。
- f) シャーシの反対側面についても、手順 d および e を繰り返します。

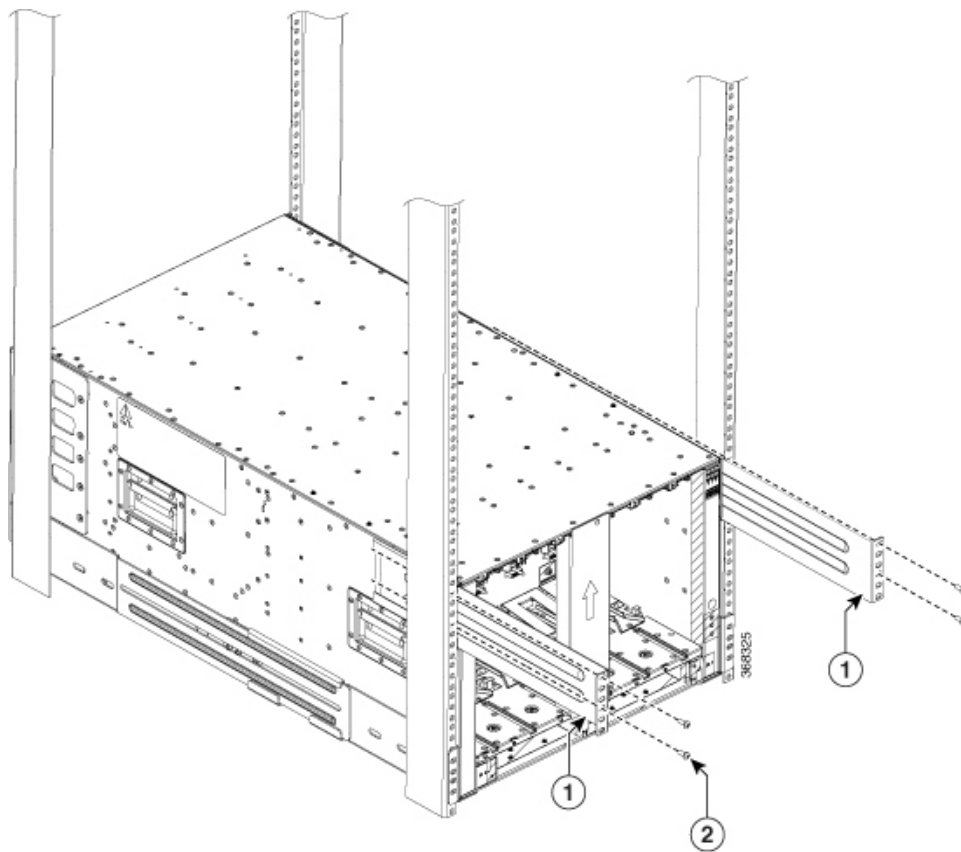
**ステップ 2** シャーシを 4 ポスト 780 mm ラックに取り付けるには、次のようにブラケットを接続します。

- a) サイドブラケットを合わせて、シャーシの上部に流します。下の図を参照してください。



1	サイドブラケット	2	ネジ
---	----------	---	----

- b) サイドブラケットをシャーシに取り付けるには、トルクの (4.5 N-m) 40 in-lbs と 4 本の M6 ネジを使用します。
- c) シャーシの反対側でも a および b を繰り返します。
- d) ラックマウントブラケットをサイドブラケットに通してスライドさせます。



1	ラックマウントブラケット	2	ネジ
---	--------------	---	----

- e) 4 M6 x 19 mm (または 12-24 x 3/4 インチ) を使用します。プラスネジで各ネジを (4.5 N-m) 40 in-lbs トルクに締めて、ブラケットをシャーシに取り付けます。
- f) シャーシの反対側でも d および e を繰り返します。

### 次のタスク

背面シャーシブラケットを取り付けた後、シャーシをラックに取り付ける手順を開始します。

## ラックへのシャーシの取り付け

取り付け穴のパターンが異なる装置ラックに対応するために、シャーシ取り付けブラケットには両側にネジ穴のグループがあります。シャーシ取り付けブラケットの取り付け穴は、各穴グループの1つの取り付け穴が装置ラックまたはオプションの中央取り付けブラケットの対応する穴と一致するように間隔が空けられています。シャーシの反対側の対応する取り付け穴（同じ穴グループ）を使用して、シャーシをラック内で水平にすることができます。



移動のためにシャーシをできるだけ軽くする必要がある場合は、次のモジュールを取り外し、コネクタが損傷しない場所に置きます。

- 電源モジュール：電源モジュールごとに、イジェクトレバーを押したままにし、電源モジュールの前面にあるハンドルを使用して電源モジュールをシャーシから引き抜きます。
- ファントレイ：4本の非脱落型ネジを緩め、ファントレイの2本のハンドルを使用してシャーシからファントレイを引き出します。
- ファブリックカード：ファブリックカードごとに、顔をモジュールから少なくとも30 cm (12 インチ) 離れたままで、ファブリックカードの2つのハンドルそれぞれの中央にあるネジを外し、両方のレバーをモジュールの前面から離すように回してから、レバーを使用してモジュールをシャーシから引き出します。

適切なリフト装置の例として、以下の図に、シャーシを持ち上げるはさみリフトを示します。



- (注) シャーシを持ち上げるには、リフトを使用します。シャーシの側面にあるハンドルを使用しないでください。側面のハンドルは、リフトまたはラックかキャビネットにシャーシを載せたあとで、シャーシの位置を調整するために使用します。

#### 始める前に

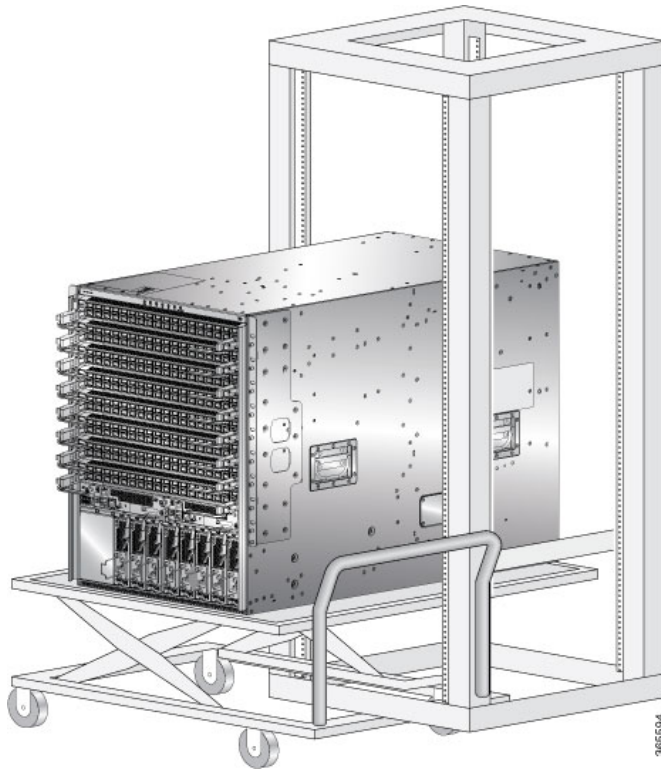
ラックが水平で床にボルトで固定されていることを確認します。

**ステップ1** シャーシをリフトに載せる手順は次のとおりです。

- a) シャーシを載せた輸送用パレットの横にリフトを配置します。
- b) シャーシの最下部（またはシャーシ最下部の下 1/4 インチ (0.635 cm) 以内）の高さにリフトを上げます。
- c) シャーシをリフトに完全に載せてシャーシ側面がリフトの垂直レールに触れるか近づけるには、最低2人が必要となります。シャーシの前面および背面に障害物がなく、シャーシをラックに簡単に押し出せることを確認してください。

**ステップ2** リフトを使用して、ラックの水平取り付けレールの高さまでシャーシを持ち上げます。シャーシの最下部（またはシャーシ最下部の下 1/4 インチ (0.635 cm) 以内）の高さにリフトを上げます。

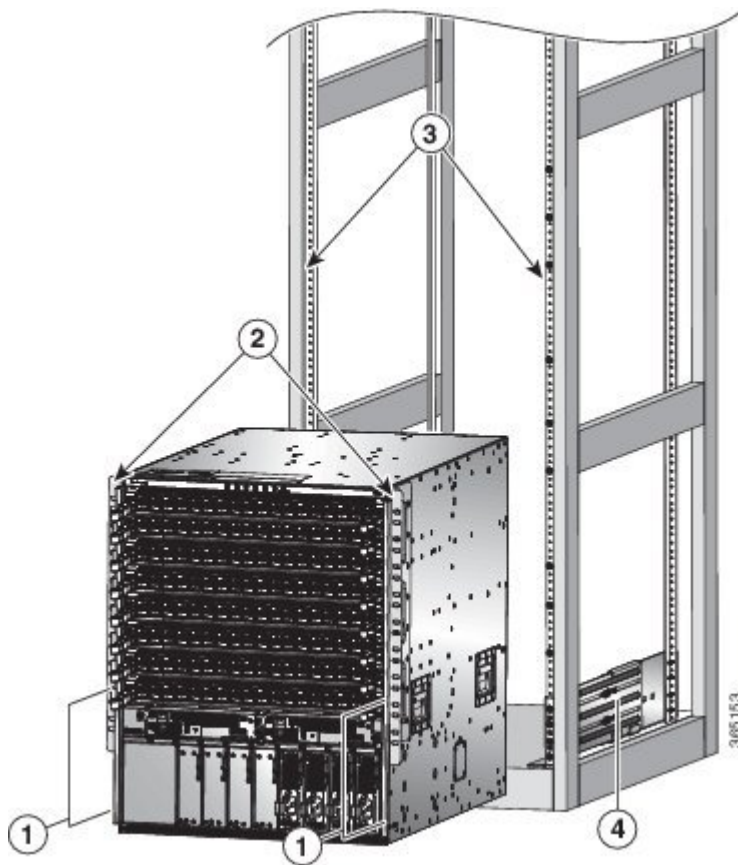
図 22: 例 : シザーリフトを使用してシャーシラックに配置



**ステップ 3** シャーシをラックまたはキャビネットに途中まで押し込みます。

シャーシを下部支持レールに押し込むために少なくとも 2 人、シャーシを両レールの中央を通すようにガイドするために 1 人の作業員を使用します。シャーシの背面が先にラックに入るように前面の下半分を押し、シャーシをラックに半分だけ押し込みます（次の図を参照）。シャーシが下部支持レールの先端に引っかからないことを確認します。

図 23: シャーシをラックに移動



1	シャーシ前面の下半分の両側を押す	3	ラックの垂直取り付けレール。
2	シャーシ取り付けブラケット	4	下部支持レール

ヒント 下部支持レール上のシャーシの位置を調整する際には、シャーシのハンドルを使用できます（次の図の 1 を参照）。

**ステップ 4** シャーシの前面の垂直取り付けブラケットがラックの垂直取り付けレールに触れるまでシャーシをラックに完全に押し込みます。

**ステップ 5** 4本の M6 X 19 mm または 24 X 3/4 インチ ネジを使用して、シャーシの 2 個の垂直取り付けブラケットをそれぞれ、ラックの 2 本の垂直取り付けレールに取り付けます（合計 8 本のネジ）。次の図の 2 を参照してください。

図 24: ラックへの NCS 5504 シャーシの取り付け

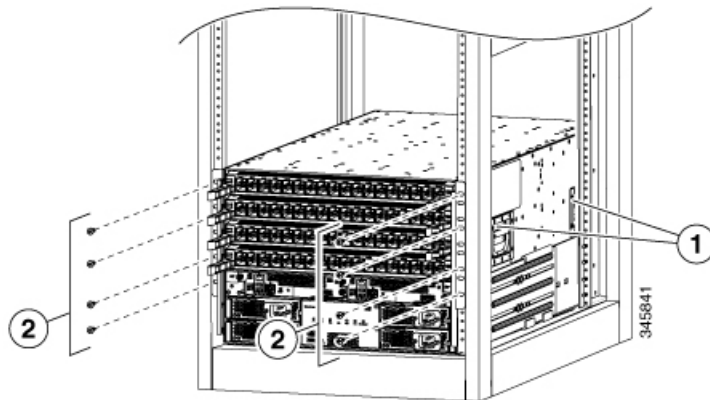


図 25: ラックへの NCS 5508 シャーシの取り付け

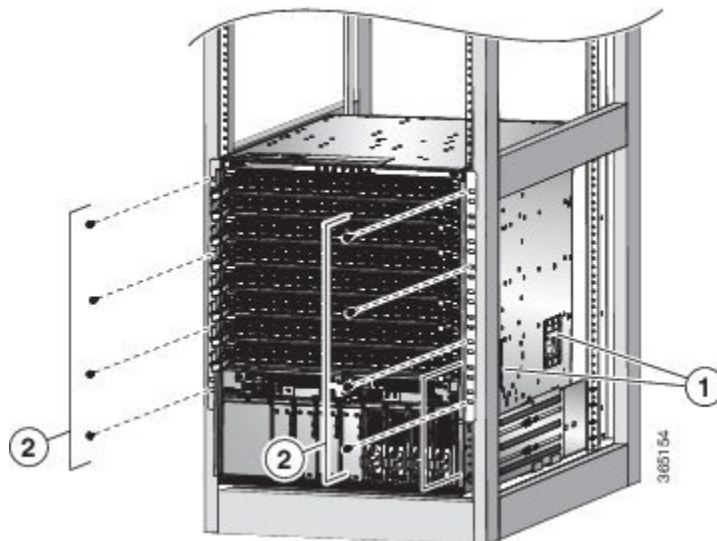
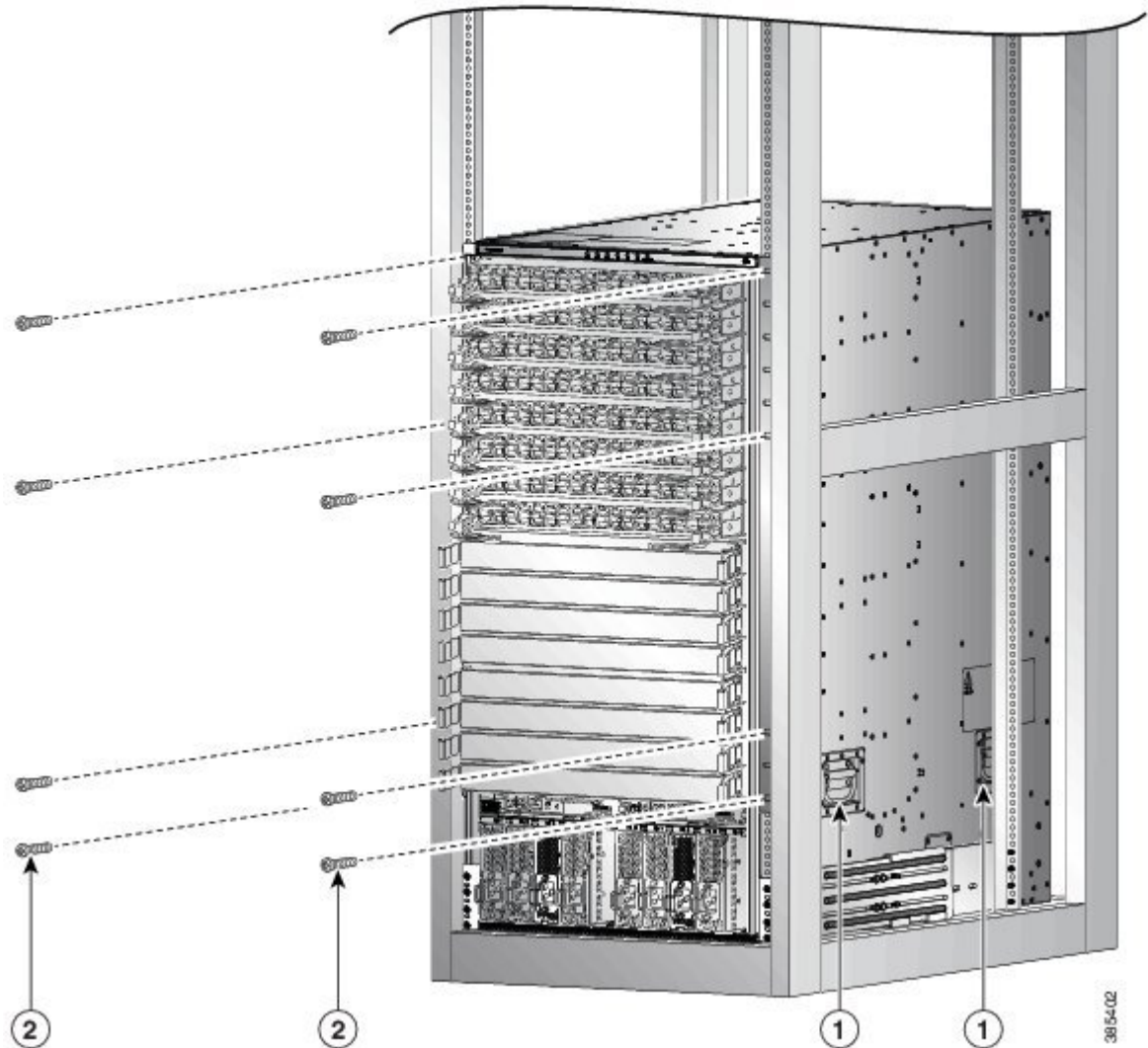


図 26:ラックへの NCS 5516 シャーシの取り付け



1	シャーシの位置を調整するハンドル	2	各サイドブラケットを前面取り付けレールに取り付ける際に使用する 4 本の M6 X 19 mm または 10-24 X 3/4 インチプラスネジ (合計 8 本のネジを使用)
---	------------------	---	---

次のタスク

シャーシをラックに固定したら、データセンターアースにシャーシを接続できます。

エアフィルタまたはドアキットの取り付けは、オプションです( [\(オプション\) シャーシへのエアフィルタ、ケーブル管理ブラケット、またはドアキットの取り付け \(70 ページ\)](#) セクションを参照)。

## (オプション) シャーシへのエアフィルタ、ケーブル管理ブラケット、またはドアキットの取り付け

### 始める前に

シャーシをラックに取り付け、固定する必要があります。

必要な工具と部品：

- トルク機能付きプラス ドライバ (お客様側で準備)
- 次のフレームとネジ (オプションのドア キットに付属)
  - 2つのサイドブラシフィルター フレーム (左右)
  - 1つのトップフードフレーム
  - 1つの下のフードフレーム
  - フィルタ付きドア
  - アース ストラップ

表 14: 取り付けに必要なドアとネジ

ドア/ネジ	NCS 5504	NCS 5508	NCS 5516
ドアキットPID	NCS-5504-扉 =	NCS-5508-扉 =	NCS-5516-扉 =
M4x12 フラットヘッド、フィリップスクリュー	12	30	42
M3x12 フラットヘッド、フィリップスクリュー	18	20	36
M3x12 なべネジ、プラスネジ	-	3	6
M3x8 なべネジ、プラスネジ	3	-	-

ドア/ネジ	NCS 5504	NCS 5508	NCS 5516
M4x8フラットヘッド、フィリップスクリュー	4	-	-



(注) ケーブル管理ブラケット (オプション) は、サイドフィルタフレームとも呼ばれ、別途注文できます。ケーブル管理ブラケットを取り付けるには、「(オプション) シャーシへのエアフィルタ、ケーブル管理ブラケット、またはドアキットの取り付け」の手順 (ステップ 1 およびステップ 2) に従ってください。ケーブル管理ブラケットの PID は次のとおりです。

- NCS-5504-CAB-MGMT=
- NCS-5508-CAB-MGMT=
- NCS-5516-CAB-MGMT=

**ステップ 1** 次の手順で、2つのサイド拡張ブラケットをシャーシに取り付けます。

- a) 下部支本レールからネジを取り外します。ネジは再度取り付けるので保存しておきます。
- b) 一方のサイド拡張ブラケットを垂直取り付けブラケットと下部支持レールの上に配置し、2つのネジ穴が合うようにします。
- c) 2本の M6 X 19 mm (または 12-24 X ¾ インチ ネジ)、PAN ヘッド、プラス ネジを使用して、拡張ブラケットをシャーシの垂直取り付けブラケットに固定します。注意点として、これらのネジは上記のステップ a で取り外したネジです。各ネジを 40 インチポンド (4.5 Nm) のトルクで締めます。ネジの数は、シャーシによって異なる場合があります。
- d) ステップ 1a ~ 1c を繰り返し、もう一方のサイド拡張ブラケットをシャーシの反対側の垂直取り付けブラケットに取り付けます。

(オプション) シャーシへのエアフィルタ、ケーブル管理ブラケット、またはドアキットの取り付け

図 27: NCS 5504 シャーシへの 2 つのサイド拡張ブラケットの取り付け

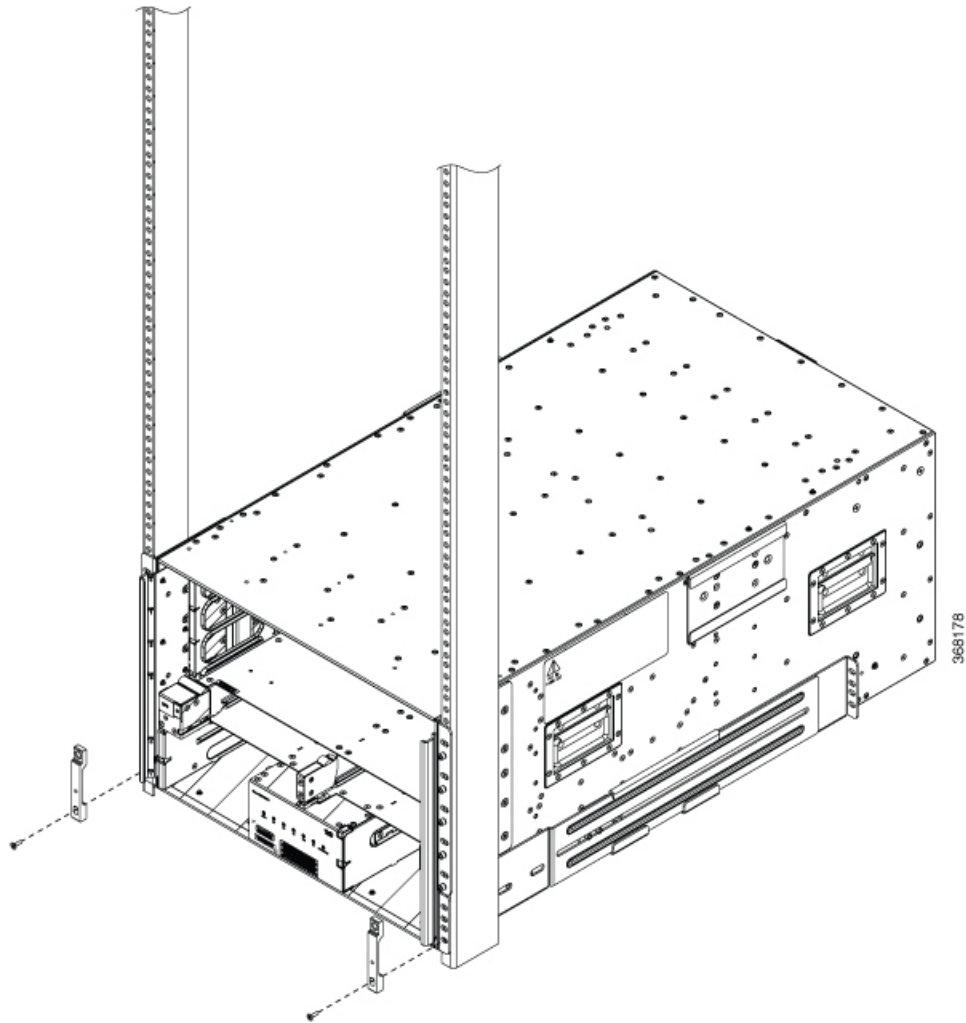




図 28 : NCS 5508 シャーシへの 2 つのサイド拡張ブラケットの取り付け

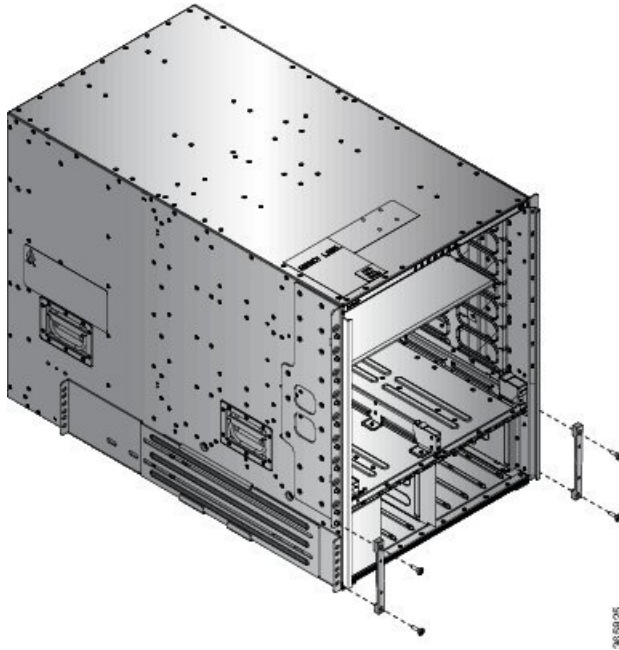
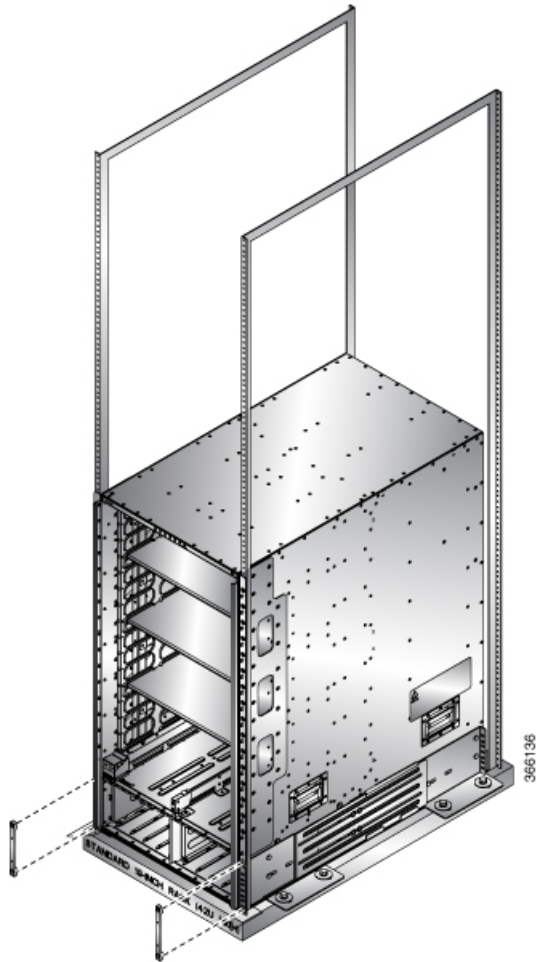


図 29: NCS 5516 シャーシへの 2つのサイド拡張ブラケットの取り付け

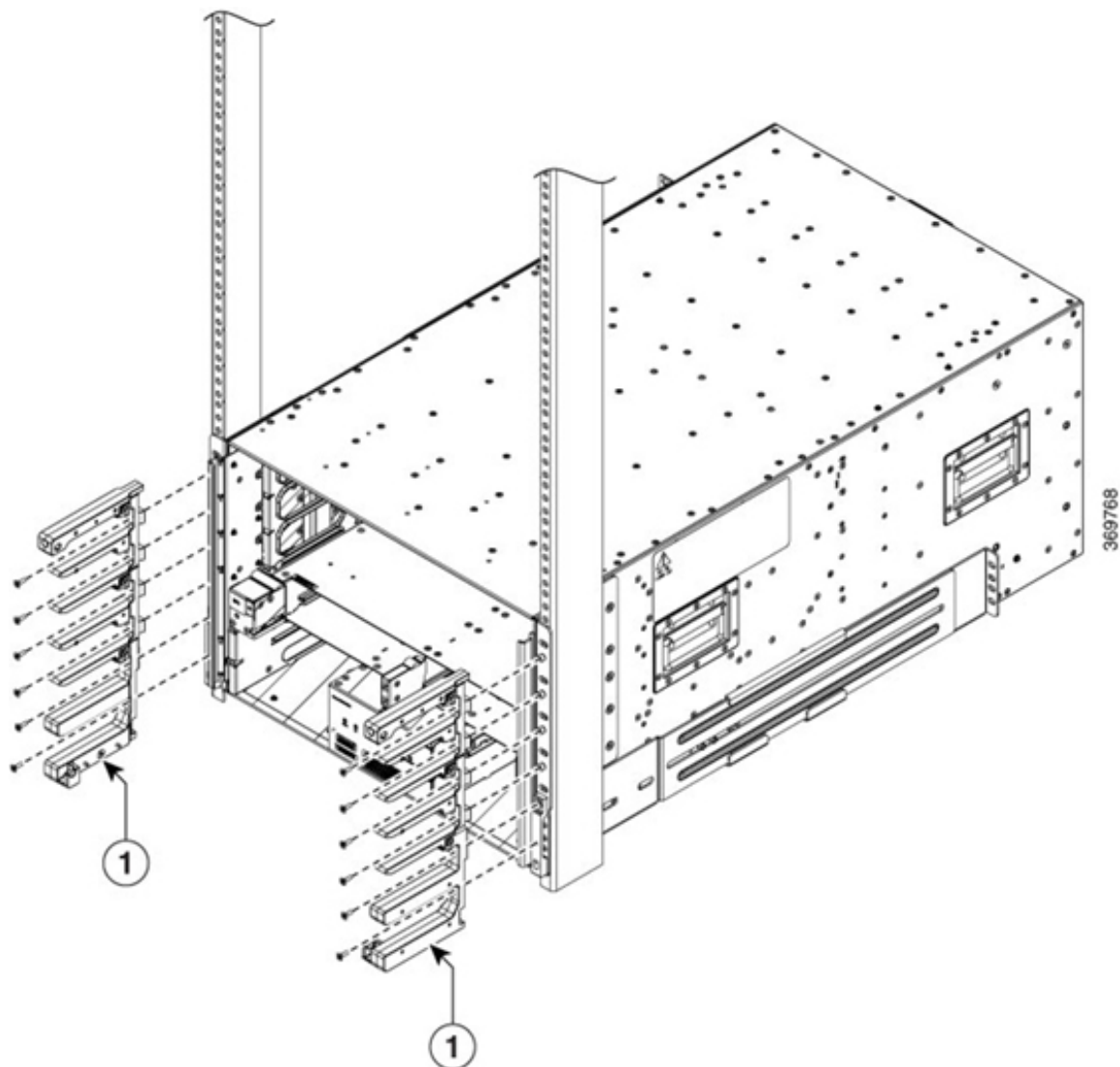


**ステップ 2** 次の手順に従って、2つのサイドフィルタフレームアセンブリまたはケーブル管理ブラケットをシャーシに取り付けます。

- a) シャーシ前面の片側に取り付けられている垂直取り付けブラケットの上にサイドフレームアセンブリのいずれかを配置します。

**NCS 5516 の場合：** 取り付けブラケットの 4 個見えるスタンドオフに、アセンブリにある最上位置の 4 個のネジ穴を合わせます。

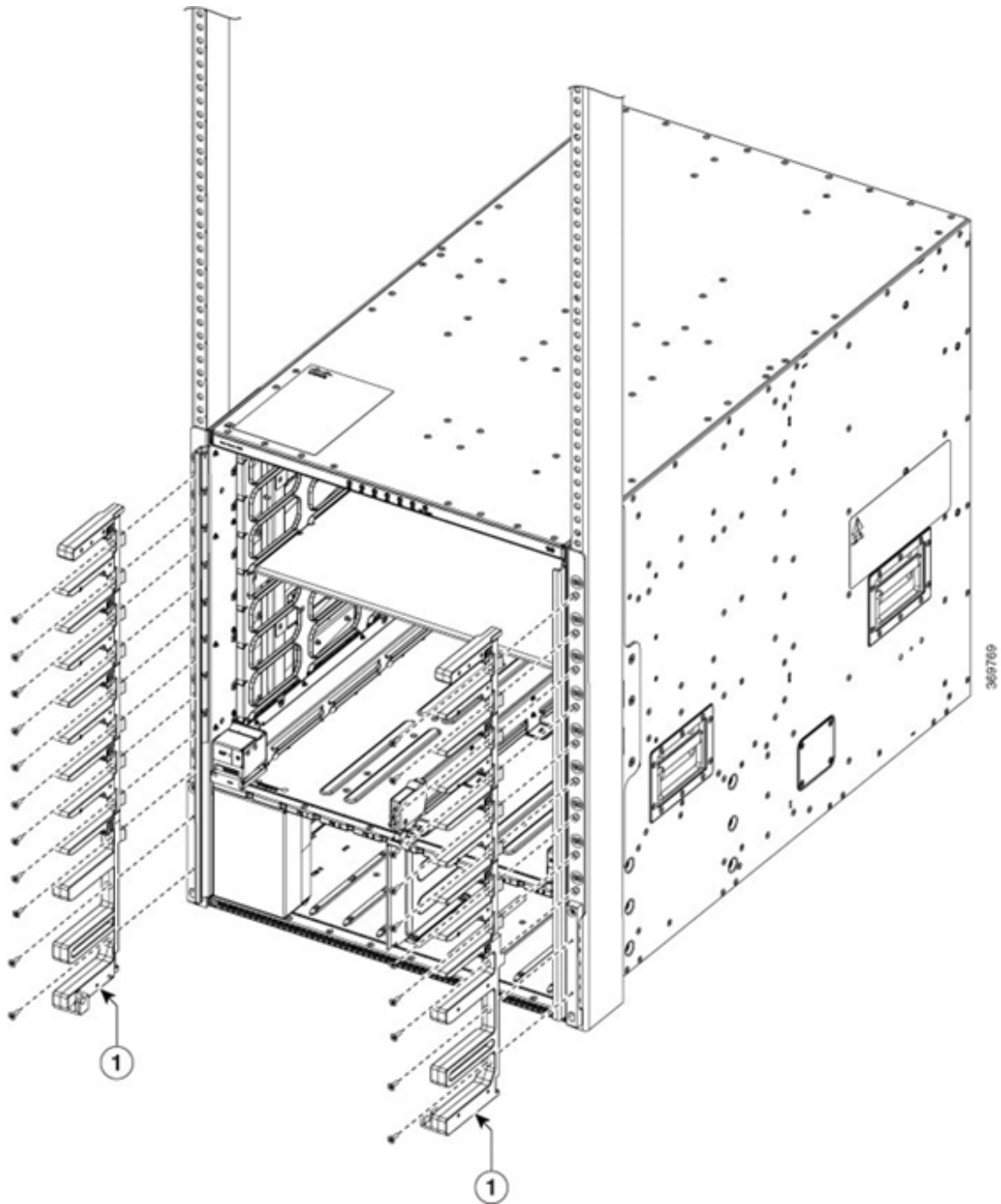
図 30: NCS 5504 シャーシにサイドフィルタ アセンブリまたはケーブル管理ブラケットを取り付ける



**NCS 5508 の場合** : 取り付けブラケットの 5 個のスタンドオフに、アセンブリにある 5 個のネジ穴を合わせます。

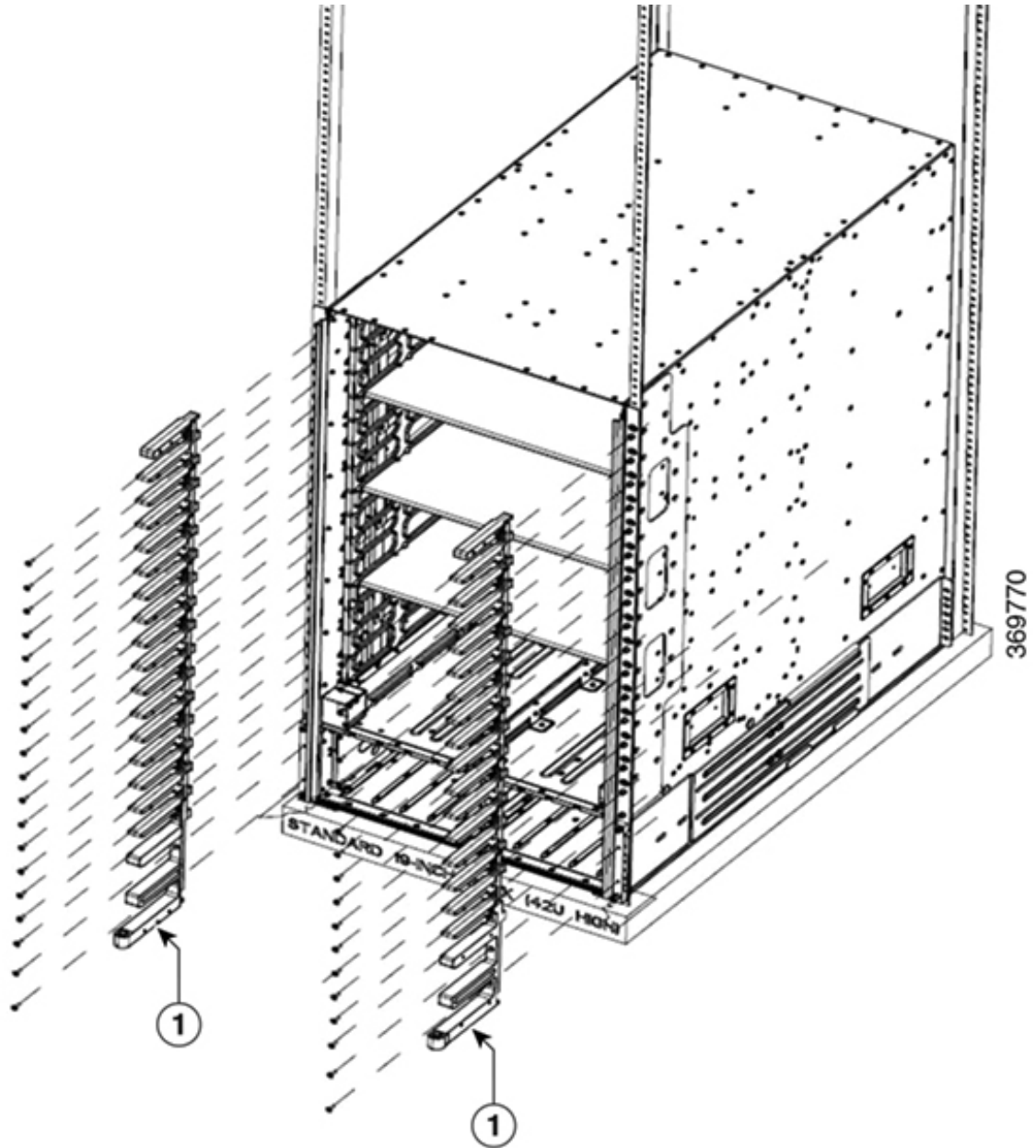
(オプション) シャーシへのエアフィルタ、ケーブル管理ブラケット、またはドアキットの取り付け

図 31 : NCS 5508 シャーシへのサイドフィルタ アセンブリまたはケーブル管理ブラケットの取り付け



**NCS 5516 の場合** : 取り付けブラケットの 17 個のスタンドオフに、アセンブリの 17 個のネジ穴を合わせます。

図 32: NCS 5516 シャーシへのサイドフィルタ アセンブリまたはケーブル管理ブラケットの取り付け



1	ケーブル管理ブラケットまたはサイドフィルタ フレーム
---	----------------------------

- b) アセンブリの上部をシャーシの垂直取り付けブラケットに固定します。
- NCS 5504** の場合：12本の M4 X 12 mm フラットヘッドプラス ネジを使用します。
- NCS 5508** の場合：5本の M4 X 12 mm フラットヘッドプラス ネジを使用します。
- NCS 5516** の場合：17本の M4 X 12 mm フラットヘッドプラス ネジを使用します。

11.5 ~ 15 インチポンド (1.3 ~ 1.7 Nm) のトルクで締めます。

- c) アセンブリに 2 つあるアングルブラケットごとに、M4 X 12 mm フラットヘッドプラス ネジ (2 本) を使用して、アセンブリの下部をシャーシに固定します。11.5 ~ 15 インチポンド (1.3 ~ 1.7 Nm) のトルクで締めます。
- d) ステップ 2a および 2c を繰り返して、もう 1 つのサイドフィルタ フレームアセンブリをシャーシの反対側にある取り付けブラケットに取り付けます。

**ステップ 3** 次の手順で、サイドフィルタ フレームに 2 つのエア フィルタを取り付けます。

- a) エア フィルタをパッケージから取り外し、サイドフレームの上に置きます。

**NCS 5504:** 9つの穴がサイドブラシフィルタフレームの9つのネジ穴に揃っていることを確認します。

**NCS 5508:** 10個の穴がサイドブラシフィルタフレームの10個のネジ穴に揃っていることを確認します。

**NCS 5516:** 14個の穴がサイドブラシフィルタフレームの14個のネジ穴に揃っていることを確認します。

- b) エアフィルターをサイドブラシフィルタアセンブリに固定します。

**NCS 5504 :** 9 本の M3 X 12 mm ネジを使用します。

**NCS 5508 :** 10 本の M3 X 12 mm ネジを使用します。

**NCS 5516 :** 14 本の M3 X 12 mm ネジを使用します。

- c) 5 ~ 7 インチポンド (0.56 ~ 0.79 Nm) のトルクで M3 ネジを締めます。

図 33: **NCS 5504** シャーシへのサイドフィルタ アセンブリの取り付け

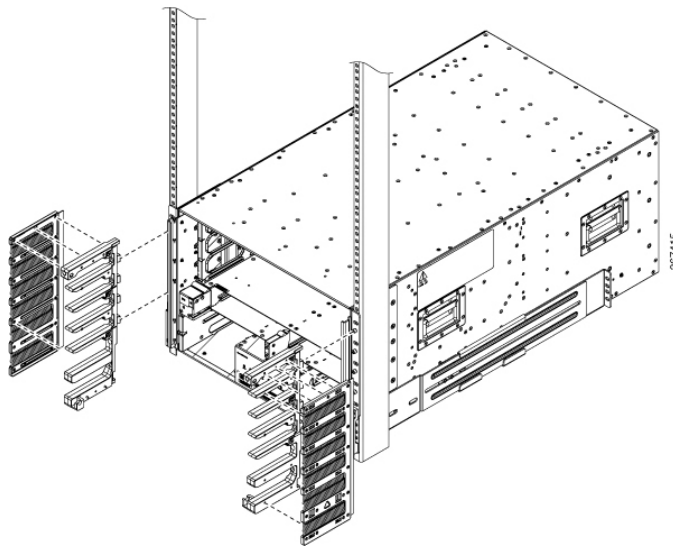
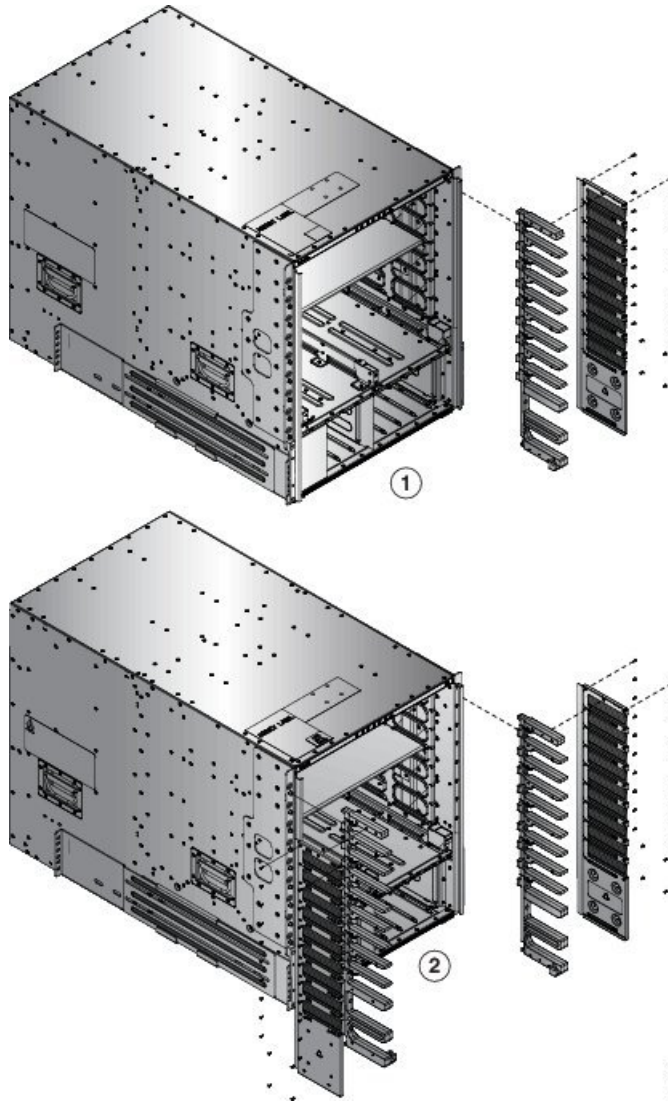
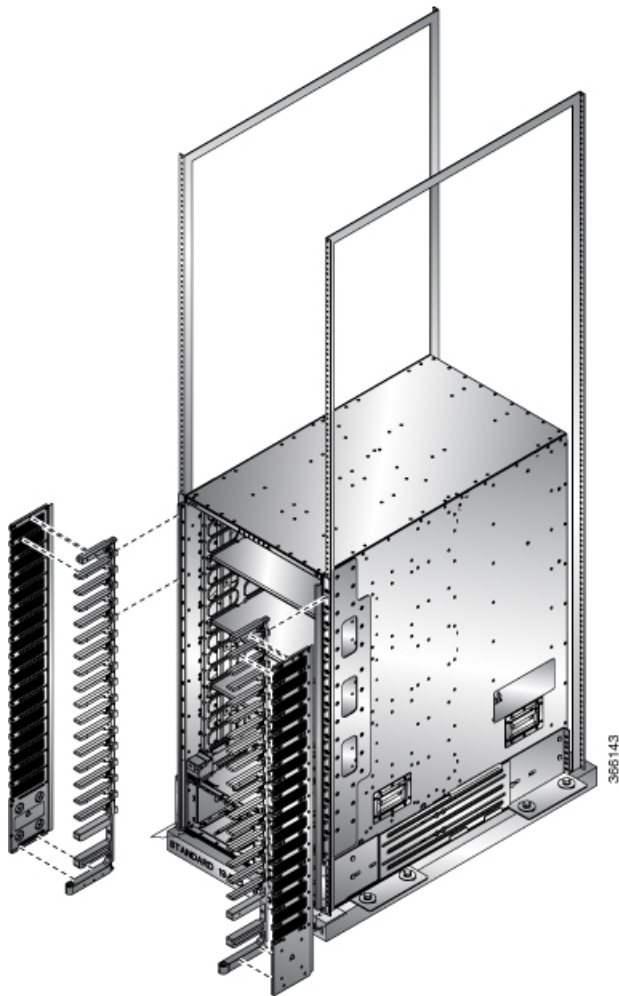


図 34: NCS 5508 シャーシへのサイドフィルタ アセンブリの取り付け



(オプション) シャーシへのエアフィルタ、ケーブル管理ブラケット、またはドアキットの取り付け

図 35: NCS 5516 シャーシへのサイドフィルタ アセンブリの取り付け



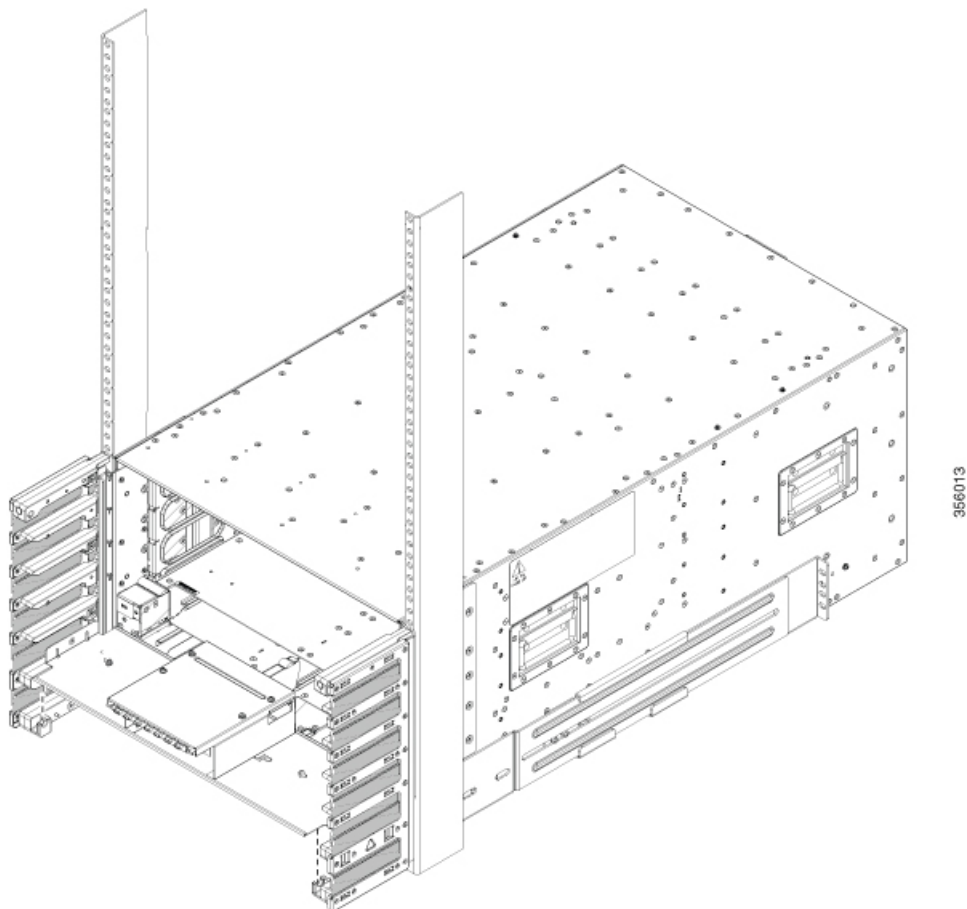
- d) 手順 3a から 3c を繰り返して、シャーシの反対側のサイドフィルタ アセンブリに他のエア フィルタを取り付けます。

**ステップ 4 NCS 5504 および NCS 5508:** 次のように、底面プレートと上部フードを 2 つの側面アセンブリに取り付けます。

(注) NCS 5504 の場合は、2 本の M3 x 8 mm パンヘッドネジを使用して底面プレートを固定します。



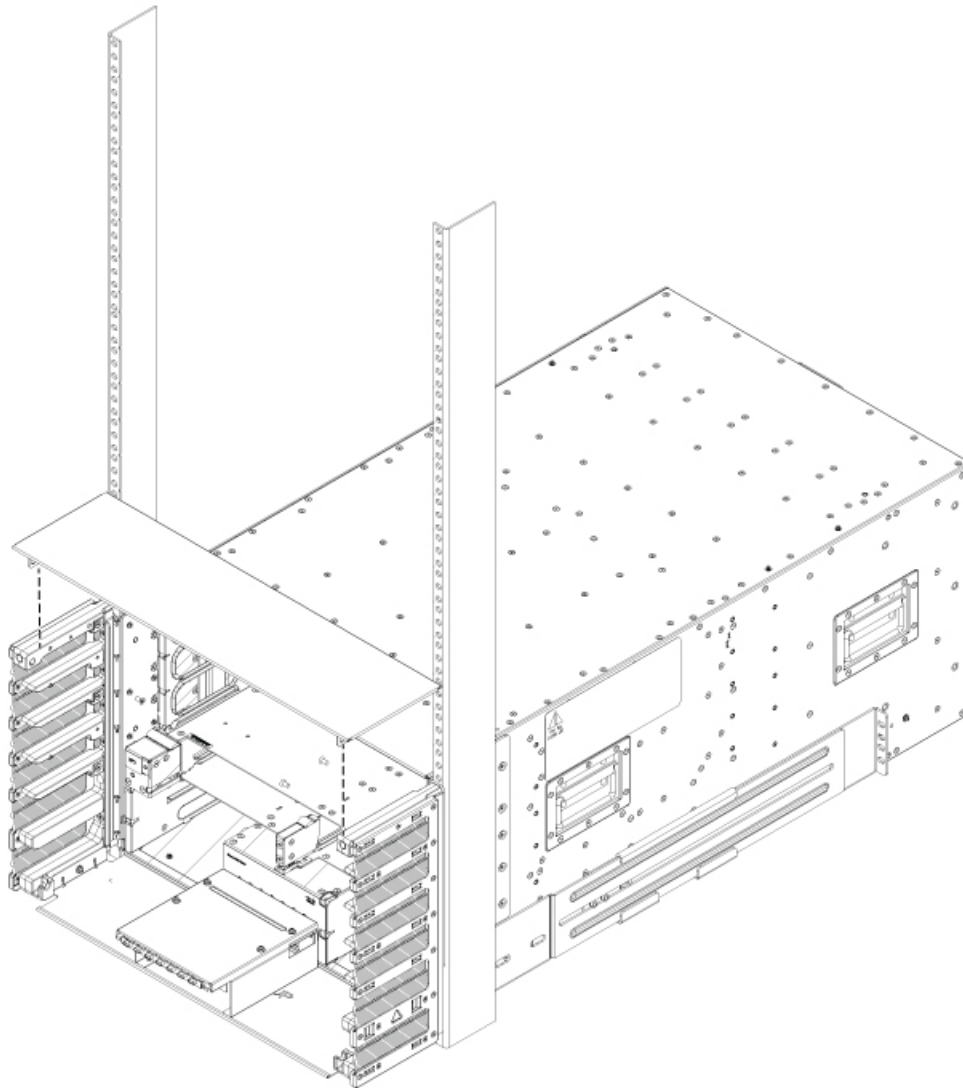
図 36: NCS 5504 サイドブラシフィルターキットにボトムプレートを取り付ける



(注) NCS 5504 の場合は、4 本の M4 x 8 mm フラット ヘッド ネジを使用して、上部のフードを固定します。

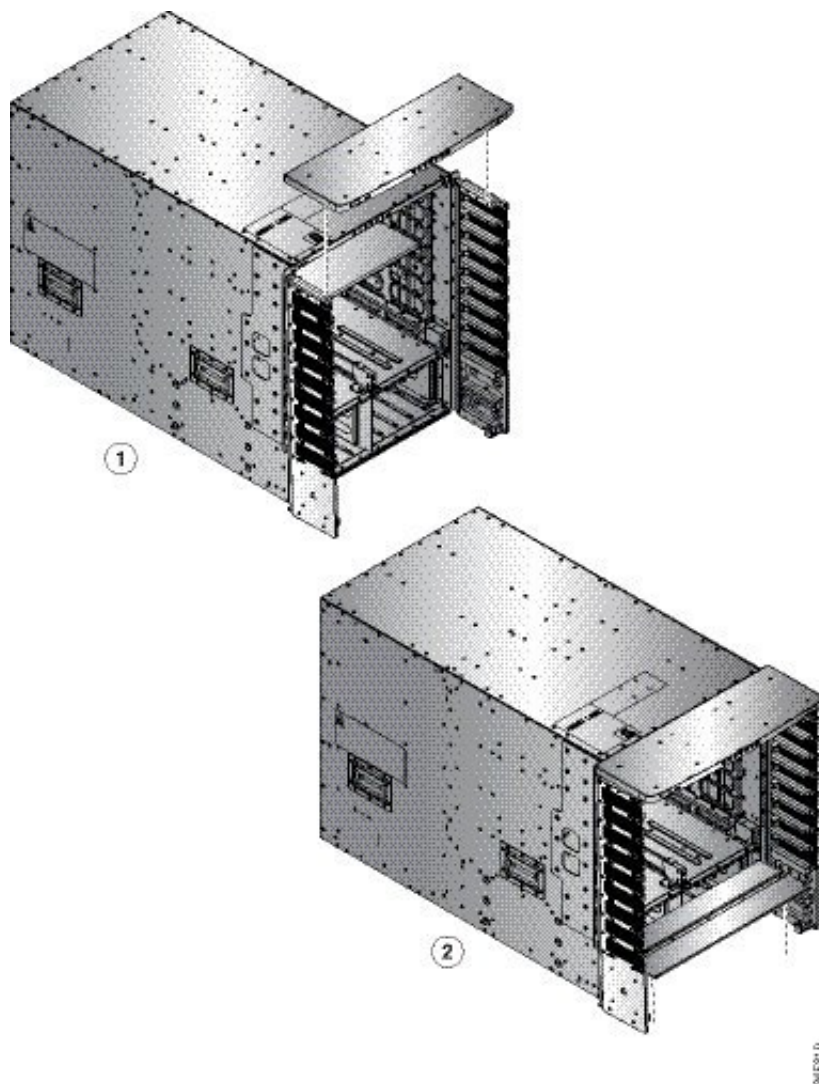
(オプション) シャーシへのエアフィルタ、ケーブル管理ブラケット、またはドアキットの取り付け

図 37: NCS 5504 シャーシとサイドブラシフィルターキットにトップフードを取り付ける



356011

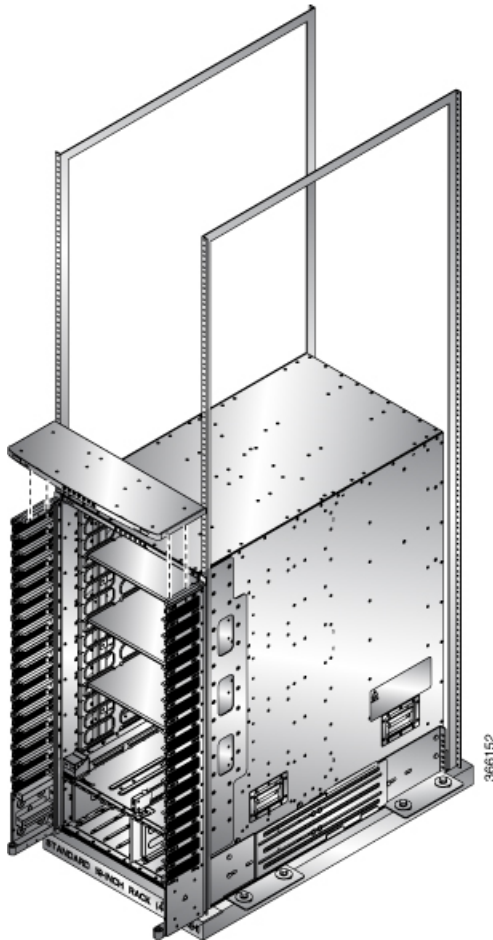
図 38: NCS 5508 シャーシとサイドブラシフィルターキットにトップフードを取り付ける



- a) ブラケットを上に向けて底面のプレートを2つのサイドブラシフィルターキットアセンブリの下部に配置します。
- b) 2つの再度ブラシフィルタキットアセンブリの上に、ブラケットを下向きにしてフードを配置します。
- c) (NCS 5504のみ)4 M4 x 8 mm フラットヘッドネジを使用して、2 M3 x 8 mm のパンヘッドネジとトップフードを使用して底面プレートを固定します。
- d) (NCS 5508のみ)M4 X 12 mm フラットヘッドプラスネジ (4本、各アセンブリに2本ずつ) を使用して、アセンブリの両側に下部プレートと上部フードを固定します。11.5 ~ 15 インチポンド (1.3 ~ 1.7 Nm) のトルクで締めます。

**ステップ 5 NCS 5516:** 次の手順で、2つのサイドブラシフィルタキットアセンブリの上部およびシャーシに上部フードを取り付けます。

図 39: NCS 5516 シャーシおよびサイド ブラシ フィルタ アセンブリへ上位フードの取り付け



- a) 2つの再度 ブラシ フィルタ キット アセンブリの上に、ブラケットを下向きにしてフードを配置します。
- b) M4 X 12 mm フラットヘッドプラスネジ (4本、各アセンブリに2本ずつ) を使用して、アセンブリの両側にフードを固定します。11.5 ~ 15 インチポンド (1.3 ~ 1.7 Nm) のトルクで締めます。

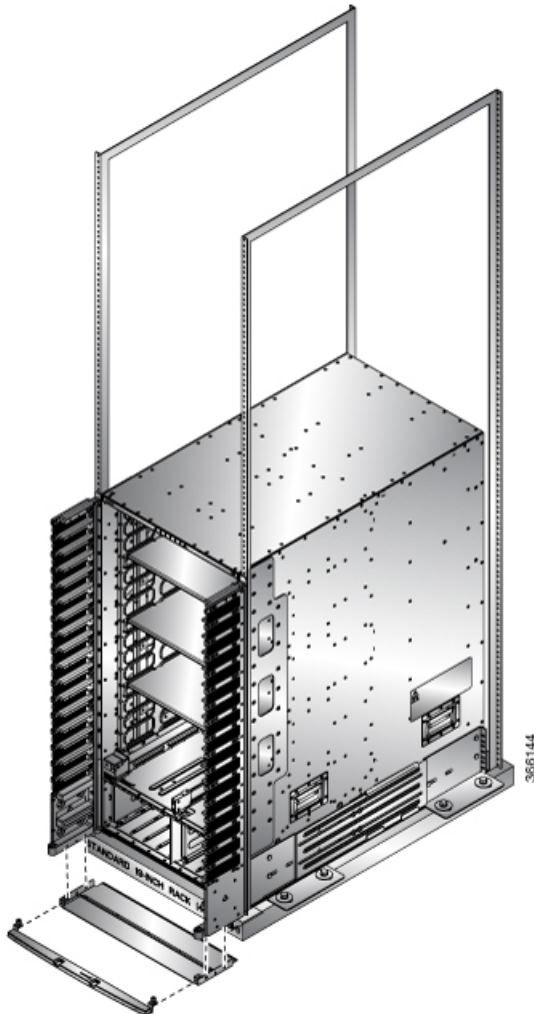
**ステップ 6** 次の手順で、左右のサイド ブラシ フィルタ キット アセンブリにディバイダ ブラケットを取り付けます。

- a) シャーシ下部付近で左右のサイド ブラシ フィルタ キット アセンブリの間にディバイダ ブラケットを配置します。
- b) ブラケットの両側の2個のスロットを下側のブラシ フィルタ キット から突き出ているピンに合わせ、ブラケットが停止するまでピンを超えてブラケットを下降します。
- c) ディバイダ ブラケットの各側面のネジ穴を各サイド ブラシ フィルタ キット アセンブリのネジ穴に合わせます。
- d) 2本の M3 X 8 mm ネジ (両側に1本ずつ) を使用し、5 ~ 7 インチポンド (0.56 ~ 0.79 N.m) のトルクで締めて、ディバイダ ブラケットを両方のサイド ブラシ フィルタ キット アセンブリに固定します。

**ステップ 7 (NCS 5516 のみ)** : 下部ディバイダ フレームに戸当たりブラケットを配置して、ブラケットの2つのネジ穴を下部ディバイダの2つのネジ穴に合わせ、サイド ブラシ フィルタ キット フレームの上部フードに

戸当たりブラケットを取り付けます。垂直の端が前面を向くようにしてください。前面扉を閉じるときに、このエッジによって扉が止まります。

図 40: 戸当たりブラケットの取り付け



## NCS 5504 および NCS 5508 シャーシへの前面扉の取り付け

### 始める前に

シャーシに前面扉を取り付ける前に、サイドフィルタ フレーム、下部ディバイダ ブラケットをシャーシに取り付ける必要があります。

- ステップ 1** 2本のバーを2つのバーホルダの前面扉の下部に置きます。各バーホルダはサイドフィルタアセンブリの下部にあります。
- ステップ 2** (NCS 5504) 扉をバーホルダに置いた状態で、扉の上部を上部フードの方向に移動させます。
- ステップ 3** (NCS 5508) 扉をバーホルダに置いた状態で、扉の上部を上部フードの方向に回します。  
扉のラッチがスライドし、定位置でロックされます。

図 41 : NCS 5504 シャーシへの前面扉の取り付け

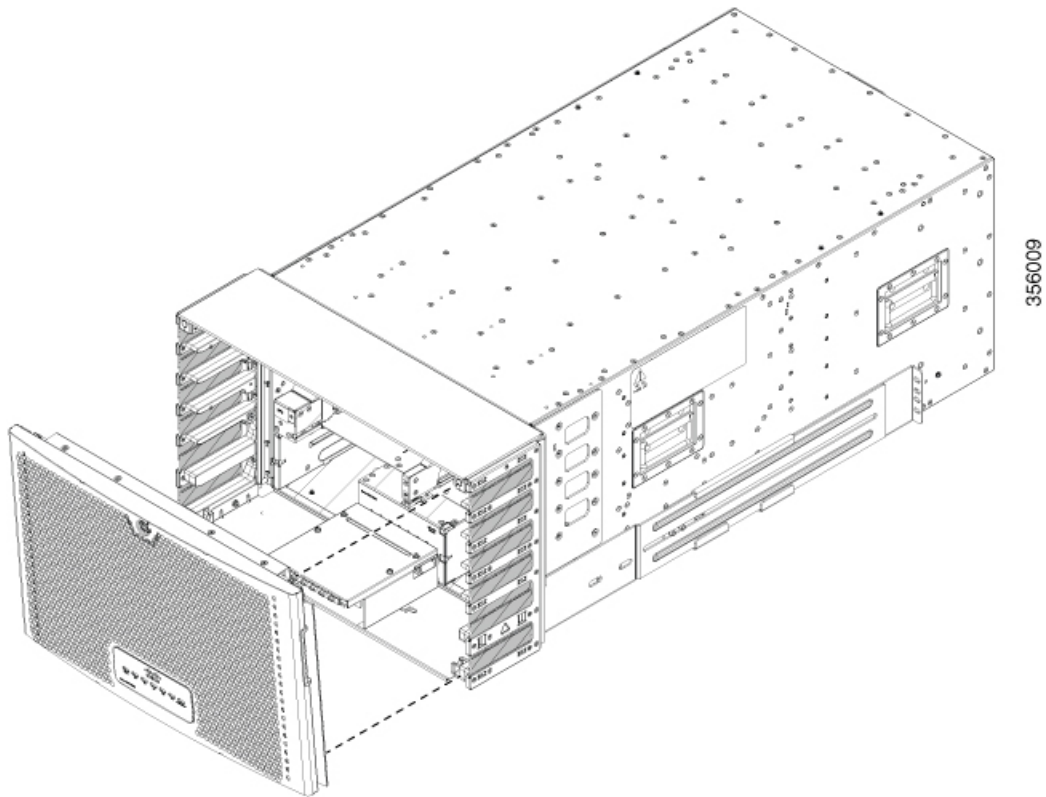
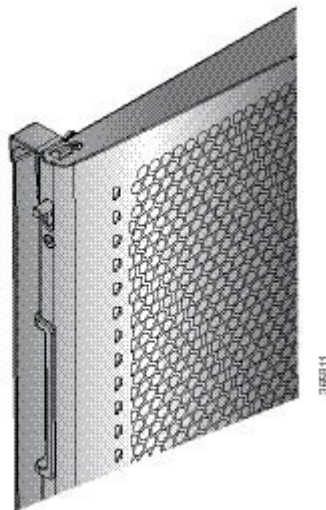


図 42: NCS 5508 シャーシへの前面扉の取り付け

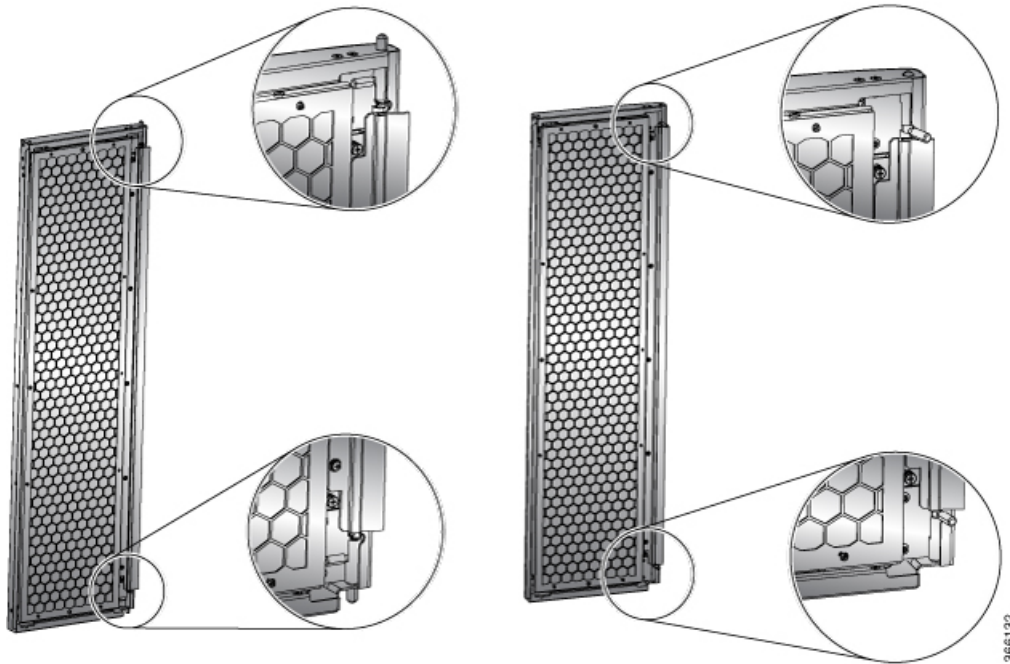


## NCS 5516 シャーシへの前面扉の取り付け

**ステップ 1** 一方の扉の後ろ側（開いている側）で、突き出している2つのスプリング ピンを引き込んで扉フレーム内に格納します（次の図を参照）。



図 43: NCS 5516 シャーシへの前面扉の取り付け



次の手順でこれら 2 つのピンを保持します。

- ステップ 2** フードとディバイダ ブラケットの穴にスプリング ピンの位置を合わせます。
- ステップ 3** フードおよびディバイダ ブラケットの穴に入るように 2 つのスプリング ピンを解放します。扉はスプリング ピン上で自由に動くことが可能である必要があります。
- ステップ 4** 他の前面扉を取り付けるには手順 1 から 3 を繰り返します。

## NCS 5504 のシャーシ扉のフォーム エア フィルタの交換



- (注) 通常は、3 ヶ月ごとにエア フィルタを点検し、必要に応じて 6 ヶ月ごとに交換することをお勧めします。

前面扉には事前にエア フィルタが装着されています。エア フィルタを交換する場合は、次の手順を実行します。

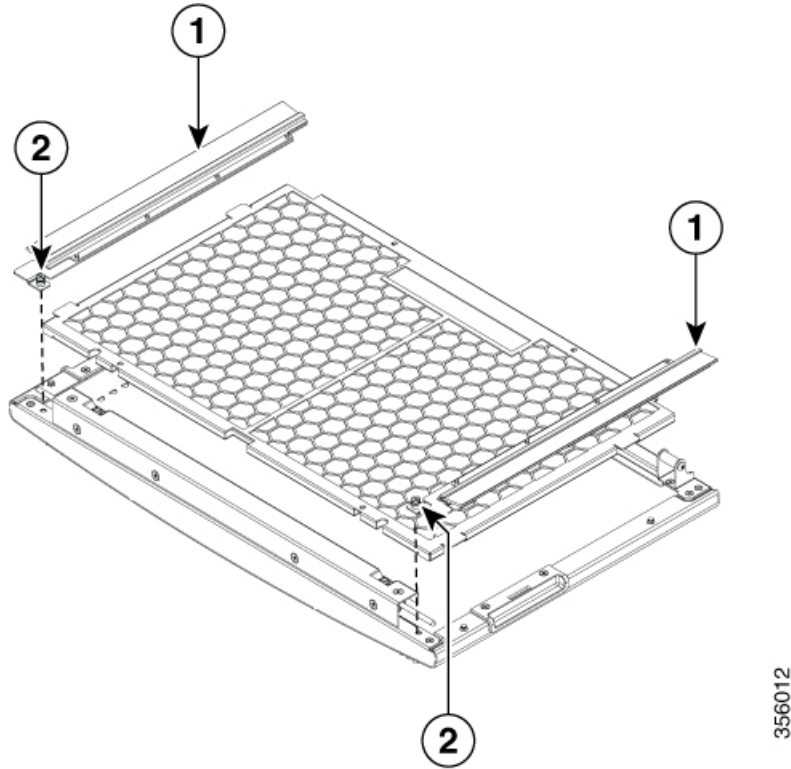
- ステップ 1** 次のように、既存のドア フィルタとサイド ブラシ ブラケットを取り外します。
- a) 前面ドアを取り外します。
  - b) 各ブラシ ブラケットの上部にある拘束ネジを外して、サイド ブラシ ブラケットを取り外します。
  - c) スナップ上部ガイドピン（ドアの上部、側面、下部に 2 本ずつ）からフォーム エア フィルタを引っ張りします。



ステップ2 次のように、新しいドア フィルタを取り付けます。

- a) 4つの位置合わせ穴をドアの4つの位置合わせピンに合わせます。

図 44: ドア フィルタとドアの位置合わせ



1	サイドブラシブラケット	2	サイドブラシブラケット ネジ
---	-------------	---	-------------------

- b) フィルターをアライメントピンに押し込みます。
- c) サイドブラシブラケットを取り付け、キャプティブネジを締めてドアにフィルターを固定します。

次のタスク

ID 前面扉の接地

## NCS 5508 のシャーシ扉のフォーム エアー フィルタの交換



(注) 通常は、3 ヶ月ごとにエア フィルタを点検し、必要に応じて6 ヶ月ごとに交換することをお勧めします。

前面扉には事前にエア フィルタが装着されています。エア フィルタを交換する場合は、次の手順を実行します。

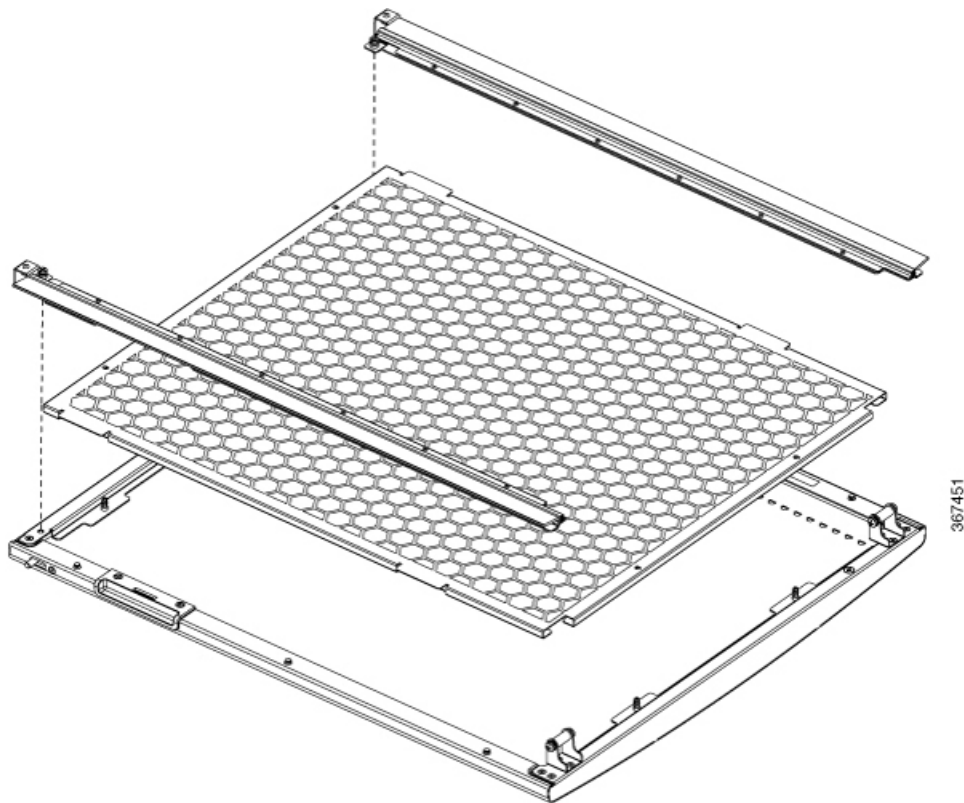
**ステップ 1** 既存のドア フィルタとサイドブラシ フィルタを次のように削除します。

- a) 前面ドアを取り外します。
- b) それぞれのブラシ フィルタの上部にある非脱落型ネジを緩め、サイドブラシ フィルタを取り外します。
- c) 扉からフォーム エアー フィルタを引き出し、スナップ 上部ガイドピン（扉の上部、側面、下部に 2 本ずつ）が見えるようにします。

**ステップ 2** 次のように、新しいドア フィルタを取り付けます。

- a) フィルタの 4 つの位置合わせ穴を、ドアの 4 つの位置合わせ用の突起に合わせます。

図 45: ドア フィルタとドアの位置合わせ



- b) フィルターをアライメントスタッドに押し込みます。
- c) サイドブラシ フィルターを取り付け、2 本のネジを使用してドアにフィルターを固定します。

## NCS 5516 のシャーシ扉のフォーム エアー フィルタの交換

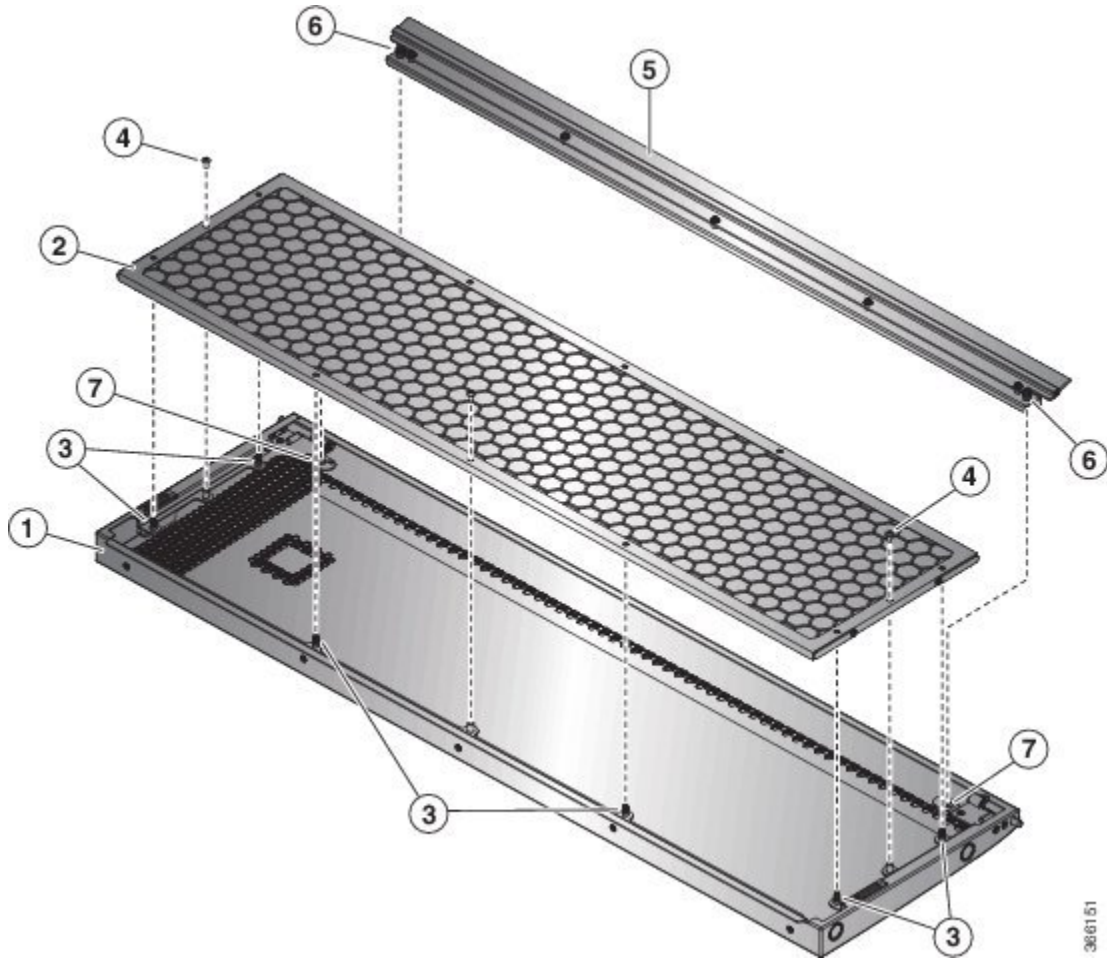


(注) 通常は、3 ヶ月ごとにエアー フィルタを点検し、必要に応じて 6 ヶ月ごとに交換することをお勧めします。

前面扉には事前にエアー フィルタが装着されています。エアー フィルタを交換する場合は、次の手順を実行します。

- ステップ 1** 次の手順で、2つの前面扉から既存の2つのドア フィルタと2つのドアサイド フィルタを取り外します。
- 前面扉を開き、開いた状態のままにします。
  - フィルタの両端にある非脱落型ネジを緩め、ドアサイド ブラシ フィルタを取り外します。
  - フォーム エアー フィルタを固定している3本のネジを外します。
  - 扉からフォーム エアー フィルタを引き出し、スナップ上部ガイドピン（扉の上部、側面、下部に2本ずつ）が見えるようにします。
- ステップ 2** 2つの新しいドア フィルタと2つのドアサイド フィルタを2つの前面扉に取り付けます。
- 扉の開いている側にある6つの位置合せ用突起に、最も大きいフィルタの6つのガイド穴を合わせます。

図 46: ドア フィルタと扉の位置合わせ



1	前面扉（背面が上を向いた状態）	2	扉の内側のエア フィルタ
3	ガイドピン（扉の上部、側面、下部に2本ずつ）	4	フィルタを扉に固定するためのネジ（3本）
5	扉側面のエア フィルタ	6	非脱落型ネジ（両端に1本ずつ）
7	フィルタ上の非脱落型ネジのネジ穴		

b) 位置合せ用突起にフィルタを押し込み、3本のネジ（#6-32 X 0.25 インチ）を使用してフィルタを扉に固定します。

**ステップ 3** ステップ 2a ~ 2b を繰り返して、もう一方の前面扉にエア フィルタを取り付けます。

次のタスク

ID 前面扉の接地

## ID 前面扉の接地



---

(注) GR-1089 に準拠するため、アースブレードを使用して ID 前面扉をシャーシのアースポートに接合する必要があります。

---

**ステップ 1** ID 前面扉の右側にアース ケーブルを取り付けます。

**ステップ 2** アースケーブルのスターリング端子の端を ID 前面扉に取り付けます。ネジを 7 インチポンド (0.79 N-m) のトルクで締めて、完全に固定します。

図 47: NCS 5504 の ID 前面扉の接地

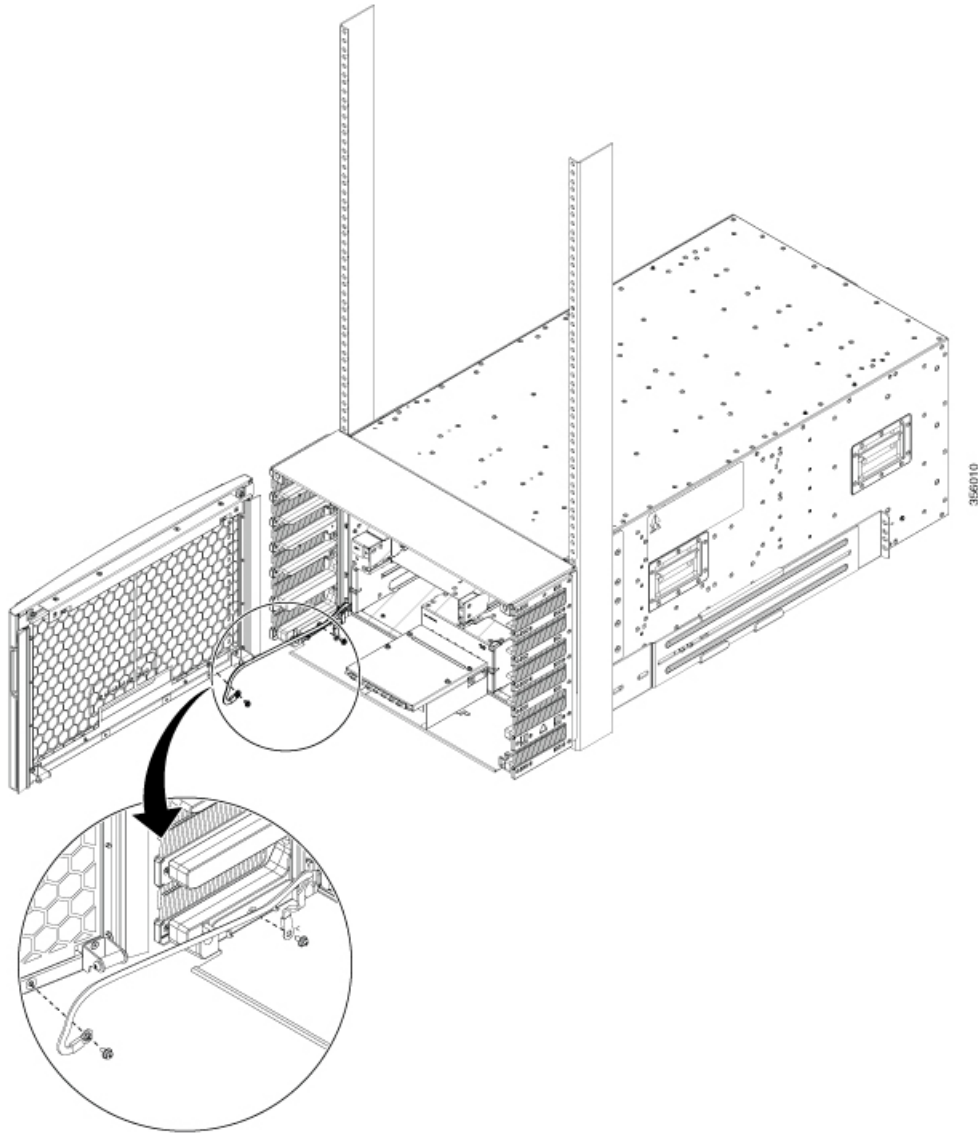


図 48 : NCS 5508 の ID 前面扉の接地

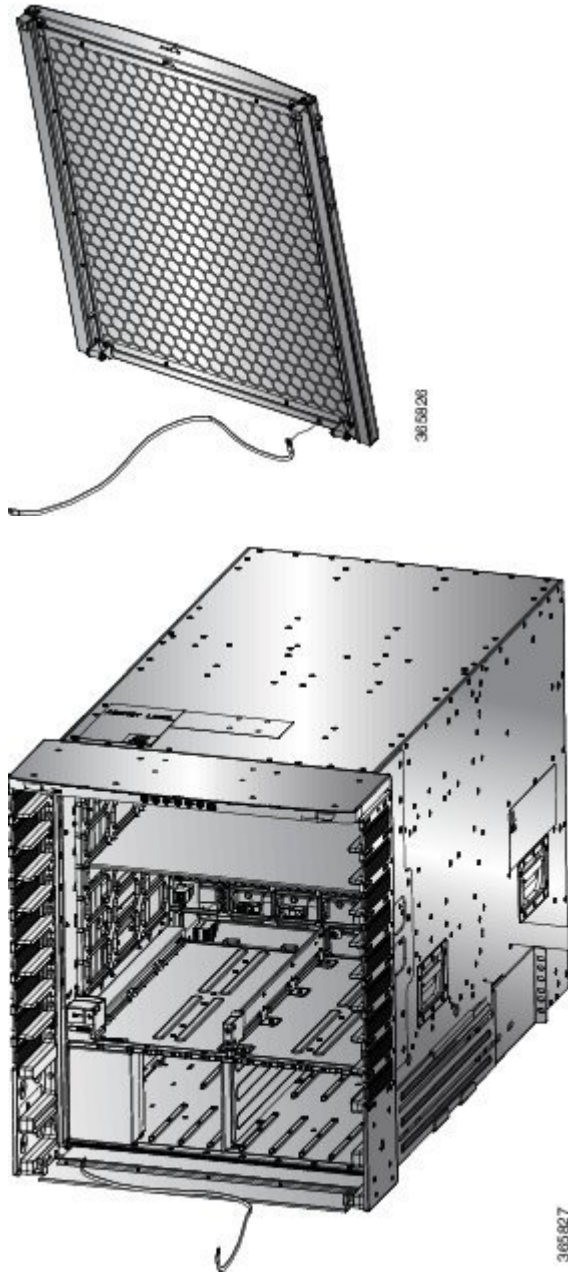
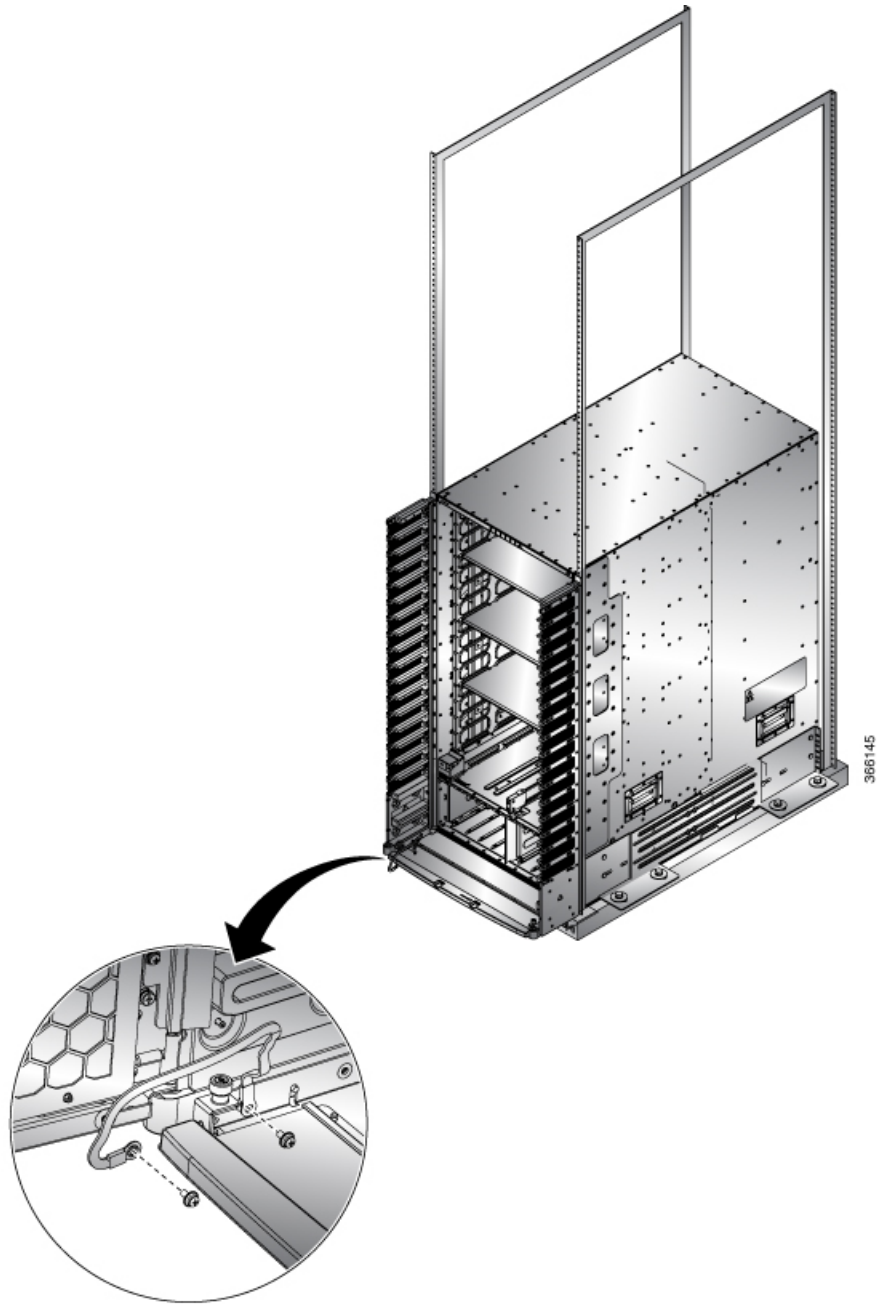


図 49: NCS 5516 の ID 前面扉の接地



- ステップ 3** シャーシの左側/右側にあるサイドフィルタ ブラケットのアース ポートに、アース ケーブルのもう一方の丸端子を接続します。9 ～ 12 インチポンド (1.01 ～ 1.35 N-m) のトルクで M4 ネジを締めます。
- ステップ 4** ステップ 1 ～ 3 を繰り返して、もう一方の前面扉にアース ケーブルを取り付けます。
- ステップ 5** ID 前面扉を閉めてロックします。



次のタスク

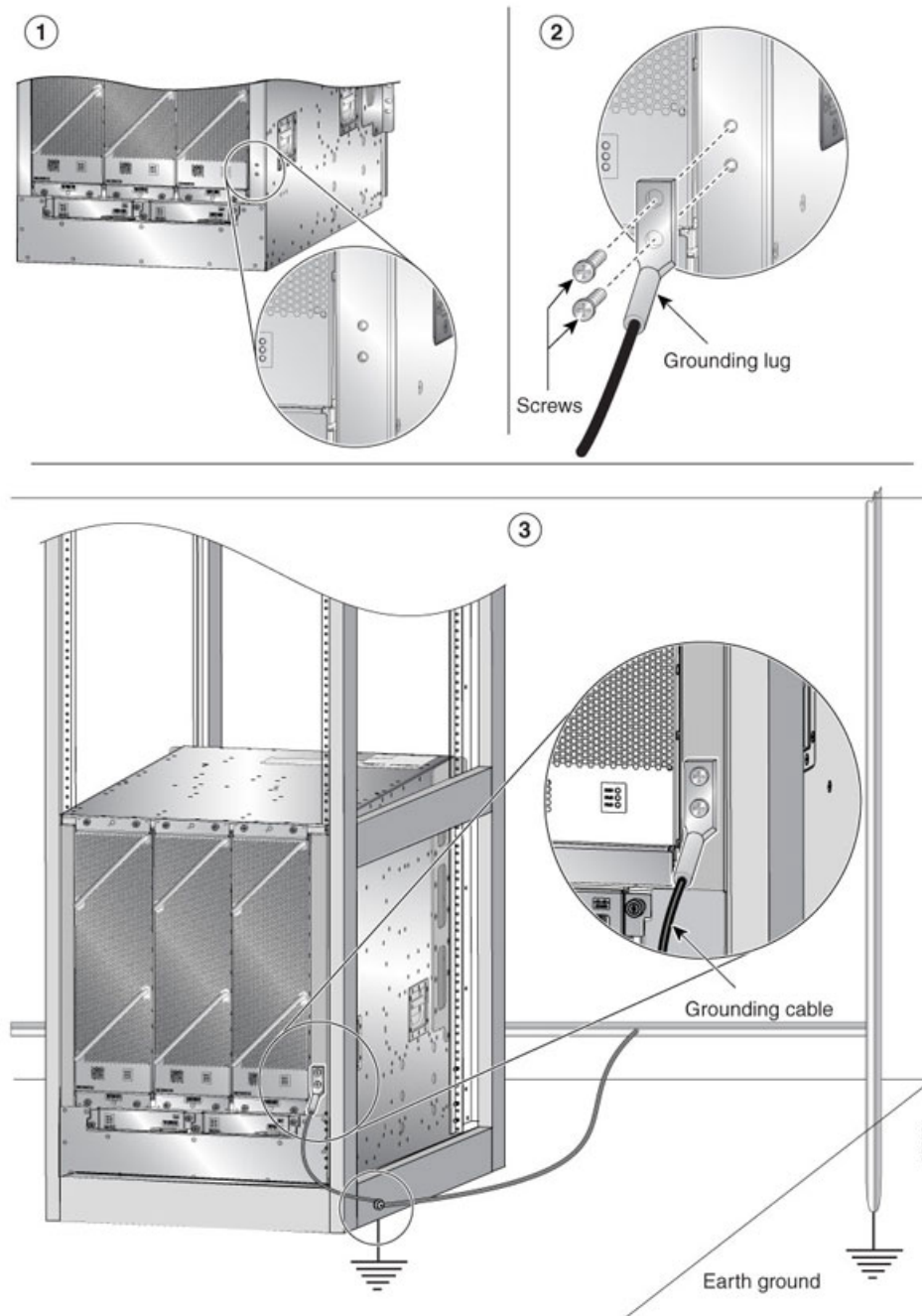
シャーシの設置と接地

## シャーシの設置と接地

---

**ステップ 1** ルータ シャーシのシャーシ接地レセプタクルの位置を確認します。

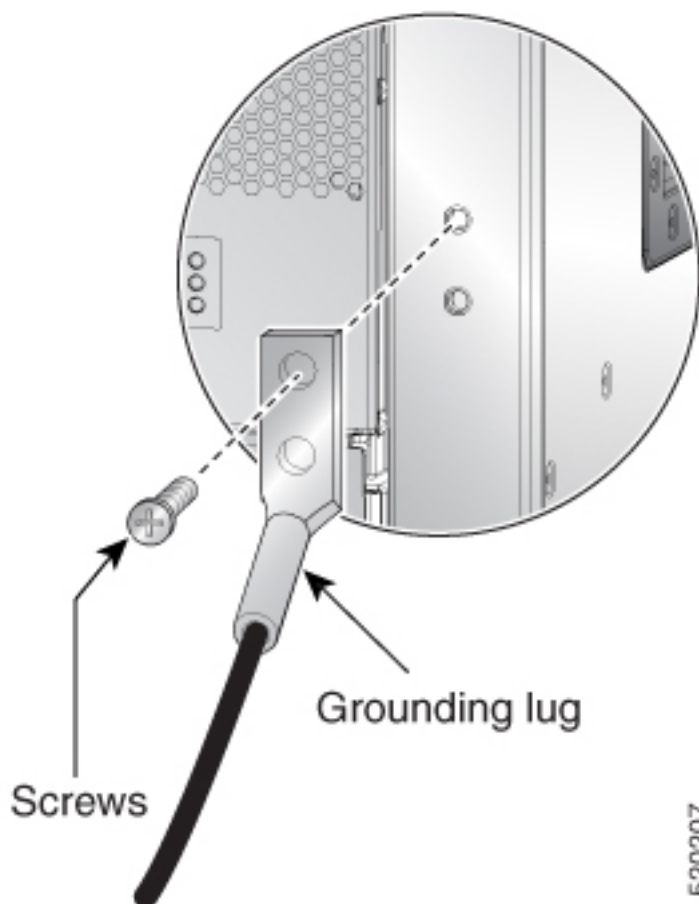
図 50: アースラグ: Cisco NCS 5508 または Cisco NCS 5516



**ステップ 2** (NCS 5508 および NCS 5516 のみ) アースラグの穴にネジを 2 本差し込みます。アースラグが他のハードウェア（電源装置やネットワーク プロセッシング エンジン）の邪魔にならないようにしてください。

(NCS 5504 のみ) アースラグの穴にネジを 1 本差し込みます。アースラグが他のハードウェア（電源装置やネットワーク プロセッシング エンジン）の邪魔にならないようにしてください。

図 51:アースラグ : Cisco NCS 5504



- ステップ 3** プラスドライバーを使用して、アースラグがシャーシにしっかりと固定されるまで、慎重にネジを締めます。ネジをきつく締めすぎないようにしてください。
- ステップ 4** ワイヤストリッパを使用して、6-AWGアース線の一端の被覆を約19.05 mm (0.75インチ) 取り除きます。
- ステップ 5** 6-AWGアース線をアースラグのワイヤレセプタクルに差し込みます。
- ステップ 6** 圧着工具を使用して、慎重にワイヤレセプタクルをアース線に圧着します。これは、アース線を確実にレセプタクルに接続するために必要な手順です。
- ステップ 7** アース線の反対側の端を設置場所の適切なアース設備に接続し、シャーシが十分に接地されるようにします。

#### 次のタスク

引き続きルータを起動します。

## AC 電源への AC 電源モジュールの接続

始める前に

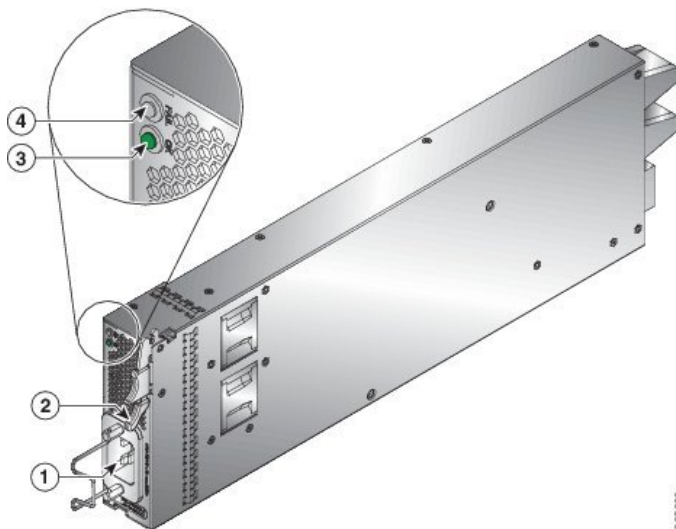
重量、数量および消費電力 (28 ページ) を参照して、ルータに必要な電力を確認してください。



(注) 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。

**ステップ 1** 3 kW 標準 AC 電源モジュールのそれぞれで、AC 電源および電源モジュールの電源レセプタクルに AC 電源ケーブルを接続します。

図 52: AC 電源への AC 電源モジュールの接続



**ステップ 2** 出力電力 OK LED が点灯し、グリーンになっていることを確認します。

次のタスク

ルータをネットワークに接続します。

## DC 電源への 3kW DC 電源モジュールの接続

$n+1$  の電源の冗長化を使用するか、電源の冗長化を使用しない場合、スイッチの電源すべてを同じ電源グリッドに接続します。 $n+n$  の電源の冗長化を使用する場合、 $n$  個の電源を別個の電

カグリッドに接続します（例：スイッチの左側にあるグリッド A の電源、スイッチの右側にあるグリッド B の電源）。

#### 始める前に

- シャーシへの電源の取り付け。
- DC 回路に電気が流れていないことを確認します。
- 電源モジュールは、お客様によって提供された電源コードを使用して DC 電源に接続するために十分に近い場所に配置する必要があります。
- 4 つの 6 AWG ラグが電源に付属します。
- お客様によって提供される機器およびツールには、次のものが含まれている必要があります。
  - 4 本の電源ケーブル（6 本の AWG ケーブルを推奨）



(注) プラスとマイナスのケーブルを指定するために色を使用する場合、2 本のケーブルをプラス極性の色に、2 本のケーブルをマイナス極性の色にする必要があります。

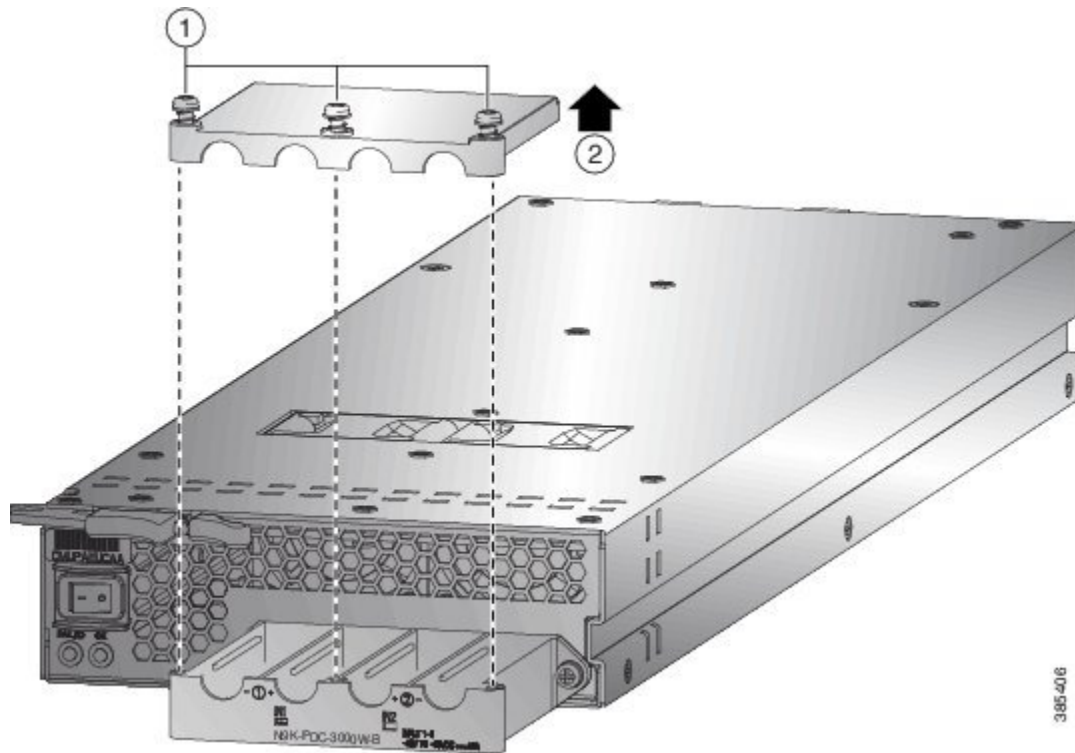
- ワイヤストリッパ
- 圧着工具
- ドライバとレンチ

**ステップ 1** 次のようにして、スイッチと回路ブレーカをオフにします。

- a) 電源モジュールの電源スイッチをスタンバイ（電源モジュールの 0 の位置）に切り替えます。
- b) DC 電源からの 2 つの入力それぞれについて、回路ブレーカをオフにします。

**ステップ 2** お客様から提供された電源ケーブルを、次のように電源モジュールと電源に差し込みます。

- a) ワイヤストリッパを使用して、4 本の電源ケーブルの端の絶縁体をそれぞれ 0.75 インチ（19 cm）はがします。
- b) 圧着工具を使用して、4 つのラグ（各電源モジュール用にシャーシに付属）をそれぞれ、端をはがした各ケーブルの端に取り付けます。ケーブルを引っ張って、圧着したラグをそれぞれテストします。
- c) 電源前面にある端子ボックスのカバーの 3 本のネジを、ドライバを使用して取り外し、次の図のようにしてカバーを取り外します。



(注) 端子ボックスには、4つの電源端子に対応する4つのスロットがあります（マイナス [-]、プラス [+]、プラス [+]、マイナス [-] の順に並んでいます）。各端子には2つのナットがあり、これらを使用して電源ケーブルを端子に固定します。

- d) 端子ボックスの各スロットの各端子ポストから2つのナットを取り外します。
- e) 端子ボックスのプラス スロット（2つの中央のスロット）用端子ポストの2本のプラス ケーブル用にラグをそれぞれ配置し、2つのナットを使用して、各ラグを40 インチポンド（4.5 N・m）のトルクで締めつけます。
- f) 端子ボックスのマイナス スロット（2つの外側のスロット）用端子ポストの2本のマイナス ケーブル用にラグをそれぞれ配置し、2つのナットを使用して、各ラグを40 インチポンド（4.5 N・m）のトルクで締めつけます。
- g) 保護カバーを端子ボックスに戻し、3本のネジで所定の位置に固定します。
- h) 電源ケーブルのもう一方の端を、2つのDC電源回路に接続します。電源モジュールの一方の側に接続されるプラスおよびマイナス ケーブルが、同一のDC電源回路に接続されていること（マイナス ケーブルがマイナス端子に、プラス ケーブルがプラス端子に接続されていること）を確認します。

**ステップ 3** 次のように電源モジュールの電源を入れます。

- a) 両方の入力ラインの電源の回路ブレーカをオンにします。入力1（IN1）および入力2（IN2）のLEDが電源モジュールで点灯していることを確認します。
- b) 電源モジュールの電源スイッチをオン（電源モジュールの1の位置）に切り替えます。LEDが点滅し、Input LED のほかに、OK LED もオンになります。

## DC 電源への 4.4 kW DC 電源の接続

$n+1$  の電源の冗長化を使用するか、電源の冗長化を使用しない場合、スイッチの電源すべてを同じ電源グリッドに接続します。 $n+n$  の電源の冗長化を使用する場合、 $n$  個の電源を別個の電力グリッドに接続します（例：グリッド A の電源を IN1 に接続し、グリッド B の電源を IN2 に接続するなど）。

### 始める前に

- DC 回路に電気が流れていないことを確認します。
- 電源モジュールは、お客様によって提供された電源コードを使用して DC 電源に接続するために十分に近い場所に配置する必要があります。
- 6 つの 6 AWG ラグが電源に付属します。
- お客様が準備する機器およびツールには、次のものが含まれている必要があります。
  - 6 本の電源ケーブル（6 AWG ケーブルを推奨）



(注) プラスとマイナスのケーブルを指定するために色を使用する場合、3 本のケーブルをプラス極性の色に、3 本のケーブルをマイナス極性の色にする必要があります。

- ワイヤストリッパ
- 圧着工具
- ドライバとレンチ

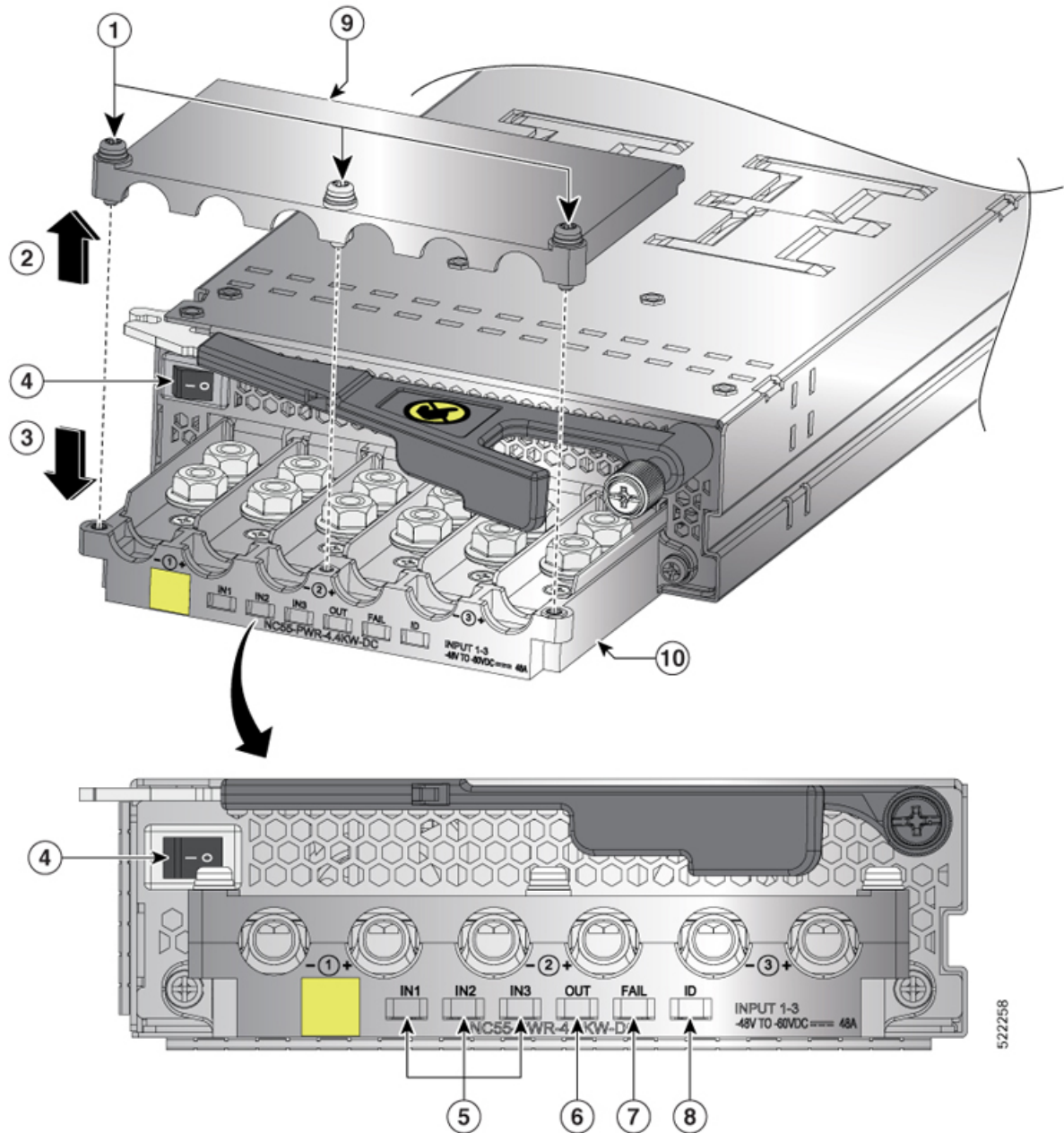
**ステップ 1** 次のようにして、スイッチと回路ブレーカをオフにします。

- a) 電源モジュールの電源スイッチをスタンバイ（電源モジュールの 0 の位置）に切り替えます。
- b) DC 電源からの 3 つの入力それぞれについて、回路ブレーカをオフにします。

**ステップ 2** お客様が準備した 6 本の電源ケーブルを、次のように電源モジュールと電源に差し込みます。

- a) ワイヤストリッパを使用して、6 本の電源ケーブルの端の絶縁体をそれぞれ 19 cm (0.75 インチ) はがします。プラスとマイナスの極性に異なる色のケーブルを使用している場合は、それぞれの色につき 3 本（3 本のプラスケーブルと 3 本のマイナスケーブル）あることを確認します。
- b) 圧着工具を使用して、6 つのラグ（各電源モジュール用にシャーシに付属）をそれぞれ、端をはがした各ケーブルの端に取り付けます。ケーブルを引っ張って、圧着したラグをそれぞれテストします。これにより、ケーブルがラグに適切に圧着されていることを確認します。
- c) 電源モジュール前面にある端子ボックスのカバーの 3 本のネジ（図中の 1）を、ドライバを使用して緩めます。その後、次の図に示すように（図中の 2）、保護カバーを上方向に取り外します。

図 53 : NC55-PWR-4.4KW-DC 電源装置



1	ネジ	7	<p>FAIL LED。オレンジ色に点灯し、電源装置に障害が発生していることを示します。電源装置の障害の理由は、次のいずれかである可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 過電圧</li> <li>・ 過電流</li> </ul>
---	----	---	---



			<ul style="list-style-type: none"> <li>・過熱</li> <li>・ファン障害</li> </ul>
4	電源スイッチ。1 がオンで 0 がオフです。	8	ID LED。PMBus コマンド (E0) が実行されると、1Hz で青色に点滅します。
5	入力 1、2、3 (IN1、IN2、IN3) LED。対応する給電がオンのとき、緑色に点灯します。	9	保護カバー
6	OUTLED。緑色に点灯し、電源がオンで正常であることを示します。	10	端子ボックス

(注) 端子ボックスには、6つの電源端子に対応する6つのスロットがあります（マイナス [-]、プラス [+]、マイナス [-]、プラス [+]、マイナス [-]、プラス [+] の順に並んでいます）。各端子には2つのナットがあり、これらを使用して、電源ケーブルに取り付けられたラグを締め付けて端子に固定します。

- 端子ボックスの各スロットの各端子ポストから2つのナットを取り外します。
- 端子ボックスのプラススロット用端子ポストの3本のプラスケーブル用にラグをそれぞれ配置し、2つのナットを使用して、各ラグを 4.5 N·m (40 インチポンド) のトルクで締めつけます。
- 端子ボックスのマイナススロット用端子ポストの3本のマイナスケーブル用にラグをそれぞれ配置し、2つのナットを使用して、各ラグを 4.5 N·m (40 インチポンド) のトルクで締めつけます。
- 保護カバーを上から下に向かって端子ボックスに戻し（図中の3）、3本のネジで所定の位置に固定します。
- シャーシへの電源の取り付け。
- 電源ケーブルのもう一方の端を、3つのDC電源回路に接続します。電源モジュールの一方の側に接続されているプラスケーブルとマイナスケーブルが、同じDC電源回路に接続されていることを確認します。各マイナスケーブルがマイナス端子に接続され、各プラスケーブルがプラス端子に接続されていることを確認します。

**ステップ3** 次のように電源モジュールの電源を入れます。

- 3つの入力ラインすべての電源回路ブレーカをオンにします。入力1 (IN1)、入力2 (IN2) および入力3 (IN3) のLEDが電源モジュールで点灯していることを確認します。
- 電源モジュールの電源スイッチをオン（電源モジュールの1の位置）に切り替えます。各LEDが点滅した後、Input LEDのほかに、OK LEDもオン（緑色）になることを見届けます。

## 電源への HVAC/HVDC 電源モジュールの接続

HVAC/HVDC 電源モジュール (NC55-PWR-3KW-2HV) には、2つの冗長入力電力ラインがあります。出力電力は、入力電力ライン1または2が動作している状態で 3.15 KW です。

HVAC/HVDC 電源モジュールは、NCS 5500 シリーズ ルータの単一の電源モジュールで、 $n+n$  または  $n+x$  ライン冗長モードを可能にします。

HVAC/HVDC 電源モジュールは 200 ~ 240VAC または 240/380VDC の入力電力に対応します。

電源の冗長化を使用しない場合、または  $n+1$  の電源の冗長化を使用する場合、同一の電源グリッドに、シャーシのすべての電源モジュールを接続することができます。 $n+n$  の電源の冗長化を使用している場合、1 組の電源入力を 1 つの電源グリッドに、もう 1 組の電源入力を別の電源グリッドに接続します（たとえば、電源モジュールの電源スイッチに最も近いレセプタクルにグリッド A を接続し、電源モジュールの電源スイッチから最も遠いレセプタクルにグリッド B を接続します）。



(注) シャーシ内で AC 電源と HVAC/HVDC 電源モジュールを混在させることができます。

#### 始める前に

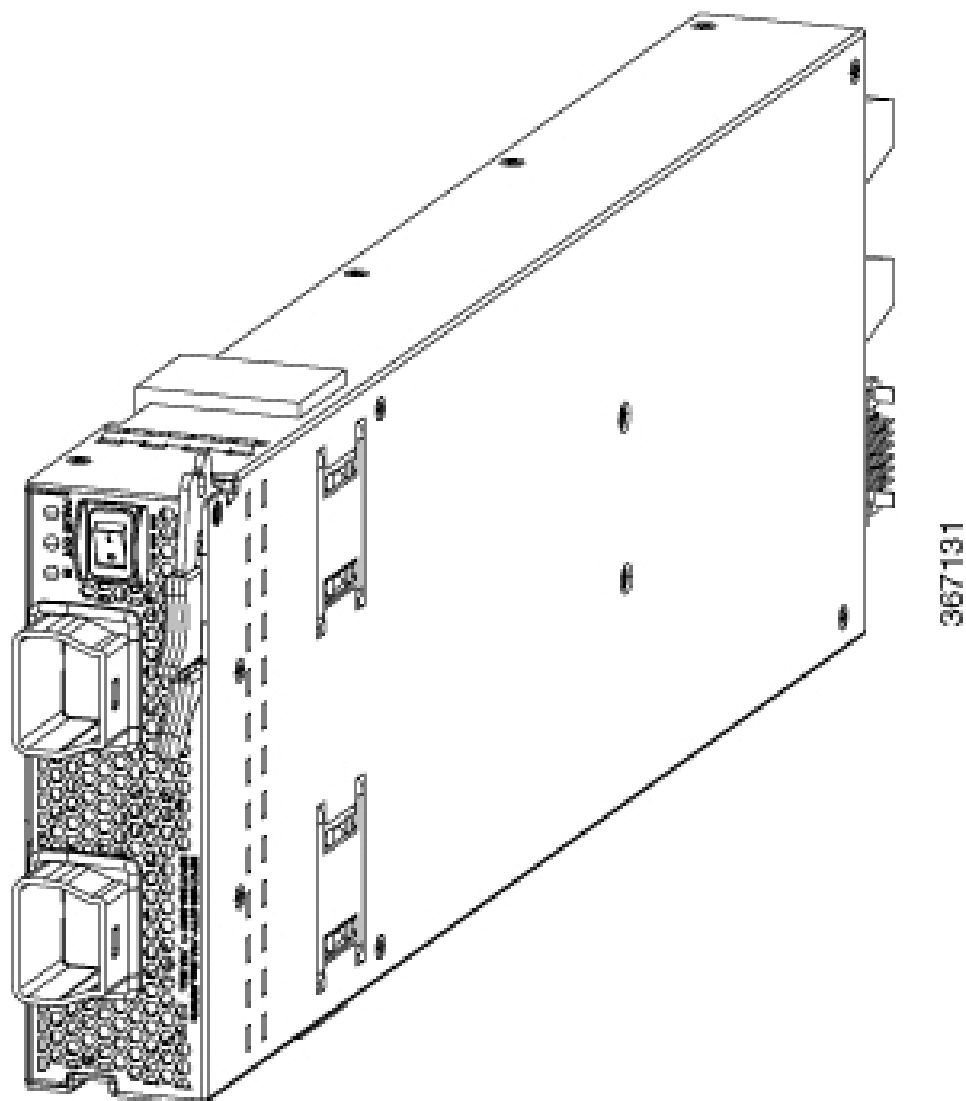
- AC 電源または DC 電源の回路ブレーカーをオフにする必要があります。
- 電源モジュールの電源スイッチをオフにする必要があります（電源スイッチを 0 に設定）。
- AC 電源の定格は次のとおりです。
  - 北米での設置の場合：200 ~ 240V 回路で 20 A。
  - 北米以外での設置の場合：地域および国内規格による回路のサイズ指定。

**ステップ 1** AC 入力の場合、AC 電源ケーブルを AC 電源に接続します。

**ステップ 2** DC 入力の場合、Saf-D-Grid/Saf-D-Grid DC ケーブルを Saf-D-Grid レセプタクルに接続します。それ以外の場合は、次の手順を実行します。

- a) 電源ケーブルのアース端子リングを、DC 電源のアース端子に接続し、ナットを使用して端子ポストに適したトルク設定で締め付け固定します。
- b) 電源ケーブルのマイナス端子リングを、DC 電源のマイナス (-) 端子に接続し、ナットを使用して端子ポストに適したトルク設定で締め付け固定します。
- c) 電源ケーブルのプラス端子リングを、DC 電源のプラス (+) 端子に接続し、ナットを使用して端子ポストに適したトルク設定で締め付け固定します。

**ステップ 3** 電源モジュールの Saf-D-Grid レセプタクルに、電源ケーブルのもう一方の端にある Saf-D-Grid コネクタを接続します。



ステップ 4 DC 電源回路の回路ブレーカーをオンにします。

ステップ 5 電源スイッチを押してオン (1) にし、電源モジュールの電源をオンにします。

ステップ 6 OUT LED が点灯し、グリーンになることを確認します。

(注) 両方の入力を使用する場合、IN LED はグリーンです。入力を 1 つのみ使用する場合、IN LED はグリーンで点滅します。

#### 次のタスク

システム管理コンフィギュレーション モードで **power-mgmt redundancy-num-pms number** コマンドを使用して、電源モジュールの冗長性を  $n+1$  から  $n+x$  (設定する冗長電源モジュール数を指定) に変更します。システムで機能している電源モジュールの総数は最低でも、システムのすべてのカードに必要な電力をサポートする上で必要とされる電源モジュールの数よりも、

$x$  多い数となります。この値の範囲は 0 ~ 5 です。0 は電源の冗長化が不要であることを意味します。

```
sysadmin-vm:0_RP0# config
sysadmin-vm:0_RP0(config)# power-mgmt redundancy-num-pms 2
sysadmin-vm:0_RP0(config)# commit
Tue Sep 3 12:17:53.891 UTC
Commit complete.
```

システム管理コンフィギュレーションモードで **[no] hw-module attention-led location 0/PMnumber** コマンドを使用して、指定の電源モジュールの ID LED を有効化/無効化します。

```
sysadmin-vm:0_RP0# config
sysadmin-vm:0_RP0(config)# hw-module attention-led location 0/PM2
sysadmin-vm:0_RP0(config-location-0/PM2)# commit
Tue Aug 27 18:59:28.740 UTC
Commit complete.
sysadmin-vm:0_RP0(config-location-0/PM2)# end
```

```
sysadmin-vm:0_RP0# show led location 0/PM2
Tue Aug 27 18:59:59.723 UTC
=====
Location  LED Name                               Mode      Color
=====
0/PM2
    0/PM2-FAIL                                WORKING   OFF
    0/PM2-IN                                  WORKING   GREEN
    0/PM2-OUT                                  WORKING   GREEN
    0/PM2-ATTENTION (ID)                       WORKING   BLINKING BLUE
```



## 第 4 章

# ネットワークへのルータの接続

- [ポート接続に関する注意事項 \(109 ページ\)](#)
- [ルータへのコンソールの接続 \(110 ページ\)](#)
- [管理インターフェイスの接続 \(111 ページ\)](#)
- [モジュラ ポート アダプタの取り付けと取り外し \(112 ページ\)](#)
- [トランシーバモジュールの取り付けおよび取り外し \(116 ページ\)](#)
- [インターフェイスポートの接続 \(126 ページ\)](#)
- [トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス \(127 ページ\)](#)
- [ファブリック帯域幅のしきい値の設定 \(127 ページ\)](#)

## ポート接続に関する注意事項

シャーシおよび装着されているラインカードに応じて、Quad Small Form-Factor Pluggable Plus (QSFP+)、QSFP28、QSFP-DD、SFP、SFP+、CFP2、CFP-DCO、および RJ-45 コネクタを使用して、ラインカード上のポートを他のネットワークデバイスに接続できます。

光ファイバケーブルの損傷を防ぐために、ラインカードにトランシーバを取り付けるときは、トランシーバを光ファイバケーブルから外しておくことを推奨します。トランシーバをルータから取り外す前に、ケーブルをトランシーバから外してください。ケーブルの変更や取り外しは、トランシーバを取り外さずに行うことができます。

トランシーバと光ケーブルの有効性と寿命を最大化するには、次の手順を実行します。

- トランシーバを扱うときは、常にアースに接続されている静電気防止用リストストラップを着用してください。通常、ルータを設置するときはアースされており、リストストラップを接続できる静電気防止用のポートがあります。
- トランシーバの取り外しおよび取り付けは、必要以上に行わないでください。取り付けおよび取り外しを頻繁に行うと、耐用年数が短くなります。
- 高精度の信号を維持し、コネクタの損傷を防ぐために、トランシーバおよび光ファイバケーブルを常に埃のない清潔な状態に保ってください。減衰（光損失）は汚れによって増加します。減衰量は 0.35 dB 未満に保つ必要があります。

- 埃によって光ファイバケーブルの先端が傷つかないように、取り付ける前にこれらの部品を清掃してください。
- コネクタを定期的に清掃してください。必要な清掃の頻度は、設置環境によって異なります。また、埃が付着したり、誤って手を触れたりした場合は、コネクタを清掃してください。ウェットクリーニングやドライクリーニングが効果的です。設置場所の光ファイバ接続清掃手順に従ってください。
- コネクタの端に触れないように注意してください。端に触れると指紋が残り、その他の汚染の原因となることがあります。
- 埃が付着していないこと、および損傷していないことを定期的に確認してください。損傷している可能性がある場合には、清掃後に顕微鏡を使用してファイバの先端を調べ、損傷しているかどうかを確認してください。



#### 警告 ステートメント 1051：レーザー放射

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。

## ルータへのコンソールの接続

ルータをネットワーク管理接続するか、ルータをネットワークに接続する前に、コンソール端末でローカルの管理接続を確立して、ルータの IP アドレスを設定する必要があります。コンソールを使用し、次の機能を実行することもできます。それぞれの機能は、その接続を確立したあとで管理インターフェイスによって実行できます。

- コマンドライン インターフェイス (CLI) を使用してルータを設定する。
- ネットワークの統計データおよびエラーを監視する。
- 簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) エージェント パラメータを設定する。
- ソフトウェア アップデートをダウンロードする。

ルートプロセッサカードの非同期シリアルポートと非同期伝送に対応したコンソールデバイス間で、このローカル管理接続を行います。通常、コンピュータ端末をコンソールデバイスとして使用できます。ルートプロセッサカードで、コンソールシリアルポートを使用します。



- (注) コンソールポートをコンピュータ端末に接続する前に、コンピュータ端末で VT100 端末エミュレーションがサポートされていることを確認してください。端末エミュレーションソフトウェアにより、セットアップ中および設定中にルータとコンピュータ間の通信が可能になります。

### 始める前に

- ルータは完全にラックに装着され、電源に接続され、アースされている必要があります。
- コンソール、管理、およびネットワーク接続に必要なケーブルが利用可能である必要があります。
  - RJ-45 ロールオーバー ケーブルおよび DB9F/RJ-45 アダプタはルータ アクセサリ キットに含まれています。
  - 設置したルータの場所までネットワーク ケーブルを配線しておく必要があります。

---

**ステップ 1** 次のデフォルトのポート特性と一致するように、コンソール デバイスを設定します。

- 9600 ボー
- 8 データ ビット
- 1 ストップ ビット
- パリティなし

**ステップ 2** CONSOLE シリアル ポートに RJ-45 ロールオーバー ケーブルを接続します。

このケーブルはアクセサリ キットに含まれています。

**ステップ 3** ケーブル管理システムの中央のスロットに RJ-45 ロールオーバー ケーブルを通してから、コンソールかモデムまで送ります。

**ステップ 4** コンソールまたはモデムに RJ-45 ロールオーバー ケーブルの反対側を接続します。

コンソールまたはモデムで RJ-45 接続を使用できない場合は、ルータのアクセサリ キットに含まれている DB-9F/RJ-45F PC 端末アダプタを使用します。また、RJ-45/DSUB F/F または RJ-45/DSUB R/P アダプタを使用します。ただし、これらのアダプタを用意する必要があります。

---

### 次のタスク

ルータの初期設定を作成する準備が整いました ([ルータの初期設定の作成 \(129 ページ\)](#) を参照)。

## 管理インターフェイスの接続

ルート プロセッサ管理ポート (MGMT ETH) はアウトオブバンド管理を提供するもので、これによってコマンドラインインターフェイス (CLI) を使用して IP アドレスでルータを管理できます。このポートでは、RJ-45 インターフェイスで 10/100/1000 イーサネット接続が使用されます。



(注) デュアルルートプロセッサルータでは、両方のルートプロセッサカードの管理インターフェイスをネットワークに接続することで、アクティブなルートプロセッサカードが常にネットワークに接続されていることを確認できます。つまり、ルートプロセッサカードごとにこのタスクを実行できます。ルートプロセッサカードがアクティブになると、ネットワークから実行され、アクセス可能な管理インターフェイスをルータで自動的に使用できるようになります。



**注意** IPアドレスの重複を防ぐために、初期設定が完了するまでは、MGMT 10/100/1000 イーサネットポートを接続しないでください。詳細については、[ルータの初期設定の作成 \(129 ページ\)](#) を参照してください。

#### 始める前に

ルータの初期設定を完了しておく必要があります ([ルータの初期設定の作成 \(129 ページ\)](#) を参照)。

**ステップ 1** モジュラ型 RJ-45 UTP ケーブルをルートプロセッサカードの MGMT ETH ポートに接続します。

**ステップ 2** ケーブル管理システムの中央スロットにケーブルを通します。

**ステップ 3** ケーブルの反対側をネットワーク デバイスの 10/100/1000 イーサネット ポートに接続します。

#### 次のタスク

各ラインカードのインターフェイスポートをネットワークに接続することができます。

## モジュラポートアダプタの取り付けと取り外し

ここでは、MPA の取り付けまたは取り外しの方法について説明します。

### モジュラポートアダプタの取り扱い

各モジュラポートアダプタ (MPA) の回路基板は金属製フレームに取り付けられていますが、静電放電に対しては脆弱です。

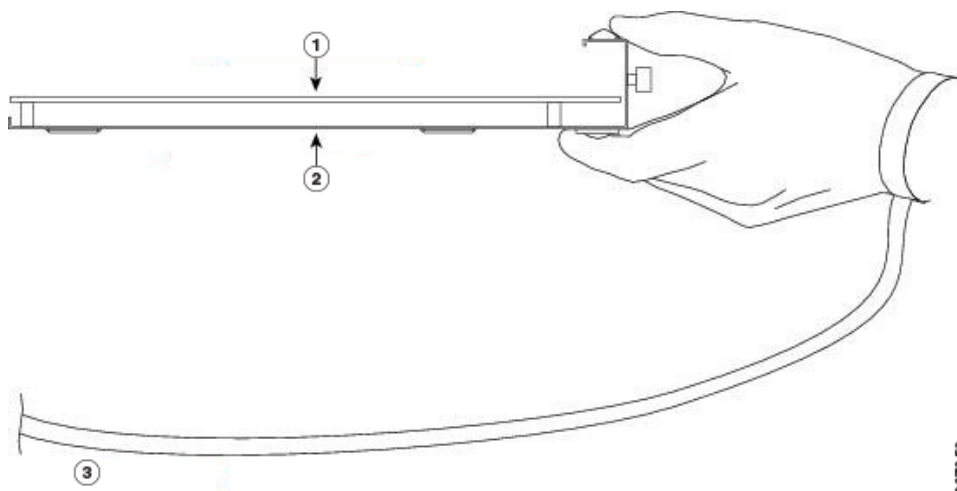


**注意** MPA を扱う際は常にフレームの端とハンドルを持ちます。MPA コンポーネントまたはコネクタピンには決して手を触れないようにしてください (下記の図を参照)。



未使用のベイがある場合は、必ずブランク MPA スロット フィラーで空のベイを塞いでください。これにより、ルータまたはスイッチが電磁干渉 (EMI) 防止基準を満たすことができ、取り付けられたモジュール間に適度なエアフローが保たれます。未使用のベイに MPA を取り付ける場合は、まずブランクを取り外す必要があります。

図 54: モジュラポートアダプタの取り扱い



1	プリント回路基板	2	金属製フレーム
3	アースストラップ		

## 活性挿抜



**注意** Cisco IOS XR ソフトウェア 6.6.1 以降のリリースでは、Cisco NCS 5500 シリーズ モジュラポートアダプタ (MPA) のオンライン挿入および取り外し (OIR) をサポートします。

Cisco NCS 5500 シリーズのモジュラポートアダプタ (MPA) は、活性挿抜 (OIR) をサポートしています。モジュラポートアダプタ (MPA) は、モジュララインカード (MLC) とは独立して装着または取り外しができます。モジュラポートアダプタ (MPA) を搭載した MLC の OIR もサポートされています。

モジュラポートアダプタ (MPA) は以下の種類の OIR をサポートしています。

- ソフト OIR

ソフト OIR では、正しく活性挿抜を行うためには、IOS XR **hw-module subslot rack/slot/subslot reload**、**hw-module subslot rack/slot/subslot shutdown**、および **no hw-module subslot rack/slot/subslot shutdown** コマンドを使用します。

- 管理 OIR

モジュラポートアダプタ (MPA) の活性挿抜の管理は、次のステップで構成されます。

- **hw-module subslot rack/slot/subslot shutdown** コマンドで MPA をシャットダウンします。
- LED が緑から消灯になったことを確認します。
- **do show platform** コマンドを実行し、取り外す MPA がディセーブル状態であることを確認します。
- 対象の MPA を物理的に取り外します。
- 交換用 MPA を物理的に挿入します。スロットに MPA を挿入したら、右側にある MPA ネジを 10 秒以内に締めます。右ネジを最初に締めてから、左ネジを締めます。



(注) MPA の非脱落型ネジを 10 秒以内に締めます。そうしない場合、MPA はシャットダウンし、**ディセーブル**状態に移行します。MPA を回復するには、両方の非脱落型ネジを締め、**hw-module subslot rack/slot/subslot reload** コマンドを実行します。

- **no hw-module subslot rack/slot/subslot shutdown** コマンドで MPA をアップ ステートに戻します。

#### • ハード OIR

次の手順を実行することで、コマンドを実行せずに、実行中のシステムで OIR を実行できます。

- 右のイジェクタネジを緩めます。
- 左のイジェクタネジを緩めます。
- MPA を取り外して交換します。

## モジュラポートアダプタの取り付けと取り外し

この項では、NC55-MOD-A-S および NC55-MOD-A-SE-S モジュラ ラインカード (MLC) のモジュラ ポート アダプタ (MPA) の取り付けまたは取り外しを行う手順を追って説明します。



(注) スロットから MPA を取り外した後、MPA を再挿入する前に 60 秒間待ちます。



(注) 両方のイジェクタ ネジを外した後、15 秒間待ってスロットから MPA を取り外します。



**警告** 作業中は、カードの静電破壊を防ぐため、必ず静電気防止用リストストラップを着用してください。感電する危険があるので、手や金属工具がバックプレーンに直接触れないようにしてください。ステートメント 94

MPA の取り外しおよび取り付けを行うには、次の手順を実行します。

1. MPA を挿入するには、MLC 内部にある、MPA を固定するためのガイドレールの位置を確認します。これらは MPA スロットの左下および右下にあり、2.54 cm (1 インチ) ほど奥に位置します。
2. MPA を慎重に MLC の奥まで差し入れ、MPA インターフェイス コネクタ内に MPA をしっかりと装着します。完全に装着されると、MPA は前面プレートのやや後方に位置します。



(注) MPA は、ガイドレールに正しく合わせれば、スムーズに挿入できます。MPA をスムーズに挿入できない場合は、絶対に無理に押ししないでください。MPA を一旦取り外し、細心の注意を払ってガイドレールに再び正しく合わせます。カチッという音が聞こえるまで、スロットの内側に MPA を押しします。2 回目のカチッという音が聞こえるまで、MPA をさらに押し続けます。2 回目のカチッという音が聞こえた後、MPA は完全に取り付けられます。

3. MPA を正しく装着したら、No.2 プラス ドライバを使用して MPA の非脱落型ネジを締め付けます。右ネジを最初に締めてから、左ネジを締めます。



(注) MPA の非脱落型ネジを 10 秒以内に締めます。そうしない場合、MPA はシャットダウンし、**ディセーブル**状態に移行します。MPA を回復するには、両方の非脱落型ネジを締め、**hw-module subslot rack/slot/subslot reload** コマンドを実行します。



(注) MPA を取り付ける際に、MPA の非脱落型ネジを締めすぎないでください。MPA の非脱落型ネジは 6 +/-0.5 インチポンドのトルクで締めます。

4. MLC から MPA を取り外すには、No.2 プラス ドライバを使用して MPA の非脱落型ネジを緩めます。右ネジを最初に緩めてから、左ネジを締めます。
5. MPA をつかみ、 から MPA を引っ張ります。MLC (あらかじめ MPA からケーブル類を外しておいてください。)

# トランシーバモジュールの取り付けおよび取り外し

## SFP モジュールの取り付けおよび取り外し

SFP または SFP+ モジュールの取り外しや取り付けを行う前に、この項の取り付けに関する説明をお読みください。

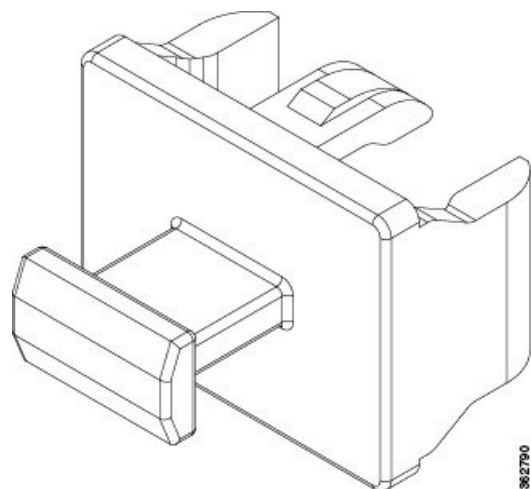


**警告** 接続されていない光ファイバケーブルやコネクタからは目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。レーザー光を直視したり、光学機器を使用して直接見たりしないでください。ステートメント 1051



**注意** SFP または SFP+ モジュールが取り付けられていない場合は、次の図のように、光モジュールのケージにきれいな SFP/SFP+ モジュール ケージカバーを差し込んで、ラインカードを保護してください。

図 55: SFP/SFP+ モジュール ケージカバー



**注意** ケーブルを外した後は、SFP または SFP+ モジュールにきれいなダストカバーを差し込んでモジュールを保護してください。ファイバケーブルを別のモジュールの光ポートに差し込む場合は、その前に、必ずファイバケーブルの光学面をクリーニングしてください。SFP または SFP+ モジュールの光ポート内に埃やその他の汚れが入らないようにしてください。光モジュールは、埃によって遮られると正常に動作しません。



**注意** SFP または SFP+ モジュールの取り付けや取り外しは、光ファイバケーブルを接続した状態で行わないことを強く推奨します。ケーブル、ケーブルコネクタ、またはモジュールの光インターフェイスを損傷する可能性があります。SFP または SFP+ モジュールの取り付けや取り外しを行う前に、すべてのケーブルを外してください。モジュールの取り外しや取り付けを行うと耐用年数が短くなる可能性があるため、本当に必要な場合以外はモジュールの取り外しや取り付けを行わないでください。

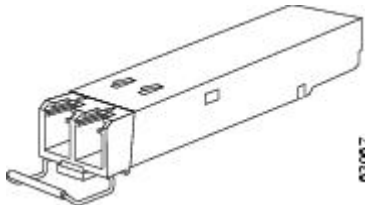


(注) SFP または SFP+ モジュールを取り付けると、モジュールの下部にある三角形のピンがレセプタクルの穴に差し込まれる際にクリック音が聞こえます。このクリック音は、モジュールが正しく装着され、レセプタクルに固定されていることを示します。各 SFP または SFP+ モジュールをしっかりと押し込んで、モジュールがラインカードの指定レセプタクルに完全に装着され固定されていることを確認してください。

## ベール クラスプ SFP または SFP+ モジュール

ベール クラスプ SFP または SFP+ モジュールには、モジュールの取り外しや取り付けに使用するクラスプが付いています（下記の図を参照）。

図 56: ベール クラスプ SFP または SFP+ モジュール

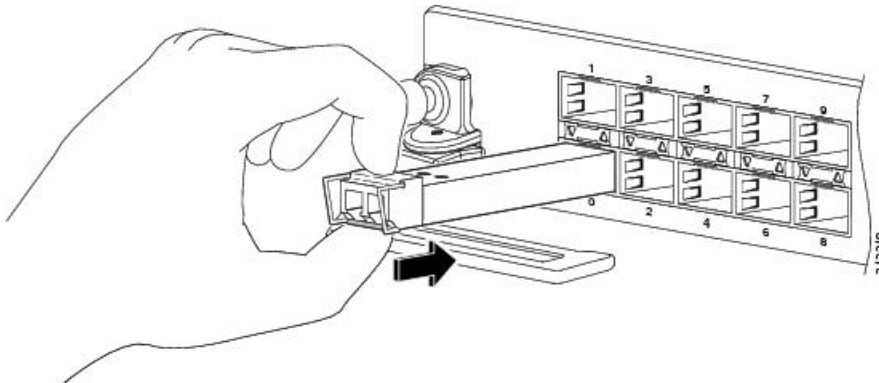


## ベール クラスプ SFP または SFP+ モジュールの取り付け

このタイプの SFP または SFP+ モジュールを取り付けるには、次の手順を実行します。

- ステップ 1 静電気防止用リストまたはアンクルストラップを取り付けて、使用手順に従います。
- ステップ 2 SFP モジュールを挿入する前に、ベール クラスプを閉じます。
- ステップ 3 SFP モジュールをポートに合わせ、ポートに押し込みます（次の図を参照）。

図 57: ポートへのベールクラスプ SFP モジュールの取り付け



- (注) SFP または SFP+ モジュールを取り付けると、SFP モジュールの下部にある三角形のピンがレセプタクルの穴に差し込まれる際にクリック音が聞こえます。このクリック音は、モジュールが正しく装着され、レセプタクルに固定されていることを示します。各 SFP モジュールをしっかりと押し込むことにより、SFP モジュールがラインカードの割り当てられたレセプタクルに完全に装着および固定されていることを確認します。

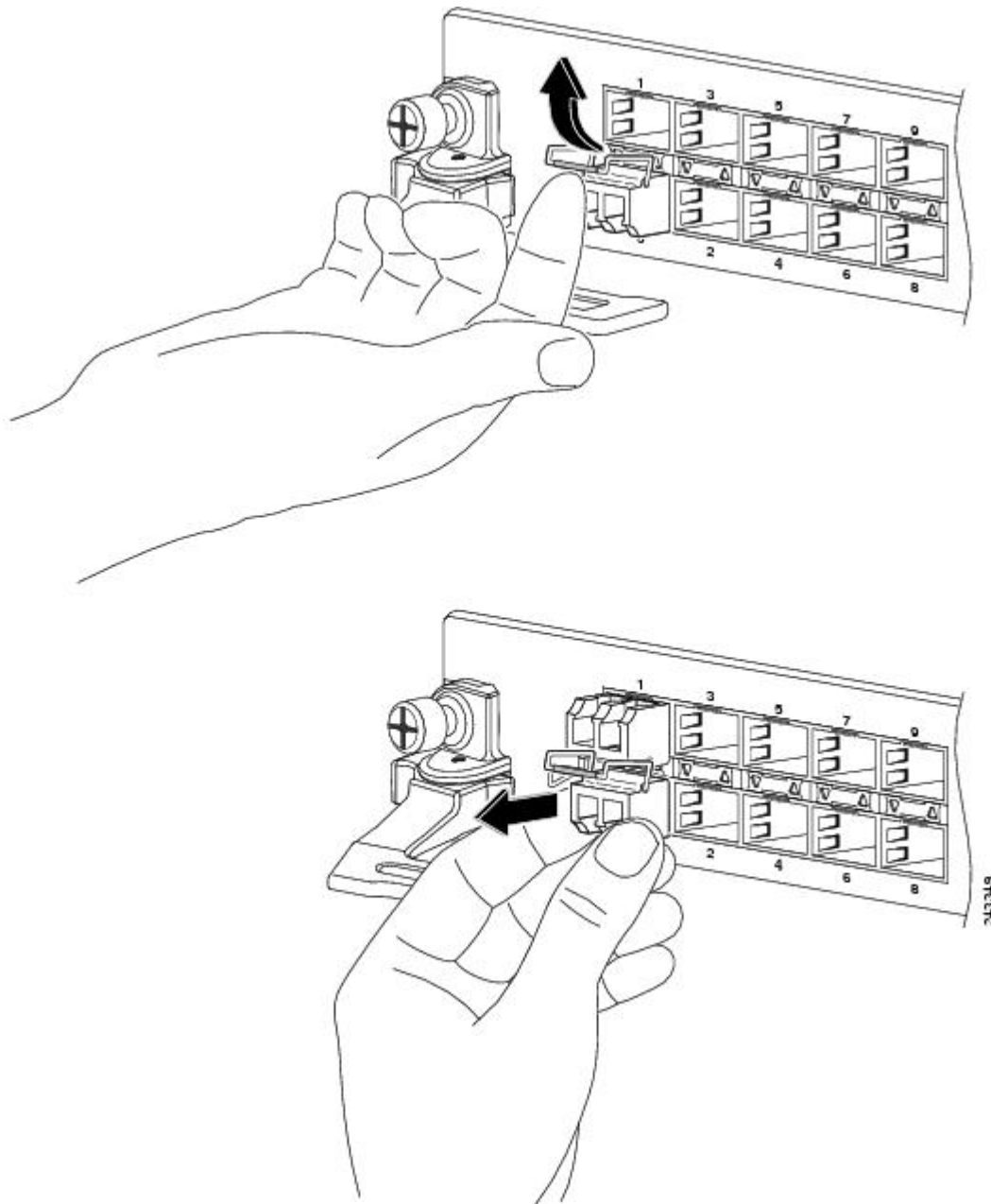
## ベールクラスプ SFP または SFP+ モジュールの取り外し

このタイプの SFP または SFP+ モジュールを取り外すには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** 静電気防止用リストまたはアンクルストラップを取り付けて、使用手順に従います。
- ステップ 2** すべてのインターフェイスケーブルをポートから取り外します。その際、ラインカードのどのポートにどのケーブルが接続されていたかを記録しておきます。
- ステップ 3** SFP モジュールのベールクラスプを人差し指で開きます（下記の図を参照）。人差し指でベールクラスプを開くことができないときは、小さなマイナスドライバまたはその他の細長い工具を使用してベールクラスプを開きます。
- ステップ 4** SFP モジュールを親指と人差し指でつまみ、慎重にポートから取り外します（下記の図を参照）。

- (注) この操作は、最初のインスタンス中に実行する必要があります。すべてのポートが装着された後では実行できない可能性があります。

図 58: ベール クラスプ SFP または SFP+ モジュールの取り外し



- ステップ 5** 取り外した SFP モジュールは、静電気防止用マットの上に置くか、（返却する場合）取り外し後、ただちに静電気防止用袋に入れてください。
- ステップ 6** ラインカードを保護するため、SFP モジュールが取り付けられていない光モジュール ケージ内にきれいな SFP モジュール ケージ カバーを挿入します。

## QSFP トランシーバモジュールの取り付けおよび取り外し

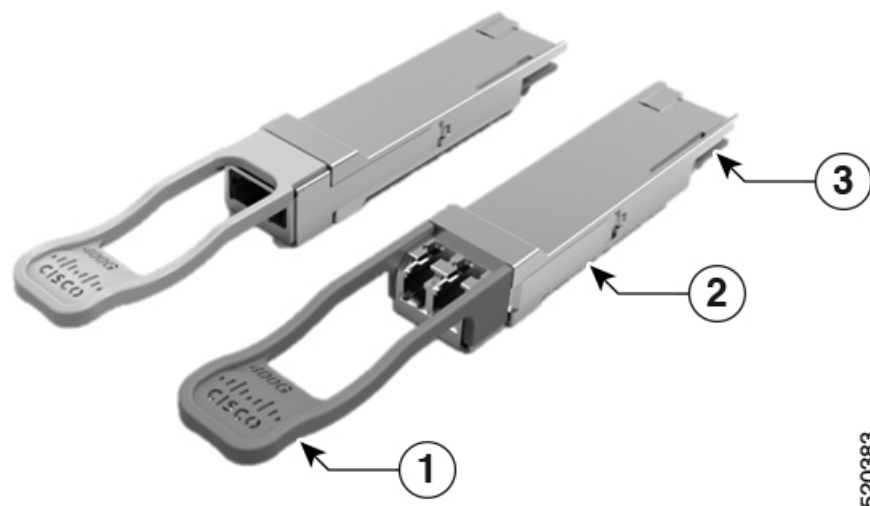


(注) このセクションの QSFP という記述は、QSFP+、QSFP28、および QSFP-DD を指します。光トランシーバの詳細については、『[Cisco Optical Transceiver Handling Guide](#)』を参照してください。

ここでは、Quad Small Form-Factor Pluggable (QSFP) トランシーバモジュールの取り付け、配線、取り外しについて説明します。これらのモジュールは、システムのモジュールポート電気回路に銅線または光ファイバのネットワークを接続する、ホットスワップ可能な入出力 (I/O) デバイスです。

次の図に、400 ギガビット QSFP-DD トランシーバモジュールを示します。

図 59: 400 ギガビット QSFP-DD トランシーバモジュール



1	プルタブ	2	QSFP-DD トランシーバ本体
3	モジュール回路への電気接続		



**警告** ステートメント 1079—高温表面

このアイコンは、高温表面の警告です。熱くなっている表面の近くで作業する場合は注意してください。



## 必要な工具と部品

トランシーバモジュールの取り付けには次の工具が必要です。

- ESD（静電放電）の発生を防止するためのリストストラップまたはその他の個人用アース装置
- トランシーバを置くための静電気防止用マットまたは静電気防止材
- 光ファイバ端面のクリーニング ツールおよび検査機器

光ファイバ接続の点検および清掃については、「[トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス](#)」を参照してください。

## QSFP トランシーバモジュールの取り付け

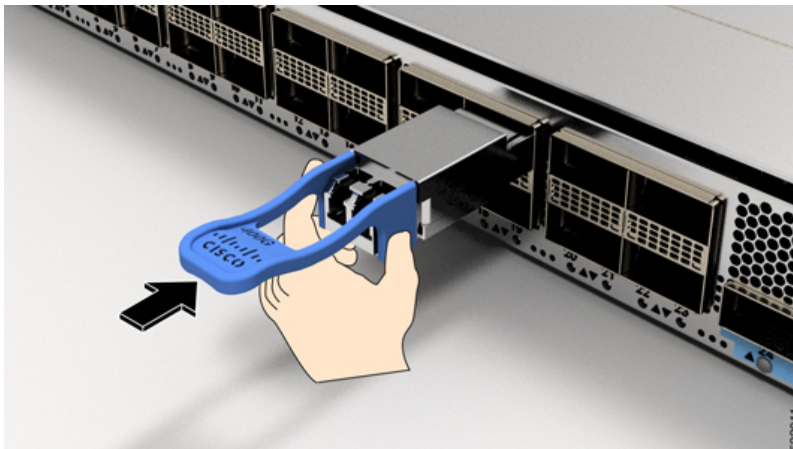


**注意** QSFP トランシーバモジュールは、静電気の影響を受けやすいデバイスです。QSFP トランシーバモジュールを取り扱ったり、システムモジュールに触れたりする場合は、静電気防止用リストストラップのような個別のアースデバイスを常に使用してください。

QSFP トランシーバモジュールにはプルタブラッチがあります。QSFP トランシーバモジュールを取り付けるには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** 静電気防止用リスト ストラップを自分自身とシャーシまたはラックの適切な接地点に取り付けます。
- ステップ 2** トランシーバモジュールを保護パッケージから取り外します。
- ステップ 3** トランシーバモジュール本体のラベルを調べて、使用しているネットワークに適合するモデルであることを確認します。ダストプラグは、ネットワーク インターフェイス ケーブルを取り付ける準備が整うまで外さないでください。ダストプラグは画像には示されていません。
- ステップ 4** ID ラベルが上になるように、トランシーバのプルタブを持ちます。
- ステップ 5** トランシーバモジュールをトランシーバソケット開口部の前面に合わせ、ソケットの電気コネクタに接触するまでトランシーバをソケットに慎重に挿入します（下記の図を参照）。

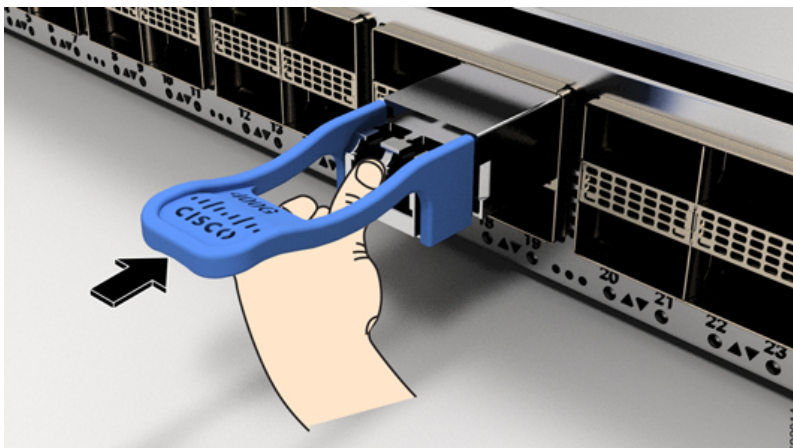
図 60: QSFP トランシーバモジュールの取り付け



**ステップ 6** モジュールのトランシーバソケットに完全に装着されるまで、トランシーバモジュールの前面を親指でしっかりと押します（下記の図を参照）。

**注意** ラッチが完全にかみ合っていないと、トランシーバモジュールが突然外れることがあります。

図 61: QSFP トランシーバモジュールの装着



## 光ネットワークケーブルの接続

### 始める前に

ダストプラグを取り外して光接続を確立する前に、次の注意事項に従ってください。

- 接続の準備が整うまで、未接続の光ファイバケーブルコネクタとトランシーバの光ポアに保護用ダストプラグを付けておきます。

- 接続の直前に、MPO コネクタの終端を点検および清掃してください。光ファイバ接続の検査と清掃方法の詳細については、『[光ファイバ接続の検査とクリーニングの手順](#)』マニュアルを参照してください。
- 光ファイバケーブルを抜き差しするときは、MPO コネクタハウジングだけをつかんでください。



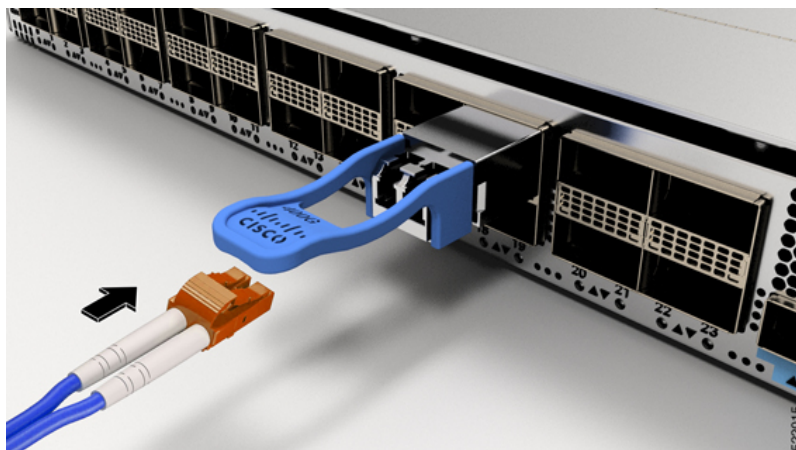
(注) QSFP トランシーバモジュールは、誤挿入を防ぐために、特定の向きにしか挿入できないようになっています。



(注) 光 QSFP トランシーバのマルチファイバプッシュオン (MPO) コネクタは、物理接触 (PC) または超物理的接触 (UPC) フラット研磨面タイプのネットワーク インターフェイスケーブルに対応しています。光 QSFP トランシーバの MPO コネクタは、斜め研磨接触 (APC) 面タイプのネットワーク インターフェイスケーブルには対応していません。

- ステップ 1** 光ネットワーク インターフェイス ケーブルの MPO コネクタからダストプラグを取り外します。ダストプラグは将来の使用に備えて保管しておいてください。
- ステップ 2** MPO コネクタの光ファイバ端面を点検および清掃します。
- ステップ 3** トランシーバモジュールの光ボアからダストプラグを取り外します。
- ステップ 4** ネットワーク インターフェイス ケーブルの MPO コネクタをトランシーバモジュールにただちに接続します (次の図を参照)。

図 62: トランシーバモジュールのケーブル配線



## QSFP トランシーバモジュールの取り外し



**注意** QSFP トランシーバモジュールは、静電気の影響を受けやすいデバイスです。トランシーバモジュールを取り扱う場合やモジュールに触れる場合には、必ず ESD リストストラップまたは同様の接地デバイスを使用してください。

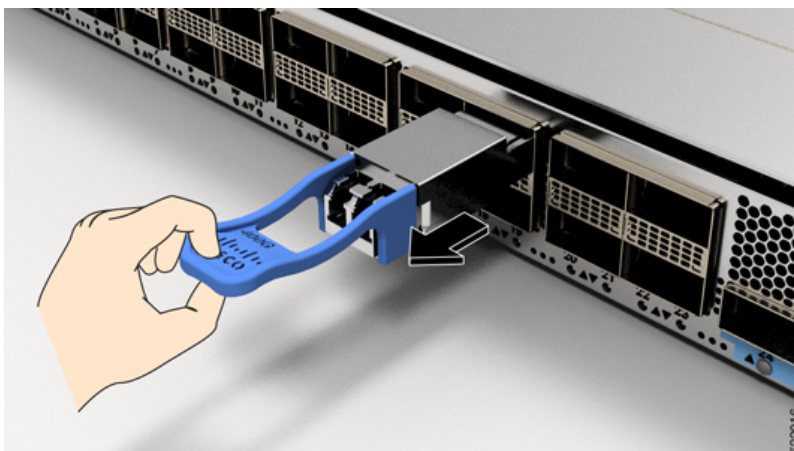
QSFP トランシーバモジュールを取り外すには、次の手順を実行します。

**ステップ1** トランシーバコネクタからネットワーク インターフェイス ケーブルを取り外します。

**ステップ2** トランシーバの光ボアにダストプラグをただちに取り付けます。

**ステップ3** プルタブを持ってゆっくりと引き、トランシーバをソケットから解除します。

図 63: QSFP トランシーバモジュールの取り外し



**ステップ4** トランシーバをスライドさせてソケットから抜き取ります。

**ステップ5** トランシーバモジュールを静電気防止袋に収納します。

## CFP2 モジュールの取り付けおよび取り外し

CFP2 モジュールの取り外しや取り付けを行う前に、この項の取り付けに関する説明をお読みください。



**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



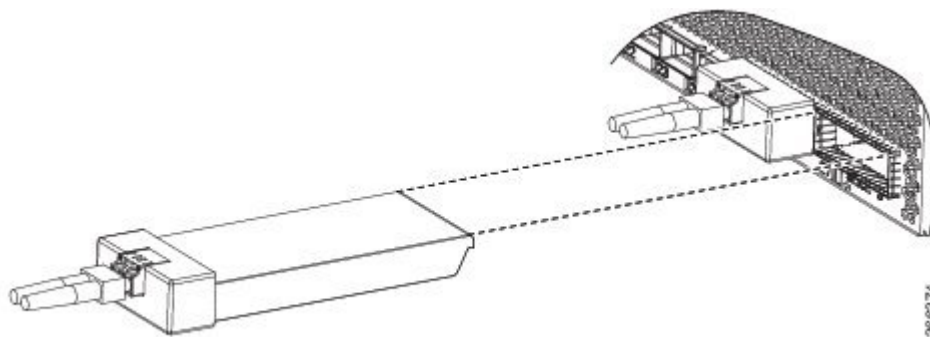
**注意** CFP2 モジュールは、静電気の影響を受けやすいデバイスです。CFP2 モジュールを取り扱ったり、触れたりする場合は、静電気防止用リストストラップのような個別のアースデバイスを常に使用してください。

## CFP2 モジュールの取り付け

CFP2 モジュールを取り付ける手順は、次のとおりです。

- ステップ1 静電気防止用リストまたはアンクルストラップを取り付けて、使用手順に従います。
- ステップ2 ラインカードのトランシーバポートソケットに CFP2 モジュールの位置を合わせます。

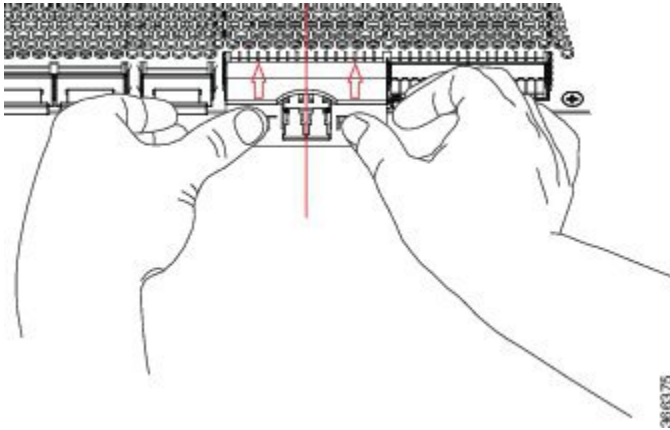
図 64: CFP2 モジュールのポートソケットへの位置合わせ



- ステップ3 EMI ガasket フランジがラインカード前面プレートと接触するまで CFP2 モジュールをスライドします。
- ステップ4 トランシーバソケットに CFP2 モジュールが完全に装着されるまで、親指でモジュールの前面をしっかりと押し込みます。

中心線に沿って前面に少なくとも 80N の力を均一に掛けると、CFP2 モジュールはスロットに正しく装着されます。脱着可能なプラグの両側に備えられたラッチ機構と電気コネクタがしっかりと固定される必要があります。

図 65: CFP2 モジュールのポート ソケットへの取り付け



**ステップ 5** ネットワーク ケーブル インターフェイスを取り付ける準備ができたなら、ダスト プラグを取り外し、ファイバコネクタの端面を点検し、きれいにします。その後すぐに CFP2 モジュールの光ボア穴にネットワーク インターフェイス ケーブル コネクタを取り付けます。

(注) 活性挿抜 (OIR) : 150 Gbps (8 QAM) 用に設定された CFP2 モジュールを挿入する場合、フラッシングのために両側の光学コントローラのレーザー処理で遅延が生じます。このレーザー処理には、最大 120 秒かかります。

## CFP2 モジュールの取り外し

CFP2 モジュールを取り外す手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** 静電気防止用リストまたはアンクルストラップを取り付けて、使用手順に従います。
- ステップ 2** すべてのインターフェイスケーブルをポートから取り外します。その際、ラインカードのどのポートにどのケーブルが接続されていたかを記録しておきます。
- ステップ 3** 人差し指で CFP2 モジュールの留め金を開きます。留め金が固く固定され、人差し指で開くことができない場合は、小さなマイナス ドライバか細長い器具を使って留め金を開きます。
- ステップ 4** 親指と人差し指で CFP2 モジュールをつかみ、ポートから慎重に取り外します。
- ステップ 5** 取り外した CFP2 モジュールは、静電気防止用マットの上に置くか、(返却する場合) 取り外した後、ただちに静電気防止用袋に入れてください。

## インターフェイスポートの接続

ネットワーク接続のために、ラインカード上の光インターフェイスポートを他のデバイスに接続できます。



## ネットワークへの光ファイバポートの接続

使用しているラインカードモデルによっては、QSFP+またはQSFP28 トランシーバを使用できます。一部のトランシーバはトランシーバに接続する光ファイバケーブルで動作し、その他のトランシーバは事前に接続されている銅ケーブルで動作します。ポート用の光ファイバケーブルを取り付けるには、トランシーバに光ファイバケーブルを取り付ける前に、1 ギガビット光ポート用の SFP トランシーバを取り付けるか、10 ギガビット光ポート用の SFP+ トランシーバまたは 100 ギガビットポート用の QSFP+ トランシーバを取り付ける必要があります。



**注意** トランシーバの取り付けおよび取り外しを行うと、耐用年数が短くなります。トランシーバの取り外しや取り付けは、本当に必要な場合以外に行わないでください。トランシーバの取り付けや取り外しは、ケーブルやトランシーバの損傷を防ぐため、ケーブルを外してから行うことを推奨します。

## ネットワークからの光ポートの接続解除

光ファイバトランシーバを取り外す必要がある場合は、光ファイバケーブルをトランシーバから取り外してから、トランシーバをポートから外す必要があります。

## トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス

高精度の信号を維持し、コネクタの損傷を防ぐためには、トランシーバおよび光ファイバケーブルを埃のない清潔な状態に保つ必要があります。減衰（光損失）は汚れによって増加します。減衰量は 0.35 dB 未満でなければなりません。

光ファイバ接続の検査手順とクリーニング手順については、『[Inspection and Cleaning Procedures for Fiber-Optic Connections](#)』を参照してください。

## ファブリック帯域幅のしきい値の設定

ファブリック帯域幅とは、各 NPU と使用可能なすべてのファブリックカード間の使用可能なリンクの総数に対するアクティブなファブリックリンクの数のパーセンテージのことです。ファブリック帯域幅アルゴリズムは、各ラインカードのすべての NPU 上のアクティブリンクの数をモニターし、ラインカードインターフェイスのオンとオフを切り替えます。アクティブリンクの数がしきい値を超えた場合、アルゴリズムはすべてのインターフェイスをオンにし、アクティブリンクの数が「しきい値 - 2」未満の場合は、インターフェイスがオフになります。この -2 の値は、頻繁なフラップを回避するために使用されています。この値は、bring down threshold が bring up threshold よりも、ASIC ごとのファブリックリンク数が 2 少ない状態が維持されることを示します。



- (注) いずれかのNPUリンクが必要なしきい値を下回っている場合でも、すべてのラインカードインターフェイスがオフになり、そのラインカードのすべてのNPUリンクが設定された帯域幅のしきい値を超えた後にのみオンになります。ファブリック帯域幅アルゴリズムは、ファブリックリンクが接続されていないNPU専用固定デバイスには適用されません。

帯域幅のしきい値は、ファブリックカードにトラフィックを伝送するために十分な帯域幅の可用性を確保するためのチェックポイントとして作用します。帯域幅のしきい値を設定するには、次のコマンドを使用します。

```
Router# configure
Router(config)# hw-module profile bw-threshold ?
WORD value in percent: 0-100, in increments of 10
Router(config)# hw-module profile bw-threshold 90
```



- (注) 帯域幅のしきい値の設定は、ファブリックリンク関連のアクティビティに対してのみ有効です。

ユーザーは、10以上、10単位でしきい値を設定できます。デフォルトは10%です。





## 第 5 章

# 初期設定の作成

- [ルータの初期設定の作成 \(129 ページ\)](#)
- [シャーシの設置の確認 \(131 ページ\)](#)

## ルータの初期設定の作成

ルータ管理インターフェイスに IP アドレスを割り当て、ルータをネットワークに接続できるようにします。

初めてルータの電源を入れると、ルータが起動し、ルータの設定に役立つ一連の質問が表示されます。ユーザが入力する必要がある IP アドレスを除き、各設定にはルータをネットワークに接続するためのデフォルトの選択肢を使用できます。



(注) これらのルータは、隣接デバイスが完全な動作状態にある場合、30 分以内に起動するように設計されています。



(注) ネットワーク内の他のデバイス間でルータを識別するために、ルータの一意の名前を意識してください。

### 始める前に

- コンソール デバイスをルータに接続する必要があります。
- ルータを電源に接続する必要があります。
- 管理インターフェイス (MgmtEth0/RP0/CPU0/0 および MgmtEth0/RP1/CPU0/0) に必要な IP アドレスとネットマスクを決定します。

**ステップ 1** ルータの電源を投入します。

電源モジュールユニットがルータに電力を送信すると、各電源モジュールの LED がグリーンに点灯し、ルータで使用するパスワードを指定するように求められます。

**ステップ 2** システムを初めて起動すると、新しいユーザ名とパスワードが作成されます。次のプロンプトが表示されます。

```
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! NO root-system username is configured. Need to configure root-system username.
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

--- Administrative User Dialog ---

Enter root-system username:
% Entry must not be null.

Enter root-system username: root
Enter secret:
Use the 'configure' command to modify this configuration.
User Access Verification

Username: root
Password:

RP/0/RP0/CPU0:ios#
```

**ステップ 3** このルータに使用する新しいパスワードを入力します。

パスワードのセキュリティ強度が確認され、強力なパスワードであると見なされない場合、そのパスワードは拒否されます。パスワードのセキュリティ強度を上げるには、次のガイドラインにパスワードが従っていることを確認します。

- 最低 8 文字
- 連続した文字（「abcd」など）の使用を最低限にするか使用しない
- 文字の繰り返し（「aaa」など）を最低限にするか使用しない
- 辞書で確認できる単語が含まれない
- 正しい名前を含んでいない
- 大文字および小文字の両方が含まれている
- 数字と文字の両方が含まれている

(注) 平文のパスワードには、特殊文字のドル記号（\$）を含めることはできません。

**ヒント** パスワードが平凡な場合（短くて解読されやすいパスワードなど）、そのパスワード設定は拒否されます。この手順の注意事項で説明したように、強力なパスワードを設定してください。パスワードは大文字と小文字が区別されます。

強力なパスワードを入力すると、パスワードを確認するように求められます。

**ステップ 4** パスワードを再度入力します。

同じパスワードを入力すると、パスワードが受け入れられます。

**ステップ5** 管理インターフェイスの IP アドレスを入力します。

**ステップ6** 管理インターフェイスのネットワーク マスクを入力します。

**ステップ7** 設定を編集するかどうかを尋ねられます。設定を変更しない場合は、**no** と入力します。

**ステップ8** 設定を保存するかどうかを尋ねられます。設定を保存する場合は、**yes** と入力します。

## シャーシの設置の確認

シャーシを設置したら、**show** コマンドを使用して設置および設定内容を確認します。問題が検出された場合は、さらに設定を行う前に修正を行ってください。

コマンド	説明
show inventory	製品 ID、シリアル番号、バージョン ID などの現場交換可能ユニット (FRU) に関する情報を表示します。
show environment	すべての環境関連のルータ情報を表示します。

コマンド	説明
show environment temperature	<p>カード温度センサの温度の読み取りを表示します。各システムコントローラ、ルートプロセッサ、ラインカード、およびファブリックカードには、2個のしきい値を持つ温度センサーがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• マイナー温度しきい値：マイナーしきい値を超えるとマイナー アラームが発生し、4つすべてのセンサーで次の処理が行われます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• システム メッセージを表示します。</li> <li>• SNMP 通知を送信します（設定されている場合）。</li> <li>• 環境アラーム イベントをログに記録します。このログは show alarm コマンドを実行して確認できます。</li> </ul> </li> <li>• メジャー温度しきい値：メジャーしきい値を超えると、メジャー アラームが発生し、次の処理が行われます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• センサー 1、3、4（空気吹き出しロセンサーおよびオンボードセンサー）に対しては、次の処理が行われます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• システム メッセージを表示します。</li> <li>• SNMP 通知を送信します（設定されている場合）。</li> <li>• 環境アラーム イベントをログに記録します。このログは show alarm コマンドを実行することで確認できます。</li> </ul> </li> <li>• センサー 2（吸気ロセンサー）に対しては、次の処理が行われます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• スイッチングカードでしきい値を超えた場合は、そのカードだけがシャットダウンします。</li> <li>• HA-standby または standby が存在するアクティブなルートプロセッサカードでしきい値を超えた場合は、そのルートプロセッサカードだけがシャットダウンし、スタンバイ状態のルートプロセッサカードが引き継ぎます。</li> <li>• スタンバイ状態のルートプロセッサカードがルータに存在しない場合は、温度を下げるために最大2分間待機します。このインターバル中はソフトウェアが5秒ごとに温度を監視し、設定に従ってシステムメッセージを送信し続けます。</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>(注) デュアルルートプロセッサカードを取り付けることを推奨します。デュアルルートプロセッサカードがないルータを使用している場合は、1つでもファンが動作しなくなったら、ファンカードをただちに交換することを推奨します。</p>
show environment power	ルータ全体の電力使用情報を表示します。
show environment voltage	ルータ全体の電圧を表示します。

コマンド	説明
show environment current	現在の環境ステータスを表示します。
show environment fan	ファントレイのステータスを表示します。





## 第 6 章

# シャーシコンポーネントの交換



(注) この章の図は、特に指示がない限り参照専用です。シャーシの実際の外観とサイズは異なる場合があります。

- ルートプロセッサカードの交換 (135 ページ)
- システム コントローラ モジュールの交換 (139 ページ)
- ブランクラインカードの取り付けと取り外し (141 ページ)
- ラインカードの交換 (144 ページ)
- ファントレイの交換 (150 ページ)
- ファブリック カードの交換 (154 ページ)
- 電源装置の交換 (162 ページ)

## ルートプロセッサカードの交換

ルータは最大 2 つの冗長ルートプロセッサカードをサポートしています。2 つのルートプロセッサカードがルータに取り付けられると、一方はアクティブカードとして機能し、もう一方はスタンバイカードとして機能します。アクティブなルートプロセッサカードが取り外されると、ルータは自動的にスタンバイルートプロセッサカードをアクティブにし、取り外されたカードがスタンバイルートプロセッサとなります。ルータに取り付けられているルートプロセッサカードが 1 つしかない場合、動作中に新しいルートプロセッサを空のルートプロセッサスロットに取り付けることができます。



**警告** **ステートメント 1029** : ブランクの前面プレートおよびカバー パネル

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。

**警告** ステートメント 1034—バックプレーンの電圧

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。保守を行う場合は注意してください。



(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。

『[Replace a Route Processor Card \(Video\)](#)』を視聴してください。

**ステップ 1** 新しいルートプロセッサカードのパッケージを開き、カードに破損がないかを点検し、カードがシャーシに搭載されている他のルートプロセッサカードと同じタイプであることを確認します。

カードが損傷している場合は、**Technical Assistance Center (TAC)** に報告してください。

**ステップ 2** 空のスロットにカードを取り付ける場合は、非脱落型ネジを緩めてスロットから抜き、そのスロットに搭載されているブランクカードを取り外します。ステップ 4 に進みます。

**ステップ 3** 現在シャーシに取り付けられているカードを交換する場合は、次の手順に従って、シャーシから既存のカードを取り外します。

a) 次のケーブルをカードから外します。

- コンソールケーブル
- イーサネット管理ケーブル

b) USB ポートを介してカードに接続されている外部ドライブがある場合は、それらのドライブを取り外します。

c) 管理者 EXEC モードで **hw-module location <loc> shutdown** コマンドを実行し、ファイルシステムの破損を防ぐためにルートプロセッサモジュールをグレースフルにシャットダウンします。

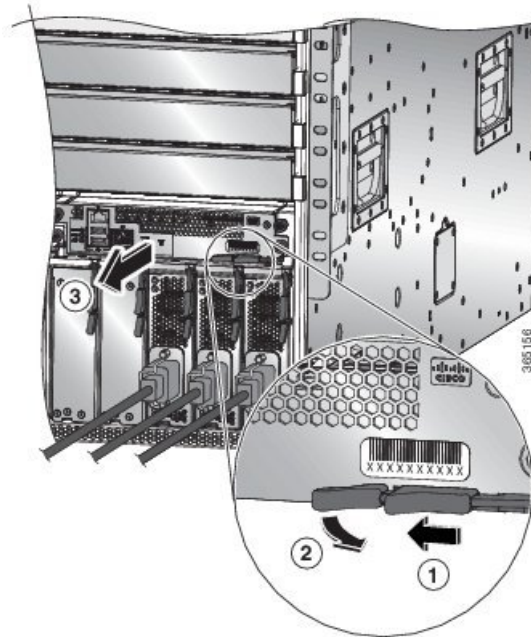
d) 指定したスロットのルートプロセッサステータス (STS) LED が消灯していることを確認します。また、カードのステータスが **POWERED\_OFF** であることを確認する **show platform** コマンドを実行して、カードが電源オフ状態であることを確認できます。

e) イジェクタハンドルの中央部をハンドルの端にスライドし、カードの前面から離れるようにハンドルを回転させます (次の図の 1 と 2 を参照)。

カードのコネクタがミッドプレーンから外れ、シャーシからわずかに離れます。



図 66: シャーシからのルート プロセッサ カードの取り外し



1	中央にあるハンドルをイジェクタレバーの端にスライドします。	2	イジェクタレバーを、カードから離れるように回転させます。
3	レバーを引いてシャーシからカードを途中まで引き出します。レバーを離し、カードの前面を持ってシャーシからカードを完全に引き出します。		

- f) 片手でカードの前面をつかみ、もう一方の手をカードの下に添えてカードの重量を支え、カードをシャーシから引き抜き、静電気防止用シートに置くか静電気防止袋に入れます。

**ステップ 4** 新しいカードを取り付けるには、次の手順を実行します。

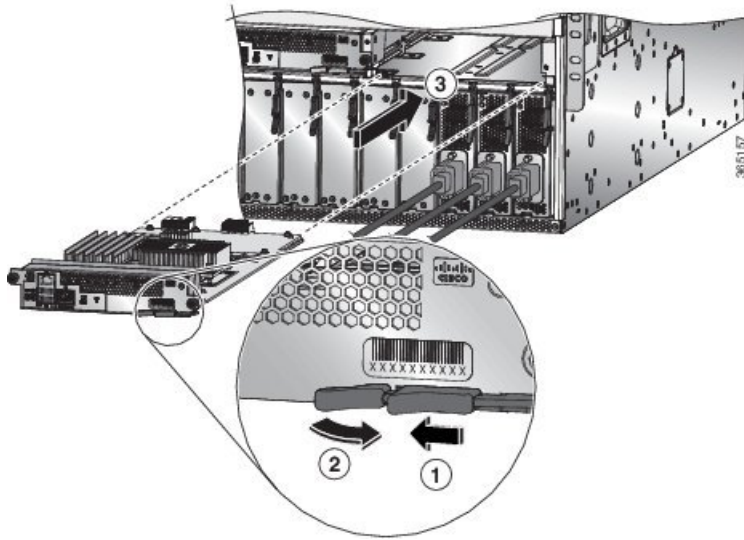
- a) イジェクタ ハンドルの中間部をハンドルの端に引き、カードの前面から離れるようにハンドルを回転させます。

この操作により、カードをスロットに完全に挿入できるようにレバーが開きます。

- b) 片手でカードの前面をつかみ、もう片方の手を下に添えてカードの重量を支えます。  
 c) カードの背面を空きルートプロセッサスロットにあるガイドに合わせ、カードをスライドしてスロットに完全に押し込みます (次の図を参照)。

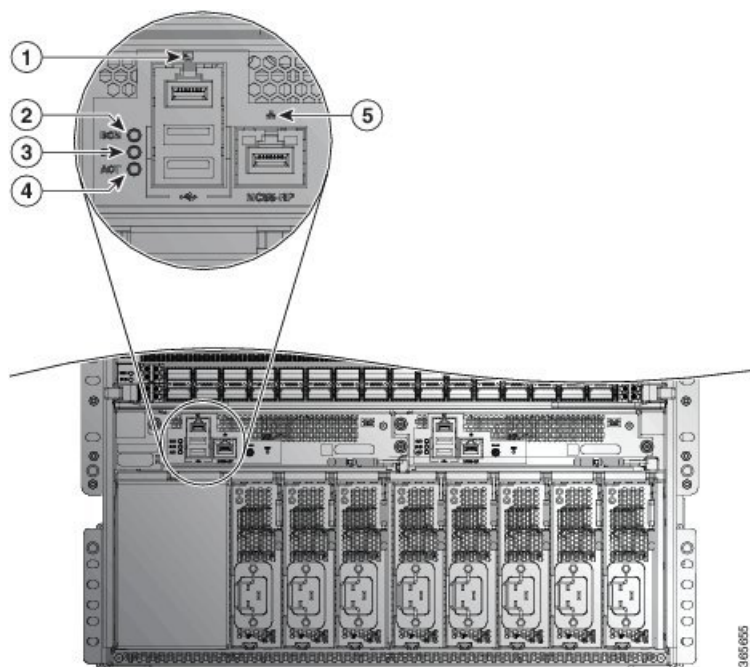
カードは、前面がシャーシの前面から約 0.6 cm (0.25 インチ) 突き出した状態で停止します。

図 67: シャーシへのルート プロセッサ カードの取り付け



1	中央にあるハンドルをイジェクタレバーの端にスライドします。	3	カード背面の端を空きルートプロセッサスロットに差し込みます。
2	イジェクタレバーを、カードから離れるように回転させます。		

- d) カチッという音がしてロックされるまでレバーをシャーシの前面に完全に回転させます。  
レバーのもう一方の端がスロットの前面の背後にはめ込まれており、カードがミッドプレーン上のコネクタに完全に装着されていることを確認します。
- e) 2本の非脱落型ネジを締めてカードをシャーシに固定します。8インチポンド (0.9Nm) のトルクでネジを締めます。
- f) 次のケーブルをカードに接続します。
- コンソールケーブル：コンソールポートに接続します。
  - 管理ケーブル：管理イーサネットポートに接続します。
- g) ルートプロセッサカードのLEDが点灯し、次のように表示されることを確認します。
- ステータス (STS) LED がオレンジ色に点滅した後に、単色オレンジ色に変わり、その後緑色に変わります。
  - アクティブ (ACT) LED はオレンジまたは緑です。



## システムコントローラ モジュールの交換

ルータは、シャーシにシステムコントローラモジュールを1個または2個搭載して動作可能です。シャーシにシステムコントローラモジュールがもう1個取り付けられていれば、1個を交換できます。



**警告** ステートメント 1029：ブランクの前面プレートおよびカバー パネル

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。



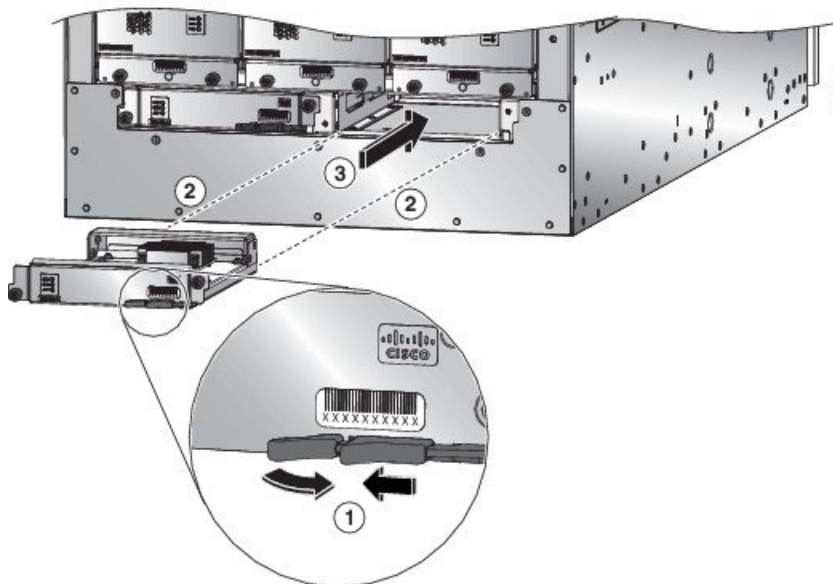
**警告** ステートメント 1034—バックプレーンの電圧

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。保守を行う場合は注意してください。

『[Replace a System Controller Module \(Video\)](#)』を視聴してください。

- ステップ1** 新しいシステムコントローラモジュールのパッケージを開き、損傷していないことを確認します。モジュールが損傷している場合は、Technical Assistance Center (TAC) に報告してください。
- ステップ2** 空のスロットにモジュールを取り付ける場合は、非脱落型ネジを緩め、スロットから抜き出して、そのスロットにすでにあるブランクモジュールを取り外します。ステップ4に進みます。
- ステップ3** シャーシに取りつけられているモジュールを交換する場合は、次の手順に従って、シャーシから既存のモジュールを取り外します。
- EXECモードで `hw-module location <loc> shutdown` コマンドを実行し、カードをグレースフルにシャットダウンします。
  - シャーシと接触しなくなるまで2本の非脱落型ネジ（モジュールの両側にあるネジ）を緩めます。
  - イジェクタレバーの中央にあるハンドルをレバーの端にスライドして保持します。
  - イジェクタレバーを、モジュールの前面から離れるように回転させます。  
レバーを回転させるに従い、モジュールがミッドプレーンから離れ、若干前方に移動します。
  - レバーを使用してスロットからモジュールを数インチ（約5 cm）引き出します。
  - 片手でモジュールの前面をつかみ、もう一方の手をモジュールの下に添えてモジュールの重量を支え、モジュールをシャーシから引き抜き、静電気防止用シートに置くか静電気防止袋に入れます。
- ステップ4** 新しいモジュールを取り付けるには、次の手順を実行します。
- イジェクタレバーの中央にあるハンドルをレバーの端にスライドして保持します（次の図を参照）。

図 68: シャーシからのシステムコントローラモジュールの取り外し



1	イジェクタレバーの中央にあるハンドルをレバーの端の方にスライドし、イジェクタレバーをモジュールから離れるように回転させます。	3	モジュールをスライドしてシャーシに完全に差し込みます。
---	--	---	-----------------------------

2	シャーシの空きスロットにモジュールの背面を合わせます。	
---	-----------------------------	--

- b) 片手でモジュールの前面を押さえて、もう片方の手を下に添えてモジュールを支えます。
- c) モジュールの背面を空きコントローラ スロットにあるガイドに合わせ、モジュールをスライドしてスロットに完全に押し込みます。

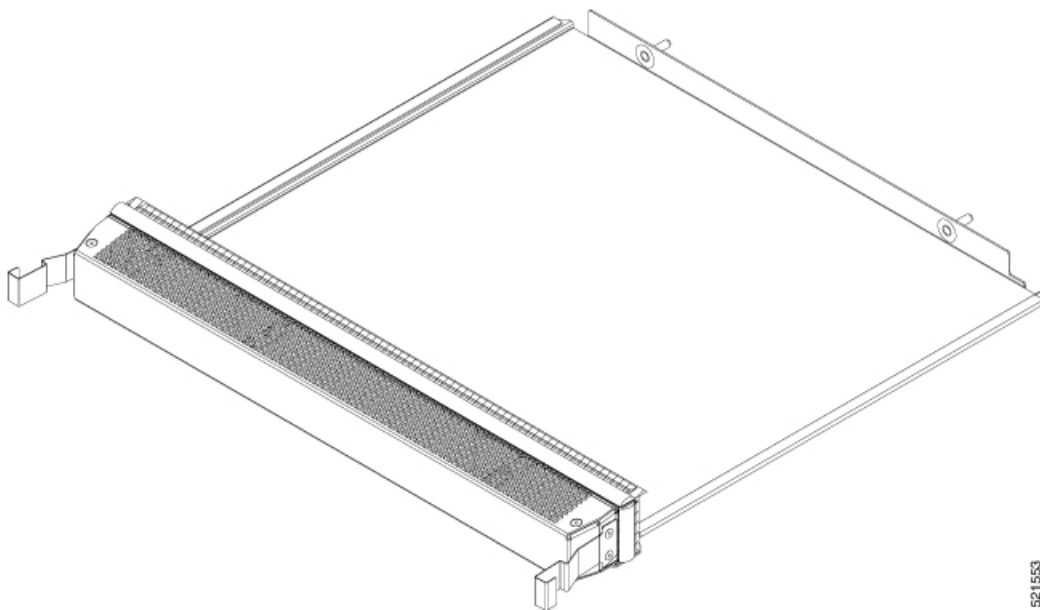
モジュールは、前面がシャーシの前面から約 0.6 cm (0.25 インチ) 突き出した状態で停止します。

- d) カチッという音がしてロックされるまでイジェクト レバーをシャーシの前面に完全に回転させます。モジュールがミッドプレーンに完全に装着されます。
- e) 2本の非脱落型ネジを締めてモジュールをシャーシに固定します。8 インチポンド (0.9 Nm) のトルクで各ネジを締めます。
- f) ステータス (STS) LED がオレンジ色に点滅し、単色オレンジ色に変わり、その後緑色に変わることで、アクティブ (ACT) LED がオレンジ色または緑色であることを確認します。

## ブランクラインカードの取り付けと取り外し

使用していないラインカードスロットがある場合は、ブランクラインカードで空のスロットを塞ぎ、ルータが電磁波干渉 (EMI) 放射要件を満たしてラインカード間に適切なエアフローが保たれるようにします。

図 69: ブランクラインカード (NCS55-5500-LC-BLNK)



521553

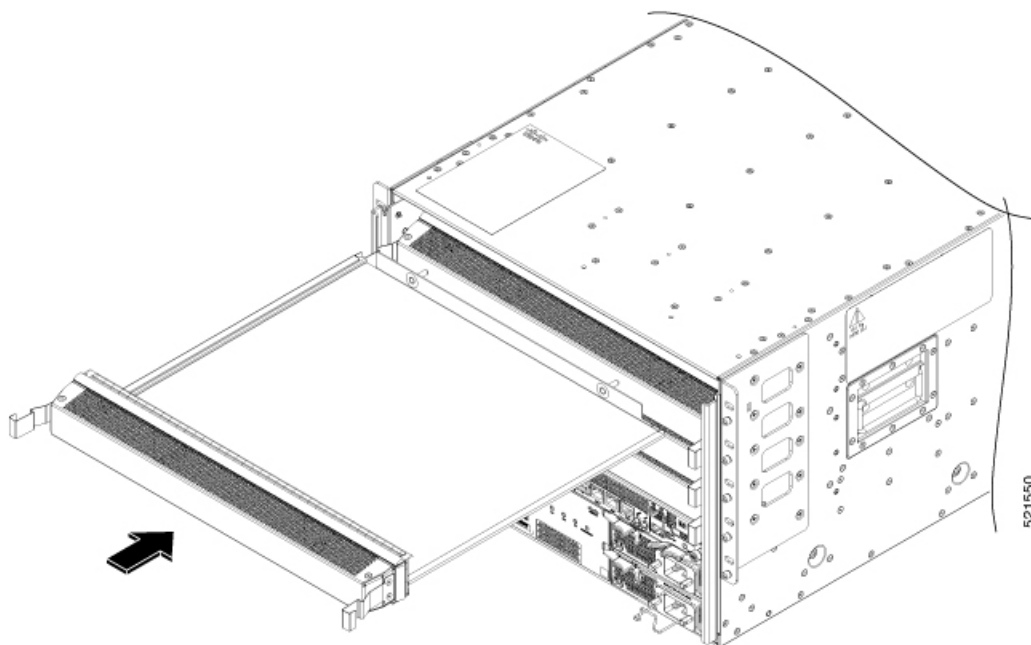
## ブランクラインカードの取り付け

次に、ラインカードスロットにブランクラインカードを挿入する手順を示します。

- ステップ1** 片手でブランクラインカードの前面を持ち、もう一方の手をそのカードの下に添えます。
- ステップ2** 開いているラインカードスロットのガイドにブランクラインカードの背面を合わせ、スロットにスライドさせます。ブランクラインカードの両側にある2個のラッチは、シャーシ側面のブラケットにロックする必要があります。

次の図に示すように正しい位置に取り付けてスロットの上下の端の間にブランクラインカードが引っかからないようにしてください。

図 70: ブランクラインカードの挿入



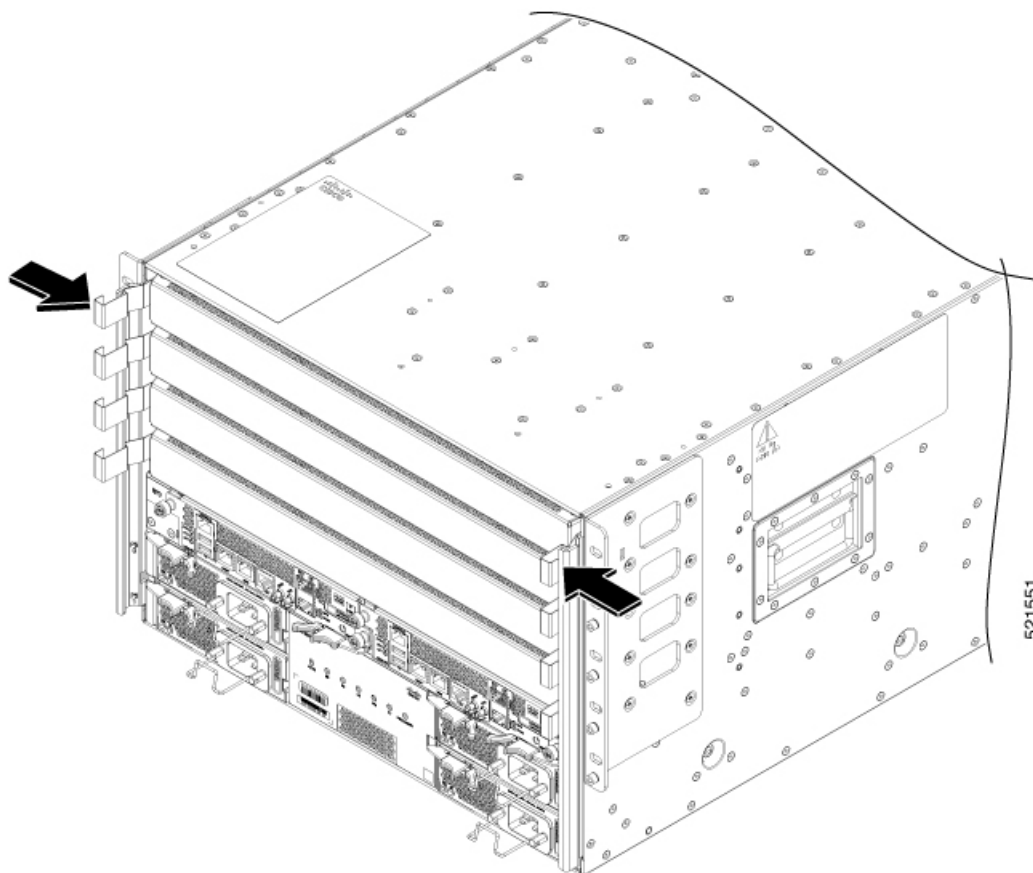
- (注) ラッチは堅いため、シャーシ側面のブラケットと完全にかみ合わせるために余分な力が必要になる場合があります。

## ブランクラインカードの取り外し

次に、ラインカードスロットからブランクラインカードを取り外す手順を示します。

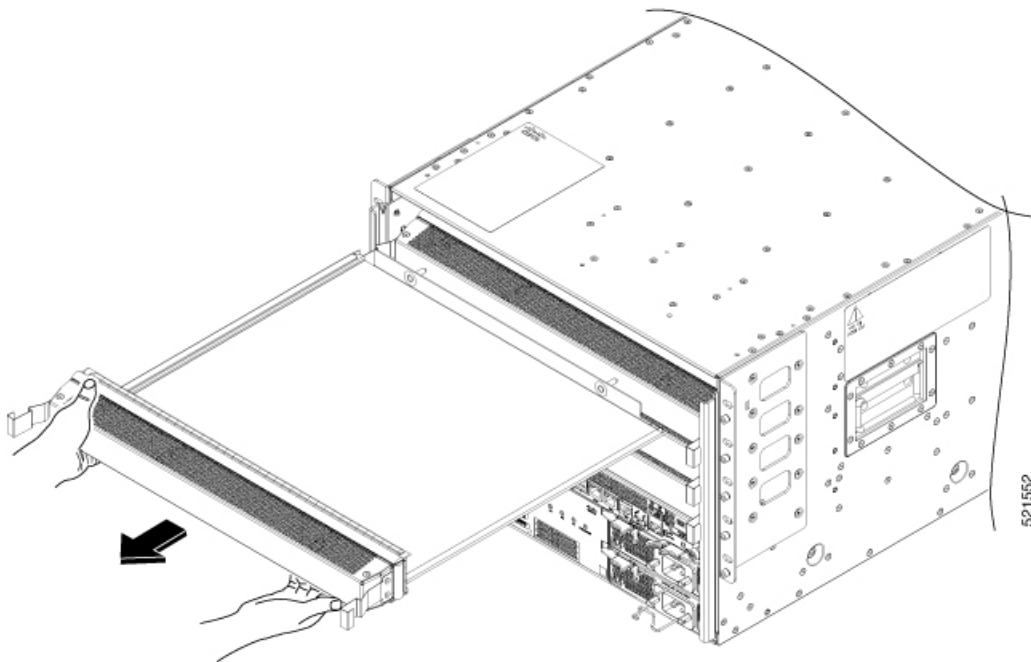
- ステップ1** シャーシの側面のブラケットからロックが解除されるように、人差し指を使用してブランクラインカードの側面にある2個のラッチを押します。ラインカードをゆっくりと少し引き出します。

図 71: 側面のラッチを持ちます。



**ステップ 2** ブランクラインカードを両手で持ち、シャーシスロットから完全に引き出します。

図 72: ブランクラインカードの取り外し



(注) ラッチは堅いため、シャーシ側面のブラケットから完全に外すために余分な力が必要になる場合があります。

## ラインカードの交換

ルータは、シャーシにラインカードを1個以上搭載すると動作可能になります。少なくとも1個のラインカードがシャーシに取り付けられ、動作している場合は、別のラインカードを交換するか、または空きラインカードスロットに新しいラインカードを取り付けることができます。



**警告** ステートメント 1029 : ブランクの前面プレートおよびカバー パネル

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。





**警告 ステートメント 1034**—バックプレーンの電圧

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。保守を行う場合は注意してください。



**警告 ステートメント 1051** : レーザー放射

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。

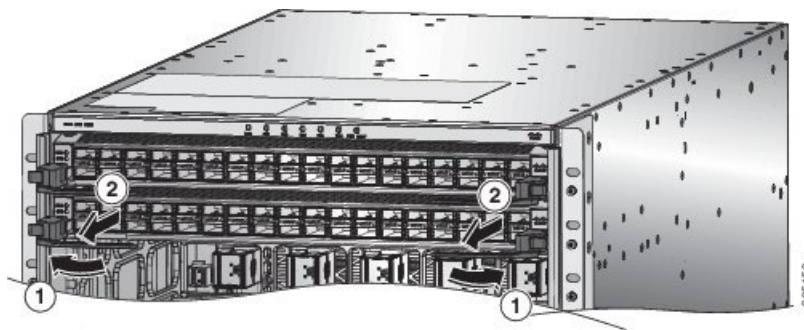
『[Replace a Line Card \(Video\)](#)』を視聴してください。

**ステップ 1** 新しいラインカードのパッケージを開き、モジュールが損傷していないことを確認します。モジュールが損傷している場合は、Technical Assistance Center (TAC) に連絡してください。

**ステップ 2** シャーシに取りつけられているモジュールを交換する場合は、次の手順に従って、シャーシから既存のモジュールを取り外します。

- a) モジュールから各インターフェイスケーブルを取り外し、ラベルを付けます。
- b) EXEC モードで **hw-module location <loc> shutdown** コマンドを実行し、ラインカードをグレースフルにシャットダウンします。または、コンフィギュレーションモードで **hw-module shut location <loc>** コマンドを実行することもできます。
- c) 指定したスロットのラインカードのステータス (STS) LED が消灯していることを確認します。また、カードのステータスが POWERED\_OFF であることを確認する **show platform** コマンドを実行して、カードが電源オフ状態であることを確認できます。
- d) シャーシの中央から外側へと、2 本のイジェクタレバーを回します (次の図を参照)。

図 73: シャーシからのラインカードの取り外し



1	モジュールの両端にあるイジェクタハンドルを、取り付けブラケットから外れるまで、シャーシの中央から外側へと回します。	2	各イジェクタハンドルを引いて、シャーシからモジュールを途中まで取り外します。
---	---	---	--

レバーが、シャーシの側面にあるブラケットからロック解除されます。

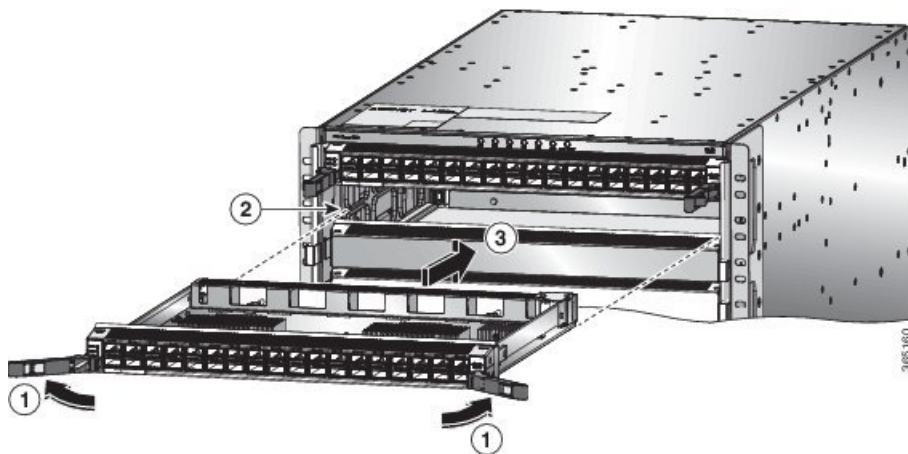
- e) レバーを使用して、シャーシからモジュールを数インチ（約 5 cm）に引き出します。
- f) 片手でモジュールの前面をつかみ、もう一方の手をモジュールの下に添えてモジュールの重量を支え、シャーシから引き抜き、静電気防止用シートに置くか、静電気防止袋に入れます。

**ステップ 3** 新しいモジュールを取り付けるには、次の手順を実行します。

- a) 2本の各イジェクタレバーの端を、シャーシの中央から外側へと回します。
- b) 片手でモジュールの前面をつかみ、もう片方の手を下に添えてモジュールの重量を支えます。
- c) モジュールの背面を空きラインカードスロットにあるガイドに合わせ、モジュールをスライドしてスロットに完全に押し込みます（次の図を参照）。

モジュールは、前面がシャーシの前面から約 0.6 cm（0.25 インチ）突き出した状態で停止します。2本のレバーは、シャーシの前面の方へ途中まで動きます。

図 74: シャーシへのラインカードの挿入



1	モジュールの両端にあるイジェクタハンドルを、シャーシの中央から外側へと回します。	3	モジュールをスライドしてスロットに完全に差し込みます。
2	スロットの両側にあるトラックと、モジュールの背面側の底面の位置を合わせます。		

- d) 2個のレバーの端をシャーシの中央方向に回します。  
レバーがシャーシからまっすぐになると、反対側の端はシャーシ側面のブラケットに固定されます。レバーを回すにつれ、モジュールの前面がシャーシの前面まで移動し、シャーシのミッドプレーンにモジュールが完全に装着されます。
- e) ラインカードの適切なポートに各インターフェイスケーブルを接続します。各ケーブルのラベルを使用して、各ケーブルを接続するポートを判別します。
- f) システム管理コンフィギュレーションモードにログインします。 `no hw-module shutdown location <loc>` コマンドを使用して、カードの電源を正常にオンにします。または、XR コンフィギュレーションモー

ドで **hw-module unshut location <loc>** コマンドまたは **no hw-module shut location <loc>** コマンドを実行することもできます。

- g) ラインカードの LED が点灯し、次のように表示されることを確認します。
- ステータス (STS) LED がオレンジ色に点滅した後に、単色オレンジ色に変わり、その後緑色に変わります。
  - 接続ポートごとに、ポート LED が点灯し、グリーンまたはオレンジになります。

## モジュラポートアダプタの取り付けと取り外し

ここでは、MPA の取り付けまたは取り外しの方法について説明します。

### モジュラポートアダプタの取り扱い

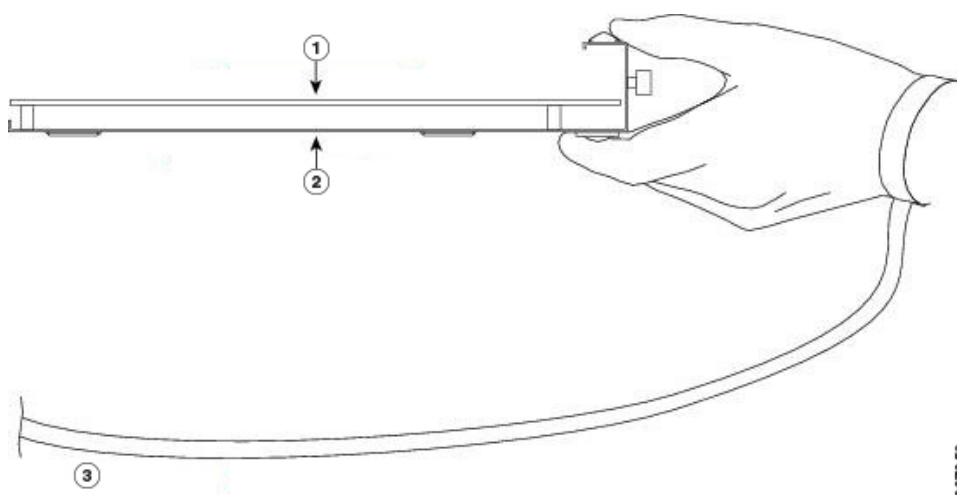
各モジュラポートアダプタ (MPA) の回路基板は金属製フレームに取り付けられていますが、静電放電に対しては脆弱です。



**注意** MPA を扱う際は常にフレームの端とハンドルを持ちます。MPA コンポーネントまたはコネクタピンには決して手を触れないようにしてください (下記の図を参照)。

未使用のベイがある場合は、必ずブランク MPA スロットフィラーで空のベイを塞いでください。これにより、ルータまたはスイッチが電磁干渉 (EMI) 防止基準を満たすことができ、取り付けられたモジュール間に適度なエアフローが保たれます。未使用のベイに MPA を取り付ける場合は、まずブランクを取り外す必要があります。

図 75: モジュラポートアダプタの取り扱い



1	プリント回路基板	2	金属製フレーム
---	----------	---	---------

3	アースストラップ		
---	----------	--	--

## 活性挿抜



**注意** Cisco IOS XR ソフトウェア 6.6.1 以降のリリースでは、Cisco NCS 5500 シリーズ モジュラポートアダプタ (MPA) のオンライン挿入および取り外し (OIR) をサポートします。

Cisco NCS 5500 シリーズのモジュラポートアダプタ (MPA) は、活性挿抜 (OIR) をサポートしています。モジュラポートアダプタ (MPA) は、モジュララインカード (MLC) とは独立して装着または取り外しができます。モジュラポートアダプタ (MPA) を搭載した MLC の OIR もサポートされています。

モジュラポートアダプタ (MPA) は以下の種類の OIR をサポートしています。

- ソフト OIR

ソフト OIR では、正しく活性挿抜を行うためには、IOS XR **hw-module subslot rack/slot/subslot reload**、**hw-module subslot rack/slot/subslot shutdown**、および **no hw-module subslot rack/slot/subslot shutdown** コマンドを使用します。

- 管理 OIR

モジュラポートアダプタ (MPA) の活性挿抜の管理は、次のステップで構成されます。

- **hw-module subslot rack/slot/subslot shutdown** コマンドで MPA をシャットダウンします。
- LED が緑から消灯になったことを確認します。
- **do show platform** コマンドを実行し、取り外す MPA がディセーブル状態であることを確認します。
- 対象の MPA を物理的に取り外します。
- 交換用 MPA を物理的に挿入します。スロットに MPA を挿入したら、右側にある MPA ネジを 10 秒以内に締めます。右ネジを最初に締めてから、左ネジを締めます。



(注) MPA の非脱落型ネジを 10 秒以内に締めます。そうしない場合、MPA はシャットダウンし、**ディセーブル**状態に移行します。MPA を回復するには、両方の非脱落型ネジを締め、**hw-module subslot rack/slot/subslot reload** コマンドを実行します。

- **no hw-module subslot rack/slot/subslot shutdown** コマンドで MPA をアップステートに戻します。

- ハード OIR

次の手順を実行することで、コマンドを実行せずに、実行中のシステムでOIRを実行できます。

- 右のイジェクタネジを緩めます。
- 左のイジェクタネジを緩めます。
- MPA を取り外して交換します。

## モジュラポートアダプタの取り付けと取り外し

この項では、NC55-MOD-A-S および NC55-MOD-A-SE-S モジュラ ラインカード (MLC) のモジュラ ポート アダプタ (MPA) の取り付けまたは取り外しを行う手順を追って説明します。



(注) スロットから MPA を取り外した後、MPA を再挿入する前に 60 秒間待ちます。



(注) 両方のイジェクタ ネジを外した後、15 秒間待ってスロットから MPA を取り外します。



**警告** 作業中は、カードの静電破壊を防ぐため、必ず静電気防止用リストストラップを着用してください。感電する危険があるので、手や金属工具がバックプレーンに直接触れないようにしてください。ステートメント 94

MPA の取り外しおよび取り付けを行うには、次の手順を実行します。

1. MPA を挿入するには、MLC 内部にある、MPA を固定するためのガイド レールの位置を確認します。これらは MPA スロットの左下および右下にあり、2.54 cm (1 インチ) ほど奥に位置します。
2. MPA を慎重に MLC の奥まで差し入れ、MPA インターフェイス コネクタ内に MPA をしっかりと装着します。完全に装着されると、MPA は前面プレートのやや後方に位置します。



(注) MPA は、ガイド レールに正しく合わせれば、スムーズに挿入できます。MPA をスムーズに挿入できない場合は、絶対に無理に押ししないでください。MPA を一旦取り外し、細心の注意を払ってガイド レールに再び正しく合わせます。カチッという音が聞こえるまで、スロットの内側に MPA を押しします。2 回目のカチッという音が聞こえるまで、MPA をさらに押し続けます。2 回目のカチッという音が聞こえた後、MPA は完全に取り付けられます。

3. MPA を正しく装着したら、No.2 プラス ドライバを使用して MPA の非脱落型ネジを締め付けます。右ネジを最初に締めてから、左ネジを締めます。



- (注) MPA の非脱落型ネジを 10 秒以内に締めます。そうしない場合、MPA はシャットダウンし、**ディセーブル**状態に移行します。MPA を回復するには、両方の非脱落型ネジを締め、**hw-module subslot rack/slot/subslot reload** コマンドを実行します。



- (注) MPA を取り付ける際に、MPA の非脱落型ネジを締めすぎないでください。MPA の非脱落型ネジは 6 +/-0.5 インチポンドのトルクで締めます。

4. MLCから MPA を取り外すには、No.2 プラス ドライバを使用して MPA の非脱落型ネジを緩めます。右ネジを最初に緩めてから、左ネジを締めます。
5. MPA をつかみ、 から MPA を引っ張ります。MLC (あらかじめ MPA からケーブル類を外しておいてください。)

## ファントレイの交換

ファントレイの交換、またはファントレイの後ろにあるファブリック カードの交換のため、ファントレイを取り外すことができます。

ルータでは3個のファントレイを使用しますが、1個を交換する間、つまり、ファントレイの後ろにあるファブリック カードの1個を交換するために1個を取り外している間、2個のファントレイを使用して動作できます。1個のファントレイを取り外すと、他のファントレイは、設計どおりのエアフローを維持するためにファンを高速化します。



- (注) 3分以内にファントレイを交換できない場合は、交換する準備が整うまで、ファントレイをシャーシから取り外さないことをお勧めします。



- (注) 動作中に複数のファントレイを一度に取り外すと、ルータは2分間の猶予をとって動作し、欠落している追加のファントレイをこの期間内に交換しなければ、シャットダウンされます。複数のファントレイを取り外したときに過熱状態が発生すると、シャットダウンは2分未満で発生することがあります。



- (注) ファントレイの1つに障害が発生した場合、Cisco NCS 5500 シリーズモジュラールータが動作を継続するための最大許容温度は、高度 1,800 m で 30 °C です。

ファントレイを交換するには、次の作業を行ってください。

1. ファントレイを取り外します。詳細については、[ファントレイの取り外し \(151 ページ\)](#) を参照してください。
2. 取り外したファントレイの後ろにあるファブリックカードを交換する場合は、[ファブリックカードの交換 \(154 ページ\)](#) を参照してください。
3. [ファントレイの取り付け \(152 ページ\)](#) の説明に従ってファントレイを取り付けます。

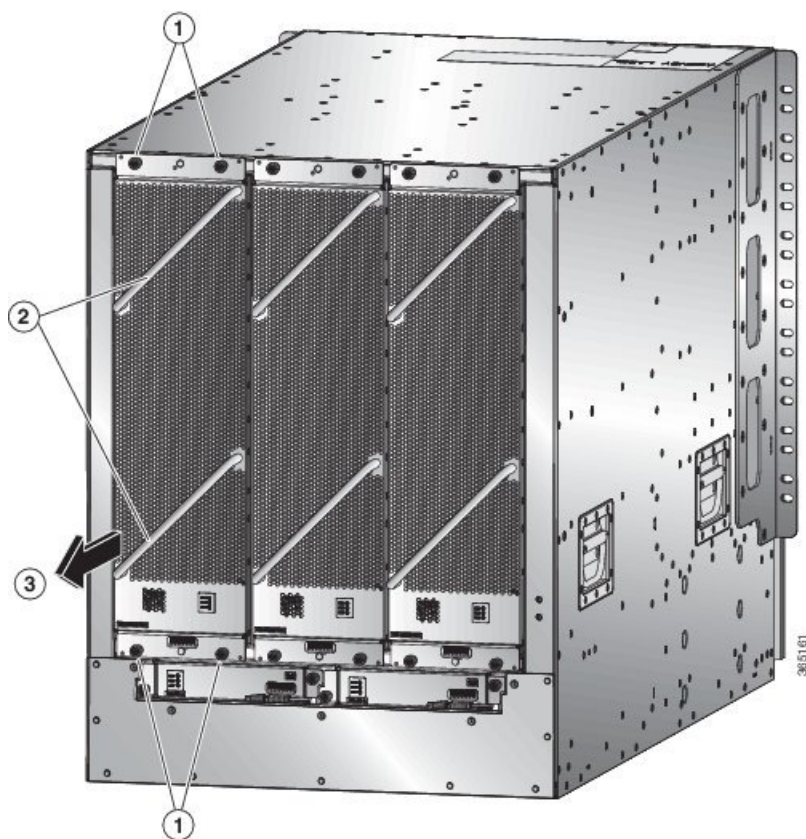
『[Replace a Fan Tray \(Video\)](#)』を視聴してください。

## ファントレイの取り外し

ルータの動作中は一度に1台のファントレイだけを取り外すようにしてください。複数のファントレイを一度に取り外すと、取り外した追加のファントレイを時間内に交換しない場合、ルータは2分以内にシャットダウンされます。

**ステップ 1** 各ネジがシャーシから外れるまで、ファントレイの前面にある4本の非脱落型ネジを緩めます（次の図を参照）。

図 76: シャーシからのファントレイの取り外し



1	4本の非脱落型ネジ（モジュールの上部にある2本と下部にある2本）を外します。	3	ファントレイを引いてシャーシから引き出します。静電気防止用シートの上にファントレイを置きます。
2	ファントレイの2つのハンドルを両手でつかみます。		

**ステップ2** ファントレイ前面の両方のハンドルを両手でつかみ、スロットからファントレイを引き出します。

**ステップ3** ファントレイを静電気防止材の上に置くか、静電気防止袋に収納します。

## ファントレイの取り付け

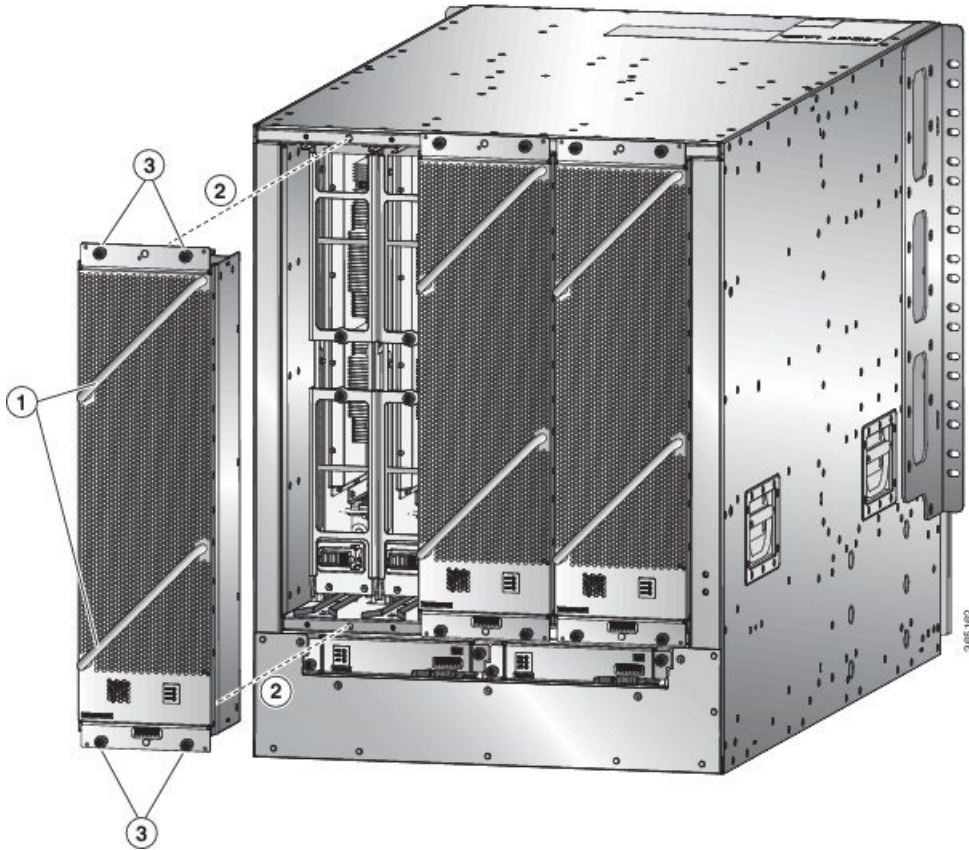
### 始める前に

- シャーシでファントレイ スロットが空いていること。
- 取り付け用のファントレイがあること。
- 空いているファントレイ スロットの後ろにあるファブリック カードを交換している場合は、ファブリック カードの交換作業が完了していることを確認すること。

**ステップ1** 両手を使って取り付けるファントレイ前面にある2本のハンドルをつかみます。



図 77: シャーシへのファントレイの取り付け



1	ファントレイの2つのハンドルを両手でつかみます。	3	4本の非脱落型ネジを取り付けて、8インチポンド (0.9 Nm) のトルクで各ネジを締めます。
2	空きファントレイ スロットにファントレイの背面を合わせます。ファントレイの上下のピンはシャーシの穴と揃っている必要があり、ファントレイ上部の2組のレールは空きスロットにある2組のトラックと揃っている必要があります。ファントレイをスライドしてスロットに完全に差し込みます。		

**ステップ 2** ファントレイとその背面（電気コネクタが付いた側の面）をシャーシのファントレイ スロットの開口部に配置します。

**ステップ 3** ファントレイ上部にある2つのトラックを、シャーシ内の空いているファントレイ スロットの上部にある2組のレールに合わせます。

**ステップ 4** ファントレイの前面がシャーシに接触するまで、ファントレイをスロットに完全に押し込みます。  
ファントレイ前面にある4本の非脱落型ネジが、シャーシにある4個のネジ穴に合っていることを確認します。

**ステップ5** 4本の非脱落型ネジを締めてファントレイをシャーシに固定します。8インチポンド（0.9 Nm）のトルクでネジを締めます。

**ステップ6** ファントレイのステータスLEDが点灯し、グリーンになることを確認します。

## ファブリックカードの交換

ルータは、3個または6個のファブリックカードを使用しますが、他のカードが動作中に1個のファブリックカードを交換できます。ファブリックカードを交換するには、次の作業をしてください。

- 交換するファブリックカードをシャットダウンします。
- シャーシ内のファブリックカードを覆っているファントレイを取り外します。
- ファブリックカードを取り外します。
- 新しいファブリックカードを取り付けます。
- ファブリックカードの上にファントレイを再度取り付けます。
- ファブリックカードをアクティブにします。

ファントレイを取り外す間、設計どおりのエアフローを維持するために、ファントレイのもう1つのファンの速度が上がります。動作中は、ルータが過熱してシャットダウンしないように、一度に1個のファントレイだけを取り外し、3分以内にそのファントレイを再度取り付けることをお勧めします。複数のファントレイを一度に取り外すと、余分に取り外したファントレイを2分以内に再度取り付けない場合は、ルータはシャットダウンされます（ルータが過熱状態になるとさらに早くシャットダウンされる可能性があります）。



- (注) ルータのすべてのファブリックスロットに何も取り付けられていない場合は、次の表に示すようにファブリックスロットにモジュールを取り付け、空きスロットにブランクフィラープレートを挿入します。推奨されるスロットにファブリックカードを取り付けると、ファンの一部に電源が投入されません。

表 15: 装着するファブリックカードスロット

ファブリックカードの数	装着先スロット
1（許可されていません）	なし
2（推奨しません）	なし
3（最小の推奨数）	FC1、FC3、およびFC5とラベル付け
4	FC1、FC2、FC3、およびFC5とラベル付け

ファブリックカードの数	装着先スロット
5	ラベル FC0、FC1、FC2、FC3、FC5 または ラベル FC1、FC2、FC3、FC4、FC5
6 (すべて取り付け)	FC0、FC1、FC2、FC3、FC4、および FC5 と ラベル付け



- (注) NCS 5508 および NCS 5516 シャーシでは、ファンが 100% で動作するために、完全装着された第 2 世代ファブリックカードが必要です。

ファブリックカードを交換するには、以下のトピックで説明する操作を実行する必要があります。

1. 交換するファブリックカードを覆っているファントレイを取り外します。
2. ファブリックカードをシャットダウンして取り外します。
3. 新しいファブリックカードを取り付けます。
4. 新しいファブリックカードの上にファントレイを取り付けます。

『[Replace Fabric Card \(Video\)](#)』を視聴してください。

## ファブリックカードの取り外し

### 始める前に

- モジュールを扱っている間は、静電放電 (ESD) リストストラップなどの ESD 防止デバイスを着用する必要があります。
- シャーシから取り外すモジュールごとに、静電気防止用シートまたは梱包材を準備します。



- (注) システム管理コンフィギュレーションモードでコマンドを実行した後、コマンドを **commit** して設定を有効にします。

**ステップ 1** ファブリックカードを交換する場合は、新しいモジュールのパッケージを開き、損傷していないことを確認します。

モジュールが損傷している場合は、Technical Assistance Center (TAC) に報告し、取り付ける損傷のないモジュールを入手するまで、この交換プロセスを停止してください。

**ステップ2** 操作中の packets 損失を防ぐために、次の手順でファブリックカードをシャットダウンします。

- a) システム管理コンフィギュレーションモードで **controller fabric plane <plane-id> shutdown** コマンドを使用して、ファブリックコントロールプレーンを閉じます。

6つのプレーンがあり、<plane-id>の値は0~5です。

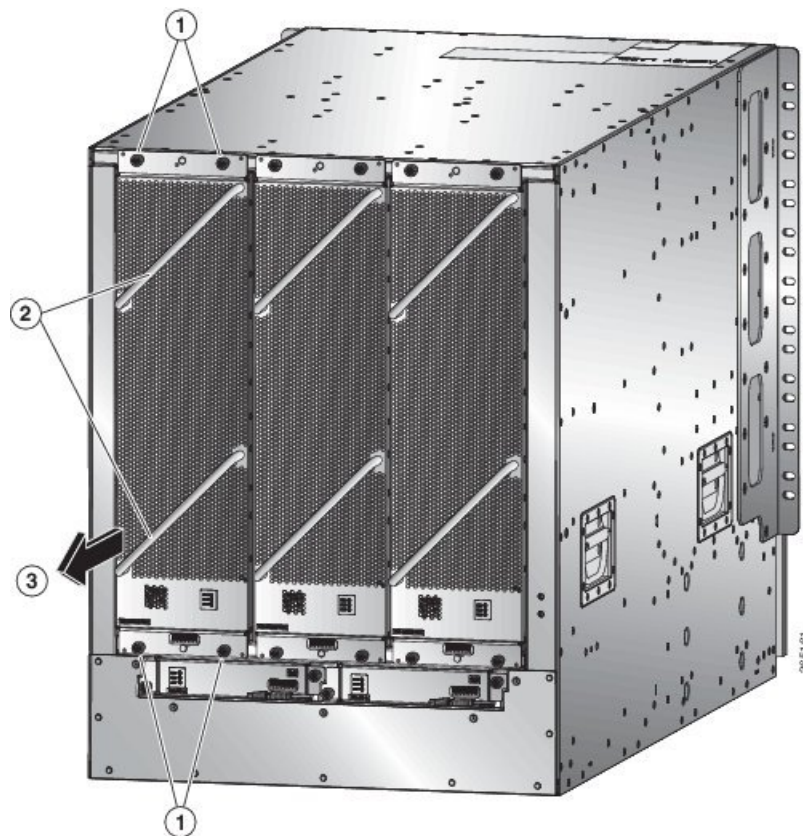
カードを交換する場合は、カードに対応するファブリックプレーンをシャットダウンします。たとえば、スロット0(0/FC0)のカードを交換する場合は、ファブリックプレーン0をシャットダウンします。

- b) システム管理コンフィギュレーションモードで **hw-module location <loc>** コマンドを実行します。または、XRコンフィギュレーションモードで **hw-module shut location <loc>** コマンドを実行することもできます。
- c) ファントレイで、指定したスロットのファブリック (FAB/FC) LED が消灯していることを確認します。また、システム管理モードで、カードのステータスが POWERED\_OFF であることを確認する **show platform** コマンドを実行して、カードが電源オフ状態であることを確認できます。

**ステップ3** 次の手順に従って、ファブリックカードを覆っているファントレイを取り外します。

- a) 各ネジがシャーシから外れるまでファントレイの前面にある4本の非脱落型ネジ (ファントレイ前面の角にあるネジ) を緩めます (次の図の1を参照)。

図 78: シャーシからのファントレイの取り外し



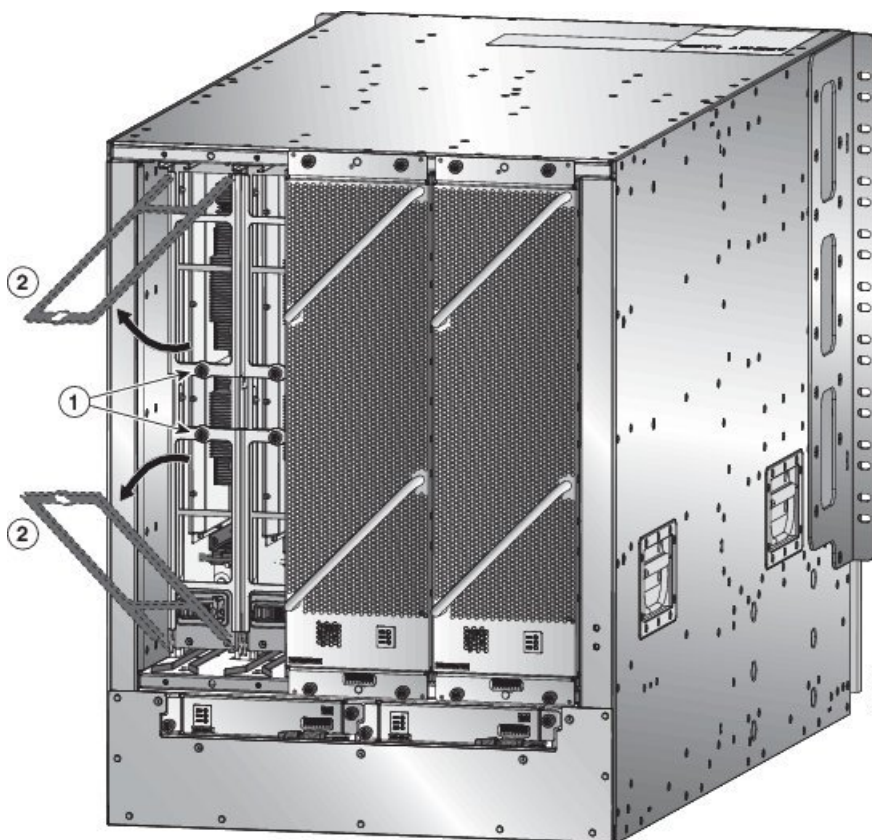
1	4本の非脱落型ネジ（モジュールの上部にある2本と下部にある2本）を外します。	3	ファントレイを引いてシャーシから引き出します。静電気防止用シートの上にファントレイを置きます。
2	ファントレイの2つのハンドルを両手でつかみます。		

- b) ファントレイ前面の両方のハンドルを両手でつかみ、スロットからファントレイを引き出します。
- c) ファントレイを静電気防止材の上に置くか、静電気防止袋に収納します。

**ステップ 4** 次の手順に従って、交換するファブリックカードを取り外します。

- a) ファブリックカードの各ハンドルの中央にあるネジを外します（次の図の1を参照）。

図 79: シャーシのスロットからのファブリックカードのロック解除

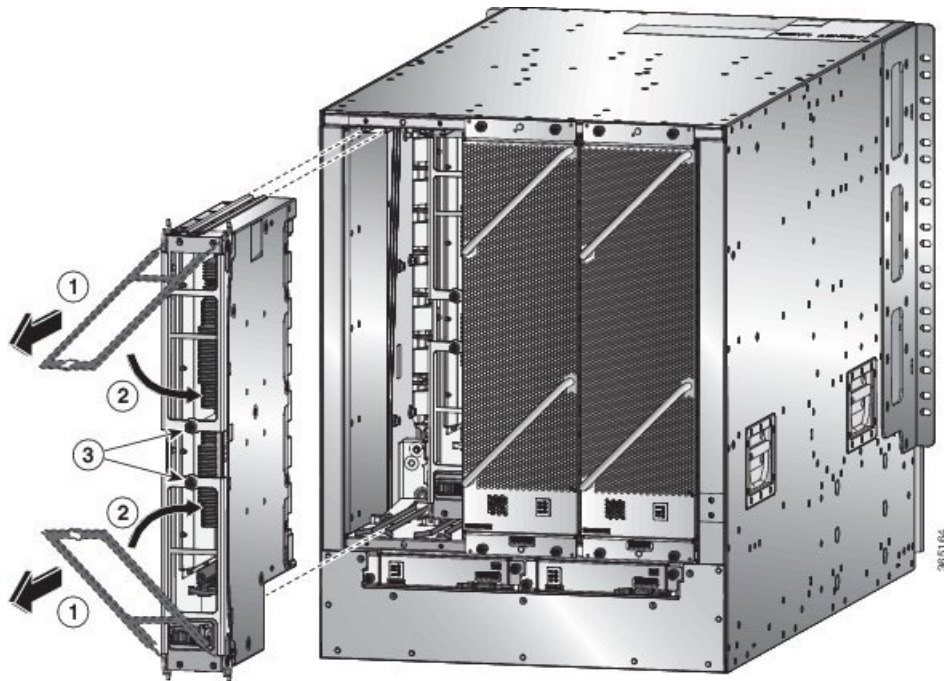


1	2本の非脱落型ネジ（各イジェクタハンドルにあるネジ）を外します。	2	両方のイジェクタハンドルを、ファブリックカードの前面から離れるように回転させます。
---	----------------------------------	---	---

- b) 各ハンドルのもう一方の端が、スロットのモジュールを保持しなくなるように、2本のハンドルを少なくとも30度回転させます（前の図の2を参照）。
- c) 両手で2つのハンドルを持ち、スロットからモジュールを数インチ（約5 cm）引き出します（次の図を参照）。



図 80: シャーシからのファブリックカードの取り外し



1	両方のハンドルを引いてシャーシからファブリックカードを途中まで取り外します。	3	2本の非脱落型ネジ（各ハンドルにあるネジ）でモジュールにネジ留めします。8インチポンド（0.9 Nm）のトルクで各ネジを締めます。
2	両方のイジェクタハンドルをモジュールの前面まで回転させます。		

- d) カチッと音がして納まるまで両方のハンドルを回転させ、モジュール前面の元の位置に戻します。ハンドルの裏にある非脱落型ネジを使用してモジュールに各ハンドルを固定します。8インチポンド（0.9 N·m）のトルクでネジを締めます（前の図の2と3を参照）。
- e) ファブリックカードの下に片方の手を添えて重量を支え、もう一方の手をモジュールの前面に配置し、モジュールをスライドさせてスロットから引き抜きます。
- f) モジュールを90度回して、静電気防止用シートに水平に置くか、静電気防止袋に入れます。

**ステップ5** カードを交換し、システム管理コンフィギュレーションモードにログインします。 **no hw-module shutdown location <loc>** コマンドを使用して、カードの電源を正常にオンにします。または、XR コンフィギュレーションモードで **hw-module unshut location <loc>** コマンドまたは **no hw-module shut location <loc>** コマンドを実行することもできます。

**ステップ6** システム管理モードで **show platform** コマンドを使用して、XR VM およびシステム管理 VM でカードが動作可能として表示されることを確認します。システム管理コンフィギュレーションモードから、**no controller fabric plane <plane-id> shutdown** コマンドを使用してプレーンを有効にします。

**ステップ7** システム管理モードで **show controllers fabric plane all** コマンドを使用して、プレーンに「UP UP」と表示されていることを確認します。

## XR プレーン hw-module 設定の使用に関する制約事項

XR プレーン hw-module 設定を使用するための制約事項は次のとおりです。

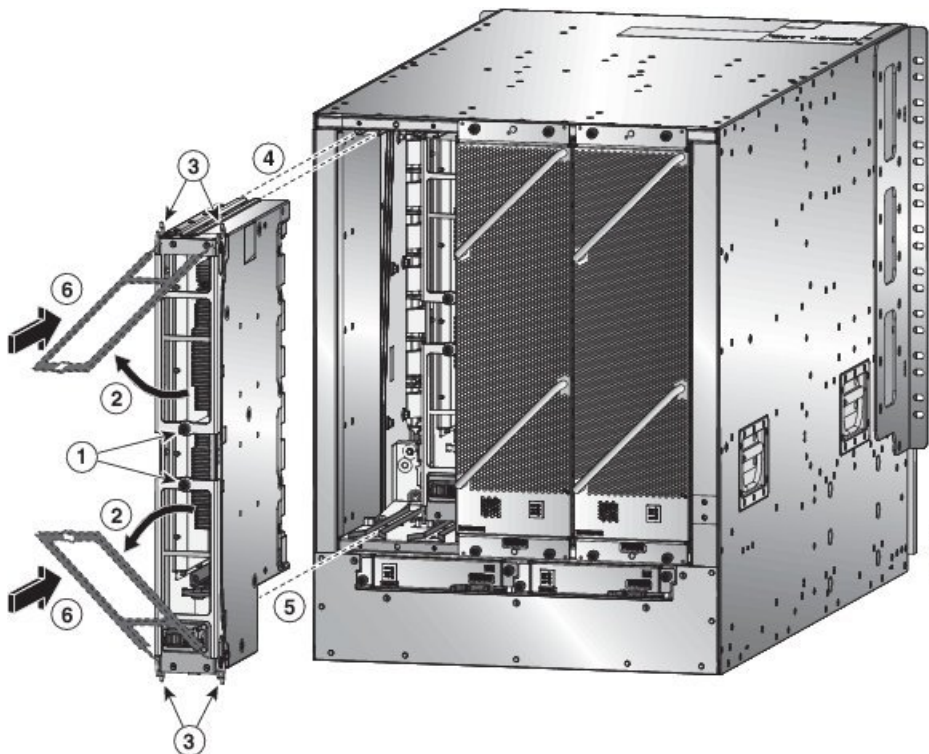
- XR プレーン hw-module 設定は、シングル SDR システム (SOST) でのみサポートされません。マルチ SDR の場合、該当するエラーメッセージが表示され、この設定は拒否されません。
- XR プレーンでは、unshut 設定が明示的に設定されている場合、show running-config は unshut 設定のみを表示します。unshut 設定を削除するには、XR コンフィギュレーション モードで no hw-module unshut location <loc> コマンドを実行します。
- XR で hw-module が unshut として設定されている場合、reload、shutdown、offline などの admin exec hw-module 操作が許可されます。同様に、hw-module が admin exec コマンドによってシャットダウンされた場合、XR からの unshut config ではカードのシャットダウンは解除されません。
- XR プレーン hw-module 設定により、同じ場所に対する sysadmin hw-module 設定が上書きされます (存在する場合)。
- XR 側の hw-module 設定は sysadmin に対して同期されますが、sysadmin の show running-config では shut 設定のみが表示されます。unshut は sysadmin で no hw-module shut として扱われるため、unshut 設定は sysadmin に明示的に表示されません。
- sysadmin hw-module 設定は XR プレーンに対して同期されないため、XR の show running-config では、sysadmin プレーンから直接設定された hw-module 設定は表示されません。
- XR プレーンが hw-module shut 設定または hw-module unshut 設定に使用されている場合、sysadmin プレーンを使用して同じ hw-module 設定を変更しないでください。
- XR RP VM が削除された場合、sysadmin に複製された shutdown 設定はそのまま残ります。XR VM が再度作成されても、以前に提示された shutdown 設定を XR 側で再度回復することはできません。

## ファブリック カードの取り付け

**ステップ 1** モジュールの前部に片手を置き、モジュールを 90 度回転して電気コネクタが下側に来るようにします。

**ステップ 2** 2本の非脱落型ネジ (各イジェクトアハンドルにあるネジ) を外し、シャーシから遠ざけるようにイジェクトアハンドルを回転させます (次の図の 1 と 2 を参照)。モジュールをスロットに完全に挿入できるように、シャーシの上下のロック支柱を回転させてモジュールに差し込まれていることを確認してください (図の 3 を参照)。

図 81: シャーシへのファブリックカードの取り付け



1	2本の非脱落型ネジ（各イジェクタハンドルにあるネジ）を外します。	4	モジュール上部のレールの位置を空きスロット上部のトラックに合わせます。
2	両方のイジェクタハンドルを、モジュールの前面から離れるように回転させます。	5	空きスロット下部のトラックに差し込むことができるようにモジュールの底面の位置を合わせます。
3	ロック支柱が完全に回転してモジュールに刺さっていることを確認します	6	モジュールをスライドしてスロットに完全に差し込みます。

**ステップ 3** モジュールの上端のガイドレールをスロット上部のトラックに合わせ、モジュール下部のガイドバーがスロットの下部にあるモジュールガイドに入ることを確認します。

**ステップ 4** モジュールをスライドしてスロットに完全に差し込みます。

**ステップ 5** 両方のイジェクタレバーをシャーシの前面に回転させ、モジュールがスロットの上下にロックされていることを確認します。

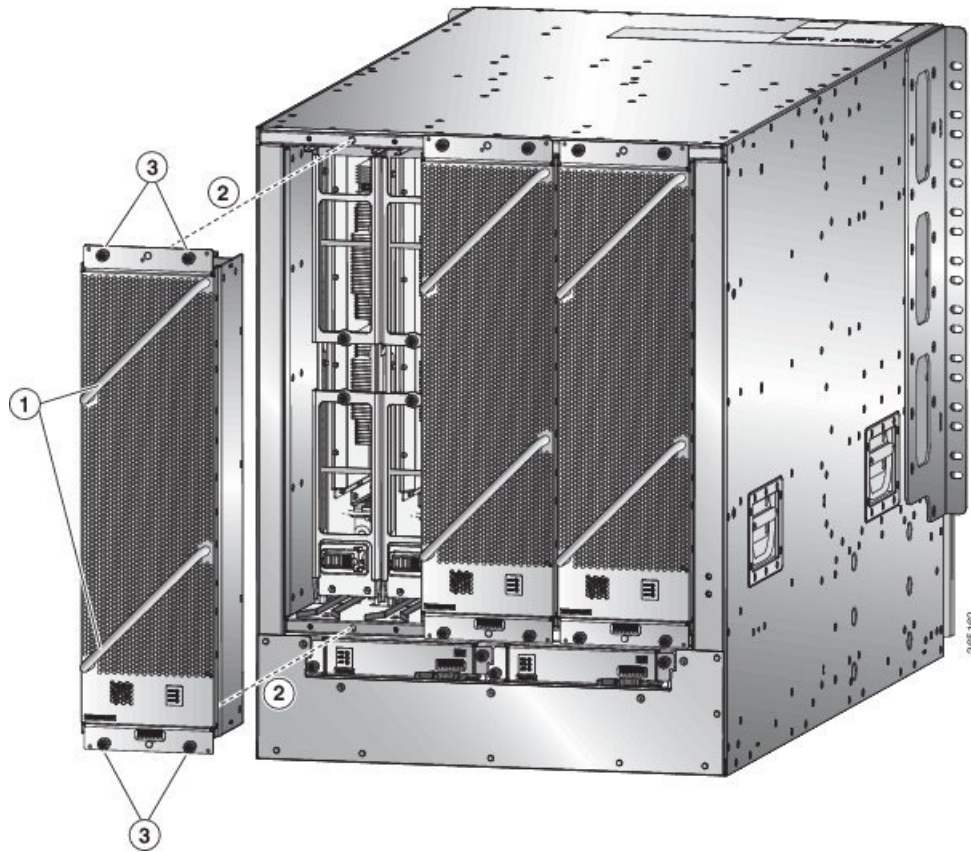
**ステップ 6** 2つの各レバーにある非脱落型ネジを締めて、各レバーをモジュールの適切な位置にロックします。8インチポンド（0.9 Nm）のトルクでネジを締めます。

**ステップ 7** 次の手順に従って、交換したファブリックカードにファンモジュールを再度取り付けます。

a) 両手を使って取り付けるファントレイ前面にある2本のハンドルをつかみます。



図 82: シャーシへのファントレイの取り付け



1	ファントレイの2つのハンドルを両手でつかみます。	3	4本の非脱落型ネジを取り付けて、8インチポンド (0.9Nm) のトルクで各ネジを締めます。
2	空きファントレイ スロットにファントレイの背面を合わせます。ファントレイの上下のピンはシャーシの穴と揃っている必要があり、ファントレイ上部の2組のレールは空きスロットにある2組のトラックと揃っている必要があります。ファントレイをスライドしてスロットに完全に差し込みます。		

- b) ファントレイとその背面（電気コネクタが付いた側の面）をシャーシのファントレイ スロットの開口部に配置します。
- c) ファントレイ上部にある2つのトラックを、シャーシ内の空いているファントレイ スロットの上部にある2組のレールに合わせます。
- d) ファントレイの前面がシャーシに接触するまで、ファントレイをスロットに完全に押し込みます。  
ファントレイ前面にある4本の非脱落型ネジが、シャーシにある4個のネジ穴に合っていることを確認します。

- e) 4本の非脱落型ネジを締めてファントレイをシャーシに固定します。8インチポンド (0.9Nm) のトルクでネジを締めます。
- f) (ファントレイ上にある) ファントレイおよびファブリックカードの STATUS LED が点灯していてグリーンであることを確認します。

## 電源装置の交換

取り付ける電源モジュールの数は、ルータの所要電力と使用する電源モードに応じて異なります。ルータの所要電力を判別するには、「重量、数量および消費電力 (28 ページ)」の項を参照してください。

複合モードまたは  $n+1$  冗長モードで電源を1つだけ使用する場合は、シャーシのどの電源スロットにでも電源モジュールを取り付けることができます。 $n+n$  冗長モードで電源を2つ使用する場合は、スロット1~4の電源モジュールを一方の電源に接続し、スロット5~8の電源モジュールをもう一方の電源に接続する必要があります。 $n+n$  冗長モードでは、ルータの冗長電力量とルータで利用可能な電力量が等しくなるように、前半分のスロットと後半分のスロットに電源モジュールを均等に割り当てます。



- (注) NCS 5516 と 3.15 kW HVAC/HVDC 電源モジュールの組み合わせで、 $n+n$  回線冗長モードをサポートします。3 kW AC または DC 電源モジュールは、 $n+1$  冗長モードに使用できません。

すべての電源モジュールが同じタイプである限り、ルータ内の電源モジュールを取り付けるか交換することができます。

- Cisco NCS 5500 3-kW 標準 AC 電源モジュール
- Cisco NCS 5500 3-kW 標準 DC 電源モジュール
- Cisco NCS 5500 3.15-kW HVAC/HVDC 電源モジュール

## AC 電源モジュールの交換

### 始める前に

- AC 電源は、電源ケーブルの届く範囲に設置する必要があります。
- AC 電源はルータで必要とする電力仕様を満たす必要があります。
- 利用可能な1つまたは2つの AC 電源があります。 $n+n$  冗長モードを使用する場合、利用可能な電源が2つ必要です。そうでない場合は、電源が1つだけ必要です。

**ステップ 1** 新しい 3 kW 標準 AC 電源モジュールのパッケージを開き、損傷していないことを確認します。

モジュールが損傷している場合は、Technical Assistance Center (TAC) に連絡してください。

**ステップ 2** 空のスロットにモジュールを取り付ける場合は、非脱落型ネジを緩め、スロットから抜き出して、そのスロットにすでにあるブランク フィラー プレートを取り外します。

- 複合電源モードまたは  $n+1$  冗長モードを使用する場合は、シャーシ内のどの電源モジュールスロットでも使用できます。
- $n+n$  冗長モードを使用する場合、目的の電源に使用されるスロットに電源を挿入していることを確認する必要があります。
  - **NCS 5504** : スロット 1 と 2 の電源を 1 つの電源に接続し、スロット 3 と 4 の電源を別の電源に接続する必要があります。
  - **NCS 5508** : スロット 1 ~ 4 の電源を 1 つの電源に接続し、スロット 5 ~ 8 の電源を別の電源に接続する必要があります。

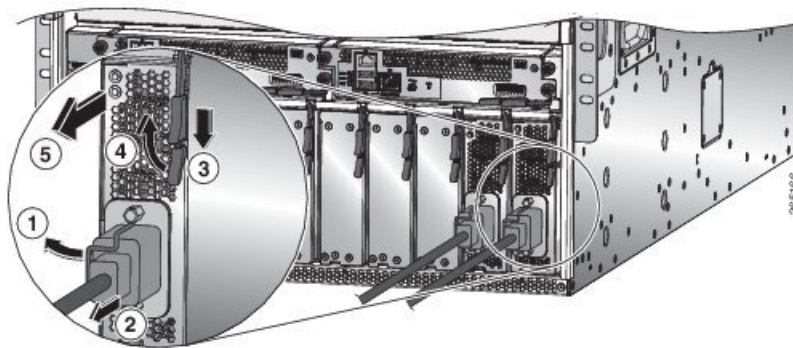
ステップ 4 に進みます。

**ステップ 3** シャーシにある電源モジュールを交換する場合は、次の手順に従って、シャーシから既存のモジュールを取り外します。

- a) 電源ケーブルを電源モジュールから外し、Output LED および Input LED が消灯していることを確認します。
- b) イジェクタ レバーの中央をレバーの端に押し下げてスライドし、もう一方の端がシャーシから外れるようにレバーを上へ回します (次の図を参照)。

電源モジュールがシャーシからロック解除され、わずかに引き出されます。

図 83: シャーシからの電源モジュールの取り外し



1	ケーブル固定クリップを回転させて電源ケーブルのプラグから離します。	4	イジェクタ レバーを、モジュールから離れるように回転させます。
---	-----------------------------------	---	---------------------------------

2	コンセントから電源ケーブルのプラグを引き抜きます。	5	イジェクタ レバーを引いて電源モジュールをスライドし、シャーシから部分的に (5 cm (2 インチ) ) 引き出します。電源モジュールの前面を持ち、シャーシから完全に引き出します。
3	イジェクタ レバーの中央にあるハンドルをレバーの端にスライドして保持します。		

- c) レバーを引いて電源モジュールをスロットから約 5 cm (2 インチ) 引き出します。

**注意** イジェクタ レバーを使用してシャーシから電源装置を完全に取り外さないでください。イジェクタ レバーは、電源装置の全重量をサポートできません。イジェクタ レバーを使用してシャーシから電源装置を完全に取り外すと、電源装置とイジェクタ レバーが破損する可能性があります。

- d) 電源モジュールの前面を片手でつかみ、もう一方の手を電源モジュールの下に添えて重量を支えます。  
e) モジュールをスロットから引き抜き、静電気防止用シートの上に置くか、静電気防止袋に入れます。

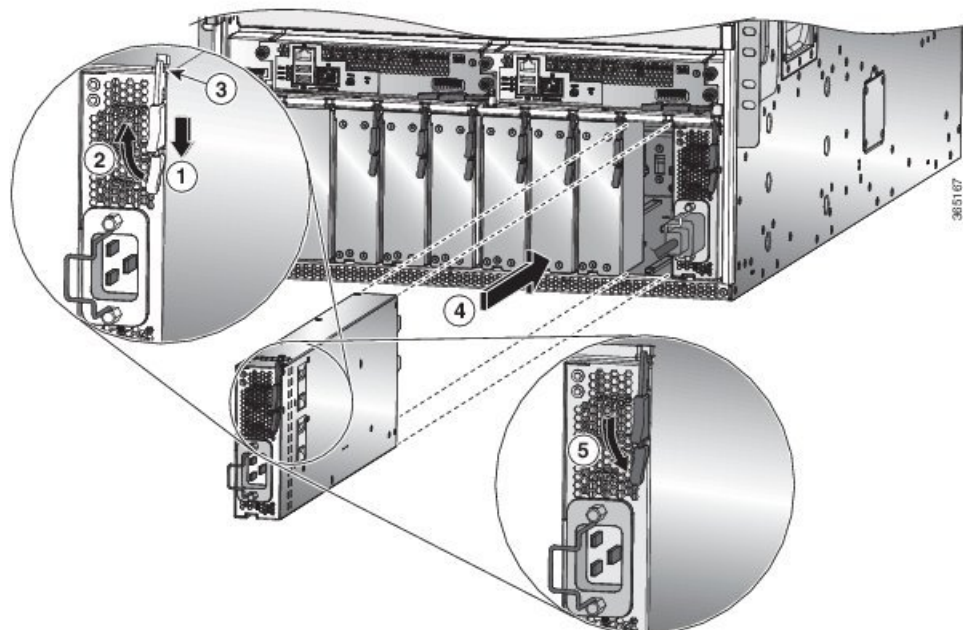
**ステップ 4** 新しい電源モジュールを取り付けるには、次の手順に従います。

- a) 電源モジュールが AC 電源に接続されていないことを確認します。電源に接続されている場合は、電源ケーブルを電源モジュールから取り外し、次のステップを実行する前に、少なくとも 5 秒間待ってください。  
b) 片手でモジュールの前面をつかみ、もう片方の手を下に添えてモジュールの重量を支えます。  
c) 電源コンセントが前面下部になり、電源モジュールの背面が空き電源モジュール スロットに差し込まれるように、電源モジュールを 90 度回転させます。  
d) 電源モジュールの上部にあるガイドブラケットを電源モジュール スロットの上部にあるトラックに押し込みます。電源モジュールをスライドしてスロットに完全に差し込みます。

電源モジュールの前面はシャーシから約 0.6 cm (0.25 インチ) 突き出します。

- e) 電源モジュールのイジェクタ ハンドルの中央にあるハンドルを約 0.6 cm (0.25 インチ) スライドし、電源モジュールをシャーシから完全に押し出しながら、電源モジュールの前面から遠ざかるようにレバーを回転させます (次の図を参照)。

図 84: シャーシへの電源モジュールの取り付け



1	イジェクタレバーの中央にあるハンドルをレバーの端にスライドして保持します。	4	電源モジュールの後端をスロットに完全に差し込み、電源モジュールの前面側にイジェクタレバーを押してスロットにロックします。
2	イジェクタレバーを、モジュールから離れるように回転させます。	5	レバーを電源モジュールの前面に回転し、引き出せるかどうか試すことにより、電源モジュールがスロットに固定されていることを確認します。
3	ロックノブが電源モジュールに完全にねじ込まれており、電源モジュールがスライドしてシャーシスロットに完全に挿入されるのを妨げないことを確認します。		

- f) イジェクタレバーを電源モジュールの前面側へ回転させ、レバーの反対側の端がシャーシにロックされていることを確認します。  
レバーを電源モジュールの前面側に完全に回転させるとカチッという音がします。電源モジュールが完全にスロットに挿入されており（電源モジュールの前面がシャーシの面と平坦）、しっかり設置されていることを確認します。
- g) 電源ケーブルを電源モジュールの電源コンセントに接続し、電源ケーブルホルダーをケーブルプラグ上に回転させます。
- h) 電源ケーブルのもう一方の端が次のいずれかの方法で AC 電源に接続されていることを確認します。
- 複合電源モードまたは  $n+1$  冗長モードを使用する場合、同じルータの別の電源モジュールに使用されているものと同じ電源に電源ケーブルを接続する必要があります。

- $n+n$  冗長モードを使用する場合、シャーシ内の他の電源モジュールと同じスロットセットの、別の電源モジュールに使用されるものと同じ電源に電源ケーブルを接続する必要があります。
  - **NCS 5504**: スロット 1 と 2 の電源ケーブルを 1 つの電源に接続し、スロット 3 と 4 の電源ケーブルを別の電源に接続する必要があります。
  - **NCS 5508**: スロット 1 ~ 4 の電源ケーブルを 1 つの電源に接続し、スロット 5 ~ 8 の電源ケーブルを別の電源に接続する必要があります。
  - **NCS 5516**: スロット 1 ~ 5 の電源ケーブルを 1 つの電源に接続し、スロット 6 ~ 10 の電源ケーブルを別の電源に接続する必要があります。
- i) OK LED が点灯し、最終的にグリーンになることを確認します。

## DC 電源モジュールの交換

### 始める前に

- 電源は、電源ケーブルの届く範囲に設置する必要があります。
- 電源はスイッチで必要とする電力仕様を満たす必要があります。
- 1 つまたは 2 つの電源が利用できます。 $n+n$  冗長モードを使用する場合、利用可能な電源が 2 つ必要です。そうでない場合は、電源が 1 つだけ必要です。
- 取り外す電源用の静電気防止面または静電気防止袋を準備します。

**ステップ 1** 新しい DC 電源モジュールのパッケージを開き、損傷していないことを確認します。

モジュールが損傷している場合は、Technical Assistance Center (TAC) に連絡してください。

**ステップ 2** 空のスロットにモジュールを取り付ける場合は、非脱落型ネジを緩め、スロットから抜き出して、そのスロットにすでにあるブランク フィラー プレートを取り外します。ステップ 4 に進みます。

**ステップ 3** シャーシにある電源モジュールを交換する場合は、次の手順に従って、シャーシから既存のモジュールを取り外します。

a) 交換する電源モジュールの電源を次の手順でオフにします。

1. 電源スイッチを 0 にして電源モジュールの電源をオフにします。
2. 電源モジュールが DC 回路に接続されている場合、回路ブレーカーで回路をオフにします。
3. OK LED がオフになったことを確認します (電源モジュールに給電されないことを示します)。

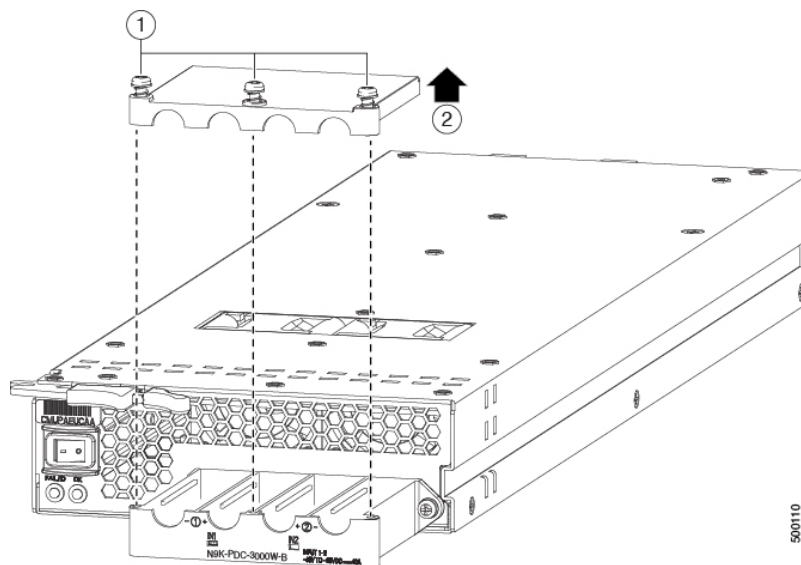
(注) 電源の接続が切断されたことを示す FAULT LED がオレンジ色に点灯する場合があります。

b) 次のようにして、電源モジュールから電源コードを取り外します。



1. 電源モジュールの前面にある端子ボックスの保護カバーの3本のネジを取り外し、次の図に示すようにカバーを引いて取り外します。

(注) 端子ボックスには、4つの電源端子に対応する4つのスロットがあります（マイナス [-]、プラス [+]、プラス [+]、マイナス [-] の順に並んでいます）。各端子には2つのナットがあり、これらを使用して電源ケーブルを端子に固定します。



1	保護カバーから3本のネジを取り外します。	2	カバーを取り外します。
---	----------------------	---	-------------

2. 4本のケーブルをそれぞれ端子ボックスに固定している2つのナットを取り外し、ケーブルを取り外し、各スロットの2つのポストのナットを戻します。
  3. 保護カバーを端子ボックスに戻し、3本のネジで所定の位置に固定します。
- c) 次のようにして、電源モジュールをシャーシから取り外します。

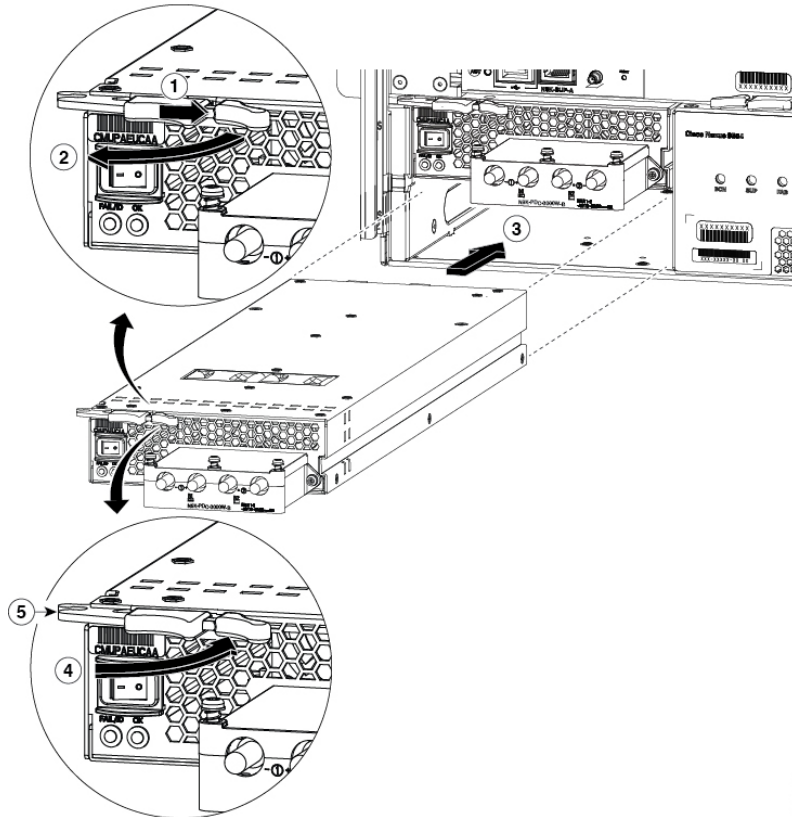
1. イジェクタ レバーの中央をレバーの端に下げるようにスライドし、シャーシから離れるようにレバーを回します。  
電源モジュールがシャーシからロック解除され、わずかに引き出されます。
2. レバーを引いて電源モジュールをスロットから約 5 cm (2 インチ) 引き出します。
3. 電源モジュールの前面を片手でつかみ、もう一方の手を電源モジュールの下に添えて重量を支えます。
4. モジュールをスロットから引き抜き、静電気防止用シートの上に置くか、静電気防止袋に入れます。

**ステップ 4** 新しい電源モジュールを取り付けるには、次の手順に従います。

- a) DC 電源を使用する場合は、回路が回路ブレーカーでオフになっていることを確認します。

- b) 片手で電源モジュールの前面をつかみ、もう片方の手を下に添えてモジュールの重量を支えます。
- c) ガイドブラケットを電源スロットのトラックにスライドします。モジュールの前面がその前面から約 0.6 cm (0.25 インチ) の所で停止するまでスロットに電源モジュールをスライドさせます。
- d) 電源モジュールのリリース レバーの中央にあるハンドルをモジュールの端へとスライドし、電源モジュールをシャーシへと押し込みながら、電源モジュールの前面から遠ざかるようにレバーを回転させます (次の図を参照)。

図 85: DC 電源モジュールの取り付け



1	外側のハンドル横の中央のハンドルをスライドさせて保持します。	4	レバーを、モジュールの前面に向けて回転させます。
2	リリース レバーを、モジュールの前面から離れるようにいっぱいまで回転させます。	5	レバーのもう一方の端がシャーシの前面を固定しており、モジュールがスロット内のコネクタに押し込まれていることを確認します。

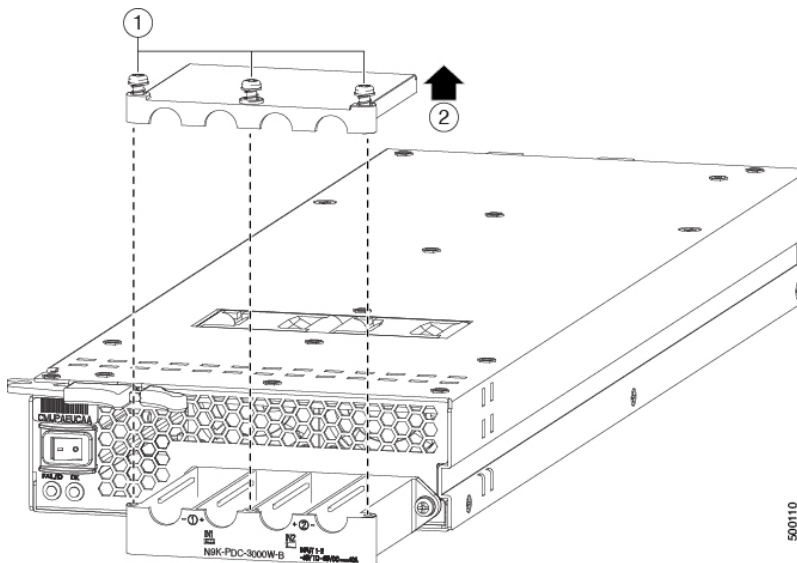


3	モジュールの前面がシャーシ前面から約 0.6 cm (0.25 インチ) の所で停止するまで、シャーシの空いている電源モジュール スロットに電源モジュールをスライドさせます。		
---	---	--	--

- e) イジェクタ レバーを電源モジュールの前面側へ回転させ、レバーの反対側の端がシャーシにロックされていることを確認します。
- レバーを電源モジュールの前面側に完全に回転させるとカチッという音がします。電源モジュールが完全にスロットに挿入されており（電源モジュールの前面がシャーシの面と平坦）、しっかり設置されていることを確認します。

**ステップ 5** 次のようにして、電源モジュールに電源ケーブルを接続します。

- a) DC 電源からの両方の入力ライン用回路ブレーカーがオフになっていることを確認します。
- b) 次の図に示すように、電源モジュールの前面にある端子ボックスのカバーの上の 3 本のネジをトルクドライバを使用して緩め、カバーを上を外します。



1	保護カバーから 3 本のネジを取り外します。	2	カバーを取り外します。
---	------------------------	---	-------------

- c) 端子ボックスの各スロットの各端子ポストから 2 つのナットを取り外します。
- d) 端子ボックスのプラス スロット（2 つの中央のスロット）用端子ポストの 2 本のプラス ケーブル用にラグをそれぞれ配置し、2 つのナットを使用して、各ラグを 40 インチポンド (4.5 N·m) のトルクで締めつけます。

- e) 端子ボックスのマイナス スロット (2つの側面のスロット) 用端子ポストの2本のマイナス ケーブル用にラグをそれぞれ配置し、2つのナットを使用して、各ラグを40 インチポンド (4.5 N·m) のトルクで締めつけます。
- f) 保護カバーを端子ボックスに戻し、3本のネジで所定の位置に固定します。

**ステップ6** 次のように電源モジュールの電源を入れます。

- a) 両方の入力ラインの電源の回路ブレーカをオンにします。  
入力1 (IN1) および入力2 (IN2) のLEDが電源モジュールで点灯していることを確認します。
- b) 電源モジュールの電源スイッチをオン (電源モジュールの1の位置) に切り替えます。  
LEDが点滅し、Input LEDのほかに、OK LEDもオンになります。

## HVAC/HCDC 電源モジュールの交換

### 始める前に

- 電源は、電源ケーブルの届く範囲に設置する必要があります。
- 電源はスイッチで必要とする電力仕様を満たす必要があります。
- 1つまたは2つの電源が利用できます。 $n+n$  冗長モードを使用する場合、利用可能な電源が2つ必要です。そうでない場合は、電源が1つだけ必要です。

**ステップ1** 新しい HVAC/HVDC 電源モジュールのパッケージを開き、損傷していないことを確認します。

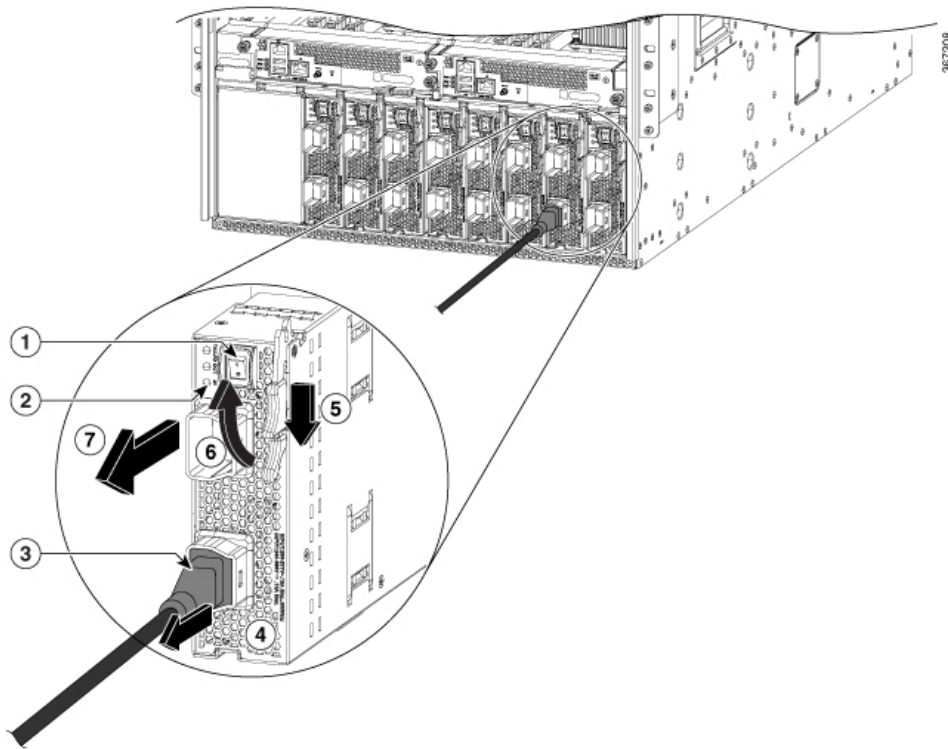
モジュールが損傷している場合は、Technical Assistance Center (TAC) に連絡してください。

**ステップ2** 空のスロットにモジュールを取り付ける場合は、非脱落型ネジを緩め、スロットから抜き出して、そのスロットにすでにあるブランク フィラー プレートを取り外します。

ステップ4に進みます。

**ステップ3** シャーシにある電源モジュールを交換する場合は、次の手順に従って、シャーシから既存のモジュールを取り外します。

図 86: HVAC/HVDC 電源モジュールの取り外し



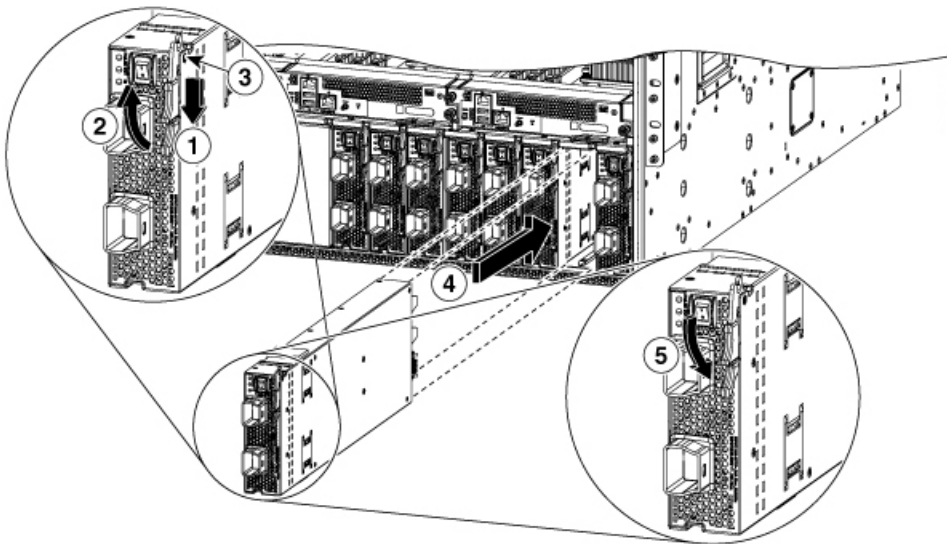
1	電源モジュールをオフにします (DC回路の回路ブレーカーも含む)。	5	中央のレバーハンドルをレバーの端へと引きま す。
2	OK LED が消灯している ことを確認します。  (注) 電源の接続が切 断されたことを 示す FAULT LED がオレンジ 色に点灯する場 合があります。	6	リリースレバーを、電源 モジュールから離れる方 に回転させます。
3	プラグのリリースボタン を押し続けます。	7	モジュールをスロットか ら引き抜き、静電気防止 用シートの上に置くか、 静電気防止袋に入れま す。

4	電源モジュールのレセプタクルから電源ケーブルのプラグを引き抜きます。		
---	------------------------------------	--	--

ステップ 4 新しい電源モジュールを取り付けるには、次の手順に従います。

(注) DC 電源を使用する場合は、回路が回路ブレーカーでオフになっていることを確認します。

図 87: HVAC/HVDC 電源モジュールの取り付け



1	イジェクタ レバーの中央にあるハンドルをレバーの端にスライドして保持します。	4	電源モジュールの後端をスロットに完全に差し込み、電源モジュールの前面側にイジェクタ レバーを押してスロットにロックします。
2	イジェクタ レバーを、モジュールから離れるように回転させます。	5	レバーを電源モジュールの前面に回転し、引き出せるかどうか試すことにより、電源モジュールがスロットに固定されていることを確認します。

3	ロック ノブが電源モジュールに完全にねじ込まれており、電源モジュールがスライドしてシャーシスロットに完全に挿入されるのを妨げないことを確認します。		
---	---	--	--

**ステップ 5** 電源モジュールの電源レセプタクルに電源ケーブルを接続します。

(注)  $n+n$  冗長モードを使用している場合、1組の電源入力を1つの電源グリッドに、もう1組の電源入力を別の電源グリッドに接続する必要があります (たとえば、電源モジュールの電源スイッチに最も近いレセプタクルにグリッド A を接続し、電源モジュールの電源スイッチから最も遠いレセプタクルにグリッド B を接続します)。

**ステップ 6** 電源ケーブルのもう一方の端が電源に接続されていることを確認します。

**ステップ 7** 電源モジュールを DC 電源に接続した場合は、次の手順に従い、DC 電源の回路ブレーカーをオンにします。

**ステップ 8** 電源スイッチをオン (1) にして電源モジュールの電源をオンにします。

**ステップ 9** OK LED が点灯し、最終的にグリーンになることを確認します。





## 付録 **A**

### LED

- シャーシ LED (175 ページ)
- システム コントローラの LED (176 ページ)
- ルートプロセッサカードの LED (178 ページ)
- ファントレイの LED (180 ページ)
- ファブリック カードの LED (181 ページ)
- ラインカード LED (182 ページ)
- MPA LED (184 ページ)
- 電源 LED (185 ページ)
- ポートステータス LED (188 ページ)

### シャーシ LED

**NCS 5504** : シャーシ LED はシャーシの前面下部にあります。

**NCS 5508 および NCS 5516** : シャーシ LED はシャーシの前面上部にあります。

これらの LED は、各種モジュール（ルートプロセッサ、コントローラ、ラインカード、ファブリックカード、ファントレイ、電源モジュール）が完全に正常であるか、または障害状態であるかを示します。

表 16: モジュラ型シャーシの LED の説明

LED	色	ステータス
ATTN	青で点滅	オペレータが、このシャーシを識別するためにこの LED をアクティブにしました。
	消灯	このシャーシは識別されていません。
RP	緑	ルートプロセッサカードはすべて動作しています。
	オレンジ	詳細については、「 <a href="#">ルートプロセッサカードの LED</a> 」を参照してください。

LED	色	ステータス
FC	緑	ファブリック カードはすべて動作しています。
	オレンジ	詳細については、「 <a href="#">ファブリック カードの LED</a> 」を参照してください。
	消灯	ファブリック カードが搭載されていないか、または搭載されているすべてのファブリック カードがシャットダウン設定状態です。
LC	緑	ライン カードはすべて動作しています。
	オレンジ	詳細については、「 <a href="#">ライン カード LED</a> 」を参照してください。
	消灯	ライン カードが搭載されていないか、または搭載されているすべてのライン カードがシャットダウン設定状態です。
PM	緑	電源モジュールはすべて動作可能です。
	オレンジ	詳細については、「 <a href="#">電源 LED</a> 」を参照してください。
FT	緑	ファントレイはすべて動作可能です。
	オレンジ	詳細については、「 <a href="#">ファントレイの LED</a> 」を参照してください。
PWR MGMT	緑	取り付けられたすべてのモジュールに十分な電力が供給されています。
	オレンジ	次のいずれかの状況が発生しています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 取り付けられたモジュールの少なくとも 1 台の電力が不十分です。</li> <li>• 設定された電源の冗長化モードは、機能する電源の冗長化と異なります。</li> </ul>

## システムコントローラの LED

システム コントローラ モジュールの LED はモジュールの左側にあります。



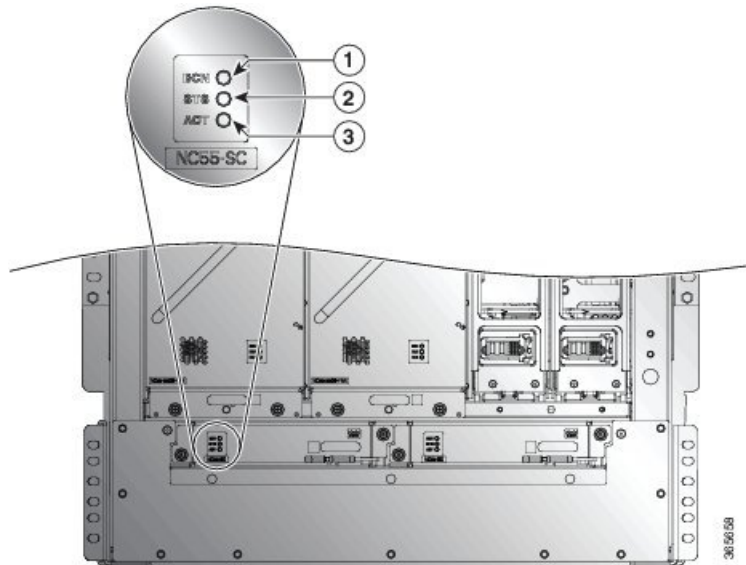
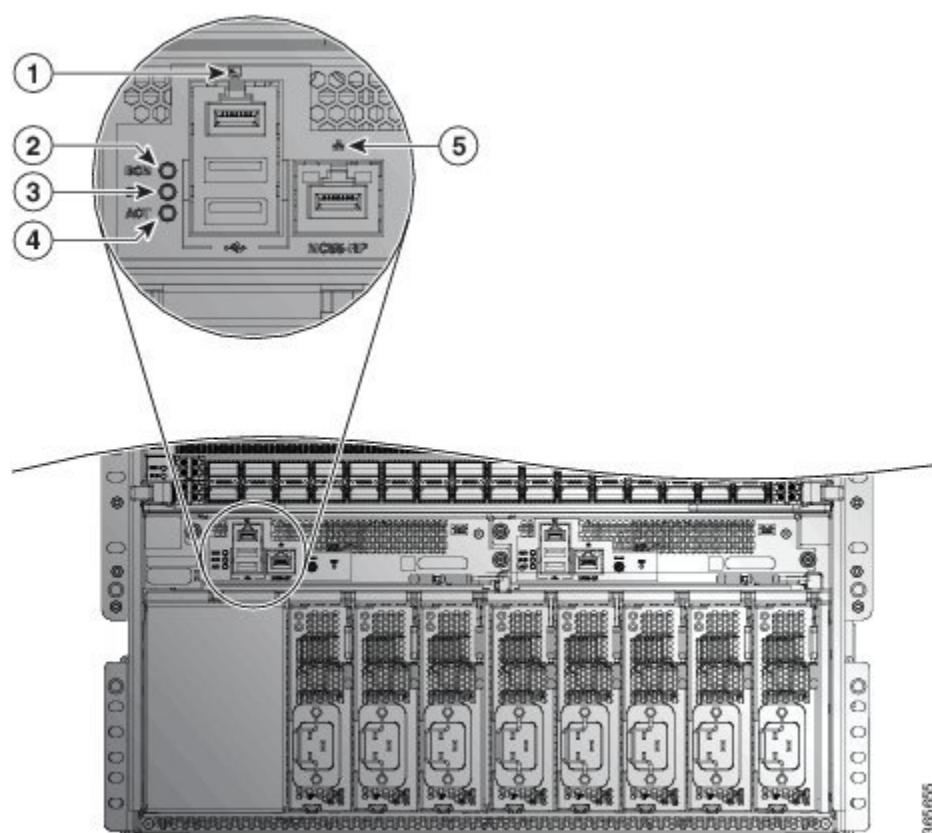


表 17: システムコントローラの LED の説明

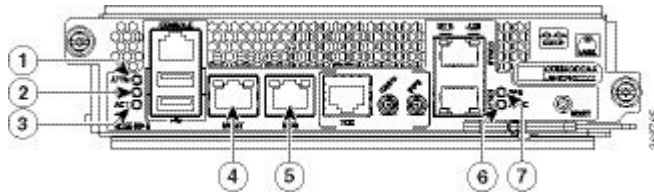
LED	色	ステータス
ATTN	青 (点滅)	オペレータが、シャーシ内でこのモジュールを識別するためにこの LED をアクティブにしました。
	消灯	このモジュールは識別されていません。
STS	緑	このモジュールは動作可能です。
	オレンジ	ホストカーネルが起動しており、System Administrator VM を開始する準備が整っています。
	赤	次のいずれかの状況が発生しています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>モジュールはスロット ID パリティ エラーを検出しました。電源はオンにならず、モジュールは起動しません。</li> <li>モジュールが完全に差し込まれていません。</li> </ul>
	消灯	モジュールに電力が供給されていません。
	オレンジで点滅	モジュールは起動中か、シャットダウン中です。
	赤 (点滅)	モジュールでメジャーアラームまたはクリティカルアラームがアクティブになっています。

LED	色	ステータス
ACT	緑	コントローラモジュールは動作可能であり、アクティブモードです。このモードは SysAdmin VM の起動後に確立されます。
	オレンジ	コントローラモジュールは動作可能であり、スタンバイモードです。
	消灯	ハードウェア制御が確立されていません。

## ルータプロセッサカードの LED



1	ATTN (注意) LED	3	ACT (アクティブ) LED
2	STS (ステータス) LED	4	管理ポートリンクおよびアクティブ LED



1	ATTN (注意) LED	5	1588 ポートリンクおよびアクティブ LED
2	STS (ステータス) LED	6	SYNC LED
3	ACT (アクティブ) LED	7	SYNC LED
4	管理ポートリンクおよびアクティブ LED		

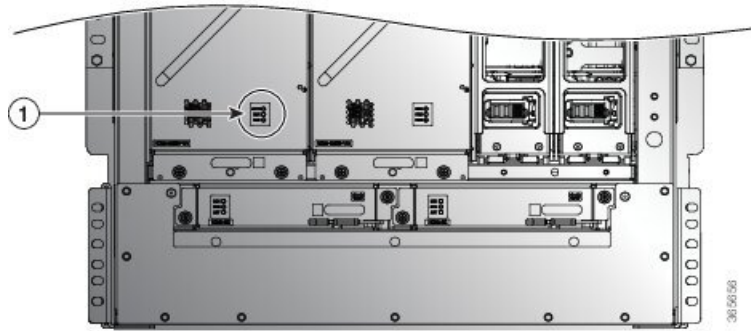
表 18: ルートプロセッサカードの LED の説明

LED	色	ステータス
ATTN (注意)	青 (点滅)	オペレータが、シャーシ内でこのモジュールを識別するためにこの LED をアクティブにしました。
	消灯	このモジュールは識別されていません。
STS (ステータス)	緑	このモジュールは動作可能です。
	オレンジで点滅	モジュールは起動中か、シャットダウン中です。
	赤 (点滅)	モジュールでメジャー アラームまたはクリティカル アラームがアクティブになっています。
	オレンジ	ホストカーネルが起動しており、System Administrator VM を開始する準備が整っています。
	赤	次のいずれかの状況が発生しています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>モジュールはスロット ID パリティ エラーを検出しました。電源はオンにならず、モジュールは起動しません。</li> <li>モジュールが完全に差し込まれていません。</li> </ul>
	消灯	モジュールに電力が供給されていません。

LED	色	ステータス
ACT (アクティブ)	緑	モジュールでXR VMが動作しており、冗長ロールがアクティブ状態になっています。
	オレンジ	モジュールでXR VMが動作しており、冗長ロールがスタンバイ状態になっています。
	消灯	モジュールでXR VMが動作していません。
管理ポート LINK	緑	管理ポートのリンクはアクティブです。
	消灯	管理ポートのリンクはアクティブではありません。
管理ポート ACT	緑で点滅	管理ポートは送信中または受信中です。
	消灯	管理ポートは送信も受信もしていません。
1588 ポート リンク (NC55 RP-E のみ)	緑	1588 ポートのリンクはアクティブです。
	消灯	1588 ポートのリンクはアクティブではありません。
1588 ポート ACT (NC55 RP-E のみ)	緑色で点滅	1588 ポートは送信中または受信中です。
	消灯	1588 ポートは送信も受信もしていません。
SYNC (NC55-RP-E のみ)	緑	周波数、時間、フェーズは、外部インターフェイス (BITS、GPS、復元 RX クロック) と同期されます。
	オレンジ	タイム コアはフリーランモードまたはホールドオーバーモードです。
	消灯	タイム コア クロック同期は無効です。これは、リセット後のデフォルトの状態です。
GPS (NC55-RP-E のみ)	緑	GPSインターフェイスがプロビジョニングされ、ポートがオンになっています。Time-of-Day (TOD)、1秒あたり1パケット (1PPS)、10 MHz は、すべて有効です。
	消灯	インターフェイスがプロビジョニングされていないか、ポートがオンではありません。ToD、1PPS、10 MHzは無効です。

## ファントレイの LED

ファントレイの LED はモジュールの右下部分にあります。



		LED	色	ステータス
1	LED の位置	ATTN または BCN	青 (点滅)	オペレータが、シャーシ内でこのモジュールを識別するためにこの LED をアクティブにしました。
			消灯	このモジュールは識別されていません。
		FAN	緑	ファントレイは動作しています。
			赤で点滅	このファントレイの1つ以上のファンが故障しています。
			消灯	電力がファントレイに通っていません。
		FAB	緑	ファントレイの後ろにある両方のファブリックカードが動作しています。
			オレンジ	ファントレイの後ろにある少なくとも1つのファブリックカードが動作していません。
			消灯	ファントレイの後ろにあるファブリックカードに電力が供給されていません。

## ファブリックカードのLED

NCS 5504、NCS 5508、および NCS 5516 ファブリックカードは、ファントレイの後ろにあります。

表 19: ファブリック カードの LED の説明

LED	色	ステータス
ATTN (上部 LED)	青 (点滅)	オペレータが、シャーシ内でこのモジュールを識別するためにこの LED をアクティブにしました。
	消灯	このモジュールは識別されていません。
STS (下部 LED)	緑	ファブリック カードは動作しています。
	オレンジ	ホスト カーネルが起動しており、System Administrator VM を開始する準備が整っています。
	赤	次のいずれかの状況が発生しています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>モジュールはスロット ID パリティ エラーを検出しました。電源はオンにならず、モジュールは起動しません。</li> <li>モジュールが完全に差し込まれていません。</li> </ul>
	赤 (点滅)	ファブリック カードでメジャー アラームまたはクリティカルアラームがアクティブになっています。
	オレンジに点滅 (ゆっくり)	ファブリック カードは起動中か、シャットダウン中です。
	オレンジに点滅 (速い)	モジュールが起動中 (U-Boot で設定) かシャットダウン中、または SysAdmin VM がリロード中です。
	消灯	ファブリック カードに電力が供給されていません。
押しボタン (グレースフル シャットダウン)	緑	押しボタンを使用して、ソフトウェアでグレースフルシャットダウンを処理できます。
	イエローに点滅	グレースフル シャットダウン中
	消灯	グレースフルシャットダウンが完了し、モジュールを安全に取り外すことができます。

## ラインカード LED

注意 (ATTN) およびステータス (STS) の LED はモジュールの左前面にあり、各ポートのリンク LED は 2 列のポートの間にあります (これらの LED は三角形になっており、LED の上または下にあるポートを指しています)。

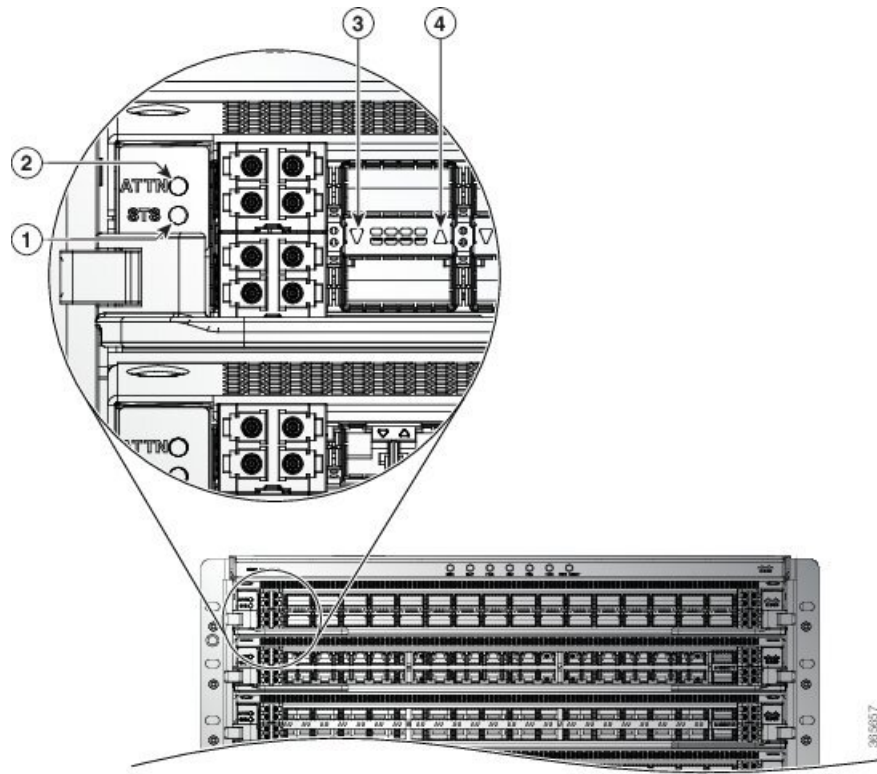


表 20: ラインカードの LED の説明

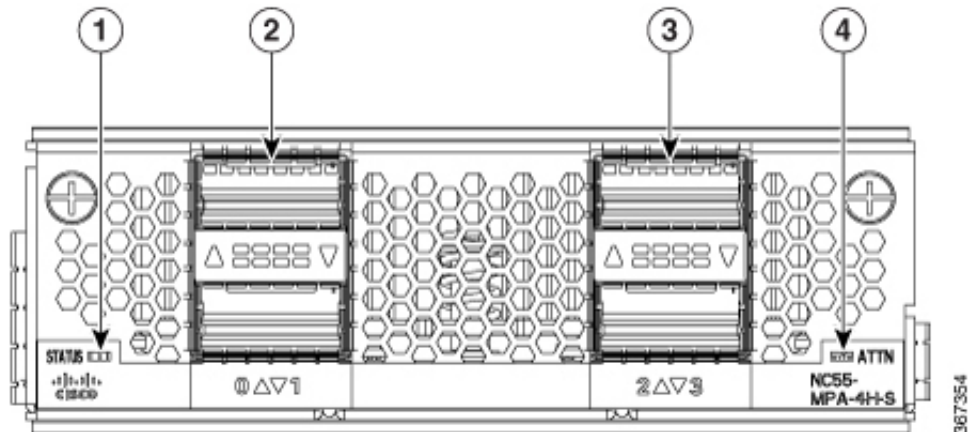
LED	色	ステータス
ATTN	青 (点滅)	オペレータが、シャーシ内でこのモジュールを識別するためにこの LED をアクティブにしました。
	消灯	この LED は使用されていません。

LED	色	ステータス
STS	緑	このモジュールは動作可能です。
	オレンジ	ホスト カーネルが起動しており、System Administrator VMを開始する準備が整っています。
	赤	次のいずれかの状況が発生しています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• カードでスロット ID パリティ エラーが検出されました。電源はオンにならず、カードは起動しません。</li> <li>• カードが完全に差し込まれていません。</li> </ul>
	赤で点滅	カードでメジャーアラームまたはクリティカルアラームがアクティブになっています。
	オレンジで点滅	カードは起動中か、シャットダウン中です。
	消灯	カードの電源がオフになり、安全に取り外すことができます。
	Link (ポートごと)	緑
オレンジ		オペレータがポートを無効にしたか、ポートが初期化していません。
オレンジで点滅		ポートが故障していて無効です。
消灯		ポートがアクティブでないか、リンクが接続されていません。

## MPA LED

STATUS LED は MPA の左前面にあり、注意 (ATTN) LED は MPA の右全面にあり、各ポートのリンク LED は 2 列のポートの間にあります (これらの LED は三角形になっており、LED の上または下にあるポートを指しています)。





LED	色	ステータス
ATTN	青 (点滅)	オペレータが、シャーシ内でこの MPA を識別するためにこの LED をアクティブにしました。
	消灯	この LED は使用されていません。
ステータス	緑	この MPA は動作可能です。
	オレンジ	次のいずれかの状況が発生しています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>MPA でスロット ID パリティ エラーが検出されました。電源はオンにならず、カードは起動しません。</li> <li>MPA が完全に差し込まれていません。</li> </ul>
	オレンジで点滅	MPA は起動中か、シャットダウン中です。
	消灯	MPA の電源がオフになり、安全に取り外すことができます。
Link (ポートごと)	緑	ポートはアクティブです。
	オレンジ	オペレータがポートを無効にしたか、ポートが初期化していません。
	オレンジで点滅	ポートが故障していて無効です。
	消灯	ポートがアクティブでないか、リンクが接続されていません。

## 電源 LED

電源モジュールの LED はモジュールの左上前面にあります。

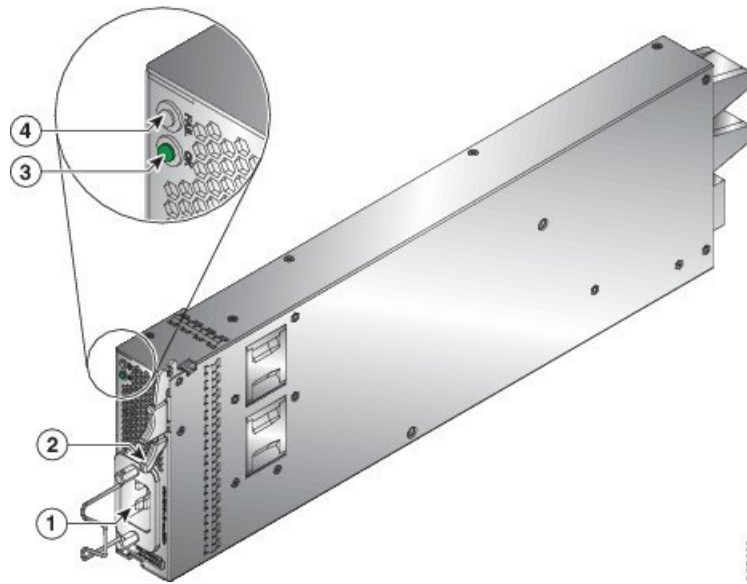


表 21: 電源モジュールの LED の説明

OK LED	FAIL または FAIL/ID LED	ステータス
緑	消灯	電源モジュールはオンであり、ルータに給電しています。
緑に点滅	消灯	電源モジュールが入力電源に接続されていますが、ルータに電力が出力されていません。電源モジュールがシャージに正しく取り付けられていない可能性があります。
消灯	消灯	取り付けられているすべての電源モジュールに電力が供給されていないか、または取り外した電源モジュールに電力が供給されていません。
消灯	オレンジで点滅：オレンジの LED が 1 秒間隔で連続的に点滅します。	電源モジュールは動作していますが、警告状態が発生しました。次のいずれかの状態が発生している可能性があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 高温</li> <li>• 高出力</li> <li>• 電源モジュールのファンが低速</li> <li>• 低電圧</li> <li>• 電源モジュールが取り付けられていますが、電源に接続していません。</li> </ul>

OK LED	FAILまたは FAIL/ID LED	ステータス
消灯	オレンジ	電源ユニットの故障：おそらく次のいずれかの状況にあります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・過電圧</li> <li>・過電流</li> <li>・過熱</li> <li>・電源ユニットのファンの障害</li> </ul>

表 22: HVAC/HVDC 電源モジュール LED の説明

IN LED	OUT LED	FAIL/ID LED	ステータス
緑	緑	消灯	両方の入力電源が電源に接続されています。電源モジュールはオンであり、ルータに給電しています。
緑で点滅	緑	消灯	電源モジュールが入力電源に接続されていますが、ルータに電力が出力されていません。電源モジュールがシャーシに正しく取り付けられていない可能性があります。
消灯	消灯	オレンジで点滅： オレンジの LED が 1 秒間隔で連続的に点滅します。	電源モジュールは動作していますが、警告状態が発生しました。次のいずれかの状態が発生している可能性があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・高温</li> <li>・高出力</li> <li>・電源モジュールのファンが低速</li> <li>・低電圧</li> <li>・電源モジュールが取り付けられていますが、電源に接続していません。</li> </ul>

IN LED	OUT LED	FAIL/ID LED	ステータス
消灯	消灯	オレンジ	電源ユニットの故障：おそらく次のいずれかの状況にあります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 過電圧</li> <li>• 過電流</li> <li>• 過熱</li> <li>• 電源ユニットのファンの障害</li> </ul>
-	-	青で点滅	電源モジュール ID はイネーブルです。

## ポートステータス LED

各ポートには LED があります。次の表で、ポート ステータス LED の状態について説明します。

表 23: ポートステータス LED (各ポートに 1 つ)

LED カラー	説明
消灯	ポートが管理上のシャットダウン状態。
緑	ポートが管理上有効になっており、リンクが機能しています。
オレンジ	ポートが管理上有効になっており、リンクがダウンしています。
オレンジ色が一回点灯	カードの再読み込みが行われています。LED がオレンジ色に点滅します。

## 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。