



## **Cisco ASR 1001-HX ルータおよび Cisco ASR 1002-HX ルータ ハードウェア設置ガイド**

初版：2016年10月17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 NON-INFRINGEMENT 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).

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)

© 2017 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



## 目次

---

はじめに :

**はじめに ix**

マニュアルの変更履歴 ix

本書の目的 ix

対象読者 ix

マニュアルの構成 x

表記法 x

関連資料 xii

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート xii

---

第 1 章

**概要 1**

ハードウェアの機能 1

正面図 1

スロット番号 1

内蔵 SFP および SFP+ ポート 2

管理およびストレージ接続 3

LED 4

背面図 5

シスコ製品の識別規格 6

UDI 6

シリアル番号および PID/VID ラベルの位置 8

---

第 2 章

**サポートされるハードウェア コンポーネント 9**

サポートされる EPA 9

サポートされる NIM 11

サポート対象のトランシーバ	11
サポートされる暗号化モジュール	13
サポートされる DIMM アップグレード	13
電源モジュール	14
AC 電源	14
DC 電源	15
電源 LED	17
電源モジュールのファン	17
電源コード	17

## 第 3 章

設置場所の準備	19
前提条件と準備	19
設置環境のチェックリスト	20
安全に関する注意事項	20
安全上の警告	21
安全に関する推奨事項	21
NEBS に関する注意および規格準拠宣言	22
標準の警告文	23
一般的な安全上の警告	23
設置場所の計画	27
一般的な注意事項	27
設置場所の選択に関する注意事項	28
設置環境の条件	28
寸法および重量	29
設置場所の電源に関する注意事項	30
電気回路の要件	30
設置場所のケーブル配線に関する注意事項	31
コンソールポート接続	32
干渉に関する考慮事項	32
ラックに設置する場合の注意事項	34
ラックマウントに関する注意事項	34

一般的なラック選択ガイドライン	34
23 インチ ラック (Telco ラック) を使用する場合のガイドライン	35
装置ラックに関する注意事項	35
静電破壊の防止	36
電気を扱う場合の安全上の注意	37
シャーシを持ち運ぶ際の注意事項	38
工具および機器	38
開梱および梱包内容の確認	39
梱包内容の確認	39
設置チェックリスト	40

---

**第 4 章**
**ルータの設置 43**

インストール方法	43
スタンドアロン機器シェルフまたは台上への設置のガイドライン	44
スタンドアロン機器または台上へのルータの設置	45
ラックへの設置のガイドライン	46
ラック寸法の確認	47
前面ラックマウントブラケットの取り付け	47
背面ラックマウントブラケットの取り付け	48
ラックへのルータの取り付け	49
2 本支柱ラックへの設置	50
4 支柱ラックへの設置	51
ケーブル管理ブラケットの取り付け	52
シャーシアース接続部	53
推奨する工具および部品	54
シャーシのアース接続	54
ケーブルの接続	55
コンソールポートおよび補助ポートのケーブル接続	55
ミニ USB コンソールポートへの接続	56
管理イーサネットポートのケーブル接続	57

## 第 5 章

## 電源投入と初期設定 59

- システム起動前の確認 59
- ルータの電源投入 60
- ルータの初期設定の実行 63
  - Cisco setup コマンド機能の使い方 63
    - 設定の完了 66
  - Cisco IOS-XE CLI の使い方（手動設定） 67
    - ルータのホスト名の設定 67
    - イネーブルおよびイネーブル シークレット パスワードの設定 68
    - コンソールのアイドル特権 EXEC タイムアウトの設定 69
  - ギガビット イーサネット管理インターフェイスの概要 70
    - ギガビット イーサネットのデフォルト構成 71
    - ギガビット イーサネット インターフェイスの設定 71
- ルータ設定の保存 73
- 初期設定の確認 73
- ルータの安全な電源オフ 74
- 環境モニタおよびリポート機能 75
  - アラーム モニタリング 75
  - 環境モニタ 76
  - ファン障害 77
  - リポート機能 77

## 第 6 章

## ライセンスの確認 85

- Cisco IOS ライセンス レベルの表示 85
- ライセンス情報の表示 86
- ポート ライセンス 93
  - のポート ライセンス処理 93
    - Cisco ASR 1002-HX ルータのライセンス処理のシナリオ 95
- 評価ライセンスの特徴 96
- 暗号化スループット レベルの設定 96

## 第 7 章

## FRU の取り外しと交換 99

暗号モジュールの取り外しおよび交換 99

Cisco ASR 1001-HX ルータの暗号モジュールの取り外しおよび交換 99

Cisco ASR 1002-HX ルータの暗号モジュールの取り外しおよび交換 101

AC 入力電源モジュールの取り外し 103

AC 電源モジュールの取り付け 103

DC 入力電源モジュールの取り外し 104

DC 入力電源モジュールの取り付け 104

DC 入力電源の配線 106

USB フラッシュ メモリ スティックの取り外しと交換 108

DIMM カードの取り外しと交換 108

Cisco ASR 1001-HX ルータからの DIMM の取り外し 109

Cisco ASR 1001-HX ルータ での DIMM の取り付け 111

Cisco ASR 1002-HX ルータからの DIMM の取り外し 113

Cisco ASR 1002-HX ルータ での DIMM の取り付け 115

EPA の取り外しおよび取り付け 117

静電破壊の防止 118

EPA の取り外し 119

EPA の交換 120

NIM カードの取り外しおよび取り付け 121

NIM の取り外し 121

NIM の交換 122

ファンの取り外しおよび取り付け 123

Cisco ASR 1001-HX ルータからのファンの取り外し 123

Cisco ASR 1001-HX ルータのファンの交換 126

Cisco ASR 1002-HX ルータからのファンの取り外し 127

Cisco ASR 1002-HX ルータのファンの交換 130

ルータの再梱包 131

## 付録 A :

## 技術仕様 133

Cisco ASR 1001-HX ルータの仕様 133

Cisco ASR 1002-HX ルータの仕様 134

---

付録 B :

ポートの信号とピン割り当て 135

管理イーサネット ポートの信号とピン割り当て 135

コンソール ポートの信号とピン割り当て 135

補助ポートの信号とピン割り当て 136





## はじめに

- [マニュアルの変更履歴](#) (ix ページ)
- [本書の目的](#) (ix ページ)
- [対象読者](#) (ix ページ)
- [マニュアルの構成](#) (x ページ)
- [表記法](#) (x ページ)
- [関連資料](#) (xii ページ)
- [マニュアルの入手方法およびテクニカルサポート](#) (xii ページ)

## マニュアルの変更履歴

次の表に、このマニュアルの変更履歴を示します。

日付	変更点
2016年5月	このマニュアルの最初のバージョンです。

## 本書の目的

このマニュアルでは、の設置と現場交換可能ユニット (FRU) の交換またはアップグレードについて説明します。

## 対象読者

このマニュアルは、主に、の設置、メンテナンス、およびトラブルシューティングの担当者向けに設計されています。このマニュアルを使用するには、次の条件を満たす必要があります。

- 電子回路および配線手順を熟知している。
- 電子または電子機械の技術者として働いた経験がある。

- ハイエンドのネットワーキング機器を導入した経験がある。



(注) このマニュアルには、認定電気技術者が行う手順も含まれています。

## マニュアルの構成

次の表に、このインストール マニュアルの章と付録の説明を示します。

章および付録		説明
1	概要	の概要を示します。
2	Cisco ASR 1002-HX でサポートされるハードウェアコンポーネント	のハードウェアコンポーネントの概要を示します。
3	設置場所の準備	を設置する際の、設置場所の準備に関するガイドラインを示します。
4	ルータの設置	の設置方法と手順に関する情報を提供します。
5	電源投入と初期設定	基本的なシステム起動手順および初期設定手順について説明します。
6	ライセンスの確認	のライセンスに関する情報を示します。
7	FRU の取り外しと交換	のさまざまなFRUの取り外しおよび取り付けの手順について説明します。
A	技術仕様	のルータ仕様を示します。
B	ポートの信号とピン割り当て	のピン割り当ての仕様を示します。

## 表記法

テキストのタイプ	説明
ユーザ入力	表示どおりにユーザが入力するテキストやユーザが押すキーは、このフォント（例： <b>this font</b> ）で示しています。
マニュアルのタイトル	マニュアルのタイトルは、イタリック体 ( <i>italic</i> ) で示しています。
システム出力	システムが表示するターミナルセッションおよび情報は、courier フォントで示しています。

テキストのタイプ	説明
CLI コマンド	CLI コマンドのキーワードは、 <b>this font</b> で示しています。 CLI コマンド内の変数は、イタリック体 ( <i>this font</i> ) で示しています。
[ ]	角カッコの中の要素は、省略可能です。
{x y z}	どれか1つを選択しなければならない必須キーワードは、波カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
[x y z]	どれか1つを選択できる省略可能なキーワードは、角カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
string	引用符を付けない一組の文字。string の前後には引用符を使用しません。引用符を使用すると、その引用符も含めて string とみなされます。
<>	パスワードのように出力されない文字は、山カッコで囲んで示しています。
[ ]	システムプロンプトに対するデフォルトの応答は、角カッコで囲んで示しています。
! #	コードの先頭に感嘆符 (!) またはポンド記号 (#) がある場合には、コメント行であることを示します。



(注) 「注釈」です。役立つ情報や、このマニュアル以外の参照資料などを紹介しています。



ヒント 「問題解決に役立つ情報」です。ヒントには、トラブルシューティングや操作方法ではなく、ワンポイントアドバイスと同様に知っておくと役立つ情報が記述される場合もあります。



注意 「要注意」の意味です。機器の損傷またはデータ損失を予防するための注意事項が記述されています。



ワンポイントアドバイス

「時間の節約に役立つ操作」です。ここに紹介している方法で作業を行うと、時間を短縮できます。

**警告** 安全上の重要な注意事項

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

SAVE THESE INSTRUCTIONS

## 関連資料

Cisco ASR 1001-HX ルータについては、次のマニュアルを参照してください。

- 『[Release Notes for Cisco ASR 1000 Series, Cisco IOS XE Denali 16.3](#)』
- 『[Open Source Used In Cisco ASR 1001-HX Router](#)』
- 『[Cisco IOS XE Denali 16.3 Migration Guide for Access and Edge Routers](#)』

Cisco ASR 1002-HXルータについては、次のマニュアルを参照してください。

- 『[Release Notes for Cisco ASR 1000 Series, Cisco IOS XE Denali 16.2](#)』
- 『[Open Source Used In Cisco ASR 1002-HX Router](#)』
- 『[Cisco IOS XE Denali 16.2 Migration Guide for Access and Edge Routers](#)』

『[Documentation Roadmap for Cisco ASR 1000 Series, Cisco IOS XE Denali 16.x](#)』は、すべての Cisco ASR 1000 シリーズ製品マニュアルへのリンクを提供します。

## マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

マニュアルの入手方法、テクニカルサポート、その他の有用な情報について、毎月更新される『[What's New in Cisco Product Documentation](#)』を参照してください。シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧も示されています。

『更新情報』は RSS フィードとして購読できます。また、リーダーアプリケーションを使用してコンテンツがデスクトップに直接配信されるように設定することもできます。RSS フィードは無料のサービスです。シスコは現在、RSS バージョン 2.0 をサポートしています。



# 第 1 章

## 概要

Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータは、新しいコストパフォーマンスクラスとして企業とサービスプロバイダーの両方にメリットをもたらす、ミッドレンジのエッジルータです。Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータ製品のベースとなっているのは、大規模なスケールでサービスを集約するように特別に設計された、Quantum Flow Processor と呼ばれる革新的な ASIC です。

Cisco ASR 1001-HX ルータおよび Cisco ASR 1002-HX ルータは、Cisco ASR 1000 シリーズの一環であり、ラック内の占有スペースも消費電力も抑えたコンパクトなフォームファクタでありながらも、100Gbps の転送スループットを提供します。Cisco ASR 1001-HX ルータおよび Cisco ASR 1002-HX ルータは、Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータの汎用ルーティングおよびセキュリティ機能のすべてをサポートします。

- [ハードウェアの機能 \(1 ページ\)](#)
- [シスコ製品の識別規格 \(6 ページ\)](#)
- [シリアル番号および PID/VID ラベルの位置 \(8 ページ\)](#)

## ハードウェアの機能

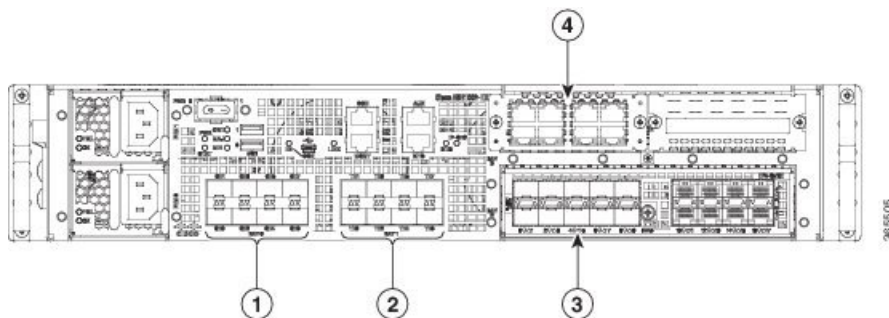
### 正面図

#### スロット番号

Cisco ASR 1002-HX は、ベイ 2 で 1 つのイーサネットポートアダプタ (EPA) を、ベイ 3 で 1 つの NIM (1 つのシングル幅または 1 つのダブル幅) をサポートします。

次の図は、のスロット番号を示します。

図 1: のスロット番号

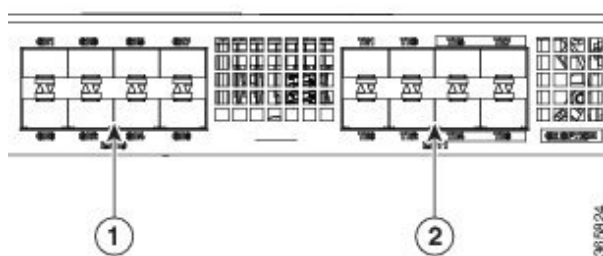


1	ベイ 0 : 内蔵 1GE SFP インターフェイスに接続されたサブスロット 0/0/n	3	ベイ 2 : 内蔵 EPA インターフェイスに接続されたサブスロット 0/2/n  サポートされる EPA (9 ページ) を参照してください。
2	ベイ 1 : 内蔵 10GE SFP+ インターフェイスに接続されたサブスロット 0/1/n	4	ベイ 3 : 内蔵 NIM インターフェイスに接続されたサブスロット 0/3

## 内蔵 SFP および SFP+ ポート

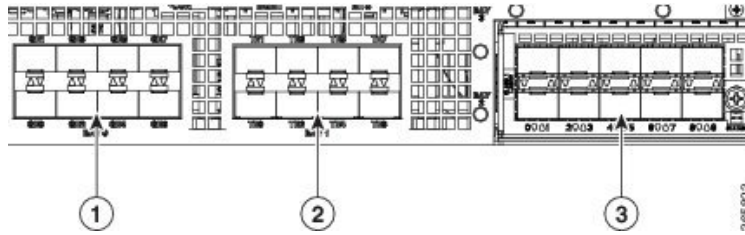
次の図は、内蔵ポートのポート番号付けを示します。

図 2: のポート番号付け



1	ベイ 0 : ベイ 0 のポートは 1GE SFP トランシーバを使用し、GE0 ~ GE7 のラベルが付けられます。	2	
---	---	---	--

図 3: のポート番号付け



1	ベイ 0 : ベイ 0 のポートは 1GE SFP トランシーバを使用し、GE0 ~ GE7 のラベルが付けられます。	2	ベイ 1 : ベイ 1 のポートは 10GE SFP+ トランシーバを使用し、TE0 ~ TE7 のラベルが付けられます。
3	ベイ 2 : EPA スロット		



(注) および上のベイ 0 およびベイ 1 の 0 ~ 3 のインターフェイスは、デフォルトで有効になっています。4 ~ 7 のインターフェイスは、ペアのポート ライセンスを購入することで有効にできます。

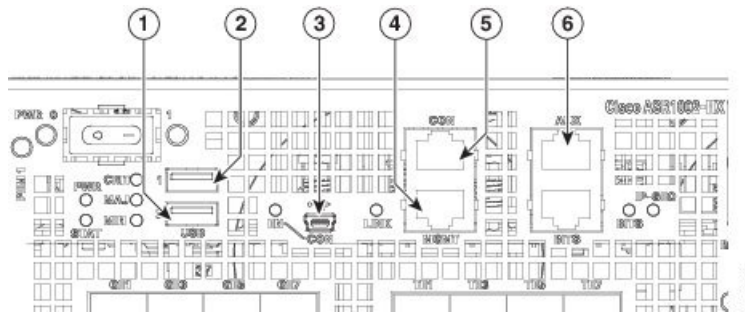
ポート LED は次のように動作します。

- オフ : ポートがソフトウェアによって有効化されていません。
- オレンジ : ポートがソフトウェアによって有効化されていても、リンクに問題があることを示します。
- グリーン : ソフトウェアによってポートが有効化されており、正しくリンクされています。

## 管理およびストレージ接続

次の図は、ASR 1002-HX ルータの管理およびストレージ接続を示します。

図 4: Cisco ASR 1002-HX ルータの管理およびストレージ接続

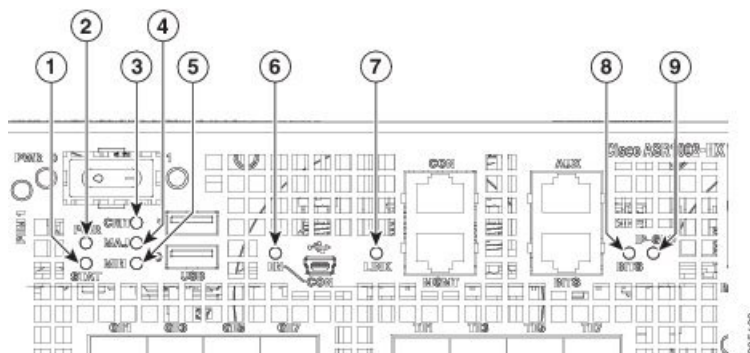


1	USB ポート 0	4	MGMT : RJ- 45 10/100/1000 管理イーサ ネット ポート
2	USB ポート 1	5	CON : RJ-45/RS-232 と 互換性のあるコンゾー ル ポート
3	CON : ミニ USB コネ クタ コンソール ポー ト	6	AUX : RJ-45/RS-232 と 互換性のある補助ポー ト

## LED

次の図は、Cisco ASR 1002-HX ルータの前面パネルの LED を示します。

図 5: Cisco ASR 1002-HX LED



No.	LED のラ ベル	説明	色	動作
1	STATUS	ステータス	グリーン	Cisco IOS が正常に起動されました。
			オレンジ	システムは ROMMON 状態です。
			赤	システム障害。
2	PWR	電源	緑	すべての電源が動作限度内です。
3	CRIT	クリティカル アラーム	赤	クリティカル アラーム インジケータ。
4	MAJ	メジャーア ラーム	赤	メジャー アラーム インジケータ。
5	MIN	マイナーア ラーム	オレンジ	マイナー アラーム インジケータ。

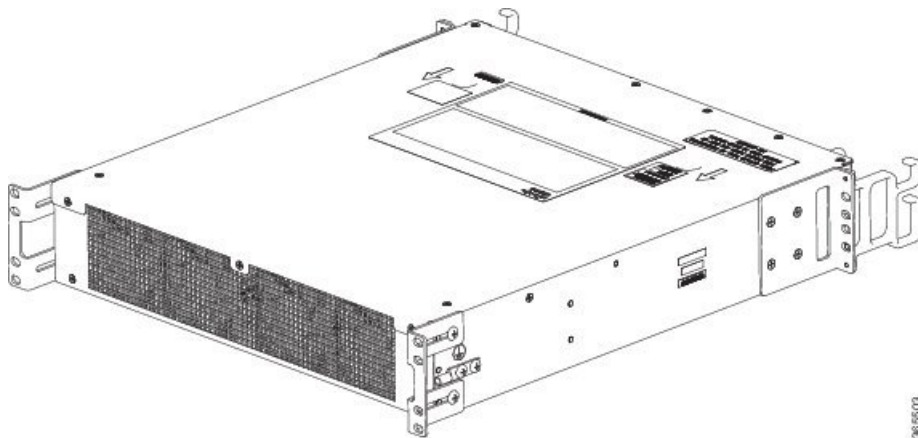


No.	LED のラベル	説明	色	動作
6	EN	USB コンソール使用可能	緑	ミニ USB コネクタがコンソールとして使用されていることを示します。
			消灯	RJ-45 コネクタがコンソールとして使用されていることを示します。
7	LINK	管理	緑色に点滅	ネゴシエートされたイーサネット速度を示します（1 回点滅は 10 Mbps、2 回点滅は 100 Mbps、3 回点滅は 1000 Mbps を示します）。
			消灯	未接続
8	BITS	Building Integrated Timing Supply (BITS)	消灯	BITS ポートはこのソフトウェアリリースではサポートされていません。
9	IP-SEC	暗号化モジュール	緑	暗号化モジュールが存在し、動作していることを示します。
			オレンジ	暗号化モジュールが存在しますが、動作不能であることを示します。
			消灯	暗号化モジュールが設置されていないことを示します。

## 背面図

次の図は、の背面を示します。

図 6: の背面図



シャーシには前面から背面へのエアフローがあります。4台の内蔵ファンによって冷気がシャーシ前面から取り入れられ、内部コンポーネントに通気されて、動作温度が許容範囲に保たれます。ファンは、シャーシの背面に設置されています。ファンには右から左の順に、0～3の番号が付けられています。

## シスコ製品の識別規格

ここでは、シスコ製品およびサービス製品の識別規格について説明します。この機能によって、ネットワークおよび業務にシスコ製品を有効に統合して管理できます。

### UDI

Unique Device Identifier (UDI; 固有デバイス識別情報) は、ハードウェア製品に対応するシスコ製品識別規格です。製品識別規格によって、エンタープライズオートメーションの障害が取り除かれ、運用コストを削減できます。

UDI は、一貫性のある電子、物理、および関連ビジネス間情報を特徴とする製品識別規格です。

UDI は、5つのデータ要素を組み合わせたものです。次の表に UDI 要素を示します。

表 1: UDI 要素

UDI データ要素	電子視認性	物理視認性	説明
PID	対応	対応	製品 ID。製品名、モデル名、製品番号ともいう
VID	対応	対応	バージョン ID
SN	対応	対応	シリアル番号、固有の PID インスタンス
エンティティ名	対応	—	シャーシ、スロット、電源モジュールなどのタイプ
製品の説明	対応	—	補足的な製品情報

シリアル番号と製品 ID (PID) の組み合わせは、すべてのシスコ製品どうしで一貫性があります。ハードウェアにコーディングされた PID を基本製品識別情報といいます。

追加発注可能な PID を基本 PID に関連付けることができます。たとえば、発注可能な PID で、製品または一緒に販売、テスト、および出荷された製品グループバンドルのパッケージ構成を記述できます。固有な UDI の利点は次のとおりです。

- 次の点を特定できる
  - ネットワークにある個々のシスコ製品

- サービスおよび交換可能製品の PID とシリアル番号
- 製品バージョンを特定するためのバージョン ID (VID)
- リコールまたはアップグレード対象の製品を容易に特定できる
- シスコ製品目録の自動作成機能が強化される

シスコ製品識別規格は、次の機能を提供します。

- バージョンの視認性：シスコでは機能の追加によって、たえず製品を改良しています。製品に変更があると、VIDが増加します。これによりバージョンを確認できるので、製品変更の把握や管理に役立ちます。VIDにより、製品間の変更を一貫した方法で管理できます。
- 運用コストの削減：Cisco UDI によって正確で詳細なネットワーク インベントリ情報が得られるので、標準インターフェイスを通じて、ネットワーク要素内の各シスコ製品を識別できます。シスコのオペレーティングシステムでこのデータを表示したり使用したりできるので、電子目録の自動作成が可能です。
- 製品階層間の一貫性：UDIはハードウェア製品に内蔵されていて、上書きできません。オペレーティング システムおよび管理システムは、標準インターフェイスを通じて UDI を検出し、標準出力に UDI を表示します。標準インターフェイスには IETF の標準 ENTITY-MIB が含まれます。

### show diag chassis eeprom detail コマンド

**show diag chassis eeprom** コマンドで PID、VID、PCB のシリアル番号、ハードウェア リビジョン、その他の情報を表示できます。

次に、**show diag chassis eeprom** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show diag chassis eeprom
MIDPLANE EEPROM data:

Product Identifier (PID) : ASR1002-HX
Version Identifier (VID) : V00
PCB Serial Number      : JAE1931098U
Top Assy. Part Number  : 68-5448-02
Hardware Revision      : 0.3
Asset ID               :
CLEI Code              : SAMPL00XYZ
```



(注) Common Language Equipment Identifier (CLEI) コードは、特定の製品を特定する 10 桁の文字コードです。お客様に配送する製品の製造中にプログラミングされる CLEI コードは、Cisco ASR1002-HX ルータを構成する各パーツに適用されます。

**show license udi コマンド**

**show license udi** コマンドでは、ライセンス UDI 情報が表示されます。

次に、**show license udi** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show license udi
```

```
SlotID  PID                      SN                      UDI
-----  -
*        ASR1002-HX                  JAE1931098U           ASR1002-HX:JAE1931098U
```

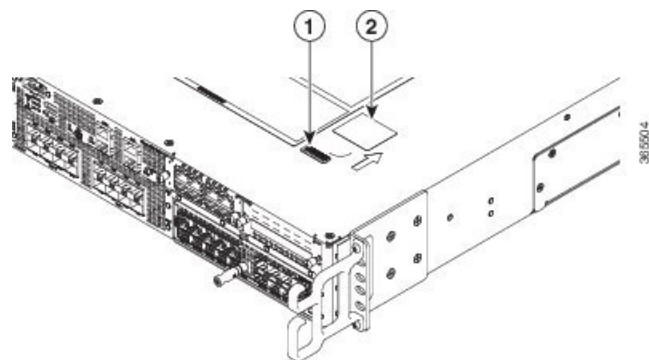


(注) 製品識別規格の詳細については、<http://www.cisco.com/go/udi/> [英語] を参照してください。

## シリアル番号および PID/VID ラベルの位置

次の図は、のシリアル番号および PID/VID ラベルの位置を示します。

図 7: Cisco ASR 1002-HX ルータのシリアル番号および PID/VID ラベルの位置



1	シリアル番号	2	PID/VID ラベル
---	--------	---	-------------



## 第 2 章

# サポートされるハードウェアコンポーネント

- サポートされる EPA (9 ページ)
- サポートされる NIM (11 ページ)
- サポート対象のトランシーバ (11 ページ)
- サポートされる暗号化モジュール (13 ページ)
- サポートされる DIMM アップグレード (13 ページ)
- 電源モジュール (14 ページ)

## サポートされる EPA

次の表に、Cisco ASR1002-HX ルータでサポートされている EPA を示します。

PID	説明
EPA-CPAK-2X40GE	EPA-CPAK-2X40GE では CPAK モジュールと 2x40 GE ブレークアウト ケーブルを使用してネットワーク接続を提供します。  サポートされる CPAK については、 <a href="#">#unique_30 unique_30_Connect_42_table_D5AF1079DAA94FBABC3594E2DC1EEAA6</a> を参照してください。

PID	説明
EPA-1X40GE および EPA-2X40GE	QSFP-40G-BD-RX QSFP-40G-ER4 QSFP-40G-LR4-S QSFP-40G-CSR4 QSFP-40G-SR4 QSFP-40G-SR4-S QSFP-40G-SR-BD QSFP-40G-LR4 QSFP-H40G-AOC1M QSFP-H40G-AOC2M QSFP-H40G-AOC3M QSFP-H40G-AOC5M QSFP-H40G-AOC7M QSFP-H40G-AOC10M QSFP-H40G-AOC15M QSFP-H40G-AOC20M QSFP-H40G-ACU7M QSFP-H40G-ACU10M

EPAには2つのタイプのLEDがあります。次の図に示すように、EPAのポートごとのA/L（アクティブ/リンク）LEDと1個のステータスLEDです。

1	A/L	2	STATUS
---	-----	---	--------

表 2: EPA LED

機能	カラーまたは状態	説明
A/L（アクティブ/リンク）	グリーン	ポートがイネーブルにされており、リンクが稼働中です。
	オレンジ	ポートがイネーブルにされており、リンクが停止中です。
	消灯	ポートがディセーブルにされています。

機能	カラーまたは状態	説明
ステータス	グリーン	EPA の準備が整い、動作可能な状態です。
	オレンジ	EPA の電源がオンで良好であり、EPA は現在設定中です。
	消灯	EPA の電源はオフです。

#### 関連トピック

[EPA の取り外しおよび取り付け](#) (117 ページ)

## サポートされる NIM

次の表に、Cisco ASR1002-HX ルータでサポートされている NIM を示します。

PID	説明
NIM-SSD	ソリッドステートドライブ (SSD) キャリアカードネットワーク インターフェイス モジュール (NIM) により、プラットフォーム NIM スロットで SSD がサポートされます。プラットフォームにフラッシュストレージを提供し、デュアル 2.5" (最大 7mm) SATA SSD をサポートします。キャリアカードはルータの NIM のスロットに装着可能です。ルータは、SSD キャリアカード NIM を 1 枚のみサポートします。

## サポート対象のトランシーバ

Cisco ASR 1001-HX ルータおよび Cisco ASR 1002-HX ルータ次の種類の Small Form-Factor Pluggable (SFP) および 光トランシーバをサポートします。

ベイ	ポート	Cisco ASR 1002-HX ルータ
ベイ 0	ポート GE 0 ~ GE 7	SFP

ベイ	ポート	Cisco ASR 1002-HX ルータ
ベイ 1	ポート TE0 ~ TE3 は 10GE モードでのみ動作します。10GE SFP+ を使用してください  ポート TE4 ~ TE7 は 1GE と 10GE の両モードで動作します。1GE モードでは SFP を使用し、10GE モードでは 10GE SFP+ を使用してください。	SFP+
ベイ 2		CPAK
ベイ 3	NIM	このソフトウェア リリースではサポートされていません。

表 3: サポート対象の SFP トランシーバ

PID	説明
GLC-GE-100FX	100BASE-FX SFP トランシーバ モジュール、MMF、1310 nm
GLC-SX-MMD	1000BASE-SX SFP トランシーバモジュール、MMF、850nm、DOM
GLC-LH-SMD	1000BASE-LX/LH SFP トランシーバモジュール、MMF/SMF、1310nm、DOM
SFP-GE-T	1000BASE-T SFP (NEBS 3 ESD)
GLC-BX-U	1000BASE-BX SFP、1310 nm
GLC-BX-D	1000BASE-BX SFP、1490 nm
GLC-TE	カテゴリ 5 銅線用 1000BASE-T SFP トランシーバモジュール
GLC-SX-MM	GE SFP、LC コネクタの SX トランシーバ
GLC-LH-SM	GE SFP、LC コネクタの LX/LH トランシーバ
GLC-EX-SMD	GE SFP、LC コネクタ、EX トランシーバ
GLC-ZX-SMD	1000BASE-ZX SFP トランシーバモジュール、SMF、1550nm、DOM
DWDM-SFP	1000BASE DWDM
CWDM-SFP	1000BASE CWDM



表 4: サポートされる SFP+ トランシーバ

PID	説明
SFP-10G-SR	MMF 用 10GBASE-SR SFP+ モジュール
SFP-10G-SR-X	拡張温度範囲対応 10GBASE-SR SFP+ モジュール
SFP-10G-LR	SMF 用 10GBASE-LR SFP+ モジュール
SFP-10G-LR-X	拡張温度範囲対応 10GBASE-LR SFP+ モジュール
SFP-10G-ER	SMF 用 10GBASE-ER SFP+ モジュール
SFP-H10GB-ACU7M	10GBASE-CU SFP+ ケーブル 7 メートル、アクティブ
SFP-H10GB-ACU10M	10GBASE-CU SFP+ ケーブル 10 メートル、アクティブ
DWDM-SFP10G-C	10GBASE DWDM SFP+ 調整可能な光モジュール

## サポートされる暗号化モジュール

は、次の暗号モジュールをサポートします。

PID	説明
ASR1002HX-IPSECHW	Cisco ASR1002-HX 暗号化モジュール（デフォルトスループットなし）。ソフトウェア アクティベーションによるパフォーマンスアップグレードライセンスを適用することにより、スループット（8 Gbps、16 Gbps、25 Gbps）をアップグレードできます。

### 関連トピック

[Cisco ASR 1001-HX ルータの暗号モジュールの取り外しおよび交換](#)（99 ページ）

[Cisco ASR 1002-HX ルータの暗号モジュールの取り外しおよび交換](#)（101 ページ）

## サポートされる DIMM アップグレード

は次の DIMM アップグレードをサポートします。

PID	説明
M-ASR1002HX-32GB	Cisco ASR 1002-HX ルータは、4つの DIMM スロットを備え、デフォルトで 16 GB（2つの 8 GB DIMM）設定に対応しており、32 GB（4つの 8 GB DIMM）設定にアップグレードすることができます。

## 関連トピック

[DIMM カードの取り外しと交換](#) (108 ページ)

## 電源モジュール

Cisco ASR1001-HX ルータおよび Cisco ASR 1002-HX ルータは、AC または DC 電源オプションをサポートします。モジュラ シャーシ構成では、冗長性のために電源モジュールを2つ搭載できます。外部電源モジュールが故障すると、または取り外されると、もう一方の電源モジュールがシャーシに必要な電力を供給します。これにより、ルータの動作に影響を与えることなく、電源モジュールをホット スワップできます。



**注意** ルータは2台の AC または DC 電源モジュールをサポートできます。同じシャーシに AC 電源モジュールと DC 電源モジュールを組み合わせて取り付けないでください。

電源は1+1 冗長構成に使用されます。電源モジュールの前面プレートに入力スイッチはありません。電源モジュールは、システムシャーシの電源スイッチによって、スタンバイからオンに切り替えられます。

次の表に注文可能な電源モジュールを示します。

部品番号	電源モジュール
ASR1000X-AC-750W	Cisco ASR 1002-HX ルータ電源モジュール (プラグ側吸気エアフロー、A/C、750W、85 ~ 264V)
ASR1000X-AC-750W=	Cisco ASR 1002-HX ルータ電源モジュール (プラグ側吸気エアフロー、A/C、750W、85 ~ 264V スペア専用)
ASR1000X-DC-950W	Cisco ASR 1002-HX ルータ電源モジュール (プラグ側吸気エアフロー、DC 950W)
ASR1000X-DC-950W=	Cisco ASR 1002-HX ルータ電源モジュール (プラグ側吸気エアフロー、DC 950W、スペア専用)

## 関連トピック

[電源モジュールの取り外しおよび取り付け](#)

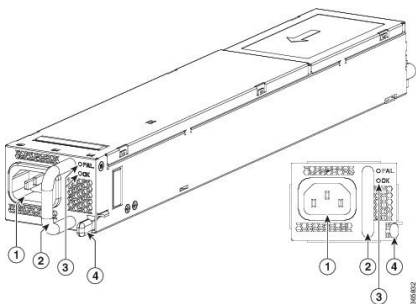
## AC 電源



(注) Cisco ASR 1001-HX ルータと Cisco ASR 1002-HX ルータでは、次の図の矢印で示すように、エアフローの方向が異なります。

次の図は、Cisco ASR 1001-HX ルータ AC 電源を示します。

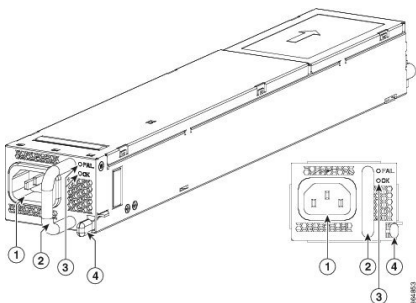
図 8: Cisco ASR 1001-HX ルータで使用される ASR1KX-AC-750W-R 電源



1	AC 電源コネクタ	3	FAIL LED および OK LED
2	ハンドル		固定ラッチ

次の図は、Cisco ASR 1002-HX ルータ AC 電源を示します。

図 9: Cisco ASR 1002-HX ルータで使用される ASR1000X-AC-750W AC 電源



1	AC 電源コネクタ	3	FAIL LED および OK LED
2	ハンドル		固定ラッチ

## DC 電源

ASR1000X-DC-950W の入力コネクタは、接続の極性が（装置に向かって）左から右に正 (+)、負 (-) の 2 線式コネクタです。

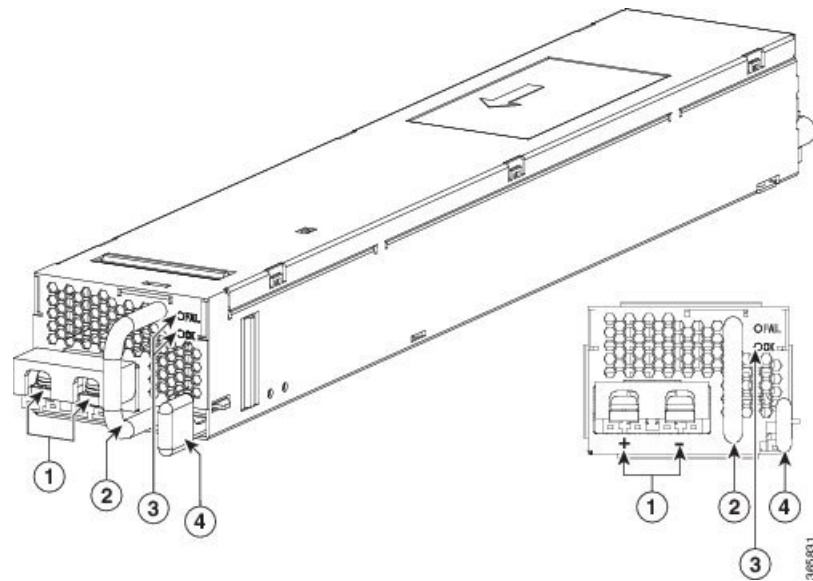
電源には、挿抜に使用するハンドルがあります。モジュールは、その長さからいって片手で支える必要があります。



(注) Cisco ASR 1001-HX ルータと Cisco ASR 1002-HX ルータでは、次の図の矢印で示すように、エアフローの方向が異なります。

次の図に、Cisco ASR 1001-HX ルータの DC 電源を示します。

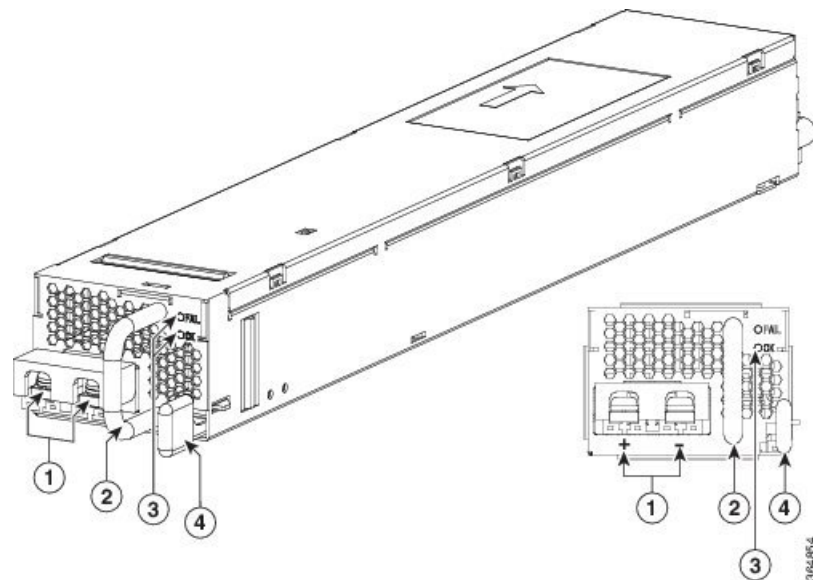
図 10 : Cisco ASR 1001-HX ルータで使用される **ASR1KX-DC-950W-R DC** 電源



1	DC 電源接続	3	FAIL LED および OK LED
2	ハンドル		固定ラッチ

次の図に、Cisco ASR 1002-HX ルータの DC 電源を示します。

図 11 : Cisco ASR 1002-HX ルータで使用される **ASR1000X-DC-950W DC** 電源



1	DC 電源接続	3	FAIL LED および OK LED
2	ハンドル		固定ラッチ

## 電源 LED

次の表で、電源モジュールの LED について説明します。

表 5: AC および DC 電源の LED

電源モジュールの状態	緑（正常）LED ステータス	オレンジ（障害）LED ステータス
どの電源モジュールにも AC 電力が供給されていない。	消灯	消灯
電源モジュールの障害（過電圧、過電流、過熱、ファン障害など）。	消灯	点灯
電源モジュールの動作が続行される電源モジュール警告イベント（高温、高電力、ファン速度低下）。	消灯	1Hz の点滅
AC 電源はあり、3.3 VSB は点灯（PSU は消灯）。	1Hz の点滅	消灯
電源モジュールはオンで、正常に動作している。	点灯	消灯

## 電源モジュールのファン

電源モジュールのファンは、電源モジュール自体を冷却するために使用されます。システム全体は、シャーシ内部のファンにより冷却されます。電源モジュールの冷却は、システム全体用のファンには依存しません。ファンの障害はファン回転センサーが判断します。



- (注) 電源スイッチがスタンバイの位置にあっても、電源モジュールが接続されると直ちに電源モジュール内のファンが動作します。

## 電源コード

次の表に、サポートされる電源コードを示します。

電源コードの品目番号	説明
CAB-AC	電源コード、110 V
CAB-ACA プラグ	電源コード、オーストラリア、10 A
CAB-ACC	電源コード、中国
CAB-ACE AC	電源コード、ヨーロッパ、C13、CEE 7、1.5 m
CAB-ACI AC	電源コード、イタリア、C13、CEI 23-16、2.5 m
CAB-ACR AC	電源コード、アルゼンチン、C13、EL 219 (IRAM 2073)、2.5 m
CAB-ACS AC	電源コード、スイス、C13、IEC 60884-1、2.5 m
CAB-ACU AC	電源コード、英国、C13、BS 1363、2.5 m
CAB-IND AC	電源コード (インド)
CAB-JPN AC	電源コード、日本、C13、JIS C 8303、2.5 m
CAB-L620P-C13-US	電源コード、250 VAC、15 A、NEMA L6-20 ~ C13、米国
CAB-L620P-C13-JPN	電源コード、250 VAC、15 A、NEMA L6-20 ~ C13、日本
CAB-C13-CBN キャビネット ジャンパ	電源コード、250 VAC 10 A、C14-C13 コネクタ
CAB-C13-C14-JMPR キャビ ネット ジャンパ	電源コード、250 VAC 13 A、C14-C15 コネクタ
CAB-C13-C14-2M	電源コードジャンパ、C13-C14 コネクタ、長さ 2 m
CAB-C13-C14-AC	電源コードジャンパ、C13-C14 コネクタ、長さ 3 m



## 第 3 章

# 設置場所の準備

この章では、作業する前に理解しておくべき重要な安全情報を提示するとともに、ルータを設置できるように設置場所を準備する手順について、順を追って説明します。

- [前提条件と準備 \(19 ページ\)](#)
- [安全に関する注意事項 \(20 ページ\)](#)
- [NEBS に関する注意および規格準拠宣言 \(22 ページ\)](#)
- [標準の警告文 \(23 ページ\)](#)
- [設置場所の計画 \(27 ページ\)](#)
- [静電破壊の防止 \(36 ページ\)](#)
- [電気を扱う場合の安全上の注意 \(37 ページ\)](#)
- [シャーシを持ち運ぶ際の注意事項 \(38 ページ\)](#)
- [工具および機器 \(38 ページ\)](#)
- [開梱および梱包内容の確認 \(39 ページ\)](#)
- [設置チェックリスト \(40 ページ\)](#)

## 前提条件と準備

ここで説明する手順を実行する前に、次の内容を実行することを推奨します。

- 次の項にある安全に関する注意事項を読み、このマニュアルにある電気を扱う場合の安全上の注意および静電気防止策ガイドを確認してください。
- 必要な工具および部品がすべて揃っていることを確認します（「[工具および機器](#)」のセクションを参照してください）。
- 設置作業中は、『*Cisco ASR 1000 Series Aggregation Services Routers Software Configuration Guide*』（Cisco.com から参照とダウンロードが可能なオンラインマニュアル）を参照できるようにしておきます。
- 電源およびケーブル要件が設置場所で満たされていることを確認します。
- ルータの設置に必要な機器が使用できることを確認します。
- 設置場所で正常な運用を維持するための環境条件が満たされていることを確認します。

ルータを設置する前に、設置場所の電源およびケーブル要件、ルータを設置するための特別な機器、および正常な運用を維持するための設置場所の環境条件について検討する必要があります。

ルータは、輸送中の通常の取り扱いによって製品が損傷する可能性を低減するように梱包されています。

- ルータは必ず梱包内で直立状態になるように輸送または保管する必要があります。
- 設置場所が決定するまで、ルータは輸送用の箱に入れておきます。



(注) 出荷時の損傷がないかどうか、すべての項目を調べます。破損しているものがあれば、シスコカスタマー サービス担当者にただちに連絡してください。

## 設置環境のチェックリスト

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

- 設置場所の空調システムで、ルータの熱放散を補うことができる。
- 設置場所の供給電力が要件に適合している。
- ルータを作動させる電気回路が要件に適合している。
- TIA/EIA-232F に従って、コンソールポートの配線および関係するケーブル接続の制限事項が配慮されている。
- イーサネットケーブル接続距離が制限の範囲内である。
- ルータシャーシの設置を予定している装置ラックが、要件に適合している。ラック位置の選択において、安全性、メンテナンスの容易さ、適切なエアフローが十分に考慮されている。

## 安全に関する注意事項

設置または交換手順を開始する前に、人身事故または機器の損傷を防ぐため、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。



(注) この項の情報は注意事項であり、危険な状況をすべて網羅しているわけではありません。ルータを設置するときは、常に常識を働かせ、注意して作業してください。



## 安全上の警告

誤って行うと危険が生じる可能性のある操作については、安全上の警告が記載されています。各警告文に、警告を表す記号が記されています。

ルータの設置、設定、メンテナンス作業の前に、このマニュアルで実行しようとしている手順を確認し、安全上の警告に特に注意を払うようにします。



- (注) 設置準備が整うまでは、システムを開梱しないでください。設置場所が確定するまでは、偶発的な損傷を防ぐために、シャーシを梱包から出さないでください。システムに付属している、開梱に関する資料を使用してください。

このマニュアルの設置手順を読んでから、システムを電源に接続してください。これらの注意事項に従わないと、製品を正しく設置できず、システムおよびコンポーネントが破損するおそれがあります。

## 安全に関する推奨事項

次の注意事項に従って安全を確保し、シスコ製の機器を保護してください。このリストには、起こりうる危険な状況がすべて網羅されているわけではありません。常に注意が必要です。

- シスコの安全方針では、すべてのルータが、最低限、IEC 60950の要件を満たすとともに、使用国の要件を満たすことが義務付けられています。シスコ製ルータはさらに、他の標準に関する資料（規格、技術仕様、法律、規制など）の要件も満たさなければなりません。
- ルータの設置、設定、または保守の前に、『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco ASR 1000 Series Aggregation Services Routers*』（Cisco.com からオンラインで入手可能）に記載されている安全に関する警告を確認してください。
- 一人で持ち上げるには重すぎる可能性があるものを、持ち上げようとしてはなりません。
- シャーシを開ける前に、必ず、すべての電源を切り、すべての電源コードを外してください。
- 必ず、電源コードを外した後に、シャーシの取り付けまたは取り外しを行ってください。
- 取り付け作業中および取り付け後、シャーシの周辺は、できるだけ埃のない清潔な状態に保ってください。
- 工具およびシャーシ部品が通行の妨げにならないようにしてください。
- ゆったりした衣服、装身具（指輪、ネックレスを含む）、その他、シャーシに引っ掛かるようなものは着用しないでください。タイ、スカーフ、袖は固定してください。
- ルータは、指定された電気定格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。

## NEBS に関する注意および規格準拠宣言

Telcordia 電磁適合性および電気安全性とは、Telcordia Technologies Generic Requirements (GR-1089-CORE) で規定されているネットワーク通信機器 (LSSGR (文書番号 FR-64)、TSGR (文書番号 FR-440)、および NEBSFR (文書番号 FR-2063) に該当するモジュール) に関する一般基準で、下の表に、この基準に基づく NEBS 認定に関する注意、規格準拠宣言、および要件の一覧を示します。

静電気防止用リストストラップを手首に巻き、ストラップの機器側を塗装されていない金属面に取り付けます。	
<b>注意</b>	建物内部の装置ポートまたはサブアセンブリポートは、建物内接続もしくは露出していない配線またはケーブルへの接続以外には適していません。建物内部の装置ポートまたはサブアセンブリポートを、OSP またはその配線に接続してい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、インタラビルディングインターフェイス (GR-1089-CORE に記載されているタイプ 2 またはタイプ 4 のポート) での使用のみを目的に設計されており、露出 OSP 配線から分離する必要があります。これらのインターフェイスを金属的に OSP 配線と接続する場合、プライマリ プロテクタを追加するだけでは、十分に保護されません。
AC 電源に接続する製品は、米国電気工事規程 (NEC) が定義しているように、AC 電源供給装置の外部にサージ保護デバイス (SPD) が備わっている環境で使用することを前提としています。	
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 NEC が適用されるネットワーク通信施設または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。	
この製品の接地アーキテクチャは、DC 絶縁 (DC-I) です。	
DC 電源製品の公称動作 DC 電圧は 48 VDC です。最小安定動作 DC 電圧は 40.5 VDC です。American National Standards Institute (ANSI) T1.315、Table 1 を参照。	

## 標準の警告文



(注) このマニュアルの英語による警告は、宣言番号に続いています。他の言語に翻訳された警告を参照するには、『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco ASR 1000 Series Aggregation Services Routers*』で対応する宣言番号を探してください。

ここでは、警告の定義について説明し、重要な安全上の警告をトピック別に示します。



**警告** 安全上の重要な注意事項

装置の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。使用、設置、電源への接続を行う前にインストール手順を読んでください。各警告の最後に記載されているステートメント番号を基に、装置の安全についての警告を参照してください。

SAVE THESE INSTRUCTIONS



## 一般的な安全上の警告



**警告** 使用、設置、電源への接続を行う前にインストール手順を読んでください。



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



**警告** 内部に保守可能な部品はありません。感電の危険を避けるため、開かないでください。



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



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



**警告** ステートメント 1005 : 回路ブレーカー

この製品は設置する建物に回路短絡（過電流）保護機構が備わっていることを前提に設計されています。保護対象の装置は次の定格を超えないようにします。

AC :

- 最大 20 A（米国）（ASR 1001-HX ルータおよび ASR 1002-HX ルータ）

DC :

- 最大 20 A（米国）（ASR 1001-HX ルータ）
- 最大 30 A（米国）（ASR 1002-HX ルータ）



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



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



**警告** この装置は、立ち入りが制限された場所への設置を前提としています。立ち入り制限区域には、熟練者、教育を受けた担当者、または資格保持者しか入れません。



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



**警告** 電源端子には危険な電圧またはエネルギーが出ている場合があります。端子が使用されていない場合は必ずカバーを取り付けてください。カバーを取り付ける際には、絶縁されていない伝導体に触れないようにしてください。



**警告** 火災のリスクを軽減するため、銅線導体のみを使用してください。



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



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



**警告** この製品はクラス 1 レーザー製品です。



**警告** これはクラス 1 LED 製品です。



**警告** システムの開口部からは、レーザー光が放射されています。



**警告** レーザー光線を見つめないでください。



**警告** 目に見えないレーザー放射があります。望遠鏡を使用しているユーザに光を当てないでください。これは、クラス 1/1M のレーザー製品に適用されます。



**警告** 未終端の光ファイバの末端またはコネクタから、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。光学機器で直接見ないでください。ある種の光学機器（ルーペ、拡大鏡、顕微鏡など）を使用し、100 mm 以内の距離でレーザー出力を見ると、目を傷めるおそれがあります。

Fiber type and Core diameter ( $\mu\text{m}$ )	Wavelength (nm)	Max. Power (mW)
SM 11	1200 - 1400	39 - 50
MM 62.5	1200 - 1400	150
MM 50	1200 - 1400	135
SM 11	1400 - 1600	112 - 145



**警告** 火災、爆発、または可燃性液体やガス漏れのリスクを軽減するには：

- 交換用バッテリーは元のバッテリーと同じものか、製造元が推奨する同等のタイプのものを使用してください。
- 分解、粉砕、破壊、鋭利な道具を使った取り外し、外部接点のショート、バッテリーの火中への廃棄は行わないでください。
- バッテリーがゆがんだり、膨らんだりしているときは使用しないでください。
- 131 °F または 55 °C を超える温度でバッテリーを保管または使用しないでください。



**警告** バッテリーの金属製接点に触れたり、ブリッジしたりしないでください。想定外のバッテリー放電によって、深刻な火災を引き起こすおそれがあります。



**警告** 怪我またはシャーシの破損を防ぐために、モジュール（電源装置、ファン、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。これらのハンドルには、ユニットの重量を支える強度はありません。



**警告** ステートメント 1047：過熱の防止

システムの過熱を防止するために、周囲温度が次の推奨最高値を超える場所では使用しないでください。推奨最高温度：

104° F (40° C)



**警告** ブランクの前面プレートおよびカバーパネルには、3つの重要な機能があります。感電および火災のリスクを軽減すること、他の装置への電磁波干渉（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。

## 設置場所の計画

ここでは、設置環境に関する情報を扱います。の設置準備に活用してください。

### 一般的な注意事項

の使用または操作時には、次の一般的な注意事項に従ってください。

- システムコンポーネントをラジエータや熱源から離し、冷却ベントを妨げないようにしてください。
- システムコンポーネントに食べ物や飲み物をこぼさないようにしてください。また、濡れた環境で製品を動作させてはなりません。
- システムコンポーネントの開口部には、何も押し込まないでください。内部コンポーネントがショートして火災や感電の原因となる可能性があります。
- システムケーブルおよび電源コードの位置に注意してください。踏みつけたり、つまずいたりすることがないように、システムケーブルおよび電源コードを引き回して接続する必

要があります。システムコンポーネントのケーブルや電源コードの上に、何も載っていないようにする必要があります。

- 電源ケーブルとプラグを改造しないでください。場所を変更する場合は、ライセンスを待つ電気技術者または電力会社にお問い合わせください。必ず、地域および国の配線規則に従ってください。
- システム電源の切断後、再投入する場合は、システムコンポーネントの損傷を防ぐために、30秒以上の間隔を置いてください。

## 設置場所の選択に関する注意事項

には、特定の環境動作条件があります。温度、湿度、高度、および振動がルータのパフォーマンスおよび信頼性を左右する可能性があります。以降のセクションでは、適切な動作環境を準備するための特定の情報を提供します。

は、『*Regulatory, Safety, and Compliance Information for Cisco ASR 1000 Series Aggregation Services Routers*』に記載されている産業用 EMC、安全性、および環境規格に適合するように設計されています。

## 設置環境の条件

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

表 6: の環境耐性

環境特性	最小	最大
動作温度 (公称)	32° F (0° C)	104° F (40° C) (40° C、10,000 フィート以下)
動作温度 (短期間)	32° F (0° C)	122° F (50° C)
保管温度	-4° F (-20° C)	158° F (70° C)
動作湿度 (公称) (相対湿度)	10 %	90 %
動作湿度 (短期間)	5 %	90 %
保管湿度 (相対湿度)	5 %	95 %
動作時の高度: 許容温度範囲 (0 ~ 50° C) 内	-500 フィート (-152.4 m)	6,000 フィート (1,829 m)



環境特性	最小	最大
非動作時の高度：許容温度範囲内	-1,000 フィート (-304.8 m)	50,000 フィート (15,240 m)
3 分間の熱衝撃：非動作時	-13° F (-25° C)	158° F (70° C)
熱衝撃：動作時、1 分間に 2.5 °C	32° F (0° C)	122° F (50° C)

## 寸法および重量

適切な場所にシステムを配置できるように、の物理特性を理解しておいてください。



(注) ルータに対応するラック幅については、次のセクションを参照してください。

- [一般的なラック選択ガイドライン \(34 ページ\)](#)
- [23 インチ ラック \(Telco ラック\) を使用する場合のガイドライン \(35 ページ\)](#)

次の図は、の寸法および重量を示します。

表 7: の物理特性

特性	
高さ	3.5 インチ (88.9 mm) : EIA RS-310 準拠の 2RU ラックマウント
幅	17.3 インチ (439.42 mm)
奥行	22.0 インチ (558.8 mm) 奥行にはケーブル管理ブラケットを含む。600 mm の閉鎖型キャビネットにマウントする場合のカードハンドル、電源モジュールハンドルを含む。
重量	34 ポンド (15.42 kg) (フル搭載時)

次のリストは、追加特性について説明しています。

- シャーシの高さは EIA-310 ラックスペース規格の 2RU (88.9 mm=3.5 インチ)、ユニバーサルラックマウントに対応します。
- シャーシの幅は EIA-310 19 インチ (439.42 mm=17.3 インチ) 幅、ラックブラケット使用に対応します。
- ケーブル管理ブラケットは、各種ケーブルの 38.1 mm (1.5 インチ) 曲げ半径が可能です。

- 出荷時に前方ラックマウントブラケットは取り付け済み、追加セットをアクセサリキットに同梱。

## 設置場所の電源に関する注意事項

には、特定の電源要件と電気配線要件があります。これらの要件を満たすことによって、信頼できるシステム動作が保証されます。のために設置場所を準備するときには、次の注意事項および推奨事項に従ってください。

- 冗長電源オプションでは、同一の第2電源モジュールを用意し、一方の電源モジュールが故障した場合、またはあるラインで入力電源障害が発生した場合に、電力がシャーシに途切れることなく、連続して供給されるようにします。
- 冗長電源オプションが含まれるシステム構成では、2台の電源モジュールをそれぞれ独立した入力電源に接続します。別の電源に接続しないと、外部配線に不具合があったり、回路ブレーカーが落ちたりした場合、システム全体の電力が失われることとなります。
- 入力パワー損失を防止するために、電源モジュールに供給する各回路の合計最大負荷が配線およびブレーカーの電流定格の範囲内に収まるようにする必要があります。
- 設置前に設置場所の電源を確認し、設置後も定期的に確認して、クリーン電力が供給されるようにしてください。必要に応じて、電力調整器を取り付けてください。
- 電力線への落雷や電力サージを原因とするけがや機器の損傷を防ぐために、適切なアースを施してください。シャーシアースは、セントラルオフィスまたはその他の内部アースシステムに接続する必要があります。



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



(注) の設置は、該当する規格に準拠する必要があります。また、使用が認められるのは、銅の導体と組み合わせた場合にに限られます。金具を固定するアースボンドは、適合性のある材料にする必要があります。また、金具や結合材料の緩み、劣化、電食が起きないものにする必要があります。シャーシアースとセントラルオフィスまたはその他の内部アースシステムとの結合は、最低限、AWG 6 番ゲージのワイヤ、銅のアース導体を使用して行う必要があります。

## 電気回路の要件

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

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



(注) は、2つの AC 電源モジュールまたは2つの DC 電源モジュールをサポートします。同じシャーシに AC 電源モジュールと DC 電源モジュールを組み合わせて取り付けないでください。

次の表に、の DC 電源で動作するシステムの仕様を示します。

表 8: の DC 電源システムの入力要件

システムの入力定格 (A)	回路ブレーカー (A)		導線径
	最小	最大	
26	35	50	10



(注) の AC 電源モジュールには 20 A の回路ブレーカーが必要です。

次の表に、の AC および DC 電源システムの定格要件を示します。

表 9: の AC および DC 電源システムの定格要件

説明	仕様
電源申告定格	AC = 85 ~ 264 VAC DC = -40 ~ 72 VDC
ライン周波数定格	AC 電源の場合は 50/60 Hz

## 設置場所のケーブル配線に関する注意事項

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

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

を設置する前に、そのすべての外部機器とケーブルを用意します。発注については、シスコのカスタマー サービス担当者にお問い合わせください。

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

- 信号タイプ
- 信号速度
- 伝送メディア

次の項に示す距離および速度制限は、シグナリング目的の場合に IEEE が推奨する最大速度および距離です。この情報は、を設置する前のネットワーク接続の計画段階で参照してください。

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

## コンソールポート接続

は、ローカルコンソールアクセス用の端末またはコンピュータを接続するコンソールポートと補助ポートを備えています。

どちらのポートも RJ-45 コネクタを使用し、RS-232 非同期データをサポートします。推奨距離は、IEEE-RS-232 規格で指定されています。

### USB シリアル コンソール

USB シリアル コンソール ポートは、USB タイプ A to 5 ピン ミニ USB タイプ B ケーブルを使用して、PC の USB コネクタに直接接続します。USB コンソールはフルスピード (12 Mbps) の動作をサポートしています。コンソールポートはハードウェアフロー制御をサポートしていません。



- (注)
- 必ず適切な終端のシールド USB ケーブルを使用してください。USB シリアル コンソール インターフェイス ケーブルの長さは 3 m 以下にする必要があります。
  - 同時にアクティブにできるのは 1 個のコンソールポートだけです。ケーブルを USB コンソールポートに接続すると、RJ-45 ポートは非アクティブになります。反対に、USB ケーブルを USB ポートから外すと、RJ-45 ポートはアクティブになります。
  - 4 ピン ミニ USB タイプ B コネクタは、5 ピン ミニ USB タイプ B コネクタと混同しやすいコネクタです。5 ピン ミニ USB タイプ B だけがサポートされます。

## 干渉に関する考慮事項

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

次に、干渉の原因およびへの影響を最小限に抑える方法について説明します。

## EMI

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

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

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

次の表に、の磁性電極コンプライアンスの規格について示します。

表 10: EMC および安全規格

EMC 規格	FCC 47 CFR Part 15 クラス A VCCI クラス A AS/NSZ クラス A ICES-003 クラス A EN55022/CISPR 22 情報処理機器（エミッション） EN55024/CISPR 24 情報処理機器（イミュニティ） EN300 386 電気通信ネットワーク機器（EMC） EN50082-1/EN61000-6-1 一般イミュニティ規格
安全基準	UL60950-1 CSA C22.2 No. 60950-1-03 EN 60950-1 IEC 60950-1 AS/NZS 60950.1

## 無線周波数干渉

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

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

## 雷および AC 電源障害の干渉

信号線が推奨ケーブル距離を超える場合、または信号線が複数の建物にまたがる場合は、施設付近への落雷が に与える影響を検討する必要があります。

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

## ラックに設置する場合の注意事項

ここでは、ラックマウント作業の注意事項について説明します。

### ラックマウントに関する注意事項

安全を確保するために、ラックマウントに関する次の注意事項を守ってください。

- 一人で大型ラックを移動させてはなりません。ラックは高さや重量があるので、最低でも二人で移動作業を行う必要があります。
- ラックからコンポーネントを引き出す前に、ラックが水平で安定していることを確認してください。
- ラック内のコンポーネントに適切なエアフローが確保されていることを確認してください。
- ラック内のシステムまたはコンポーネントを保守するときに、他のコンポーネントまたはシステムの上に足をかけたり、乗ったりしてはなりません。
- 空きがあるラックにを設置する場合は、最も重い装置を一番下に設置して、ラックの下から順番に取り付けます。
- ラックにスタビライザが付いている場合は、スタビライザを取り付けてから、ラックに装置を設置したり、ラック内の装置を保守したりしてください。

### 一般的なラック選択ガイドライン

は、米国電子工業会（EIA）の装置ラックに関する規格（EIA-310-D 19 インチ）に適合する 2 支柱または 4 支柱の 19 インチ装置ラックに搭載できます。ラックは最低 2 支柱で、シャーシをマウントするための取り付けフランジを備えている必要があります。



**注意** いずれのタイプであっても、ラック装置にシャーシをマウントするときには、シャーシに取り入れる空気が 131 °F（55 °C）を超えないようにする必要があります。

2 つの支柱にある取り付け穴の中心線間の距離は、46.50 cm ± 0.15 cm（18.31 インチ ± 0.06 インチ）でなければなりません。シャーシに付属しているラックマウント金具は、大部分の 19 インチ（48.3 cm）装置ラックに適しています。

は、次の特性を備えたラックに設置することを検討してください。

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



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

## 23 インチ ラック (Telco ラック) を使用する場合のガイドライン

は、必要に応じて、23 インチラック (Telco ラック) に設置できます。23 インチ ラック用のアダプタについては、Newton Instrument Company にお問い合わせください。

<http://www.enewton.com>

111 East A Street, Butner NC, USA, 27509

919 575-6426

## 装置ラックに関する注意事項

ラックの配置は、人の安全、システムのメンテナンス、およびシステムが表 6 : の環境耐性 (28 ページ) に記載された環境特性の範囲内で動作できるかどうかを左右します。次のガイドラインに従って、に適した場所を選択してください。

### 安全な場所の選択

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

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

### メンテナンスが容易な場所の選択

ラックの前後に3フィート以上のスペースを確保してください。このスペースによって、のコンポーネントの取り外しや日常の保守またはアップグレードを容易に行うことができます。

混み合ったラックにはを設置しないでください。また、同じラック内の他の装置から引き回されたケーブルが、ルータカードのアクセスにどのように影響するかを検討してください。

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

通常のシステムメンテナンスに必要なスペースは、次のとおりです。

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

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

- 定期的に **show environment all** コマンドおよび **show facility-alarm status** コマンドを使用して、システム内部の状態を確認してください。環境モニタがシャーシ内部の環境をたえず確認し、高温になった場合は警告を出し、その都度レポートを作成します。警告メッセージが表示された場合は、ただちに問題の原因を突き止めて解消してください。これらのコマンドの詳細については、「**環境モニタおよびレポート機能**」のセクションを参照してください。
- は、床から離し、ほこりのたまりやすい場所に設置しないでください。
- 静電気防止手順に従い、機器が損傷しないようにしてください。静電放電による損傷によって、即時または断続的な機器障害が発生する可能性があります。

## 十分なエアフローを確保できる場所の選択

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

シャーシの空気取り入れ口に隣接機器の排気が流れ込むような場所には、を配置しないでください。ルータを通るエアフローを考慮してください。エアフローの方向は前方から後方であり、シャーシ前方側面の取り入れ口から周囲の空気が取り込まれます。

## 静電破壊の防止

静電放電 (ESD) 破壊は、電子カードまたはコンポーネントの取り扱いが不適切な場合に発生し、完全なまたは間欠的な故障を引き起こします。静電気がシステム内部の敏感なコンポーネントを傷めることがあります。静電気による損傷を防止するために、マイクロプロセッサなどのシステムコンポーネントを扱うときには、その前に体内の静電気を放電してください。作業中も定期的に、コンピュータシャーシの塗装されていない金属面に触れてください。

静電破壊を防ぐために、次の注意事項に従ってください。

- 静電気防止用リストまたはアンクルストラップを肌に密着させて着用します。シャーシからカードを取り外す前に、ストラップの装置側をシャーシ最下部、電源入力モジュールの下にある ESD プラグに接続してください。



- ラインカードは前面プレートとフレームの端だけを持ち、カードコンポーネントまたはコネクタピンには決して触れないでください。
- 取り外したモジュールは、モジュールのコンポーネント側を上にして、静電気防止用シートの上に置くか、または静電気防止用袋に入れてください。モジュールを工場に返却する場合は、すばやく静電気防止用袋に入れてください。
- モジュールと衣服が接触しないように注意してください。リストストラップは身体の静電気からカードを保護するだけです。衣服の静電気が、静電破壊の原因になることがあります。
- 静電気の影響を受けやすいコンポーネントを輸送する場合は、静電気防止用の容器または包装材料に入れます。
- 精密なコンポーネントは必ず耐静電気の安全な区域で処理します。可能な限り、静電気防止のフロアパッドおよび作業台を使用します。



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



**注意** システムコンポーネントを取り付けるときには、すべてのシステムコンポーネントで、非脱落型ネジを締めてください。非脱落型ネジはモジュールの脱落を防ぐだけではなく、システムに適切なアースを提供し、バックプレーンにバスコネクタを確実に固定させるために必要です。

## 電気を扱う場合の安全上の注意

すべてのシステムコンポーネントがホットスワップ可能です。システムの動作中に取り外しおよび取り付けを行っても、電氣的事故やシステムの故障を引き起こさない設計になっています。

電気機器を取り扱う際には、次の基本的な注意事項に従ってください。

- シャーシ内部の作業を行う前に、室内の緊急電源遮断スイッチの場所を確認しておきます。
- シャーシの取り付けや取り外しを行う前に、すべての電源コードおよび外部ケーブルを外してください。
- 危険を伴う作業は、一人では行わないでください。
- 回路の電源が切断されていると思わず、必ず確認してください。
- 人身事故や装置障害を引き起こす可能性のある作業は行わないでください。故障していると思われる機器は取り付けしないでください。

- 床が濡れていないか、アースされていない電源延長コードや保護アースの不備などがないかどうか、作業場所の安全を十分に確認してください。

さらに、電源から切断されていても、電話回線または他のネットワーク配線に接続されている装置を扱う場合には、次の注意事項に従ってください。

- 雷が発生しているときには、電話線の接続を行わないでください。
- 防水設計されていない電話ジャックは、湿気の多い場所に取り付けしないでください。
- 電話回線がネットワークインターフェイスから切り離されている場合以外、絶縁されていない電話ケーブルや端子には、触れないでください。
- 電話回線の設置または変更は、十分注意して行ってください。



---

**警告** ステートメント 1001：雷が発生しているときの作業

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

---

## シャーシを持ち運ぶ際の注意事項

シャーシの頻繁な移動は想定されていません。電源やネットワーク接続の都合で、後からシャーシを移動させなくてもすむように、システムを設置する前に、設置場所の準備を適切に整えておいてください。

シャーシまたはその他の重量物を運ぶときには、必ず、次の注意事項に従ってください。

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

## 工具および機器

の設置に最低限必要なものとして、次の工具および機器を推奨します。関連機器やケーブルの取り付けに、他の工具や部品が必要になることもあります。また、電気信号、光信号、パワーレベル、通信リンクのチェックに、テスト機器も必要になる可能性があります。

- プラス ドライバ
- 3.5 mm マイナス ドライバ
- 巻き尺 (任意)
- 水準器 (任意)
- 電気ドリル
- 8 ゲージのケーブル
- ラックマウント ブラケット
- ケーブル管理ブラケット

## 開梱および梱包内容の確認

シャーシが届いたら、次の手順に従ってください。また、次のセクションの梱包内容チェックリストを使用してください。

### 手順

- 
- ステップ 1** 輸送中の損傷がないか、箱を点検します (損傷が見つかった場合は、シスコのサービス担当者に連絡してください)。
  - ステップ 2** を開梱します。
  - ステップ 3** 目で見て、シャーシを点検します。
  - ステップ 4** システムを開梱したら、アクセサリ品目を含めて、必要なすべてのコンポーネントが揃っていることを確認します。梱包リストをガイドとして使用して、注文書に記載されたすべての機器が届いており、設定が梱包リストと一致することを確認します。
- 

## 梱包内容の確認

次の表で示すコンポーネントの一覧を使用して、の梱包内容を確認してください。梱包用の箱は廃棄しないでください。将来、を移動または発送する場合にこの箱が必要です。

表 11: の梱包内容

コンポーネント	説明
シャーシ	は、EPA または NIM が注文されていない場合、デュアル AC 電源装置またはデュアル DC 電源装置と、EPA および NIM ブランクパネルで構成されます。

コンポーネント	説明
アクセサリ キット  (注) 予備としてのシャーシを注文した場合は、アクセサリキットを別途注文する必要があります。	シャーシに取り付ける前面シャーシラックマウントブラケット、対応するネジ  ネジは次の 2 セットが用意されています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 前面ラックマウントブラケット (各ブラケットに 4 本のネジ)</li> <li>• ケーブル管理ブラケット (各 ASR 1002-HX ブラケットに 2 本の取り付けネジ) ASR 1001-HX ブラケットには、ラックマウントブラケットに取り付けるための非脱落型ネジがあります。</li> </ul>
	U 字型金具が取り付けられた 2 本のケーブル管理ブラケット
	RJ-45/RJ-45 クロス ケーブル X 1 RJ-45/DB-9 (メス) アダプタ X 1
静電気防止用リストストラップ (使い捨て)	使い捨てリストストラップ X 1
マニュアル	ヒント
オプション品	AC 電源モジュールが出荷された場合は、電源コード。DC 電源ユニットの場合はなし

## 設置チェックリスト

次のインストレーション チェックリストを印刷またはコピーして、設置者と設置内容を記録し、インストレーション作業に役立ててください。各手順および確認作業の完了時刻を記入します。チェックリストが完成したら、新しいルータの他の記録とともにサイトログに保管します。

表 12: 設置チェックリスト

タスク	確認者	日付
シャーシの受領日		
シャーシおよびすべてのアクセサリの開梱		
インターフェイスのタイプおよび個数の確認		

タスク	確認者	日付
安全に関する注意および注意事項の確認		
インストレーションチェックリストのコピー		
サイトログの作成およびバックグラウンド情報の記入		
設置場所の電源電圧の確認		
設置場所の環境仕様の確認		
必要なパスワード、IPアドレス、デバイス名などの準備		
必要な工具の準備		
ネットワーク接続機器の準備		
ケーブル管理ブラケットの取り付け (任意であるが推奨)		
AC 電源コードを AC 電源およびルータに接続		
DC 電源コードを DC 電源およびルータに接続		
ネットワーク インターフェイス ケーブルおよびデバイスを接続		
システム電源を投入		
システムブートが完了 (STATUS LED が点灯)		
イーサネット ポート アダプタと NIM (必要に応じて) がいつでも使用可能な		
システム バナーの表示後に、正しいハードウェア構成が表示されることを確認		
適切なライセンスがルータにインストールされている		





## 第 4 章

# ルータの設置

この章では、を、機器シェルフ、台上、機器ラックに取り付ける手順について説明します。

- [インストール方法 \(43 ページ\)](#)
- [スタンドアロン機器シェルフまたは台上への設置のガイドライン \(44 ページ\)](#)
- [スタンドアロン機器または台上へのルータの設置 \(45 ページ\)](#)
- [ラックへの設置のガイドライン \(46 ページ\)](#)
- [前面ラックマウント ブラケットの取り付け \(47 ページ\)](#)
- [背面ラックマウント ブラケットの取り付け \(48 ページ\)](#)
- [ラックへのルータの取り付け \(49 ページ\)](#)
- [ケーブル管理ブラケットの取り付け \(52 ページ\)](#)
- [シャーシアース接続部 \(53 ページ\)](#)
- [ケーブルの接続 \(55 ページ\)](#)

## インストール方法

はスタンドアロンで、レール2本の 19 インチラックマウント（前面レールのみ）、およびレール4本の 19 インチラックマウント（前面および背面レール）で取り付けられるように設計されています。

取り付け方法としてはラックマウントが推奨の方法ですが、シャーシを機器シェルフまたは台上に設置することもできます。

**警告** 安全上の重要な注意事項

装置の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。使用、設置、電源への接続を行う前にインストール手順を読んでください。各警告の最後に記載されているステートメント番号を基に、装置の安全についての警告を参照してください。

SAVE THESE INSTRUCTIONS



**警告** 使用、設置、電源への接続を行う前にインストール手順を読んでください。



(注) シャーシを開梱し、新しい機器の現場での要件をすべて確認した後に取り付けを行ってください。

## スタンドアロン機器シェルフまたは台上への設置のガイドライン

シャーシは、設置する場所に前もって準備しておく必要があります。シャーシの設置場所がまだ決まっていない場合は、[設置場所の準備](#)で設置場所に関する考慮事項を参照してください。

を頑丈な機器シェルフまたは台上に設置する場合、表面が汚れていないことを確認し、次の点を遵守してください。

- では、吸気口および排気口（シャーシの前後と上）を塞がないようにするために、それぞれ 7.62 cm（3 インチ）以上のスペースが必要です。
- シャーシは床から離して設置する必要があります。床に溜まった埃が冷却ファンによってルータ内部に吸い込まれます。ルータが埃を過度に吸い込むと、過熱状態およびコンポーネント故障の原因になります。
- シャーシの前後に、FRUの設置や交換、またはネットワークケーブルや機器へのアクセスのための約 19 インチ（48.3 cm）の空間を確保する必要があります。
- シャーシには適切な換気が必要です。換気が十分に行われないキャビネットに設置しないでください。



- ケーブル管理ブラケットをシャーシの前面に取り付ける場合は、ブラケットを用意しておきます。
- ルータのシャーシを適切にアース接続するようにしてください（「[シャーシのアース接続](#)」のセクションを参照してください）。

## スタンドアロン機器または台上へのルータの設置

### 手順

**ステップ1** 台上またはプラットフォーム、およびその周囲の埃やゴミを取り除きます。

**ステップ2** シャーシを機器シェルフまたは台上に置きます。

(注) をラックシェルフに取り付ける場合、ステップ3～9はオプションです。ケーブル管理ブラケットを取り付ける前に、シャーシのラックマウントブラケットを取り付ける必要があります。「[前面ラックマウントブラケットの取り付け](#)」のセクションを参照してください。

**ステップ3** 前面ラックマウントブラケットを取り付けます。シャーシの前面のネジ穴（通気穴の横の最初の穴）の位置を確認し、シャーシに付属している黒いネジのパッケージを使用します。

**ステップ4** 前面ラックマウントブラケットをシャーシの一方の側面に合わせます。

**ステップ5** ネジを差し込み、締めます。

**ステップ6** シャーシの反対側面についても、ステップ3～5を繰り返します。すべてのネジを使用してラックマウントブラケットをシャーシに固定します。

**ステップ7** シャーシに付属している2つのケーブル管理ブラケットとネジを用意します。「[ケーブル管理ブラケットの取り付け](#)」のセクションを参照してください。

**ステップ8** シャーシに取り付けられた左右のラックマウントブラケットに、ケーブル管理ブラケットをネジ留めします。ケーブル管理ブラケットをそれぞれ2個のネジで留めます。4本のネジのパッケージから1本を使用します。

(注) ケーブル管理ブラケットのU字フックの開放側が外向きになるようにして、ケーブル管理ブラケットをシャーシに取り付けてください。

**ステップ9** ネジがすべてしっかり締まっていることを確認します。

### 次のタスク

「[シャーシのアース接続](#)」のセクションに進み、取り付けを続行する際の指示に従ってください。

## ラックへの設置のガイドライン

は、次の種類のラックに取り付けることができます。

- 19 インチまたは 23 インチの 2 支柱ラック。内側の寸法（2 本の支柱またはレールの内側の間隔）は 19 インチ（48.26 cm）以上必要です。シャーシ内の通気は前面から背面に向かって流れます。
- 19 インチの 4 支柱ラック。内側の寸法（2 本の支柱またはレールの内側の間隔）は 19 インチ（48.26 cm）以上必要です。シャーシ内の通気は前面から背面に向かって流れます。

は、前面または背面のラックマウントブラケットの両方で取り付けることができます。

ラック取り付けを計画するとき、次のガイドラインに留意する必要があります。

- ラックにシャーシを設置する前に、設置を予定しているラック位置を測定してください。
- ラックを使用する前に、ラック設置の妨げとなる障害物（電源コードなど）がないか確認してください。電源コードがラック設置の障害になっている場合、シャーシを取り付ける前に電源コードを一旦外し、シャーシを取り付けた後に再度接続します。
- ラックの周りにメンテナンスに必要な空間を確保します。ラックが移動できる場合、通常の動作時は壁やキャビネットの近くに設置しておき、メンテナンス（カードの取り付け/取り外し、ケーブルの接続、コンポーネントの交換/アップグレードなど）の際に手前に引き出すことができます。移動できない場合、FRU の取り外しができるように 19 インチ（48.3 cm）の空間を確保しておいてください。
- シャーシの前後に、冷気の吸気口と排気口のための空間をそれぞれ 3 インチ以上確保します。シャーシを装置が過密なラックに配置したり、別の機器ラックに近接した場所に配置したりしないでください。他の機器から排出された高温の空気が吸気口に入り、ルータ内部が高温になるおそれがあります。



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

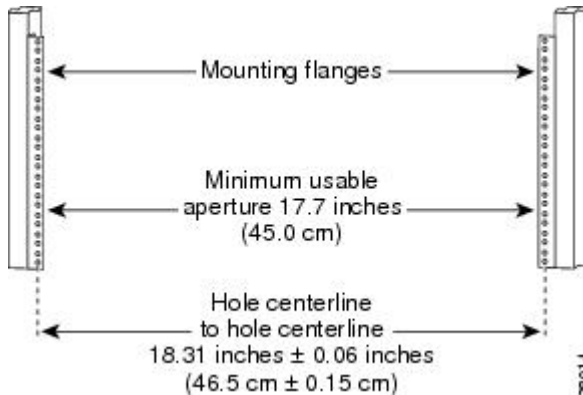
- ラックが転倒しないように重心を低く保つため、重い機器は必ずラックの下部に設置します。
- に付属したケーブル管理ブラケットを使用してケーブルをまとめ、カードやプロセッサに接触しないようにします。ラックにすでに設置されている他の機器のケーブルがカードへのアクセスの妨げになったり、機器のメンテナンスやアップグレードのために無関係なケーブルを外す必要がないようにしてください。
- ルータのシャーシを適切にアース接続します。

過熱状態にならないようにするには、上記のガイドラインに加え、「[寸法および重量](#)」のセクションおよび「[設置環境の条件](#)」のセクションの注意事項を参照してください。

## ラック寸法の確認

シャーシの取り付けを開始する前に、機器ラックの垂直設置フランジ（レール）間の距離を測定し、ラックが下図に示す測定値の要件を満たしていることを確認します。

図 12: 装置ラックの寸法の確認



### 手順

**ステップ 1** 左と右の設置レールの穴の中心間距離を測定します。

この距離は 18.31 インチ ± 0.06 インチ (46.5 cm ± 0.15 cm) であることが必要です。

(注) ラックの支柱が平行であることを確認するため、機器ラックの下部、中央部、上部で左右の穴の中心間距離を測定してください。

**ステップ 2** 機器ラックの左前面および右前面の設置フランジ内側どうしの距離を測定します。

幅が 17.25 インチ (43.8 cm) のシャーシを収容してラックの設置支柱の間に収めるには、少なくとも 17.7 インチ (45 cm) の距離が必要です。

## 前面ラックマウント ブラケットの取り付け

### 始める前に

ラックにシャーシを取り付ける前に、シャーシの両側面にラックマウントブラケットを取り付ける必要があります。

ラックのどの位置にシャーシを取り付けるかを決めます。ラックに複数のシャーシを設置する場合、ラックの下部または中央から順に設置してください。次の図は、シャーシに取り付けられたブラケットを示します。使用するブラケットの穴によっては、シャーシがラックからはみ出すことがあります。



(注) シャーシへのケーブル管理ブラケットの取り付けは、シャーシのラックマウントブラケットをシャーシに取り付けてシャーシをラックに設置した後に行ってください。

#### 手順

**ステップ1** シャーシの側面にあるネジ穴の位置を確認します。前面ラックマウントブラケットは、ラック取り付け部とその穴がシャーシ前面側を向くように取り付けます。

次の図は、に前面ラックマウントブラケットを取り付ける位置を示します。

1	前面ラックマウントブラケットのラック取り付け部とその穴	3	前面ラックマウントブラケット ネジ
2	前面ラックマウントブラケット		

**ステップ2** 前面ラックマウントブラケットの最も上の穴と、シャーシ側面の通気穴の隣にある穴の最も上のものを合わせます。

**ステップ3** 一方に黒いネジを差し込み、締めます。

**ステップ4** シャーシの反対側面についても、ステップ1～3を繰り返します。黒いネジを使用してラックマウントブラケットをシャーシに固定してください。

## 背面ラックマウント ブラケットの取り付け

#### 始める前に



(注) シャーシを2支柱ラックに取り付ける場合は、この手順は不要です。

4支柱ラックにシャーシを取り付ける前に、シャーシの両側面にラックマウントブラケットを取り付ける必要があります。

ラックのどの位置にシャーシを取り付けるかを決めます。ラックに複数のシャーシを設置する場合、ラックの下部または中央から順に設置してください。次の図は、シャーシに取り付けられたブラケットを示します。

## 手順

**ステップ1** シャーシの側面にあるネジ穴の位置を確認します。背面ラックマウントブラケットは、ラック取り付け部とその穴がシャーシ背面側を向くように取り付けます。

次の図は、に背面ラックマウントブラケットを取り付ける位置を示します。

図 13:への背面ラックマウントブラケットの取り付け

1	背面ラックマウントブラケットのラック取り付け部とその穴	3	背面ラックマウントブラケットネジ
2	背面ラックマウントブラケット		

**ステップ2** 背面ラックマウントブラケットをシャーシに合わせます。

**ステップ3** 一方に黒いネジを差し込みます。ネジは完全に締めないでください。

背面のブラケットの穴には位置を合わせるための溝があります。シャーシを4支柱ラックに取り付けるまで、ネジは完全に締めないでください。

**ステップ4** シャーシの反対側面についても、ステップ1～3を繰り返します。黒いネジを使用してラックマウントブラケットをシャーシに固定してください。

## ラックへのルータの取り付け

シャーシにラックマウントブラケットを取り付けたら、付属ネジを使用してラックの2つの支柱または取り付け板にラックマウントブラケットを固定して、シャーシを取り付けます。ラックマウントブラケットでシャーシ全体の重量を支えるため、必ずすべてのネジを使用して、シャーシのラックマウントブラケットをラック支柱に固定してください。

## 2 本支柱ラックへの設置



**警告** ラックへのユニットの設置や、ラック内のユニットの保守作業を行う場合は、負傷事故を防ぐため、システムが安定した状態で置かれていることを十分に確認してください。安全を確保するために、次のガイドラインを守ってください。

- ラックに設置する装置が 1 台だけの場合は、ラックの一番下に取り付けます。
- ラックに複数の装置を設置する場合は、最も重い装置を一番下に設置して、下から順番に取り付けます。
- ラックにスタビライザが付いている場合は、スタビライザを取り付けてから、ラックに装置を設置したり、ラック内の装置を保守したりしてください。

は、19 インチまたは 23 インチのいずれかの 2 支柱ラックに取り付けることができます。ルータとその上下の装置との間に、1 インチまたは 2 インチ (2.54 cm または 5.08 cm) 以上のスペースを確保してください。

### 手順

**ステップ 1** シャーシに設置されたコンポーネントのすべてのネジや固定装置がしっかり固定されていることを確認します。

**ステップ 2** 作業の妨げになるものが通路にないことを確認します。ラックにキャスタが付いている場合、ブレーキがかかっているか、または別の方法でラックが固定されていることを確認してください。

**ステップ 3** (任意) を支持するためのシェルフをラックに設置します。シェルフを使用すると、ラックへシャーシを固定するときに、シャーシを容易に支えることができます。

(注) シェルフを使用する場合、シャーシをシェルフの上に置き、シャーシ下部がシェルフに載っている状態で、取り付け穴とラックの支柱の穴が合うまでシャーシ前面を少し持ち上げます。

**ステップ 4** シャーシを 2 本のラック支柱の間に持ち上げます。この作業は 2 人で行います。

**ステップ 5** ブラケットのラック取り付け穴とラックの支柱の穴を合わせ、シャーシをラックに取り付けます。

**ステップ 6** ラックマウントフランジがラックの設置レールとぴったり合うようにシャーシを配置します。

**ヒント** ステップ 7 と 8 で指定されたラックマウントブラケットの取り付け部の穴を使用すると、スペースが確保され、ラック内のシャーシにケーブル管理ブラケットを取り付けやすくなります。

**ステップ 7** シャーシを機器ラックの設置レールの位置に合わせ、次のステップを実行します。

- a) 下側のネジをラックマウントブラケットの下から2番めの穴に差し込み、ドライバを使用してネジをラック レールに締め付けます。

**ヒント** 取り付けを容易に行うには、1つのネジをシャーシの下部に差し込み、次のネジを対角線上のシャーシの上部に差し込みます。

- b) 上側のネジをラックマウント取り付け部の上から2番めの穴（下側ネジの対角線上にある穴）に差し込み、ラックレールに締め付けます。  
c) 残りのネジでシャーシをラックに固定します。

**ステップ 8** 両側のすべてのネジを締めて、シャーシをラックに固定します。

次の図は、2支柱機器ラックに取り付けられた を示します。

1	ラック レール	2	ラック マウントブラケットのラック取り付け部とそのネジ
---	---------	---	-----------------------------

#### 次のタスク

これで、2支柱ラックにシャーシを取り付ける手順は完了です。取り付けを続行するには、「[シャーシのアース接続](#)」のセクションに進んでください。

## 4 支柱ラックへの設置

### 手順

**ステップ 1** （任意）を支持するためのシェルフをラックに設置します。シェルフを使用すると、ラックへシャーシを固定するときに、シャーシを容易に支えることができます。

（注） シェルフを使用する場合、シャーシをシェルフの上に置き、シャーシ下部がシェルフに載っている状態で、取り付け穴とラックの支柱の穴が合うまでシャーシ前面を少し持ち上げます。

**ステップ 2** シャーシを2本のラック支柱の間に持ち上げます。この作業は2人で行います。

**ステップ 3** ラックマウントフランジがラックの設置レールとぴったり合うようにシャーシを配置します。

（注） ラックマウントブラケットの下から2番めの穴とラックマウントブラケットの上から2番めの穴を使用してください。こうすることにより、機器ラック内でシャーシにケーブル管理ブラケットを容易に取り付けられます。

**ステップ 4** シャーシを設置レールの位置に合わせながら、もう一人の作業者がシャーシの両側のラックレールのネジを手で締めます。

**ステップ 5** シャーシの両側のラックレールの残りのネジも手で締めます。

**ステップ6** 両側のすべてのネジを締めて、シャーシをラックに固定します。

次の図は、4支柱機器ラックに取り付けられた を示します。

図 14: 前面と背面のラックマウントで4支柱ラックに設置した

1	ラックの背面レール	3	前面ラック マウント ブラケットのラック取 り付け部とそのネジ
2	背面ラック マウント ブラケットのラック取 り付け部とそのネジ	4	ラックの前面レール

**ステップ7** 水準器を使用して2つのブラケットが同じ高さにあることを確認します。または、巻き尺を使用して両方のブラケットがラックレールの上部から同じ距離であることを確認します。

#### 次のタスク

これで、ラックにシャーシを取り付ける手順は完了です。取り付けを続行するには、「[シャーシのアース接続](#)」のセクションに進んでください。

## ケーブル管理ブラケットの取り付け

シャーシの各ラックマウントブラケットに取り付けるカスタムケーブル管理ブラケットによって、シャーシの両側で（カードの向きと平行に）ケーブルを管理できます。このブラケットは、ケーブルの取り付けと取り外しが容易に行えるよう、ラックマウントブラケットにネジで固定されます。

用のケーブル管理ブラケットには、各ブラケット用に2個のネジを備えた、独立したケーブル管理用U字フックが含まれています。



(注) ケーブル管理用U字フックの開放側が上向きになるようにケーブル管理ブラケットをシャーシに取り付けてください。

#### 手順

**ステップ1** のそれぞれの側でラックマウントブラケットにケーブル管理ブラケットの位置を合わせます。ケーブル管理ブラケットが、シャーシのラックマウントブラケットの一番上の穴の位置にぴったり重なります。

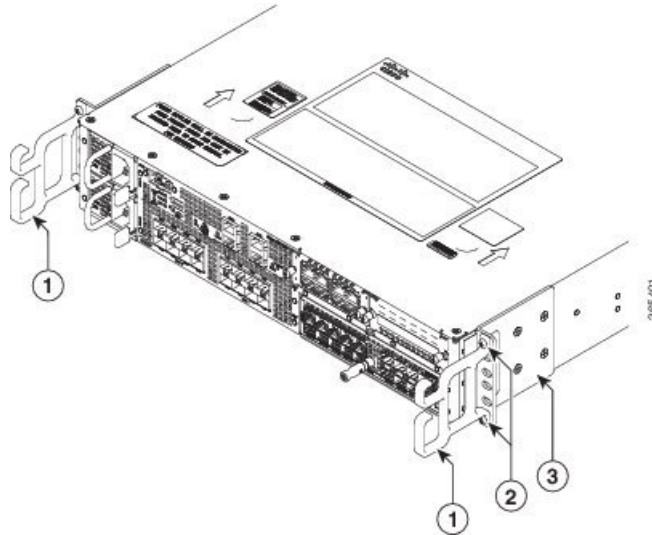
**ステップ2** 1本のネジをケーブル管理ブラケットの一番上の穴に通して、シャーシのラックマウントブラケットに差し込み、プラス ドライバを使用して締めます。



(注) シャーシに付属している 4 個入りパッケージのネジを使用してください。

次の図は、にケーブル管理ブラケットを取り付ける位置を示します。

図 15: Cisco ASR 1002-HX ルータへの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 U 字フック	3	シャーシ前面ラックマウントブラケット
2	ケーブル管理ブラケットのネジ穴		

**ステップ 3** 必要に応じて、次のいずれかを実行します。

- Cisco ASR 1001-HX ルータ：ケーブル管理ネジをケーブル管理ブラケットの穴に通して、シャーシのラックマウントブラケットに差し込み、プラスドライバを使用して締めます。
- Cisco ASR 1002-HX ルータ：1本のネジをケーブル管理ブラケットの一番下の穴に通して、シャーシのラックマウントブラケットに差し込み、プラスドライバを使用して締めます。別のネジをケーブル管理ブラケットの一番上の穴に通して、ネジを締めます。

**ステップ 4** シャーシの反対側面についても、ステップ 1～3 を繰り返します。

## シャーシアース接続部

のシャーシのアース接続は、すべての DC 電源機器の設置、および Telcordia 接地要件への準拠が必要な AC 電源機器の設置に必須となります。



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

シャーシを電源に接続したり、電源をオンにする前に、シャーシを適切にアース接続してください。にはシャーシのアースコネクタが設けられています。シャーシの背面左側にスタッドがあります。



**注意** アース線の取り付けと接続は必ず最初に行い、取り外しは最後に行う必要があります。

この手順を開始する前に、推奨の工具と備品を用意してください。

## 推奨する工具および部品

システムアースをシャーシに接続するには、次の工具、装置、および消耗品が必要です。

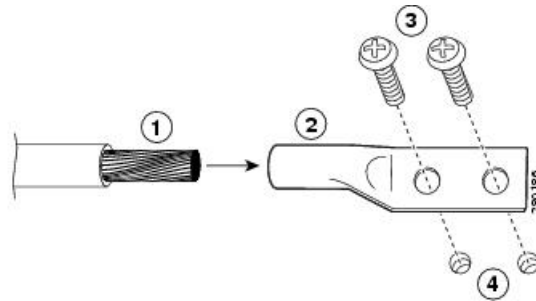
- プラス ドライバ
- 3.5 mm マイナス ドライバ (Phoenix # 1205053 または同等の 3.5 mm マイナス ドライバ)
- デュアル端子シャーシアース コンポーネント
- アース線

## シャーシのアース接続

### 手順

- ステップ 1** ワイヤストリッパを使用して、AWG #6 アース線の一端の被覆を約 0.75 インチ (19.05 mm) 取り除きます。
- ステップ 2** AWG #6 アース線をアース ラグの開放端に差し込みます。

図 16: シャーシアースコネクタへのアースラグの取り付け



1	シャーシアース導線	3	アースネジ
2	アースラグ	4	シャーシアースコネクタの穴

**ステップ 3** 圧着工具を使用して、導線の導線レセプタクルを注意深く圧着します。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 4** シャーシ側面のシャーシアースコネクタの位置を確認します。

**ステップ 5** アースラグの穴に2つのネジを差し込みます。

次の、アースラグをシャーシアースコネクタに取り付ける方法を示します。

**ステップ 6** No.2のプラスドライバを使用して、アースラグがシャーシに固定されるまで、慎重にネジを締めます。ネジを締めすぎないようにしてください。

**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、シャーシが十分にアースされるようにします。

## ケーブルの接続

に外部ケーブルを接続するときは、次のガイドラインに留意してください。

- 干渉を防止するため、高出力の回線がインターフェースケーブルと接触しないようにしてください。
- システムの電源を入れる前に、配線の限度（特に距離）を確認してください。

## コンソールポートおよび補助ポートのケーブル接続

ルータでは、コンソール端末を接続するため、補助ポートとコンソールポートの両方に RJ-45 ポートを使用します。ルータには、前面パネルに CON というラベルが貼付された非同期シリアル (EIA/TIA-232) RJ-45 コンソールポートが搭載されています。ルータに付属のコンソールケーブルキットを使用して、ほとんどのタイプのビデオ端末にこのポートを接続できます。コンソールケーブルキットに含まれているものは、次のとおりです。

- RJ-45/RJ-45 クロス ケーブル X 1
- RJ-45/DB-9 (メス) アダプタ X 1

クロスケーブルは一方のピン接続が反対側と逆になります。つまり、(一方の) ピン1と(反対側の) ピン8、ピン2とピン7、ピン3とピン6のように接続します。クロスケーブルは、ケーブルの2つのモジュラ端末を比較することによって識別できます。タブが後ろにくるようにケーブルの端を並べて手に持ちます。左側プラグの外側(左端)のピン(ピン1)に接続されたワイヤと、右側プラグの外側(右端)のピン(ピン8)に接続されたワイヤが同じ色になります。

コンソールポートと補助ポートは両方とも非同期シリアルポートです。これらのポートに接続する装置には、非同期伝送機能が必要です。

端末またはPCを使用してルータのコンソールインターフェイスに接続する前に、次の手順を実行します。



- (注) 補助ポートでモデムを使用したアウトオブバンド(OOB)アクセスは、Cisco ASR 1001-HX ルータおよび Cisco ASR 1002-HX ルータではテストまたはサポートされていません。

#### 手順

- ステップ 1** コンソールポートに端末を接続する前に、シャーシのコンソールポートに合わせて、端末を9600 ボー、8 データビット、パリティなし、1 ストップビット(9600 8N1)に設定します。
- ステップ 2** RJ-45/DB-9 ケーブルを使用して、のシリアルRJ-45 コンソールポート(CON)にRJ-45 ケーブルの一方の端を接続します。端末機器にDB-9 側を接続します。
- (注) ご使用の端末またはホストの要件に合わせてデフォルト設定を変更する方法については、『*Cisco IOS Terminal Services Configuration Guide*』を参照してください。
- ステップ 3** ルータが正常に動作したあとは、端末を接続解除できます。
- コンソールポートにビデオ端末を接続する手順は、次のとおりです。

#### 次のタスク

取り付けを続行するには、「[ミニ USB コンソールポートへの接続](#)」のセクションを参照してください。

## ミニ USB コンソールポートへの接続

USB シリアル コンソールポートは、USB タイプ A to 5 ピン ミニ USB タイプ B ケーブルを使用して、PC の USB コネクタに直接接続します。USB コンソールはフルスピード(12 Mbps)

の動作をサポートしています。コンソールポートはハードウェアフロー制御をサポートしていません。



- (注)
- 必ず適切な終端のシールド USB ケーブルを使用してください。USB シリアル コンソール インターフェイス ケーブルの長さは 3 m 以下にする必要があります。
  - 同時にアクティブにできるのは 1 個のコンソールポートだけです。ケーブルを USB コンソールポートに接続すると、RJ-45 ポートは非アクティブになります。反対に、USB ケーブルを USB ポートから外すと、RJ-45 ポートはアクティブになります。
  - 4 ピン ミニ USB タイプ B コネクタは、5 ピン ミニ USB タイプ B コネクタと混同しやすいコネクタです。5 ピン ミニ USB タイプ B だけがサポートされる点に注意してください。

コンソールポートのデフォルトパラメータは、9600 ボー、8 データビット、パリティなし、および 1 ストップビットです。

Windows 7 より前の Microsoft Windows OS のバージョンで使用する場合、コンソールポートに接続されているすべての PC に Cisco Windows USB Console Driver をインストールする必要があります。ドライバがインストールされていない場合、簡単なインストールプロセスが案内されます。

Cisco Windows USB Console Driver を使用すると、Windows HyperTerminal の操作に影響を与えることなく、コンソールポートの USB を着脱できます。Mac OS X または Linux の場合、特別なドライバは必要ありません。

USB コンソールポートのボーレートは、1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200 bps です。

## 管理イーサネットポートのケーブル接続



**注意** クラス A の放射要件を満たすには、接続にシールド付きイーサネットケーブルを使用する必要があります。

### 手順

- ステップ 1** MGMT ポートにイーサネット RJ-45 ケーブルを差し込みます。
- ステップ 2** RJ-45 ケーブルの反対の端を管理デバイスまたはネットワークに接続します。





## 第 5 章

# 電源投入と初期設定

この章を参考にすることにより、ルータの基本設定を理解し、ネットワークにアクセスすることができます。複雑な設定手順はこのマニュアルの対象外です。ご使用のシスコハードウェア製品にインストールされているソフトウェアのリリースに対応した Cisco IOS ソフトウェア コンフィギュレーションマニュアルセットのモジュラ コンフィギュレーションガイドおよびモジュラ コマンド リファレンスを参照してください。

- システム起動前の確認 (59 ページ)
- ルータの電源投入 (60 ページ)
- ルータの初期設定の実行 (63 ページ)
- ルータ設定の保存 (73 ページ)
- 初期設定の確認 (73 ページ)
- ルータの安全な電源オフ (74 ページ)
- 環境モニタおよびリポート機能 (75 ページ)

## システム起動前の確認

すべてのカードスロットと収納部が塞がっていることを確認してください。空のスロットにはブランクの前面プレートを取り付けます。電源スロットは空の状態にしておかないでください。電源スロットにカバーが付いていない場合、ミッドプレーンの電源ピンの危険電圧に晒される危険があります。



### 警告

ブランクの前面プレートおよびカバーパネルには、3つの重要な機能があります。感電および火災のリスクを軽減すること、他の装置への電磁波干渉 (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。



(注) 起動シーケンスを確認するには、を起動する前にコンソールを接続しておく必要があります。

ルータを起動する前に、次の条件に適合していることを確認します。

- ネットワーク インターフェイス ケーブルまたはオプションの管理ポートのケーブルが接続されている。
- シャーシが確実に設置されていて、アースされている。
- 電源コードおよびインターフェイス ケーブルが接続されている。
- ターミナルエミュレーションプログラム (hyperTerminal または同等のプログラム) がインストールされた PC がコンソールポートに接続され、電源投入されている。また、9600 ボー、8 データ ビット、1 ストップ ビット、パリティなし、フロー制御なしに設定されている。
- アクセス コントロールのためにパスワードが選択されている。
- 取り外し可能なコンポーネントの固定ネジがすべてしっかりと締められていること
- コンソール端末がオンになっている。
- ネットワーク インターフェイスの IP アドレスを判別済みである。
- EPA および NIM が必要に応じてそれぞれのスロットに挿入されている。
- 空のカードスロットにブランクの正面プレートが取り付けられている。これにより、シャーシ内部の空気流を確保でき、適切な電磁適合性 (EMC) を得ることもできます。

## ルータの電源投入

システムに初めて電源を入れる準備ができました。次の手順を実行します。

### 始める前に

電源を入れる前に、次のことを確認してください。

- 電源コードが電源差し込み口に接続されていること
- すべてのケーブルが接続されていること
- コンピュータが起動され、接続されていること

### 手順

**ステップ 1** シャーシの電源スイッチをオンの位置に動かします。ファンの音を聞きます。すぐに作動音が聞こえるはずですが、電源の LED OK が緑色に点灯していて、FAIL LED が点灯していないことを確認します。

前面パネルのインジケータ LED では、起動中の電源、動作、ステータスに関する有益な情報が得られます。LED の詳細については、「[LED](#)」のセクションを参照してください。



**ステップ2** 初期化プロセスを確認します。システムブートが完了すると（ブートプロセスには数秒かかります）、ルータが初期設定を開始します。

### ブートフラッシュのシステムイメージを使用したROMMONからのロード

以下に、システムブートプロセス中に表示される出力例を示します。

```

Initializing Hardware ...

System integrity status: 00000610

System Bootstrap, Version 15.4(2r)S, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1994-2014 by cisco Systems, Inc.

Current image running: Boot ROM0
Last reset cause: PowerOn

ASR1002-HX platform with 16777216 Kbytes of main memory

File size is 0x2b08ddf7
Located asr1000-universalk9.BLD_V163_THROTTLE_LATEST_20160728_000855.SSA.bin
Image size 722001399 inode num 277985, bks cnt 176270 blk size 8*512
#####
#####
#####
Validating dev_mode signature
done

Boot image size = 722001399 (0x2b08ddf7) bytes

ROM:RSA Self Test Passed
ROM:Sha512 Self Test Passed
Self Tests Latency: 58 mSec

Package header rev 1 structure detected
Calculating SHA-1 hash...done
validate_package_cs: SHA-1 hash:
    calculated ef1e9e3f:519cec63:1f14c20f:c3b39303:dbb4c3c5
    expected  ef1e9e3f:519cec63:1f14c20f:c3b39303:dbb4c3c5

RSA Signed DEVELOPMENT Image Signature Verification Successful.
Validating subpackage signatures
Image validated
Validating dev_mode signature
done

```

#### Restricted Rights Legend

Use, duplication, or disclosure by the Government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c) of the Commercial Computer Software - Restricted Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph (c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.

cisco Systems, Inc.  
 170 West Tasman Drive  
 San Jose, California 95134-1706

```
Cisco IOS Software, ASR1000 Software (X86_64_LINUX_IOSD-UNIVERSALK9-M), Experimental
Version Denali 16.2.20160120:005403 [v162_1_throttle-BLD-BLD_V162_1_THROTTLE_LATEST_
20160119_234422 127]
Copyright (c) 1986-2016 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Tue 19-Jan-16 20:53 by mcpre
```

```
Cisco IOS-XE software, Copyright (c) 2005-2016 by cisco Systems, Inc.
All rights reserved. Certain components of Cisco IOS-XE software are
licensed under the GNU General Public License ("GPL") Version 2.0. The
software code licensed under GPL Version 2.0 is free software that comes
with ABSOLUTELY NO WARRANTY. You can redistribute and/or modify such
GPL code under the terms of GPL Version 2.0. For more details, see the
documentation or "License Notice" file accompanying the IOS-XE software,
or the applicable URL provided on the flyer accompanying the IOS-XE
software.
```

```
This product contains cryptographic features and is subject to United
States and local country laws governing import, export, transfer and
use. Delivery of Cisco cryptographic products does not imply
third-party authority to import, export, distribute or use encryption.
Importers, exporters, distributors and users are responsible for
compliance with U.S. and local country laws. By using this product you
agree to comply with applicable laws and regulations. If you are unable
to comply with U.S. and local laws, return this product immediately.
```

```
A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products may be found at:
http://www.cisco.com/wwl/export/crypto/tool/stqrg.html
```

```
If you require further assistance please contact us by sending email to
export@cisco.com.
```

```
cisco ASR1002-HX (2KH) processor (revision 2KH) with 3724092K/6147K bytes of memory.
Processor board ID FXS1922Q0LL
Crypto Hardware Module present
26 Gigabit Ethernet interfaces
8 Ten Gigabit Ethernet interfaces
32768K bytes of non-volatile configuration memory.
16777216K bytes of physical memory.
30056447K bytes of eUSB flash at bootflash:.
0K bytes of at webuil:.
```

```
Press RETURN to get started!
```

```
*Jan 21 17:57:38.704: %SMART_LIC-6-AGENT_READY: Smart Agent for Licensing is initialized
*Jan 21 17:57:39.462: %LICENSE-6-EULA_ACCEPT_ALL: The Right to Use End User License
Agreement is accepted
*Jan 21 17:57:39.482: %IOS_LICENSE_IMAGE_APPLICATION-6-LICENSE_LEVEL: Module name =
asr1002hx
Next reboot level = adventerprise and License = adventerprise
*Jan 21 17:57:54.438: %SPANTREE-5-EXTENDED_SYSID: Extended SysId enabled for type vlan
*Jan 21 17:57:54.493: ***** plat:0 0 flag:1 *****
*Jan 21 17:57:58.264: %VOICE_HA-7-STATUS: CUBE HA-supported platform detected.
*Jan 21 17:58:04.623: %LINK-3-UPDOWN: Interface Lsmpi0, changed state to up
*Jan 21 17:58:04.624: %LINK-3-UPDOWN: Interface EOBC0, changed state to up
*Jan 21 17:58:04.624: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface VoIP-Null0, changed
```

```
state to up
*Jan 21 17:58:04.624: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface LI-Null0, changed
state to up
*Jan 21 17:58:04.624: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0, changed state to down
.
.
.
```

## ルータの初期設定の実行

### Cisco setup コマンド機能の使い方

**setup** コマンド機能を使用すると、プロンプトに従って必要な情報を入力することで、簡単にルータを設定できます。また、LANおよびWANインターフェイスなどの初期設定を順番に実行できます。



- (注) 起動した際に Cisco IOS XE ルータに何も設定がない場合には、この **setup** コマンド機能が自動的に入力されます。

設定の作成後に設定を変更する方法については、『*Cisco IOS XE Configuration Guide*』および『*Cisco IOS XE Command References*』を参照してください。

ここでは、ルータのホスト名とパスワードを設定し、管理ネットワークと通信するためのインターフェイスを設定する方法について説明します。



- (注) **setup** コマンド機能を間違って使用した場合は、**setup** コマンド機能を終了し、再度実行してください。Ctrl+C を押し、特権 EXEC モード (Router#) に **setup** コマンドを入力します。

#### 手順

- ステップ 1** Cisco IOS-XE CLI から、特権 EXEC モードで **setup** コマンドを次のように入力します。

```
Router> enable
Password: <password>
Router# setup

--- System Configuration Dialog ---
Continue with configuration dialog? [yes/no]:
```

**setup** コマンド機能のプロンプトは、ルータのモデル、組み込まれているインターフェイスモジュール、さらにソフトウェアイメージによって異なります。次の手順およびユーザ入力（太字の部分）は、あくまでも例です。

**ステップ 2** setup コマンド機能を引き続き使用する場合は、**yes** を入力します。

```
Continue with configuration dialog? [yes/no]: yes
```

```
At any point you may enter a question mark '?' for help.
```

```
Use ctrl-c to abort configuration dialog at any prompt.
```

```
Default settings are in square brackets '[]'.
```

**ステップ 3** 基本の管理設定で、必要な接続だけを設定します。

```
Would you like to enter basic management setup? [yes/no]: yes
```

**ステップ 4** ルータのホスト名を入力します（例では myrouter）。

```
Configuring global parameters:
```

```
Enter host name [Router]: myrouter
```

**ステップ 5** イネーブル シークレット パスワードを入力します。このパスワードは暗号化される（安全性が高い）ので、設定を表示してもパスワードは表示されません。

```
The enable secret is a password used to protect access to
privileged EXEC and configuration modes. This password, after
entered, becomes encrypted in the configuration.
```

```
Enter enable secret: cisco
```

**ステップ 6** イネーブル シークレット パスワードとは異なるイネーブル パスワードを入力します。このパスワードは暗号化されない（安全性が低い）ので、設定を表示するとパスワードも表示されます。

```
The enable password is used when you do not specify an
enable secret password, with some older software versions, and
some boot images.
```

```
Enter enable password: cisco123
```

**ステップ 7** 仮想端末パスワードを入力します。このパスワードによって、コンソールポート以外のポートからの不正アクセスを防止できます。

```
The virtual terminal password is used to protect
access to the router over a network interface.
```

```
Enter virtual terminal password: cisco
```

**ステップ 8** 次のプロンプトに対して、使用するネットワークに適した応答を入力します。

```
Configure SNMP Network Management? [no]: yes
```

```
Community string [public]:
```

使用可能なインターフェイスの要約が表示されます。インターフェイスの概要には、インターフェイスのナンバリングが含まれます。これはルータモデルおよびインストールされているモジュールとインターフェイス カードによって変わります。

```
Current interface summary
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
GigabitEthernet0/0/0	unassigned	YES	unset	down	down

```

GigabitEthernet0/0/1    unassigned    YES unset    up            up
GigabitEthernet0/0/2    unassigned    YES unset    down         down
GigabitEthernet0/0/3    unassigned    YES unset    up            up
GigabitEthernet0/0/4    unassigned    YES unset    up            up
GigabitEthernet0/0/5    unassigned    YES unset    down         down
GigabitEthernet0/0/6    unassigned    YES unset    up            up
GigabitEthernet0/0/7    unassigned    YES unset    up            up
Te0/1/0                 unassigned    YES unset    down         down
Te0/1/1                 unassigned    YES unset    down         down
Te0/1/2                 unassigned    YES unset    down         down
Te0/1/3                 unassigned    YES unset    down         down
Te0/1/4                 unassigned    YES unset    up            up
Te0/1/5                 unassigned    YES unset    down         down
Te0/1/6                 unassigned    YES unset    up            up
Te0/1/7                 unassigned    YES unset    down         down
GigabitEthernet0        unassigned    YES unset    up            up

```

Any interface listed with OK? value "NO" does not have a valid configuration

### ステップ9 次のプロンプトに対して、使用するネットワークに適した応答を入力します。

```

Configuring interface GigabitEthernet0/0/1:
Configure IP on this interface? [yes]: yes
IP address for this interface [10.10.10.12]:
Subnet mask for this interface [255.0.0.0] : 255.255.255.0
Class A network is 10.0.0.0, 24 subnet bits; mask is /24

```

次のコンフィギュレーション コマンド スクリプトが作成されます。

```

hostname myrouter
enable secret 5 $1$t/Dj$yAeGKviLLZNOBX0b9eif00
enable password cisco123
line vty 0 4
password cisco
snmp-server community public
!
no ip routing

!
interface GigabitEthernet0/0/0
shutdown
no ip address
!
interface GigabitEthernet0/0/1
no shutdown
ip address 10.10.10.12 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/0/2
shutdown
no ip address
!
.
.
.
end

```

### ステップ10 次のプロンプトに応答します。[2] を選択して、初期設定を保存します。

```

[0] Go to the IOS command prompt without saving this config.
[1] Return back to the setup without saving this config.
[2] Save this configuration to nvram and exit.

```

```
Enter your selection [2]: 2
Building configuration...
Use the enabled mode 'configure' command to modify this configuration.

Press RETURN to get started! RETURN
```

次のユーザ プロンプトが表示されます。

```
myrouter>
```

## 設定の完了

シスコの `setup` コマンド機能を使用する場合、機能が要求する情報を「Cisco `setup` コマンド機能の使い方」のセクションの説明に従ってすべて入力すると、最終的な設定が表示されます。ルータ設定を完了するには、次の手順を実行します。

### 手順

**ステップ 1** 設定を保存するようにプロンプトが表示されます。

- `no` と答えると、入力した設定情報は保存されません。また、ルータ イネーブル プロンプトに戻ります (Router#)。`setup` と入力すると、システム設定ダイアログボックスに戻ります。
- `yes` と答えると、設定は保存され、ユーザ EXEC プロンプト (Router>) に戻ります。

```
Use this configuration? {yes/no} : yes
Building configuration...
Use the enabled mode 'configure' command to modify this configuration.
```

```
%LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/1/0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1/0, changed state to up
```

```
<Additional messages omitted.>
```

**ステップ 2** 画面にメッセージが表示されなくなったら、Return キーを押して、Router> プロンプトを表示します。

**ステップ 3** Router> プロンプトは、コマンドラインインターフェイス (CLI) を実行中で、ルータの初期設定を完了したことを示します。この時点では、設定はまだ完了していないことに注意してください。この時点で 2 つの選択肢があります。

- もう一度 `setup` コマンド機能を実行し、別の設定を作成します。

```
Router> enable
Password: password
Router# setup
```

- CLI を使用して、既存の設定を変更するか、追加の機能を設定します。

```
Router> enable
Password: password
Router# configure terminal
Router(config)#
```

## Cisco IOS-XE CLI の使い方（手動設定）

ここでは、ルータの初期設定を行うために CLI にアクセスする方法を示します。

システム設定メッセージが表示されない場合、デフォルトの設定ファイルは出荷前にルータにインストールされています。ルータを設定する手順は、次のとおりです。

### 手順

**ステップ 1** 次のシステムメッセージがルータに表示されたら、**no** と入力します。

```
--- System Configuration Dialog ---
```

```
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: no
```

**ステップ 2** **Return** を押して、手動設定を続行します。

複数のログメッセージが表示されます。

**ステップ 3** **Return** を押すと Router> プロンプトが表示されます。

**ステップ 4** **enable** と入力して特権 EXEC モードを開始します。

```
Router> enable
Router#
```

## ルータのホスト名の設定

ホスト名は CLI プロンプトとデフォルトの設定ファイル名に使用されます。ルータのホスト名を設定しない場合、出荷時のデフォルトのホスト名である「**Router**」が使用されます。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： Router> <b>enable</b>	特権 EXEC モードを有効にします。  (注) パスワードを入力します（要求された場合）。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	<b>hostname name</b> 例： Router(config)# <b>hostname myrouter</b>	ネットワーク サーバのホスト名を指定または修正します。
ステップ 4	<b>end</b> 例： myrouter# <b>end</b>	(任意) 特権 EXEC モードに戻ります。

## イネーブルおよびイネーブル シークレットパスワードの設定

セキュリティのレイヤを追加するには、特にネットワークを経由するパスワードまたは TFTP サーバーに保存されるパスワードの場合、**enable password** コマンドまたは **enable secret** コマンドを使用します。どちらのコマンドも同じ結果を達成します。つまり、特権 EXEC (イネーブル) モードにアクセスするために入力する必要がある、暗号化されたパスワードを設定できます。

より高度な暗号化アルゴリズムが使用されるので、**enable secret** コマンドを使用することを推奨します。



(注) **enable secret** コマンドを設定した場合、このコマンドは **enable password** コマンドよりも優先されます。同時に 2 つのコマンドを有効にはできません。

詳細については、『*Cisco IOS Security Configuration Guide*』の「Configuring Passwords and Privileges」を参照してください。また、テクニカル ノートの『*Cisco IOS Password Encryption Facts*』および『*Cisco Guide to Harden Cisco IOS Devices*』も参照してください。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> <b>enable</b>	特権 EXEC モードを有効にします。  (注) パスワードを入力します (要求された場合)。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーションモードを開始します。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>enable secret password</b> 例： Router(config)# <b>enable secret greentree</b>	<b>enable password</b> コマンドよりも強化したセキュリティレイヤを指定します。
ステップ 4	<b>end</b> 例： Router(config)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<b>enable</b> 例： Router> <b>enable</b>	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  新しいイネーブルまたはイネーブルシークレットパスワードが機能していることを確認します。
ステップ 6	<b>end</b> 例： Router(config)# <b>end</b>	(任意) 特権 EXEC モードに戻ります。

## コンソールのアイドル特権 EXEC タイムアウトの設定

デフォルトでは、特権 EXEC コマンドインタプリタは、ユーザ入力の検出を 10 分間待ってからタイムアウトします。

コンソール回線を設定するとき、通信パラメータの設定、自動ボー接続の指定、および使用している端末の端末操作パラメータの設定を行うこともできます。コンソール回線の設定の詳細については、『Cisco IOS Configuration Fundamentals and Network Management Configuration Guide』を参照してください。とくに「Configuring Operating Characteristics for Terminals」および「Troubleshooting and Fault Management」の章を参照してください。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> <b>enable</b>	特権 EXEC モードを有効にします。  (注) パスワードを入力します (要求された場合)。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： Router# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーションモードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>line console 0</b> 例： Router(config)# <b>line console 0</b>	コンソール回線を設定し、回線コンフィギュレーション コマンドのコレクション モードを開始します。
ステップ 4	<b>exec-timeout minutes [seconds]</b> 例： Router(config-line)# <b>exec-timeout 0 0</b>	アイドル特権 EXEC タイムアウトを設定します。これは特権 EXEC コマンド インタープリタがユーザの入力が検出されるまで待つ間隔です。  次に、タイムアウトなしを指定する例を示します。exec-timeout 値を 0 に設定すると、ルータへのログイン後にタイムアウトでログアウトすることがなくなります。この場合、disable コマンドを使用して手動でログアウトしないでコンソールを離れると、セキュリティ上の問題が発生する可能性があります。
ステップ 5	<b>end</b> 例： Router(config)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<b>show running-config</b> 例： Router# <b>show running-config</b>	実行コンフィギュレーション ファイルを表示します。  アイドル特権 EXEC タイムアウトを適切に設定したことを確認します。

### 例

次に、コンソールのアイドル特権 EXEC タイムアウトを 2 分 30 秒に設定する例を示します。

```
line console
  exec-timeout 2 30
```

次に、コンソールのアイドル特権 EXEC タイムアウトを 30 秒に設定する例を示します。

```
line console
  exec-timeout 0 30
```

## ギガビットイーサネット管理インターフェイスの概要

ルータには、GigabitEthernet0 という名前のイーサネット管理ポートがあります。

このインターフェイスの目的は、ユーザがルータ上で管理タスクを実行できるようにすることです。これは、ネットワークトラフィックを転送すべきでないか、多くの場合は転送できないインターフェイスですが、TelnetおよびSSHを介してルータにアクセスしてルータ上の管理タスクを実行するために使用できます。このインターフェイスは、ルータがルーティングを開始する前か、またはその他の転送インターフェイスが非アクティブ時にトラブルシューティングを行う場合に有用な機能を提供します。

管理イーサネットインターフェイスでは、次の点に注意してください。

- ルータには、GigabitEthernet0 という名前の管理イーサネットインターフェイスが 1 つあります。
- インターフェイスでサポートされるルーテッドプロトコルは、IPv4、IPv6、および ARP だけです。
- このインターフェイスは、転送インターフェイスが機能していないか、Cisco IOS がダウンしていても、ルータにアクセスする手段となります。
- 管理イーサネットインターフェイスは、自身の VPN ルーティングおよび転送 (VRF) の一部となっています。詳細については、『[Cisco ASR 1000 Series Aggregation Services Routers Software Configuration Guide](#)』を参照してください。

## ギガビットイーサネットのデフォルト構成

デフォルトでは、転送 VRF は、Mgmt-intf という特殊なグループ名を持つインターフェイス用に設定されます。この設定を変更することはできません。これは、管理インターフェイスのトラフィックをフォワーディングプレーンから分離します。そうしないと、ほとんどの機能に対して、インターフェイスが他のギガビットイーサネットインターフェイスと同じように設定できてしまいます。

たとえば、デフォルト設定は次のとおりです。

```
interface GigabitEthernet0
vrf forwarding Mgmt-intf
ip address 172.18.77.212 255.255.255.240
negotiation auto
```

## ギガビットイーサネットインターフェイスの設定

ここでは、IP アドレスおよびインターフェイスの説明をルータのイーサネットインターフェイスに割り当てる方法について説明します。

ギガビットイーサネットインターフェイスに関する総合的な設定情報については、『[Cisco IOS Interface and Hardware Component Configuration Guide](#)』の「Configuring LAN Interfaces」を参照してください。

インターフェイス番号の詳細については、ご使用のルータに関連するソフトウェア コンフィギュレーションガイドを参照してください。

## 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> <b>enable</b>	特権 EXEC モードを有効にします。  (注) パスワードを入力します (要求された場合)。
ステップ 2	<b>show ip interface brief</b> 例： Router# <b>show ip interface brief</b>	IP に設定されているインターフェイスの簡単なステータスを表示します。  ルータ上にあるイーサネットインターフェイスの種類がわかります。
ステップ 3	<b>configure terminal</b> 例： Router# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 4	<b>interface gigabitethernet 0</b> 例： Router(config)# <b>interface gigabitethernet 0</b>	イーサネット インターフェイスを指定し、インターフェイスコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 5	<b>ip address ip-address mask</b> 例： Router(config-if)# <b>ip address 172.16.74.3 255.255.255.0</b>	インターフェイスのプライマリ IP アドレスを設定します。
ステップ 6	<b>no shutdown</b> 例： Router(config-if)# <b>no shutdown</b>	インターフェイスをイネーブルにします。
ステップ 7	<b>end</b> 例： Router(config)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 8	<b>show ip interface brief</b> 例： Router# <b>show ip interface brief</b>	IP に設定されているインターフェイスの簡単なステータスを表示します。  イーサネット インターフェイスが起動していて、正しく設定されていることを確認します。



(注) IP ルーティングおよび IP ルーティング プロトコルに関する総合的な設定情報については、Cisco.com の『Configuring IP Routing Protocol-Independent Feature』を参照してください。

## ルータ設定の保存

ここでは、実行コンフィギュレーションを NVRAM のスタートアップ コンフィギュレーションに保存することで、次のシステムリロード時、または電源の再投入時に設定を失わない方法について説明します。NVRAM には、ルータ上に 32 MB のストレージがあります。



- (注) ファイルの破損時にファイルの回復を補助し、ダウンタイムを最小限に抑えるために、スタートアップ コンフィギュレーションファイルおよび Cisco IOS-XE ソフトウェア システムイメージファイルのバックアップ コピーをサーバに保存することを推奨します。



- (注) 完了した作業内容を失わないために、進行に合わせてときどき設定を保存してください。 **copy running-config startup-config** コマンドを入力し、NVRAM に設定を保存します。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Router> <b>enable</b>	特権 EXEC モードを有効にします。 パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	<b>copy running-config startup-config</b> 例： Router# <b>copy running-config startup-config</b>	実行中の設定をスタートアップコンフィギュレーションに保存します。

## 初期設定の確認

Cisco IOS-XE で次のコマンドを入力することで、ルータの初期設定を確認できます。

- **show version** : システムのハードウェアバージョン、インストールされているソフトウェアバージョン、コンフィギュレーションファイルの名前とソース、ブートイメージ、および使用されている DRAM、NVRAM、およびフラッシュメモリの合計サイズを表示します。
- **show diag** : インストールされているコントローラ、インターフェイス プロセッサ、およびポート アダプタに関する診断情報を一覧表示します。

- **show interfaces** : インターフェイスが正常に機能しているかどうか、およびインターフェイスと回線プロトコルが正しい状態（アップまたはダウンのいずれかの状態）にあるかどうかを示します。
- **show ip interface brief** : IP プロトコルに設定されているインターフェイスの概要を表示します。
- **show configuration** : 正しいホスト名とパスワードが設定されているかどうかを確認する場合に役立ちます。

初期設定を完了および確認した後、特定の特性と機能を設定できます。『Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータ ソフトウェア コンフィギュレーション ガイド』を参照してください。

## ルータの安全な電源オフ

### 始める前に

シャーシのすべての電源を切る前に、**reload** コマンドを発行することを推奨します。これにより、オペレーティング システムによってすべてのファイル システムがクリーンアップされます。

### 手順

**ステップ 1** アクセサリ キットに含まれている静電気防止用リストストラップを身に付けます。

**ステップ 2** **reload** コマンドを入力します。

**ステップ 3** **reload** コマンドを確認します。

```
Router# reload
```

```
Proceed with reload? [confirm]
Apr 21 03:42:45.619 EDT: %SYS-5-RELOAD: Reload requested by console. Reload Reason:
Reload Command.Apr 21 03:42:59.920 R0/0: %PMAN-5-EXITACTION: Process manager is
exiting: process exit with reload chassis code
```

**ステップ 4** **reload** コマンドを確認したあと、システムブートストラップメッセージが表示されるまで、システムの電源を切らずに待機します。

```
System Bootstrap, Version 15.4(2r)S, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1994-2014 by cisco Systems, Inc.
```

```
Current image running: Boot ROM0
Last reset cause: LocalSoft
```

```
ASR1002-HX platform with 16777216 Kbytes of main memory
```

```
rommon 1 >
```

**ステップ5** シャーシの電源スイッチをスタンバイの位置に動かします。

(注) シャーシの電源スイッチがスタンバイの位置にあっても、電源モジュールのファンは動作し続けます。

(注) ルータの電源をオフにしたのち、再度電源をオンにするまで、30秒以上間隔をあけてください。

## 環境モニタおよびリポート機能

環境モニタおよびリポート機能により、環境状態が悪化する前に状態を特定し、解決することができますので、システムの正常な稼働を維持できます。



### 注意

シャーシの過熱を防ぐために、システムに冷気が取り込まれていることを確認します。他の機器からの排気がシステムに流入していると、過熱状態になることがあります。冷気がシャーシ内を妨げられずに流れ、シャーシ内の排気が他の装置の空気取り入れ口に流れ込まないようにするために、シャーシの周りに十分なスペースを設けてください。

## アラーム モニタリング

は、CRIT、MAJ、MIN のアラームインジケータ LED を表示します。Cisco ASR 1002-HX ルータのこれら3つのシステムアラーム LED は、ルータのアラーム状態を視覚的に示します。これらの LED は常にルータの状態を表示しますが、これらの LED がルータのアラーム条件を正しく感知できることをユーザが直接確認する必要があります。さらに、**show facility-alarm status** コマンドを使用して、アラームを表示することもできます。

```
Router# show facility-alarm status
```

```
System Totals Critical: 2 Major: 0 Minor: 0
```

Source	Time	Severity	Description [Index]
-----	-----	-----	-----
Power Supply Module 0	Jan 21 2016 18:06:16	CRITICAL	Power Supply Failure [0]
Power Supply Bay 1	Jan 21 2016 18:06:15	CRITICAL	Power Supply/FAN Module Missing [0]
GigabitEthernet0/0/0 State Down [2]	Jan 21 2016 18:08:21	INFO	Physical Port Administrative
GigabitEthernet0/0/1 State Down [2]	Jan 21 2016 18:08:21	INFO	Physical Port Administrative
xcvr container 0/0/2	Jan 21 2016 18:08:21	INFO	Transceiver Missing [0]
GigabitEthernet0/0/3 State Down [2]	Jan 21 2016 18:08:21	INFO	Physical Port Administrative
GigabitEthernet0/0/4 State Down [2]	Jan 21 2016 18:08:21	INFO	Physical Port Administrative
GigabitEthernet0/0/5 State Down [2]	Jan 21 2016 18:08:21	INFO	Physical Port Administrative
GigabitEthernet0/0/6	Jan 21 2016 18:08:21	INFO	Physical Port Administrative

```

State Down [2]
GigabitEthernet0/0/7      Jan 21 2016 18:08:21  INFO      Physical Port Administrative
State Down [2]
TenGigabitEthernet0/1/0  Jan 21 2016 18:08:21  INFO      Physical Port Administrative
State Down [36]
xcvr container 0/1/1      Jan 21 2016 18:08:21  INFO      Transceiver Missing [0]
TenGigabitEthernet0/1/2  Jan 21 2016 18:08:21  INFO      Physical Port Administrative
State Down [36]
xcvr container 0/1/3      Jan 21 2016 18:08:21  INFO      Transceiver Missing [0]
.
.
.

```



(注) Cisco ASR 1002-HX ルータに、外部アラームのモニタリング機能はありません。

視覚アラームを解除するには、アラーム条件を解決する必要があります。**clear facility-alarm** コマンドでは、のアラーム LED は解除されません。たとえば、アクティブな EPA をグレースフルに非アクティブ化せずに取り外したためにクリティカルアラーム LED が点灯した場合、このアラームを解決する唯一の方法は EPA を再度取り付けることです。

## 環境モニタ

環境モニタ機能では、センサーを使用して、シャーシ内部を流れる冷却空気の温度を監視します。

ローカル電源モジュールで監視できるものは、次のとおりです。

- 入力および出力電圧
- 出力電流
- コンセントの温度

次の環境動作条件を満たすことが求められています。

- 動作温度（公称）：0° ~ 40°C（32° ~ 104°）
- 動作温度（短期間）：0° ~ +55°C（32° ~ 131°）
- 動作湿度（公称）（相対湿度）：10 ~ 90%（相対）
- 動作湿度（短期間）：5 ~ 90%（相対）
- 動作高度：-500 ~ 10,000 フィート（-152.4 ~ 3,048 m）
- DC 入力電圧範囲：-40 ~ -72 VDC
- AC 入力電圧範囲：85 ~ 264 VAC

さらに、電源モジュールが内部電源温度および電圧を監視します。電源モジュールの状態は、許容範囲内（ノーマル）または許容範囲外（クリティカル）のどちらかです。内部電源モジュー



ルの温度または電圧がクリティカル レベルに達すると、電源モジュールはシステム プロセッサと相互作用することなくシャットダウンします。

環境モニタ機能は、次のレベルのステータスにより、システムをモニタします。

- ノーマル：モニタされたすべてのパラメータが通常の許容範囲内にあります。
- 警告：システムが特定のしきい値を超えています。システムは稼働し続けますが、オペレータが操作してシステムをノーマル ステートに戻すことを推奨します。
- クリティカル：温度または電圧条件が許容値を超えています。システムは稼働し続けますが、そのうちにシャットダウンします。ただちにオペレータが操作する必要があります。
- シャットダウン：シャットダウンが行われる前に、モニタされたパラメータのステータスが NVRAM（不揮発性 RAM）に記録されます。このログ情報は、あとで問題の原因を突き止めるのに役立ちます。
- 電源モジュールのシャットダウン：電源モジュールが許容値を超える内部電圧、電流、または温度状態を検出し、シャットダウンしました。シャーシの電源スイッチを切り替えるまで、すべての DC 電源はシャットダウンされたままです。

## ファン障害

4 台の内蔵ファンによって冷気がシャーシ前面から取り入れられ、内部コンポーネントに通気されて、動作温度が許容範囲に保たれます。ファンは、シャーシの背面に設置されています。システム電源を投入すると、すべてのファンが作動します。ただし、ファンが作動しなくても、システムは稼働し続けます。

ファンの状態を表示するには、**show platform hardware slot slot fan status** コマンドを使用します。次に一例を示します。

```
Router# show platform hardware slot P2 fan status
Fan group 1 speed: 60%
Fan 0: Normal
Fan 1: Normal
Fan 2: Normal
Fan 3: Fail
```

## レポート機能

FECP のシャーシマネージャがフォワーディングプロセッサのローカル リソースを管理します。では、シャーシのインターフェイスで監視されるパラメータがしきい値を超えると、コンソールに警告メッセージが表示されます。また、次のコマンドを使用して、環境ステータスレポートを取得および表示できます。

- **show environment all**
- **show version**
- **show inventory**

- **show platform**
- **show platform software status control-processor**
- **show diag**

60秒ごとにパラメータが測定され、レポート機能が更新されます。上記コマンドの簡単な説明を次に示します。

### show environment all コマンド

**show environment all** コマンドを実行すると、温度、電圧、ファン、電源の情報が表示されます。

次に、**show environment all** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show environment all

Sensor List: Environmental Monitoring
Sensor      Location      State      Reading
Vin          P0            Normal    0 V AC
Iin          P0            Normal    0 A
Vout         P0            Normal    0 V DC
Iout         P0            Normal    1 A
Temp1        P0            Normal    18 Celsius
Temp2        P0            Normal    21 Celsius
Temp3        P0            Normal    24 Celsius
VPPB1: VX1   R0            Normal    1003 mV
VPPB1: VX2   R0            Normal    6937 mV
VPPB1: VX3   R0            Normal    758 mV
VPPB1: VX4   R0            Normal    1049 mV
VPPB1: VP1   R0            Normal    1784 mV
VPPB1: VP2   R0            Normal    1517 mV
VPPB1: VP3   R0            Normal    1510 mV
VPPB1: VP4   R0            Normal    5057 mV
VPPB1: VH    R0            Normal    11982 mV
VPPB2: VX2   R0            Normal    818 mV
VPPB2: VX3   R0            Normal    856 mV
VPPB2: VP2   R0            Normal    3312 mV
VPPB2: VH    R0            Normal    11977 mV
VPPB3: VX1   R0            Normal    969 mV
VPPB3: VX2   R0            Normal    1004 mV
VPPB3: VP1   R0            Normal    2500 mV
VPPB3: VP2   R0            Normal    1207 mV
VPPB3: VP3   R0            Normal    1518 mV
VPPB3: VP4   R0            Normal    1518 mV
VPPB3: VH    R0            Normal    11987 mV
Temp: PPB IN R0            Normal    21 Celsius
Temp: PPB OUT R0            Normal    37 Celsius
Temp: Yoda 0  R0            Normal    48 Celsius
Temp: Yoda 1  R0            Normal    49 Celsius
Temp: CPU Die R0            Normal    27 Celsius
Temp: FC FANS R0            Fan Speed 60% 21 Celsius
VLIB1: VX1   R0            Normal    1001 mV
VLIB1: VX2   R0            Normal    7070 mV
VLIB1: VX3   R0            Normal    949 mV
VLIB1: VP1   R0            Normal    1796 mV
VLIB1: VP2   R0            Normal    2508 mV
VLIB1: VP3   R0            Normal    3309 mV
VLIB1: VH    R0            Normal    5033 mV
VLIB2: VX2   R0            Normal    752 mV
```

```

VLIB2: VX3      R0      Normal      751 mV
VLIB2: VP1      R0      Normal      1010 mV
VLIB2: VP2      R0      Normal      986 mV
VLIB2: VP3      R0      Normal      1195 mV
VLIB2: VP4      R0      Normal      1517 mV
VLIB2: VH       R0      Normal      11977 mV
Temp: LIB IN    R0      Normal      22 Celsius
Temp: LIB OUT   R0      Normal      32 Celsius

```

### show version コマンド

**show version** コマンドを実行すると、システムのハードウェア構成、ソフトウェアバージョン、およびコンフィギュレーションファイルとブートイメージの名前とソースが表示されます。

次に、**show version** コマンドの出力例を示します。

```

Router# show version

Cisco IOS XE Software, Version BLD_V162_1_THROTTLE_LATEST_20160119_234422_V16_2_0_259
Cisco IOS Software, ASR1000 Software (X86_64_LINUX_IOSD-UNIVERSALK9-M), Experimental
Version Denali 16.2.20160120:005403 [v162_1_throttle-BLD-BLD_V162_1_THROTTLE_LATEST_
20160119_234422 127]
Copyright (c) 1986-2016 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Tue 19-Jan-16 20:53 by mcpre

```

```

Cisco IOS-XE software, Copyright (c) 2005-2016 by cisco Systems, Inc.
All rights reserved. Certain components of Cisco IOS-XE software are
licensed under the GNU General Public License ("GPL") Version 2.0. The
software code licensed under GPL Version 2.0 is free software that comes
with ABSOLUTELY NO WARRANTY. You can redistribute and/or modify such
GPL code under the terms of GPL Version 2.0. For more details, see the
documentation or "License Notice" file accompanying the IOS-XE software,
or the applicable URL provided on the flyer accompanying the IOS-XE
software.

```

```
ROM: IOS-XE ROMMON
```

```

ASR1002-HX uptime is 6 minutes
Uptime for this control processor is 7 minutes
System returned to ROM by reload
System image file is "bootflash:asr1002hx-universalk9.BLD_V162_1_THROTTLE_LATEST_
20160119_234422_V16_2_0_259.SS"
Last reload reason: Reload Command

```

```

This product contains cryptographic features and is subject to United
States and local country laws governing import, export, transfer and
use. Delivery of Cisco cryptographic products does not imply
third-party authority to import, export, distribute or use encryption.
Importers, exporters, distributors and users are responsible for
compliance with U.S. and local country laws. By using this product you
agree to comply with applicable laws and regulations. If you are unable
to comply with U.S. and local laws, return this product immediately.

```

```
A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products may be found at:
```

```
http://www.cisco.com/wwl/export/crypto/tool/stqrg.html
```

```
If you require further assistance please contact us by sending email to
export@cisco.com.
```

```
License Type: EvalRightToUse
License Level: adventerprise
Next reload license Level: adventerprise
```

```
cisco ASR1002-HX (2KH) processor (revision 2KH) with 3724092K/6147K bytes of memory.
Processor board ID FXS1922Q0LL
Crypto Hardware Module present
26 Gigabit Ethernet interfaces
8 Ten Gigabit Ethernet interfaces
32768K bytes of non-volatile configuration memory.
16777216K bytes of physical memory.
30056447K bytes of eUSB flash at bootflash:.
0K bytes of at webui:.
```

```
Configuration register is 0x2142
```

```
Router#
```

### show inventory コマンド

**show inventory** コマンドを実行すると、ネットワークデバイスに組み込まれているすべてのシスコ製品をリストした製品目録を含む拡張レポートが表示されます。

次に、**show inventory** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show inventory
NAME: "Chassis", DESCR: "Cisco ASR1002-HX Chassis"
PID: ASR1002-HX          , VID: V00   , SN: FXS1922Q0LL

NAME: "Power Supply Module 0", DESCR: "Cisco ASR1002-HX AC Power Supply"
PID: ASR1000X-AC-750W   , VID: V01   , SN: ART183011C

NAME: "Fan Tray", DESCR: "Cisco ASR1002-HX Fan Tray"
PID: ASR1002-HX-FANTRAY, VID:       , SN:

NAME: "module 0", DESCR: "Cisco ASR1002-HX Modular Interface Processor"
PID: ASR1002-HX        , VID:       , SN:

NAME: "SPA subslot 0/2", DESCR: "18-port Gigabit Ethernet Port Adapter"
PID: EPA-18X1GE        , VID: V00   , SN: JAE192700QL

NAME: "subslot 0/2 transceiver 17", DESCR: "GE SX"
PID: SFP-GE-S          , VID: 06    , SN: AGM1418P1TB

NAME: "SPA subslot 0/0", DESCR: "8-port Built-in Gigabit Ethernet Port Adapter"
PID: BUILT-IN-EPA-8x1G , VID: N/A   , SN: JAE12345678

NAME: "subslot 0/0 transceiver 0", DESCR: "GE SX"
PID: SFP-GE-S          , VID: 06    , SN: AGM1633P0R8

NAME: "subslot 0/0 transceiver 1", DESCR: "100BASE FX-GE"
PID: GLC-GE-100FX      , VID: A1A   , SN: OPT17501515

NAME: "subslot 0/0 transceiver 3", DESCR: "GE SX"
PID: SFP-GE-S          , VID: B     , SN: FNS16270V0S
```

```

NAME: "subslot 0/0 transceiver 4", DESCR: "GE SX"
PID: GLC-SX-MMD          , VID: 001  , SN: AGJ1825R4H0

NAME: "subslot 0/0 transceiver 5", DESCR: "GE SX"
PID: SFP-GE-S           , VID: B   , SN: FNS16270V1T

NAME: "subslot 0/0 transceiver 6", DESCR: "GE SX"
PID: FTRJ8519P1BNL-C5  , VID:    , SN: FNS0928K33L

NAME: "subslot 0/0 transceiver 7", DESCR: "GE SX"
PID: GLC-SX-MMD          , VID: A   , SN: FNS170907MM

NAME: "SPA subslot 0/1", DESCR: "8-port Built-in 10-Gigabit Ethernet Port Adapter"
PID: BUILT-IN-EPA-8x10G, VID: N/A  , SN: JAE87654321

NAME: "subslot 0/1 transceiver 0", DESCR: "SFP+ 10GBASE-SR"
PID: SFP-10G-SR         , VID: A   , SN: FNS17241B6A

NAME: "subslot 0/1 transceiver 2", DESCR: "SFP+ 10GBASE-SR"
PID: SFP-10G-SR         , VID: A   , SN: SPC144701S6

NAME: "subslot 0/1 transceiver 4", DESCR: "SFP+ 10GBASE-SR"
PID: SFP-10G-SR         , VID: G4.1 , SN: AVD1828A6PH

NAME: "subslot 0/1 transceiver 6", DESCR: "SFP+ 10GBASE-SR"
PID: SFP-10G-SR         , VID: A   , SN: FNS16190YXT

NAME: "module R0", DESCR: "Cisco ASR1002-HX Route Processor"
PID: ASR1002-HX         , VID: V00  , SN: JAE1931098U

NAME: "module F0", DESCR: "Cisco ASR1002-HX Embedded Services Processor"
PID: ASR1002-HX         , VID:    , SN:

Router#

```

## show platform コマンド

**show platform** コマンドは、プラットフォーム情報を示します。

次に、**show platform** コマンドの出力例を示します。

```

Router# show platform

Chassis type: ASR1001-HX

Slot      Type                State                Insert time (ago)
-----
0         ASR1001-HX          ok                   00:03:19
  0/0     BUILT-IN-EPA-8x1G  ok                   00:02:08
  0/1     BUILT-IN-8X10G/1G  ok                   00:02:10
R0        ASR1001-HX          ok                   00:03:19
  R0/0    ok, active          00:03:19
  R0/1    ok, standby         00:01:42
F0        ASR1001-HX          ok, active           00:03:19
P0        ASR1KX-AC-750W-R   ok                   00:03:00
P1        ASR1KX-AC-750W-R   ok                   00:03:00
P2        ASR1001HX-FAN      ok                   00:03:00

Slot      CPLD Version        Firmware Version
-----

```

```

0          15081816          16.2(2r)
R0         15081816          16.2(2r)
F0         15081816          16.2(2r)

```

```
Router#
```

### show platform software status control-processor コマンド

**show platform software status control-processor** コマンドを実行すると、平均負荷、メモリ使用量、ルータ動作中のCPU使用率レベルを表示します。また、出力はこれらのシステム状態パラメータレベルが定義されたしきい値内であるかどうかを区別します。

次に、**show platform software status control-processor** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show platform software status control-processor
```

```

RP0: online, statistics updated 4 seconds ago
Load Average: healthy
1-Min: 1.67, status: healthy, under 8.00
5-Min: 0.95, status: healthy, under 8.00
15-Min: 0.50, status: healthy, under 10.00
Memory (kb): healthy
Total: 8058196
Used: 3077968 (38%), status: healthy
Free: 4980228 (62%)
Committed: 3993016 (50%), under 95%
Per-core Statistics
CPU0: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 0.89, System: 3.29, Nice: 0.00, Idle: 95.70
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.09, IOWait: 0.00
CPU1: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 0.20, System: 2.10, Nice: 0.00, Idle: 97.69
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU2: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 1.10, System: 1.60, Nice: 0.00, Idle: 97.30
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU3: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 0.19, System: 0.19, Nice: 0.00, Idle: 99.60
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU4: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 0.60, System: 0.40, Nice: 0.00, Idle: 98.99
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU5: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 0.30, System: 0.30, Nice: 0.00, Idle: 99.40
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU6: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 0.70, System: 7.70, Nice: 0.00, Idle: 91.59
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU7: CPU Utilization (percentage of time spent)
User: 0.30, System: 0.40, Nice: 0.00, Idle: 99.30
IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00

```

**show diag chassis eeprom detail コマンド**

**show diag chassis eeprom detail** コマンドを実行すると、電源またはファンモジュール P0 および P1 EEPROM データなどの構成ハードウェア情報が表示されます。

次に、**show diag chassis eeprom detail** コマンドの出力例を示します。

```
Router#: show diag chassis eeprom detail
MIDPLANE EEPROM data:

EEPROM version           : 4
Compatible Type          : 0xFF
Controller Type          : 3236
Hardware Revision        : 0.3
PCB Part Number          : 73-16562-03
Board Revision           : 01
Deviation Number         : 0-0
Fab Version               : 03
PCB Serial Number        : JAE1931098L
RMA Test History         : 00
RMA Number                : 0-0-0-0
RMA History              : 00
Top Assy. Part Number    : 68-5448-02
CLEI Code                 : SAMPL00XYZ
Product Identifier (PID) : ASR1002-HX
Version Identifier (VID) : V00
Manufacturing Test Data  : 00 00 00 00 00 00 00 00
Field Diagnostics Data   : 00 00 00 00 00 00 00 00
Chassis MAC Address      : 74a2.e624.fb00
MAC Address block size   : 256
Chassis Serial Number    : FXS1922Q0MJ
Environment Monitor Data : 00 06 00 FA
Asset ID                  :

Power/Fan Module P0 EEPROM data:

EEPROM version           : 4
Compatible Type          : 0xFF
Hardware Revision        : 0.1
Version Identifier (VID) : V01
Product Identifier (PID) : ASR1000X-AC-750W
PCB Serial Number        : ART183011B
Top Assy. Part Number    : 341-00714-01
Board Revision           : A0
Deviation Number         : 0-0
RMA Test History         : 00
RMA Number                : 0-0-0-0
RMA History              : 00
CLEI Code                 : TBD
Manufacturing Test Data  : 00 00 00 00 00 00 00 00
Field Diagnostics Data   : 00 00 00 00 00 00 00 00
Unknown Field (type 00DA): 00 00 00 00 00 00 00 00
                          : 00 00 00 00 00 00 00 00
Asset ID                  :
Power Supply Type        : AC
Environment Monitor Data : 00 08 00 F8
Environment Monitor Data : 02 A5 2E E2 EE 00 5B
Environment Monitor Data : 05 02 03 50 03 58 00 4B
Platform features        : 00 00 03 56 1E 53 0F 2A
                          : 00 00 00 00 00 00 00 00
                          : FD

Power/Fan Module P1 EEPROM data:
```

```
EEPROM version          : 4
Compatible Type         : 0xFF
Hardware Revision      : 0.1
Version Identifier (VID) : V01
Product Identifier (PID) : ASR1000X-AC-750W
PCB Serial Number      : ART183011B
Top Assy. Part Number  : 341-00714-01
Board Revision         : A0
Deviation Number       : 0-0
RMA Test History       : 00
RMA Number             : 0-0-0-0
RMA History            : 00
CLEI Code              : TBD
Manufacturing Test Data : 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Field Diagnostics Data : 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Unknown Field (type 00DA) : 00 00 00 00 00 00 00 00 00
                        00 00 00 00 00 00 00 00 00
Asset ID               :
Power Supply Type      : AC
Environment Monitor Data : 00 08 00 F8
Environment Monitor Data : 02 A5 2E E2 EE 00 5B
Environment Monitor Data : 05 02 03 50 03 58 00 4B
Platform features      : 00 00 03 56 1E 53 0F 2A
                        00 00 00 00 00 00 00 00
                        FD
```





## 第 6 章

# ライセンスの確認

この章では、Cisco IOS ライセンスレベルを確認し、のライセンスを表示し、ポートライセンスおよび暗号化スループットレベルを設定する方法について説明します。

- [Cisco IOS ライセンス レベルの表示 \(85 ページ\)](#)
- [ライセンス情報の表示 \(86 ページ\)](#)
- [ポートライセンス \(93 ページ\)](#)
- [評価ライセンスの特徴 \(96 ページ\)](#)
- [暗号化スループット レベルの設定 \(96 ページ\)](#)

## Cisco IOS ライセンス レベルの表示

show version コマンドを使用して、ルータ内の Cisco IOS ライセンス レベルを特定します。次に例を示します。

```
Router# show version
.
.
.
License Level: adventerprise
License Type: RightToUse
Next reload license Level: adventerprise
.
.
.
```

表 13: show version コマンド出力の説明

フィールド名	説明
License Level: adventerprise	現在の Cisco IOS ライセンス コード レベルを示します。

フィールド名	説明
License Type: RightToUse	使用するライセンスのタイプを示します。 この例では、使用権ライセンスが使用されることを示しています。これはライセンスを購入する必要があることを意味します。 そのほかのライセンスのタイプには、永久（購入）ライセンスまたは60日間の評価ライセンスがあります。
Next reload license Level: adventerprise	次回のリロードインスタンスに使用されるスタートアップコンフィギュレーション定義を示します。

**show running-config** コマンドまたは **show startup-config** コマンドを使用して、ライセンスレベル情報を表示します。次に、**show running-config** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show running-config
.
.
.
license boot level adventerprise
.
.
.
```

表 14: **show running-config** コマンド出力の説明

フィールド名	説明
license boot level adventerprise	ブートに必要な Cisco IOS ライセンス レベルを示します。

## ライセンス情報の表示

**show license udi** コマンドを使用して、シャーシのユニバーサルデバイス識別子（UDI）情報を特定します。これは、新しいライセンスを購入する場合に必要なことがあります。

次に、**show license udi** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show license udi

SlotID   PID                SN                UDI
-----
*        ASR1002-HX        JAE1931098U     ASR1002-HX:JAE1931098U
```

**show license all** コマンドを使用して、プライマリ ライセンス ストレージと組み込みライセンス ストレージの両方に適用可能なすべてのライセンスを表示します。



- (注) プライマリ ライセンス ストレージには、購入してインストールされたライセンスが保存されます。

次に、Cisco ASR 1001-HX ルータの **show license all** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show license all

License Store: Primary License Storage
License Store: Built-In License Storage
StoreIndex: 0   Feature: adventerprise           Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, In Use
Evaluation total period: 8 weeks 4 days
Evaluation period left: 5 weeks 2 days
Period used: 3 weeks 1 day
Transition date: Sep 02 2016 21:19:13
License Count: Non-Counted
License Priority: Low
StoreIndex: 1   Feature: advipservices          Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
Evaluation total period: 8 weeks 4 days
Evaluation period left: 8 weeks 4 days
Period used: 0 minute 0 second
License Count: Non-Counted
License Priority: None
StoreIndex: 2   Feature: avc                    Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
Evaluation total period: 8 weeks 4 days
Evaluation period left: 8 weeks 4 days
Period used: 0 minute 0 second
License Count: Non-Counted
License Priority: None
StoreIndex: 3   Feature: fwnat_red              Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
Evaluation total period: 8 weeks 4 days
Evaluation period left: 8 weeks 4 days
Period used: 0 minute 0 second
License Count: Non-Counted
License Priority: None
StoreIndex: 4   Feature: ipsec                  Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
Evaluation total period: 8 weeks 4 days
Evaluation period left: 8 weeks 4 days
Period used: 0 minute 0 second
License Count: Non-Counted
License Priority: None
StoreIndex: 5   Feature: lawful_intr           Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
Evaluation total period: 8 weeks 4 days
Evaluation period left: 8 weeks 4 days
Period used: 0 minute 0 second
License Count: Non-Counted
License Priority: None
StoreIndex: 6   Feature: lisp                    Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
```

```

License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
  Evaluation total period: 8 weeks 4 days
  Evaluation period left: 8 weeks 4 days
  Period used: 0 minute 0 second
License Count: Non-Counted
License Priority: None
StoreIndex: 7 Feature: otv Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
  Evaluation total period: 8 weeks 4 days
  Evaluation period left: 8 weeks 4 days
  Period used: 0 minute 0 second
License Count: Non-Counted
License Priority: None
StoreIndex: 8 Feature: sw_redundancy Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, In Use
  Evaluation total period: 8 weeks 4 days
  Evaluation period left: 7 weeks 4 days
  Period used: 6 days 7 hours
  Transition date: Sep 18 2016 23:31:13
License Count: Non-Counted
License Priority: Low
StoreIndex: 9 Feature: vpls Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
  Evaluation total period: 8 weeks 4 days
  Evaluation period left: 8 weeks 4 days
  Period used: 0 minute 0 second
License Count: Non-Counted
License Priority: None
StoreIndex: 10 Feature: FoundationSuiteK9 Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
  Evaluation total period: 8 weeks 4 days
  Evaluation period left: 8 weeks 4 days
  Period used: 0 minute 0 second
License Count: Non-Counted
License Priority: None
StoreIndex: 11 Feature: AdvUCSuiteK9 Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
  Evaluation total period: 8 weeks 4 days
  Evaluation period left: 8 weeks 4 days
  Period used: 0 minute 0 second
License Count: Non-Counted
License Priority: None
StoreIndex: 12 Feature: 1HXIPS8G Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, In Use
  Evaluation total period: 8 weeks 4 days
  Evaluation period left: 5 weeks 3 days
  Period used: 3 weeks 0 day
  Transition date: Sep 04 2016 03:48:08
License Count: Non-Counted
License Priority: Low
StoreIndex: 13 Feature: 1HX8G16G Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, In Use
  Evaluation total period: 8 weeks 4 days
  Evaluation period left: 5 weeks 3 days
  Period used: 3 weeks 0 day
  Transition date: Sep 04 2016 03:48:14
License Count: Non-Counted

```

```

License Priority: Low
StoreIndex: 14 Feature: interface_10g Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, In Use
  Evaluation total period: 8 weeks 4 days
  Evaluation period left: 5 weeks 3 days
  Period used: 3 weeks 0 day
  Transition date: Sep 04 2016 02:34:06
License Count: 2/0 (In-use/Violation)
License Priority: Low
StoreIndex: 15 Feature: interface_1g Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, In Use
  Evaluation total period: 8 weeks 4 days
  Evaluation period left: 5 weeks 3 days
  Period used: 3 weeks 0 day
  Transition date: Sep 04 2016 00:20:43
License Count: 2/0 (In-use/Violation)
License Priority: Low

```

Router#

次に、Cisco ASR 1002-HX ルータの **show license all** コマンドの出力例を示します。

```

Router# show license all
License Store: Primary License Storage
License Store: Built-In License Storage
StoreIndex: 0 Feature: adventerprise Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, In Use
  Evaluation total period: 8 weeks 4 days
  Evaluation period left: 3 days 13 hours
  Period used: 8 weeks 0 day
  Transition date: Jan 25 2016 07:31:44
License Count: Non-Counted
License Priority: Low
StoreIndex: 1 Feature: advipservices Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
  Evaluation total period: 8 weeks 4 days
  Evaluation period left: 8 weeks 4 days
  Period used: 0 minute 0 second
License Count: Non-Counted
License Priority: None
StoreIndex: 2 Feature: avc Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
  Evaluation total period: 8 weeks 4 days
  Evaluation period left: 8 weeks 4 days
  Period used: 0 minute 0 second
License Count: Non-Counted
License Priority: None
StoreIndex: 3 Feature: fwnat_red Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
  Evaluation total period: 8 weeks 4 days
  Evaluation period left: 8 weeks 4 days
  Period used: 0 minute 0 second
License Count: Non-Counted
License Priority: None
StoreIndex: 4 Feature: ipsec Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
  Evaluation total period: 8 weeks 4 days

```

```

        Evaluation period left: 8 weeks 4 days
        Period used: 0 minute 0 second
    License Count: Non-Counted
    License Priority: None
StoreIndex: 5 Feature: lawful_intr Version: 1.0
    License Type: EvalRightToUse
    License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
        Evaluation total period: 8 weeks 4 days
        Evaluation period left: 8 weeks 4 days
        Period used: 0 minute 0 second
    License Count: Non-Counted
    License Priority: None
StoreIndex: 6 Feature: lisp Version: 1.0
    License Type: EvalRightToUse
    License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
        Evaluation total period: 8 weeks 4 days
        Evaluation period left: 8 weeks 4 days
        Period used: 0 minute 0 second
    License Count: Non-Counted
    License Priority: None
StoreIndex: 7 Feature: otv Version: 1.0
    License Type: EvalRightToUse
    License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
        Evaluation total period: 8 weeks 4 days
        Evaluation period left: 8 weeks 4 days
        Period used: 0 minute 0 second
    License Count: Non-Counted
    License Priority: None
StoreIndex: 8 Feature: sw_redundancy Version: 1.0
    License Type: EvalRightToUse
    License State: Active, Not in Use, EULA accepted
        Evaluation total period: 8 weeks 4 days
        Evaluation period left: 7 weeks 0 day
        Period used: 1 week 3 days
    License Count: Non-Counted
    License Priority: Low
StoreIndex: 9 Feature: vpls Version: 1.0
    License Type: EvalRightToUse
    License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
        Evaluation total period: 8 weeks 4 days
        Evaluation period left: 8 weeks 4 days
        Period used: 0 minute 0 second
    License Count: Non-Counted
    License Priority: None
StoreIndex: 10 Feature: FoundationSuiteK9 Version: 1.0
    License Type: EvalRightToUse
    License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
        Evaluation total period: 8 weeks 4 days
        Evaluation period left: 8 weeks 4 days
        Period used: 0 minute 0 second
    License Count: Non-Counted
    License Priority: None
StoreIndex: 11 Feature: AdvUCSuiteK9 Version: 1.0
    License Type: EvalRightToUse
    License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
        Evaluation total period: 8 weeks 4 days
        Evaluation period left: 8 weeks 4 days
        Period used: 0 minute 0 second
    License Count: Non-Counted
    License Priority: None
StoreIndex: 12 Feature: 2HXIPS8G Version: 1.0
    License Type: EvalRightToUse
    License State: Active, In Use
        Evaluation total period: 8 weeks 4 days

```

```

        Evaluation period left: 6 weeks 5 days
        Period used: 1 week 5 days
        Transition date: Mar 09 2016 16:10:35
    License Count: Non-Counted
    License Priority: Low
StoreIndex: 13 Feature: 2HX8G16G                               Version: 1.0
    License Type: EvalRightToUse
    License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
        Evaluation total period: 8 weeks 4 days
        Evaluation period left: 8 weeks 4 days
        Period used: 0 minute 0 second
    License Count: Non-Counted
    License Priority: None
StoreIndex: 14 Feature: 2HX8G25G                               Version: 1.0
    License Type: EvalRightToUse
    License State: Active, In Use
        Evaluation total period: 8 weeks 4 days
        Evaluation period left: 6 weeks 5 days
        Period used: 1 week 5 days
        Transition date: Mar 09 2016 16:10:35
    License Count: Non-Counted
    License Priority: Low
StoreIndex: 15 Feature: 2HX16G25G                             Version: 1.0
    License Type: EvalRightToUse
    License State: Active, Not in Use, EULA not accepted
        Evaluation total period: 8 weeks 4 days
        Evaluation period left: 8 weeks 4 days
        Period used: 0 minute 0 second
    License Count: Non-Counted
    License Priority: None
StoreIndex: 16 Feature: interface_10g                         Version: 1.0
    License Type: EvalRightToUse
    License State: Active, Not in Use, EULA accepted
        Evaluation total period: 8 weeks 4 days
        Evaluation period left: 7 weeks 1 day
        Period used: 1 week 2 days
    License Count: 0/0 (In-use/Violation)
    License Priority: Low
StoreIndex: 17 Feature: interface_1g                         Version: 1.0
    License Type: EvalRightToUse
    License State: Active, In Use
        Evaluation total period: 8 weeks 4 days
        Evaluation period left: 8 weeks 2 days
        Period used: 1 day 2 hours
        Transition date: Apr 23 2016 22:33:22
    License Count: 1/0 (In-use/Violation)
    License Priority: Low

```

router#

OC3 SPA のライセンスが要求されると、任意の 2 つのポートが自由に使用でき、3 番目のポートがシャットダウンされていないときにライセンスが要求されます。

1. Unshut Port0 : ライセンスは要求されません
2. Unshut Port2 : ライセンスは要求されません
3. Unshut Port1 : 1 つのライセンスが要求されます
4. Unshut Port3 : 追加のライセンスは必要ありません



(注) OC12 SPA では、いずれか 1 つのポートが自由に使用できる場合、2 番目のポートがシャットダウンされていないときにライセンスが要求されます。

- Unshut Port1 : ライセンスは要求されません
- Unshut Port0 : 1 つのライセンスユニットが要求されます

OC3 SPA のライセンスがリリースされたら、すべてのポートがシャットダウンされていないことを考慮してください (1 つのライセンスユニットのみが使用されます)

2 つのポートを閉じると、1 つのライセンスユニットがリリースされます。

1. Shut Port0 : ライセンスはリリースされません。ポート 1、2、および 3 は非シャットダウン状態で、1 つのライセンスユニットのみが使用されます。
2. Shut Port3-One ライセンスが解放されます。ポート 1 とポート 2 は非シャットダウン状態であり、ライセンスのユニットは使用されません。

同様に C12 SPA のライセンスがリリースされたら、すべてのポートがシャットダウンされていないことを考慮してください (1 つのライセンスユニットのみが使用されます)



(注) 1 つのポートが閉じられると、1 つのライセンスユニットがリリースされます。

1. Shut Port0 : 1 つのライセンスがリリースされ、Port1 はシャットダウンされていない状態であり、ライセンスのユニットは使用されません。

次に、両方のカードにおける **show license summary** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show lince summary
Smart Licensing is ENABLED
Registration:
  Status: REGISTERED
  Smart Account: BU Production Test
  Virtual Account: ASR1k_Dheeraj
  Export-Controlled Functionality: Allowed
  Last Renewal Attempt: None
  Next Renewal Attempt: Feb 19 14:01:25 2018 IST

License Authorization:
  Status: AUTHORIZED
  Last Communication Attempt: SUCCESS
  Next Communication Attempt: Sep 22 14:01:32 2017 IST
```

```
License Usage:
License                               Entitlement tag                Count Status
-----
ASR_1000_OC3-2-4                      (ASR_1000_OC3-2-4)            1 AUTHORIZED
ASR_1000_OC12-1-2                     (ASR_1000_OC12-1-2)          1 AUTHORIZED
```

次に、**no shut**が付いている両方のカードをすべてのポートに表示する例を示します。



```
Router# show version | i image

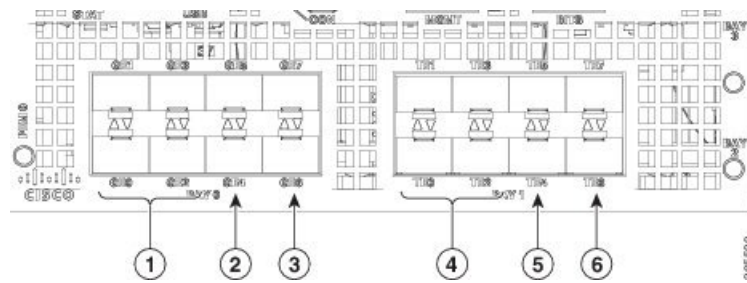
System image file is
"bootflash:asr1002x-universalk9.BLD_POLARIS_DEV_LATEST_20170813_081321_V16_7_0_139.SSA.bin
```

# ポートライセンス

## のポートライセンス処理

は、ベイ0に8つの1GE SFPポートと、ベイ1に8つの10GEポートを備えています。デフォルトでは、ベイ0の4つのポートとベイ1の4つのポートがライセンスなしで有効化できます（ポート0から3）。残りのポートはライセンスを通じてペア（ポート4および5、ポート6および7）で有効化できます。

図 17: のポート



1	1GE ポート 0～3 はデフォルトで有効化できます。	4	10GE ポート 0～3 はデフォルトで有効化できます。
2	1GE ポート 4 および 5 はポートライセンスが必要です。どちらのポートを有効化しても、1つのポートライセンスが使用されます。	5	10GE ポート 4 および 5 はポートライセンスが必要です。どちらのポートを有効化しても、1つのポートライセンスが使用されます。
3	1GE ポート 6 および 7 はポートライセンスが必要です。どちらのポートを有効化しても、1つのポートライセンスが使用されます。	6	10GE ポート 6 および 7 はポートライセンスが必要です。どちらのポートを有効化しても、1つのポートライセンスが使用されます。

**no shut** コマンドを使用してポートペアのうち1つのポートを有効化すると、ライセンスが1カウント使用され、使用中のカウントが1つ増えます。

**shut** コマンドを使用してポートペアのポートを無効化すると、ライセンスが1カウント解放され、使用中のカウントが1つ減ります。

各ポートペアをサポートする永久ライセンスが存在しない場合は、ポートペアごとのエンドユーザライセンス契約書 (EULA) が表示されます。

### のライセンス処理

のイメージは、2つの1GEポートおよび2つの10GEポート EvalRTU (評価) ライセンスを伝送します。EvalRTU ライセンスの期限が切れると、使用 (RTU) ライセンスになります。

- ベイ 0 のライセンス済みポートは1GEポートライセンスを使用します。
- ベイ 1 のライセンスを持つポートは10GEポートライセンスを使用します。

ポートのライセンス処理における可能なすべてのシナリオについては、「[Cisco ASR 1002-HX ルータのライセンス処理のシナリオ \(95 ページ\)](#)」を参照してください。

### 例

次の EvalRTU ライセンスの例は、10GEポート上で使用されている EvalRTU ライセンスを表示しています。永久ライセンスも同様に動作します。

```
StoreIndex: 16 Feature: interface_10g                               Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, In Use
  Evaluation total period: 8 weeks 4 days
  Evaluation period left: 8 weeks 3 days
  Period used: 3 hours 13 minutes
  Transition date: Aug 16 2013 19:05:26
License Count: 0/0 (In-use/Violation)
License Priority: Low
```

...

```
StoreIndex: 16 Feature: interface_10g                               Version: 1.0
License Type: EvalRightToUse
License State: Active, In Use
  Evaluation total period: 8 weeks 4 days
  Evaluation period left: 8 weeks 3 days
  Period used: 3 hours 13 minutes
  Transition date: Aug 16 2013 19:05:26
License Count: 2/0 (In-use/Violation)
License Priority: Low
```

表 15: `show license all` コマンド出力の説明

フィールド名	説明
License Count: 0/0 (In-use/Violation)	評価ライセンス用に使用されているポートが存在しません。

フィールド名	説明
License Count: 2/0 (In-use/Violation)	評価ライセンス用に 2 つのポート ペアが使用されています (使用前に EULA が同意されています)。

## Cisco ASR 1002-HX ルータのライセンス処理のシナリオ

次の表に、Cisco ASR 1002-HX ルータのすべての可能なライセンスシナリオを示します。



- (注) Cisco ASR 1002-HX ルータでは、ベイ 0 は 1 GE SFP のみをサポートし、ベイ 1 は 10 GE SFP + 速度のみをサポートします。

表 16: Cisco ASR 1002-HX ルータ : ベイ 0 (1 GE ポート)

ポート 4 または ポート 6	ポート 5 または ポート 7	ライセンスの使用
SHUT	SHUT	ライセンスなし
SHUT	NO_SHUT	1GE ライセンス
NO_SHUT	SHUT	1GE ライセンス
NO_SHUT	NO_SHUT	1GE ライセンス

表 17: Cisco ASR 1002-HX ルータ : ベイ 1 (10 GE ポート)

ポート 4 または ポート 6	ポート 5 または ポート 7	ライセンスの使用
SHUT	SHUT	ライセンスなし
SHUT	NO_SHUT	10GE ライセンス
NO_SHUT	SHUT	10GE ライセンス
NO_SHUT	NO_SHUT	10GE ライセンス

## 評価ライセンスの特徴

1GE および 10GE インターフェイス評価ライセンスの特徴を以下に示します。

- 1GE ポート ペアおよび 10GE ポート ペアには、60 日の評価期間のカウントダウン タイマーが1つしかありません。タイマーは最初のポートペアがイネーブルになった直後に開始されます。
- 要求したポートを利用するためにポートのいずれかを初めてイネーブルにしたときに、EULA が表示され、同意する必要があります。
- 60 日の評価期間が過ぎると、ライセンスは自動的に RTU ライセンスに変更されます。他のすべての RTU ライセンスと同様に、この移行後に機能の中断やアクセシビリティの問題は発生しません。
- 1つのアクティブ インターフェイス \_1g ライセンスおよび1つのアクティブ インターフェイス \_10g ライセンスしか存在しません。永久ライセンスと EvalRTU ライセンスのどちらかをアクティブにすることはできますが、両方をアクティブにすることはできません。
- 過去のライセンス実装と同様に、永久ライセンスの方が組み込み EvalRTU ライセンスよりも優先されます。ただし、永久ライセンスに十分なポート カウントがない（つまり、ユーザは両方のポート ペアを要求したが、永久ライセンスが1つのポート ペアにしか許可されない）場合は、永久ライセンスと評価ライセンスの間で優先順位が入れ替わります。この場合は、両方のポート ペアに適合可能な評価ライセンスがアクティブになります。永久ライセンスは、そのポート カウントがユーザの設定を満たした段階で、自動的にアクティブになります。

## 暗号化スループット レベルの設定

フィールドでアップグレード可能な暗号化モジュールにデフォルト スループットはありません。暗号化スループット アップグレード ライセンスを適用することで、スループットをアップグレードできます。

および では、次の2タイプの暗号化スループット ライセンスが使用できます。

- 使用権 (RTU) ライセンス (特典に基づく)
- 永久ライセンス

暗号化スループットの永久ライセンスを使用していて、それをアップグレードする場合には、アップグレードするための適切な永久ライセンスをダウンロードする必要があります。

RTU ライセンスを所持している場合は、別途ライセンス (たとえば永久ライセンス) をダウンロードする必要はありません。ライセンスは、Cisco IOS と一緒にすでに提供されています。したがって、RTU ライセンスをアップグレードするには、暗号化をより高いレベルのライセンスに設定するだけで済みます。



- (注) 永続的な IPsec ライセンスをインストールするには、`licenseinstall` コマンドを使用する必要はありません。ライセンス関連の `show license feature` および `show license` コマンドには、IPsec 関連の参照はありません。

暗号モジュールの現在のスループットレベルを決定するには、`show platform hardware crypto-throughput level` コマンドを入力します。次の例は、暗号化スループットアップグレードライセンスを適用する前の、このコマンドの出力を示します。

```
Router# show platform hardware crypto-throughput level
*Jun 17 22:04:56.711: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
The current crypto throughput level is 0000000 kbps
```

次の例は、8 Gbps 暗号スループットアップグレードライセンスを適用した後の `show platform hardware crypto-throughput level` コマンドの出力を示しています。

```
Router# show platform hardware crypto-throughput level
*Jun 17 22:07:07.078: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
The current crypto throughput level is 8000000 kbps
```

設定を削除するには、次のコマンドを入力します。

```
Router(config)# no platform hardware crypto-throughput level 8g
% Crypto Bandwidth reset to default 0g bps.
```



- (注) 対応する永久ライセンスがインストールされていないと、高レベルのライセンスを設定することにより、低レベルのライセンスが自動的に使用 (RTU) ライセンスとして有効になります。たとえば、で 16-25g を設定すると、8g および 8-16g が自動的に RTU として有効になります。

ソフトウェアアクティベーションによるパフォーマンスアップグレードライセンスの詳細については、『[Software Activation Configuration Guide](#)』を参照してください。





## 第 7 章

# FRU の取り外しと交換

この章では、1002-HX ルータからの現場交換可能ユニット（FRU）の取り外しおよび取り付けの手順について説明します。

- [暗号モジュールの取り外しおよび交換（99 ページ）](#)
- [AC 入力電源モジュールの取り外し（103 ページ）](#)
- [AC 電源モジュールの取り付け（103 ページ）](#)
- [DC 入力電源モジュールの取り外し（104 ページ）](#)
- [DC 入力電源モジュールの取り付け（104 ページ）](#)
- [USB フラッシュ メモリ スティックの取り外しと交換（108 ページ）](#)
- [DIMM カードの取り外しと交換（108 ページ）](#)
- [EPA の取り外しおよび取り付け（117 ページ）](#)
- [NIM カードの取り外しおよび取り付け（121 ページ）](#)
- [ファンの取り外しおよび取り付け（123 ページ）](#)
- [ルータの再梱包（131 ページ）](#)

## 暗号モジュールの取り外しおよび交換

次のセクションでは、Cisco ASR1001-HX ルータおよび Cisco ASR1002-HX ルータのクリプトモジュールを取り外して交換する手順について説明します。



- (注) Cisco ASR 1001-HX ルータおよび Cisco ASR 1002-HX ルータの暗号モジュールはオプションであり、現場でアップグレード可能なコンポーネントです。

## Cisco ASR 1001-HX ルータの暗号モジュールの取り外しおよび交換

始める前に

Cisco ASR 1001-HX ルータで暗号モジュールの取り付けプロセスを開始する前に、次のステップを実行します。

- ルータをシャットダウンします。 **copy running-config startup-config** コマンドを入力し、NVRAM に設定を保存します。
- 静電気防止用リストストラップを着用します。
- シャーシの上部カバーを取り外す前に電源モジュールを取り外します。



**注意** 電源モジュールをシャーシから取り外すまで、上部カバーは取り外せません。電源モジュールを取り外すまで上部カバーの取り外しが行えないように、シャーシには安全装置が組み込まれています。

## 手順

- ステップ 1** ESD リストストラップを装着して、電源モジュールをシャーシから取り外します。
- (注) 電源モジュールをシャーシから取り外すまで、シャーシカバーは取り外せません。

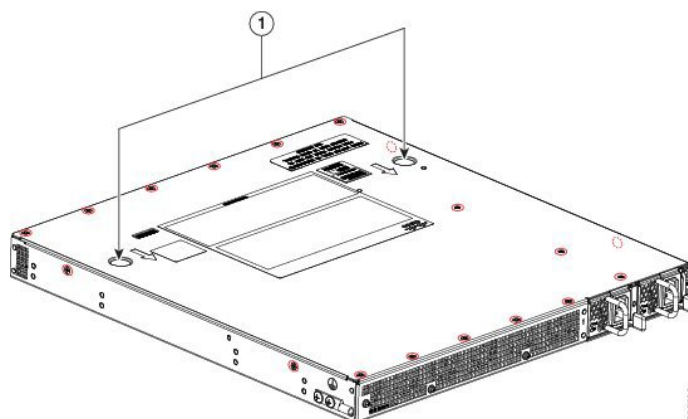
AC および DC 電源モジュールを取り外す手順については、次の項を参照してください。

- [AC 入力電源モジュールの取り外し](#)
- [DC 入力電源モジュールの取り外し](#)

- ステップ 2** ラックからルータを取り外します。

- ステップ 3** 次の手順に従って、シャーシの上部カバーを外します。
- シャーシカバーの上面にある 14 本のネジを取り外します。
  - シャーシの左側から 2 本のネジ、シャーシの右側から 2 本のネジを取り外します。
  - 次の図に示される親指を置くためのくぼみに親指を置き、シャーシのカバーを後方に少しずらして外します。

図 18: Cisco ASR 1001-HX ルータの上部カバーのネジの位置

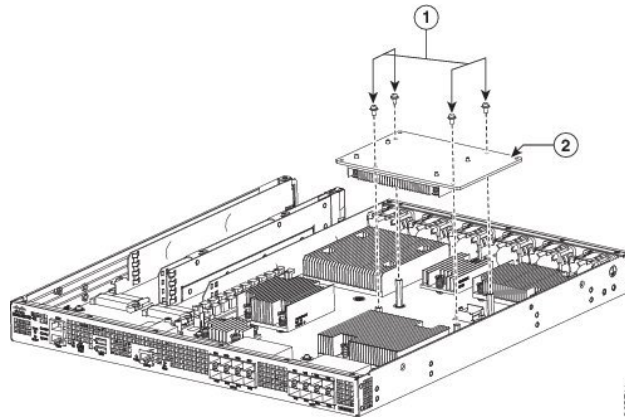




1	親指を置くためのくぼみ位置
---	---------------

- ステップ 4** 暗号化モジュールを ESD バッグから取り出します。
- ステップ 5** 暗号化モジュールを慎重にマザーボードのコネクタに合わせ、位置を固定します。
- ステップ 6** プラスドライブを使用して4つの M3 x 8 mm 長さのなべ頭を取り付け、下に示す位置にネジで固定し、5 インチポンドのトルクで締めます。

図 19: Cisco ASR 1001-HX ルータ暗号モジュール



1	ネジ	2	暗号化モジュール
---	----	---	----------

- ステップ 7** カバーを取り付けます。
- ステップ 8** シャーシをラックに取り付けます。
- ステップ 9** 電源モジュールのプラグを差し込んでルータの電源をオンにし、シャーシの電源スイッチをオンの位置にします。
- ステップ 10** **show platform hardware crypto-device 0 status** コマンドを入力し、正常なインストラクションを確認します。

```
Router# show platform hardware crypto-device 0 status
```

```
Encryption processor is functional
```

## Cisco ASR 1002-HX ルータの暗号モジュールの取り外しおよび交換

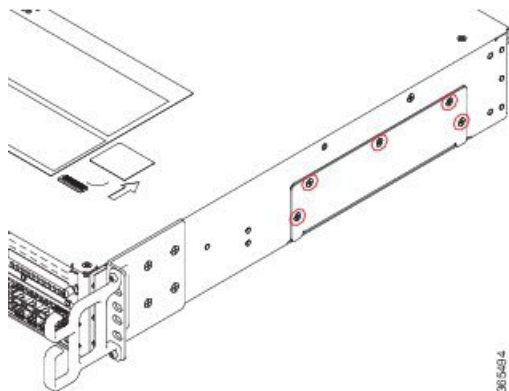
### 始める前に

暗号化モジュールを取り付けるには、ルータをシャットダウンし、ラックから取り外す必要があります。**copy running-config startup-config** コマンドを入力し、NVRAM に設定を保存します。

## 手順

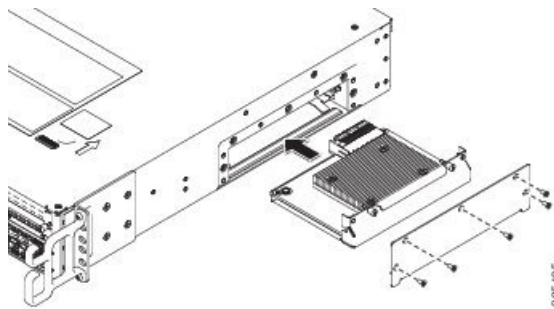
- ステップ 1** シャーシの電源スイッチをスタンバイ位置にしてルータの電源をオフにし、電源モジュールのプラグを抜きます。
- ステップ 2** ラックからルータを取り外します。
- ステップ 3** 次の図に示すように、5本のネジを取り外してシャーシ右側のアクセスパネルを開きます。

図 20: アクセスパネルのネジ



- ステップ 4** 暗号化モジュールをガイドレールに合わせ、スロットに完全に装着されるまで慎重にスライドさせます。

図 21: 暗号化モジュールの取り付け



- ステップ 5** 暗号化モジュールの非脱落型ネジを締めます。
- ステップ 6** アクセスパネルとネジを再度取り付けます。ネジのタイプは、M3 X 8 mm のなべ頭とプラスドライブで、ボードごとに4本のネジが必要です。
- ステップ 7** シャーシをラックに取り付けます。
- ステップ 8** 電源モジュールのプラグを差し込んでルータの電源をオンにし、シャーシの電源スイッチをオンの位置にします。
- ステップ 9** **show platform hardware crypto-device 0 status** コマンドを入力し、正常なインストレーションを確認します。

```
Router# show platform hardware crypto-device 0 status  
  
Encryption processor is functional
```

## AC 入力電源モジュールの取り外し

### 手順

- ステップ 1** シャーシの電源スイッチがスタンバイの位置になっていることを確認します。
- (注) 1つの電源モジュールをホットスワップする場合は、シャーシの電源スイッチをスタンバイの位置にする必要はありません。
- ステップ 2** 電源モジュールから電源ケーブルを抜きます。
- ステップ 3** 引き出しハンドルの方へ固定ラッチを押し、ハンドルを片手で握り、電源モジュールの重さをもう一方の手で支えながら、電源モジュールをスロットから引き出します。
- ステップ 4** 他の AC 電源モジュールを取り外す必要がある場合は、これらの手順を繰り返します。

## AC 電源モジュールの取り付け



- (注) シャーシカバーを取った状態で電源を取り付けないでください。

### 手順

- ステップ 1** シャーシで、シャーシの電源スイッチがスタンバイの位置になっていることを確認します。
- (注) 1つの電源モジュールをホットスワップする場合は、シャーシの電源スイッチをスタンバイの位置にする必要はありません。
- ステップ 2** 適切なスロットに電源モジュールを挿入して、固定ラッチが正しい位置にあることを確認します。電源ハンドルを軽く引っ張ることによって、電源モジュールが固定されていることを確認することができます。
- ステップ 3** 電源モジュールに電源コードをしっかりと差し込みます。
- (注) 両方の電源モジュールが奥まで挿入され、電源コードが正しい位置にあることを確認します。

**ステップ 4** ステップ 1 でシャーシの電源スイッチをスタンバイ位置に変更した場合は、電源スイッチを押してオンの位置にします。

電源 LED が点灯します（緑）。

## DC 入力電源モジュールの取り外し

DC 電源モジュールでは、電源モジュールの端末ブロック ヘッダーに端末ブロックが装着されています。

### 手順

**ステップ 1** 電源からの回路ブレーカーをオフにします。

**ステップ 2** シャーシの電源スイッチがスタンバイの位置になっていることを確認します。

(注) 1つの電源モジュールをホットスワップする場合は、シャーシの電源スイッチをスタンバイの位置にする必要はありません。

**ステップ 3** 端子ブロックからプラスチック カバーを外します。

**ステップ 4** ユニットの 2 本の端末ブロック ネジを取り外し、電源モジュールから導線を取り外します。

**ステップ 5** 引き出しハンドルの方へ電源モジュールの固定ラッチを押し、ハンドルを片手で握り、電源モジュールの重さをもう一方の手で支えながら、電源モジュールをスロットから引き出します。

## DC 入力電源モジュールの取り付け



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



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



(注) シャーシ カバーを取った状態で電源を取り付けしないでください。

ここでは、DC 電源モジュールの入力電源の導線を DC 入力電源モジュールに装着する方法について説明します。作業を始める前に、次の重要事項に留意してください。

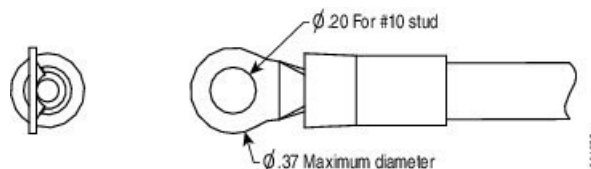
- DC 入力電源モジュールの導線のカラー コーディングは、設置場所の DC 電源のカラー コーディングによって異なります。DC 入力電源モジュール用に選択した導線のカラー コーディングが、DC 電源で使用される導線のカラー コーディングに一致していること、および電源が電源モジュールのマイナス (-) 端子とプラス (+) 端子に接続されていることを確認してください。
- DC 電源モジュールの取り付けを開始する前に、シャーシアースがシャーシに接続されていることを確認します。「[シャーシアース接続部](#)」のセクションに記載されている手順に従ってください。
- DC 入力電源ケーブルには、公称 DC 入力電圧 (-40/-72 VDC) での 26 A 供給に関する National Electrical Code (NEC) および地域の規則に基づいたワイヤゲージを使用します。配電装置 (PDU) ごとに、DC 供給 (-) と DC 供給リターン (+) のケーブルペアが 1 組必要です。これらのケーブルは、一般のケーブル取扱業者から入手可能です。シャーシに接続するすべての DC 入力電源ケーブルには 10 ワイヤゲージのものを使用し、その長さは 10% の偏差の範囲内にする必要があります。

次の図に示すように、それぞれの DC 入力電源ケーブルはケーブル端子によって PDU で終端されています。



- (注) DC 入力電源ケーブルは、PDU の端子ブロックに正しい極性で接続する必要があります。極性を示すラベルを付けた DC ケーブルを使用すると、安全な接続のうえで便利です。それでも、極性を確実に判断するために、DC ケーブル間の電圧を測定してください。測定を行う際には、プラス (+) 導線およびマイナス (-) 導線は必ず配電ユニットの (+) および (-) ラベルに一致させます。

図 22: DC 入力電源ケーブル用端子



- (注) 感電の危険を防止するために、DC 入力電源が露出する部分にあるすべての部品は適切に絶縁する必要があります。したがって、DC ケーブル端子を取り付ける前に、その製造元の指示に従ってラグを必ず絶縁しておきます。

## DC 入力電源の配線



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

### 手順

**ステップ 1** 電源からの回路ブレーカーをオフにします。

**ステップ 2** シャーシの電源スイッチがスタンバイの位置になっていることを確認します。

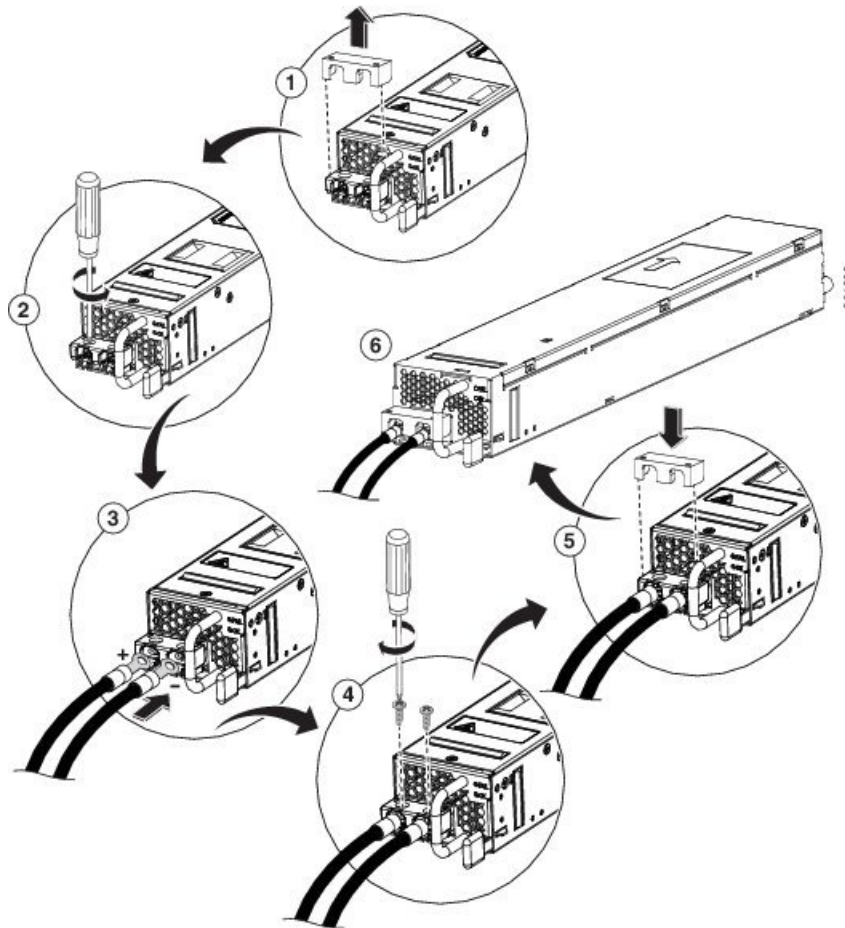
(注) 1つの電源モジュールをホットスワップする場合は、電源スイッチをスタンバイの位置にする必要はありません。

**ステップ 3** 端子ブロックからプラスチック カバーを外します。

**注意** 端子ブロックのアース線の取り付けを続行する前に、いったん中止してステップ 4 を実行します。

**ステップ 4** アース線およびプラスチックカバーに金属の導線が触れないようにするには、プラスおよびマイナスの導線ケーブルをスリーブで覆う必要があります。絶縁されていない圧着端子を使用する場合は、各導線に縮小スリーブを付けて、ラグを絶縁します。絶縁端子にはスリーブは不要です。

図 23: DC 電源モジュールの端子ブロック アース ケーブル ラグ端子



(注) この図に、Cisco ASR 1002-HX ルータの DC 電源を示します。Cisco ASR 1002-HX ルータのエアフローは、この図に示されているものとは逆です。

**ステップ 5** ケーブル管理を容易に行うため、まずマイナスの導線ケーブルを差し込みます。端子とケーブルを次の順序で取り付けます。

- a) 導線端子
- b) 抜け止めワッシャ付きネジ

**ステップ 6** プラススタッドとワイヤを、抜け止めワッシャの付いた M3 ネジで 5 インチポンドの推奨トルクで締めます。

(注) 端子ブロックから伸びる導線は、日常的な接触で障害が発生しないように固定します。

**ステップ 7** 端子ブロックのプラスチックカバーを元に戻します。端子ブロックの形状に合致するように、プラスチックカバーは形状調整が施され、ケーブルを通すスロットが空けてあります。

**ステップ 8** 電源で回路ブレーカーをオンにします。

**ステップ9** ステップ2でシャーシの電源スイッチをスタンバイ位置に変更した場合は、電源スイッチをオンの位置にします。

電源モジュールのLEDがグリーンに点灯します。

## USB フラッシュ メモリ スティックの取り外しと交換

には、設定またはCisco IOS XEの統合パッケージを保存するためのフラッシュメモリスティック用のUSBポートがあります。



**注意** USB フラッシュ メモリ スティックに対してファイルアクセス コマンドまたは読み取り/書き込み操作を発行して処理が終わるまでは、USB フラッシュ メモリ スティックを取り外さないでください。ルータがリロードしたり、USB フラッシュ メモリ スティックが破損したりする可能性があります。USB デバイスを取り外す前に、前面パネルのUSB 活動LEDが点滅しているかどうかを確認してください。

USB フラッシュ トークン メモリ スティックを取り外して交換する手順は、次のとおりです。

### 手順

**ステップ1** フラッシュ メモリ スティックをUSBポートから抜き取ります。

**ステップ2** シスコ USB フラッシュ メモリ スティックを取り付けるには、モジュールをUSBポート0または1に差し込みます。フラッシュメモリスティックは決まった方向にだけ差し込むことができます。また、ルータの電源が入っているかどうかに関係なく、いつでも取り付けや取り外しが可能です。

## DIMM カードの取り外しと交換

このセクションでは、のDIMMを交換する方法について説明します。

次のような理由で、DIMMをアップグレードしなければならない場合があります。

- メモリの増設を必要とする新しいCisco IOS フィーチャセットやリリースにアップグレードした場合。
- 非常に大きなルーティングテーブルまたは多数のプロトコルを使用する場合。



DIMM コンポーネントはキー付きで溝があり、接続が容易になっています。

## Cisco ASR 1001-HX ルータからの DIMM の取り外し

### 始める前に

Cisco ASR 1001-HX ルータから DIMM を取り外して交換するプロセスを開始する前に、次の手順を実行してください。

- 静電気防止用リストストラップを着用します。
- 保存したいデータのバックアップを取ります。
- シャーシの上部カバーを取り外す前に電源モジュールを取り外します。



**注意** 電源モジュールをシャーシから取り外すまで、上部カバーは取り外せません。電源モジュールを取り外すまで上部カバーの取り外しが行えないように、シャーシには安全装置が組み込まれています。

### 手順

**ステップ 1** ESD リストストラップを装着して、電源モジュールをシャーシから取り外します。

(注) 電源モジュールをシャーシから取り外すまで、シャーシカバーは取り外せません。

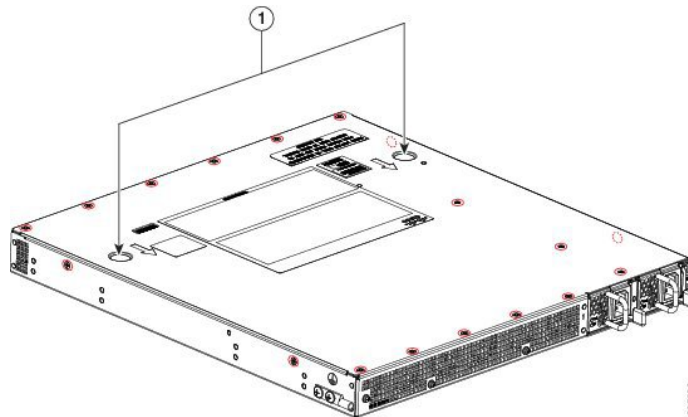
AC および DC 電源モジュールを取り外す手順については、次の項を参照してください。

- [AC 入力電源モジュールの取り外し](#)
- [DC 入力電源モジュールの取り外し](#)

**ステップ 2** 次の手順に従って、シャーシの上部カバーを外します。

- a) シャーシカバーの上面にある 14 本のネジを取り外します。
- b) シャーシの左側から 2 本のネジ、シャーシの右側から 2 本のネジを取り外します。
- c) 次の図に示される親指を置くためのくぼみに親指を置き、シャーシのカバーを後方に少しずらして外します。

図 24: Cisco ASR 1001-HX ルータの上部カバーのネジの位置



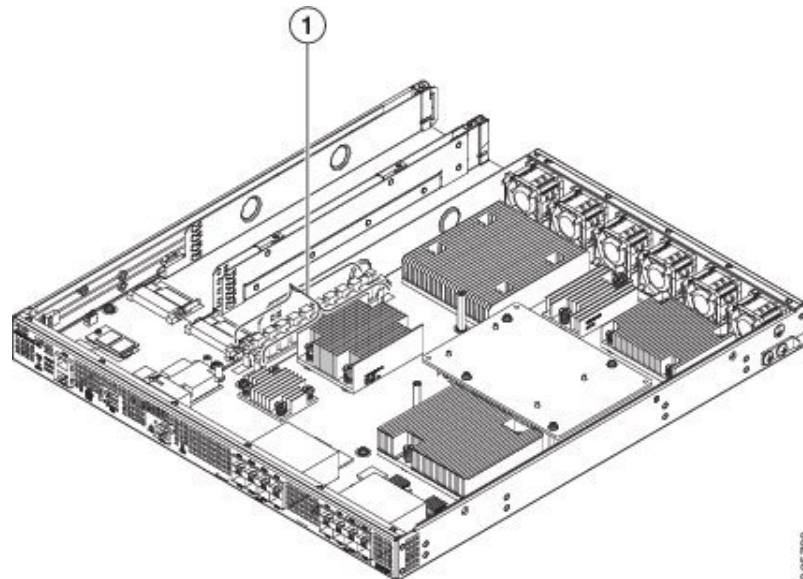
1

親指を置くためのくぼみ位置

**ステップ 3** ルータ上の DIMM の位置を確認します。

次の図は、Cisco ASR 1001-HX ルータの DIMM スロットの位置を示します。

図 25: DIMM の位置

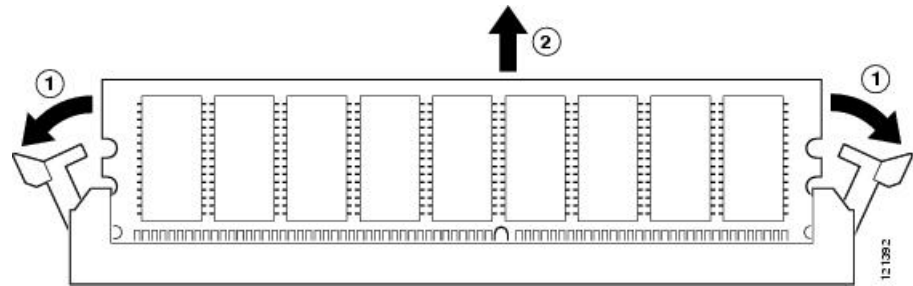


1

DIMM の位置 (2 スロット)

**ステップ 4** DIMM モジュールのスプリングラッチを下げて、対応する DIMM をソケットから解放します。

図 26: DIMM を取り外す DIMM モジュールのスプリング ラッチ



**ステップ 5** DIMM の両端がソケットから外れたら、親指と人差し指で DIMM の両端をつかみ、ソケットから DIMM を完全に抜き取ります。DIMM は必ずその両端だけで持つようにします。メモリモジュール、メモリのピン、コネクタ部に並んでいる串状の金属製接続部には触れないようにしてください。

**ステップ 6** M-ASR1001HX-16GB を使用して DIMM 設定を 8 GB から 16 GB にアップグレードする場合は、「[Cisco ASR 1001-HX ルータ での DIMM の取り付け \(111 ページ\)](#)」のセクションに進みます。そうでない場合は、静電気防止用袋に DIMM を入れ、静電破壊から保護します。

## Cisco ASR 1001-HX ルータ での DIMM の取り付け

### 手順

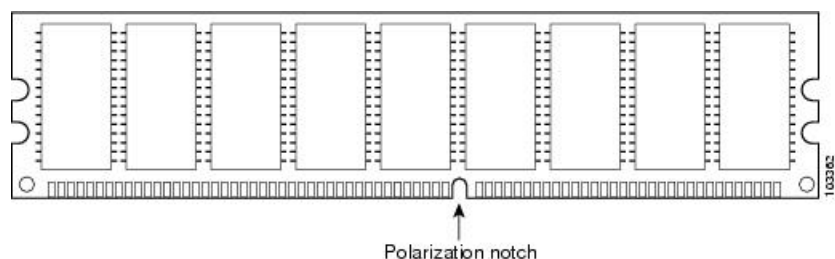
**ステップ 1** リストストラップなどの静電気防止用器具をした状態で、静電気防止用マットまたはシートの上に DIMM を置きます。

**注意** DIMM は静電気放電の影響を受けやすい部品なので、誤った取り扱いをすると内部短絡が発生することがあります。DIMM を取り扱うときは必ず端だけを持つようにして、ピンに触れないようにしてください。

**ステップ 2** 静電防止用袋から新しい DIMM を取り出します。

**ステップ 3** 方向ノッチを探して、DIMM をソケットに挿入する前に、DIMM とソケットの位置を合わせます。

図 27: DIMM の方向ノッチ

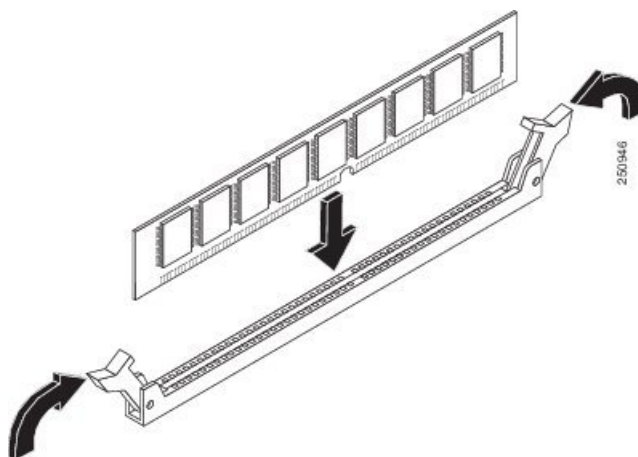


**ステップ 4** DIMM の端にあるピンを傷つけないように注意しながら、新しい DIMM をゆっくり挿入します。両手の人差し指と親指で DIMM の上端の両側を持ち、ゆっくり、DIMM をソケットに沿ってスライドさせます。DIMM の面が平行になるように慎重に力を加えながら、DIMM の上部をソケットの方向に押し込みます。

**注意** DIMM を確実に差し込めるだけの力をかけ、過剰な力はかけないようにします。ソケットを破損した場合は、ルータを工場に戻して修理する必要があります。

**ステップ 5** DIMM がまっすぐ挿入されるようにゆっくり押し込みます。必要に応じ、DIMM をゆっくりと前後に押し込んで確実に固定された状態にします。次の図に、DIMM ソケットに DIMM を取り付ける方法を示します。

図 28: ソケットへの DIMM の取り付け



**ステップ 6** DIMM を取り付けたら、リリース レバーが DIMM ソケットの側面に接して閉じていることを確認します。閉じていない場合は、DIMM がしっかり固定されていない可能性があります。DIMM の取り付けが不完全と思われる場合は、DIMM の取り外し手順に従っていったん DIMM を注意深く取り外した後に、ソケットに差し込み直します。リリース レバーが DIMM ソケットの側面に接して閉じるまで、DIMM をソケットにしっかり押し込みます。

**ステップ 7** シャーシ上部カバーを取り付けます。

- a) 連結フック機構がシャーシカバーとベースに接触していることを確認しながら、カバーをシャーシにスライドさせます。
- b) 上面ネジと側面ネジを取り付け、軽く締め付けます。

**ステップ 8** シャーシに電源モジュールを取り付け、ルータの電源をオンにします。次を参照してください。

- [AC 電源モジュールの取り付け](#)
- [DC 入力電源モジュールの取り付け](#)

### 次のタスク

DIMM が正しく取り付けられていれば、システムが正常に再起動します。

新しい DIMM を取り付けした後、システムが正しく再起動しない場合や、チェックサムエラーやメモリエラーがコンソール端末に表示される場合は、すべての DIMM が正しく取り付けられていることを確認します。必要な場合は、システムをシャットダウンし、シャーシカバーを取り外します。DIMM の取り付け状態を真正面から目の高さで観察します。DIMM の取り付けが適切であれば、すべての DIMM の角度と高さが揃っているはずです。他の DIMM と高さや角度が揃っていない DIMM がある場合は、その DIMM をいったん取り外し、取り付け直します。上部シャーシカバーを再取り付けし、システムを再起動して、もう一度取り付け後の確認を行います。



- (注) 何回試してもシステムが正常に再起動しない場合は、シスコのサービス担当者にお問い合わせください。お問い合わせの前に、エラーメッセージや LED の異常表示などの現象を記録しておく、問題の解決に役立つことがあります。

## Cisco ASR 1002-HX ルータからの DIMM の取り外し

### 始める前に

Cisco ASR 1002-HX ルータから DIMM を取り外して交換するプロセスを開始する前に、次の手順を実行してください。

- 静電気防止用リストストラップを着用します。
- 保存したいデータのバックアップを取ります。
- シャーシの上部カバーを取り外す前に電源モジュールを取り外します。



**注意** 電源モジュールをシャーシから取り外すまで、上部カバーは取り外せません。電源モジュールを取り外すまで上部カバーの取り外しが行えないように、シャーシには安全装置が組み込まれています。

### 手順

**ステップ 1** ESD リストストラップを装着して、電源モジュールをシャーシから取り外します。

(注) 電源モジュールをシャーシから取り外すまで、シャーシカバーは取り外せません。

AC および DC 電源モジュールを取り外す手順については、次の項を参照してください。

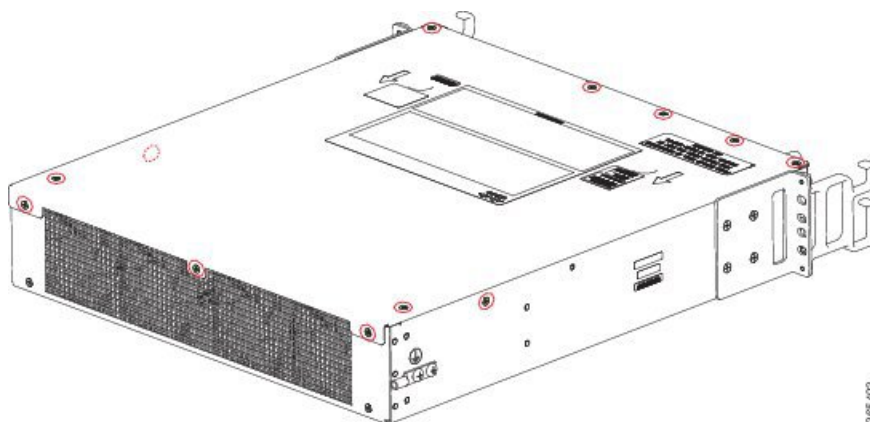
- [AC 入力電源モジュールの取り外し](#)

- DC 入力電源モジュールの取り外し

**ステップ 2** 電源モジュールを取り外したら、次の手順に従ってシャーシの上部カバーを外します。

- シャーシカバーの上面にある 7 本のネジを取り外します。
- シャーシカバーの背面にある 3 本のネジを取り外します。
- シャーシの左側から 1 本のネジ、シャーシの右側から 1 本のネジを取り外します。

図 29: Cisco ASR 1002-HX ルータの上部カバーのネジの位置



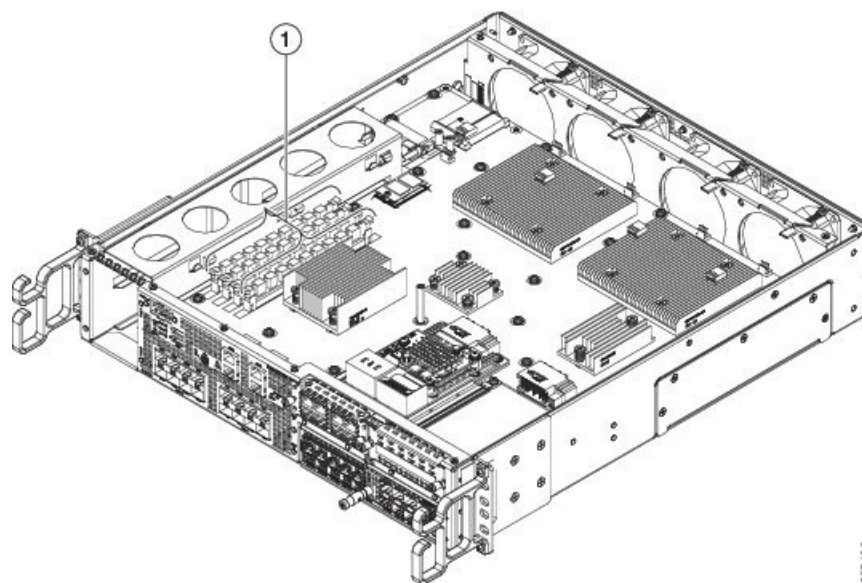
- 両手を使って、シャーシのカバーを後方に少しずらして外します。

**ステップ 3** DIMM を取り外すために最も楽な姿勢でアクセスできるようにシャーシを移動します。

**ステップ 4** ルータ上の DIMM の位置を確認します。

次の図は、の DIMM スロットの位置を示します。

図 30: Cisco ASR 1002-HX ルータ の DIMM の位置



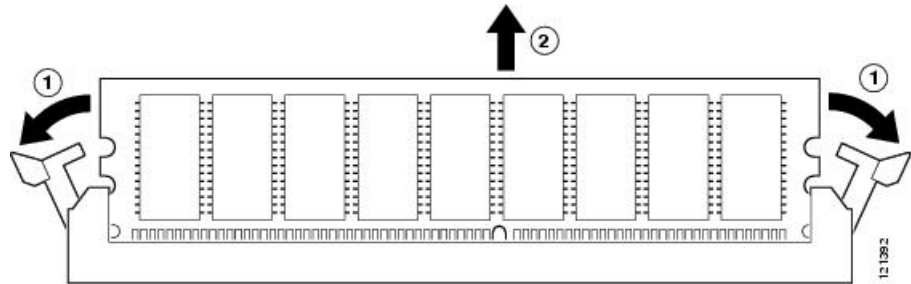


1	Cisco ASR 1002-HX ルータの DIMM の位置 (4 スロット)
---	--

- ステップ 5** (注) M-ASR1002HX-32GB を使用して DIMM 設定を 16 GB から 32 GB にアップグレードする場合は、チャンネル A のスロット 1 の DIMM で次のステップを実行します。

DIMM モジュールのスプリング ラッチを下げ、対応する DIMM をソケットから解放します。

図 31: DIMM を取り外す DIMM モジュールのスプリング ラッチ



- ステップ 6** DIMM の両端がソケットから外れたら、親指と人差し指で DIMM の両端をつかみ、ソケットから DIMM を完全に抜き取ります。DIMM は必ずその両端だけで持つようにします。メモリ モジュール、メモリのピン、コネクタ部に並んでいる串状の金属製接続部には触れないようにしてください。

- ステップ 7** M-ASR1002HX-32GB を使用して DIMM 設定を 16 GB から 32 GB にアップグレードする場合は、「[Cisco ASR 1002-HX ルータ での DIMM の取り付け \(115 ページ\)](#)」のセクションに進みます。そうでない場合は、静電気防止用袋に DIMM を入れ、静電破壊から保護します。

システム メモリをアップグレードせずに DIMM を取り外す場合は、残りの DIMM でステップ 5 と 6 を繰り返します。

## Cisco ASR 1002-HX ルータ での DIMM の取り付け

### 手順

- ステップ 1** リストストラップなどの静電気防止用器具をした状態で、静電気防止用マットまたはシートの上に DIMM を置きます。

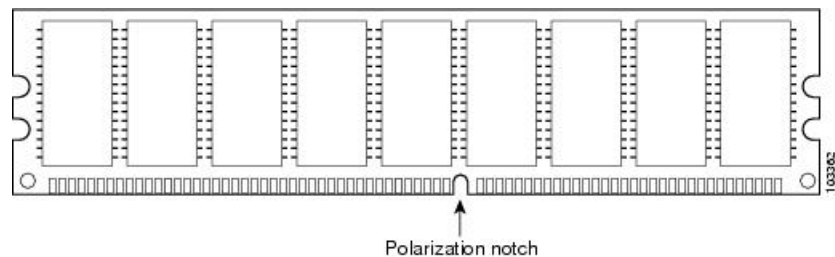
**注意** DIMM は静電気放電の影響を受けやすい部品なので、誤った取り扱いをすると内部短絡が発生することがあります。DIMM を取り扱うときは必ず端だけを持つようにして、ピンに触れないようにしてください。

- ステップ 2** (注) M-ASR1002HX-32GB を使用して DIMM 設定を 16 GB から 32 GB にアップグレードする場合は、DIMM をチャンネル A のスロット 1 からチャンネル B のスロット 2 に移動する必要があります。取り外しの手順については「[Cisco ASR 1001-HX ルータの暗号モジュールの取り外しおよび交換](#)」または「[Cisco ASR 1002-HX ルータの暗号モジュールの取り外しおよび交換](#)」のセクションを参照し、その後ステップ 3 に進みます。

静電防止用袋から新しい DIMM を取り出します。

- ステップ 3** 方向ノッチを探して、DIMM をソケットに挿入する前に、DIMM とソケットの位置を合わせます。

図 32: DIMM の方向ノッチ

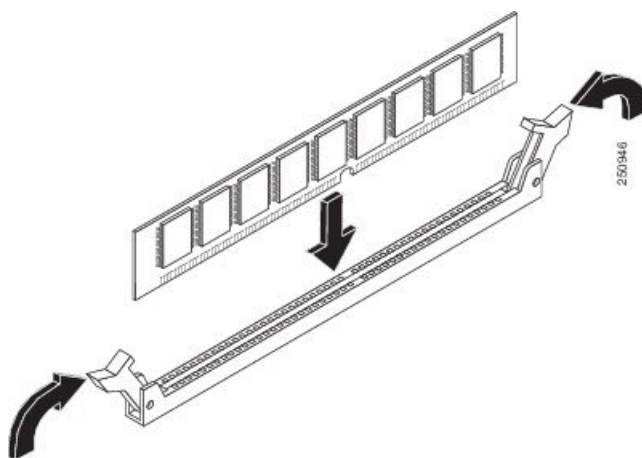


- ステップ 4** DIMM の端にあるピンを傷つけないように注意しながら、新しい DIMM をゆっくり挿入します。両手の人差し指と親指で DIMM の上端の両側を持ち、ゆっくり、DIMM をソケットに沿ってスライドさせます。DIMM の面が平行になるように慎重に力を加えながら、DIMM の上部をソケットの方向に押し込みます。

**注意** DIMM を確実に差し込めるだけの力をかけ、過剰な力はかけないようにします。ソケットを破損した場合は、ルータを工場に戻して修理する必要があります。

- ステップ 5** DIMM がまっすぐ挿入されるようにゆっくり押し込みます。必要に応じ、DIMM をゆっくりと前後に押し込んで確実に固定された状態にします。次の図に、Cisco ASR 1002-HX ルータのソケットに DIMM を取り付ける方法を示します。

図 33: ソケットへの DIMM の取り付け





- ステップ 6** DIMM を取り付けたら、リリース レバーが DIMM ソケットの側面に接して閉じていることを確認します。閉じていない場合は、DIMM がしっかり固定されていない可能性があります。DIMM の取り付けが不完全と思われる場合は、DIMM の取り外し手順に従っていったん DIMM を注意深く取り外した後に、ソケットに差し込み直します。リリース レバーが DIMM ソケットの側面に接して閉じるまで、DIMM をソケットにしっかり押し込みます。
- ステップ 7** M-ASR1002HX-32GB を使用して DIMM 設定を 16 GB から 32 GB にアップグレードする場合は、ステップ 2 から 6 を繰り返して、アップグレードした DIMM をチャンネル A のスロット 0 および 1 に取り付けます。
- ステップ 8** Cisco ASR 1002-HX ルータの上部カバーを取り付けるには、次の手順に従います。
- 連結フック機構がシャーシカバーとベースに接触していることを確認しながら、カバーをシャーシにスライドさせます。
  - 上面ネジ、背面ネジ、側面ネジを取り付け、軽く締め付けます。
- ステップ 9** シャーシに電源モジュールを取り付け、ルータの電源をオンにします。次を参照してください。
- [AC 電源モジュールの取り付け](#)
  - [DC 入力電源モジュールの取り付け](#)

---

### 次のタスク

Cisco ASR 1002-HX ルータの DIMM が正しく取り付けられていれば、システムが正常に再起動するはずですが。

新しい DIMM を取り付けした後、システムが正しく再起動しない場合や、チェックサム エラーやメモリ エラーがコンソール端末に表示される場合は、すべての DIMM が正しく取り付けられていることを確認します。必要な場合は、システムをシャットダウンし、シャーシカバーを取り外します。DIMM の取り付け状態を真正面から目の高さで観察します。DIMM の取り付けが適切であれば、すべての DIMM の角度と高さが揃っているはずですが。他の DIMM と高さや角度が揃っていない DIMM がある場合は、その DIMM をいったん取り外し、取り付け直します。上部シャーシカバーを再取り付けし、システムを再起動して、もう一度取り付け後の確認を行います。



- (注) 何回試してもシステムが正常に再起動しない場合は、シスコのサービス担当者にお問い合わせください。お問い合わせの前に、エラー メッセージや LED の異常表示などの現象を記録しておくこと、問題の解決に役立つことがあります。
- 

## EPA の取り外しおよび取り付け

活性挿抜 (OIR) 機能を使用すれば、ルータの動作中にイーサネットポートアダプタ (EPA) の取り付けや交換を行うことができます。システムの電源をシャットダウンする必要はありません。

せんが、EPA の取り外し中にそれを通過するトラフィックを実行しないでください。OIR は、ネットワーク上のエンドユーザにシームレスにサービスを提供し、すべてのルーティング情報を維持し、セッションを保護する手段を提供します。



(注) ルータから EPA を取り外すと、OIR が EPA 内のすべてのアクティブインターフェイスをシャットダウンします。



(注) EPA の OIR の準備などの EPA ソフトウェア コマンドについての詳細や、設定のアクティブ化および非アクティブ化の例については、[Cisco ASR 1000 シリーズ モジュラ インターフェイス プロセッサ のインストールガイド \[英語\]](#) を参照してください。

EPA を取り付けるために、次の工具と部品をいつでも使えるようにしておくことをお勧めします。

- No.2 のプラス ドライバまたは 3/16 インチのマイナス ドライバ
- EPA またはブランク フィラー プレート (EPA-BLANK=)
- 取り付ける必要がある (まだ取り付けられていない) すべての SFP モジュール
- ケーブル
- 静電気防止用器具または使い捨ての静電気防止用リストストラップ、すべてのアップグレードキット、現場交換可能ユニット (FRU) 、スペア
- 静電気防止用マットまたはシート、あるいは静電気防止用袋

その他の機器が必要な場合は、発注情報についてサービス担当者にお問い合わせください。

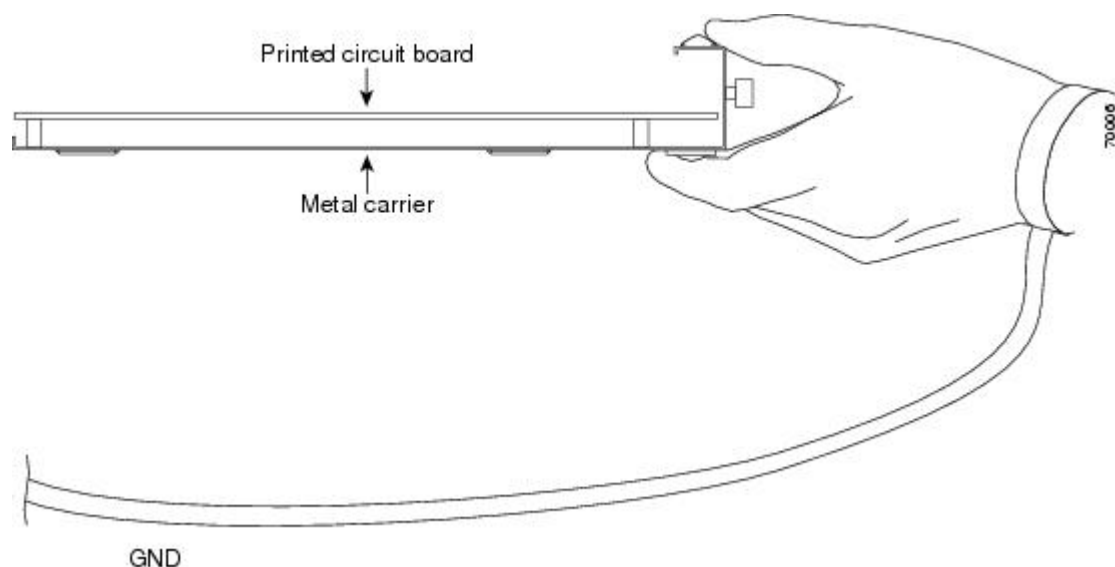
## 静電破壊の防止

静電放電 (ESD) により、装置や電子回路が損傷を受けることがあります (静電破壊)。静電気はプリント基板の取り扱いが不適切な場合に発生し、故障または間欠的な障害をもたらします。

各 EPA 基板は金属製フレームに取り付けられ、ESD による損傷を受ける可能性があります。EPA は金属製フレームに固定されたプリント基板で構成されています。静電気シールド、コネクタ、およびハンドルはフレームを構成する部品です。

未使用のサブスロットがある場合は、必ず EPA ブランク フィラー プレートを取り付けて空のサブスロットを塞いでください。これにより、ルータが 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通気が保たれます。未使用のサブスロットに EPA を取り付ける場合は、まず EPA ブランク フィラー プレートを取り外す必要があります。

図 34: EPA の取り扱い



金属製フレームは ESD から EPA を保護しますが、EPA を扱うときには必ず、静電気防止用ストラップを着用してください。ストラップは肌に密着させて着用し、ストラップのクリップをシャーシの塗装されていない面に接続して、不要な静電気が安全に放電されるようにします。

リストストラップがない場合は、シャーシの金属部分に触れて、身体を接地してください。

静電破壊を防ぐために、次の注意事項に従ってください。

- EPA を取り付けたり交換したりする際には、ESD リストストラップまたはアングルストラップを必ず使用してください。ストラップが肌に密着していることを確認してください。
- 金属製フレームの端とハンドルで EPA を取り扱います。プリント基板にもコネクタピンにも触れないようにしてください。
- EPA を取り外す場合は、プリント基板コンポーネント側を上にして静電気防止用シートの上に置くか、静電気防止用袋の中に入れます。

## EPA の取り外し

### 手順

**ステップ 1** 静電気防止用リストストラップを着用し、ストラップの反対側をルータの塗装されていない面に接続します。

**ステップ 2** 取り外している間に EPA をトラフィックが通過しないように EPA を停止します。

**注意**     トラフィックがポートを通過している最中に EPA を取り外すと、システムが停止する可能性があります。

- a) router# プロンプトで、「**hw-module subslot 0/2 stop**」と入力して、**[Enter]** キーを押します。
- b) router# プロンプトで、「**end**」と入力して、**[Enter]** キーを押します。

**ステップ3** EPA からすべてのケーブルを外します。

**ステップ4** 反時計回りに回して EPA の中央にある非脱落型ネジを緩めます。

**ステップ5** EPA をスライドさせて EPA スロットから取り出します。

## EPA の交換

### 手順

**ステップ1** EPA を固定するガイドレールの位置を確認します。

**ステップ2** EPA をガイドレールに合わせ、スロットの奥まで（EPA が突き当たるまで）EPA を完全にスライドします。

**ステップ3** No. 2 プラス ドライバを使用して非脱落型ネジを時計回りに回し、EPA を完全に装着します。

完全に装着されると、EPA はルータの前面プレートと同一平面になります。

（注） EPA を取り付ける際に、EPA の非脱落型ネジを締めすぎないでください。EPA の非脱落型ネジを 11 +/-1 インチ ポンドのトルクで締めて固定します。

**ステップ4** 次の手順を使用して EPA を再起動します。

- a) router# プロンプトで、「**hw-module subslot 0/2 start**」と入力して、**[Enter]** キーを押します。
- b) router# プロンプトで、「**end**」と入力して、**[Enter]** キーを押します。

**ステップ5** **show platform** コマンドを使用して、サブスロット 0/2 のステータスに問題がないかどうかを確認します。

```
Router# show platform
```

```
Chassis type: ASR1002-HX
```

Slot	Type	State	Insert time (ago)
0	ASR1002-HX	ok	00:07:52
0/0	BUILT-IN-EPA-8x1G	ok	00:07:00
0/1	BUILT-IN-EPA-8x10G	ok	00:07:00
<b>0/2</b>	<b>EPA-18X1GE</b>	<b>ok</b>	00:07:01
.			
.			

## NIM カードの取り外しおよび取り付け

OIR 機能を使用すれば、ルータの動作中に NIM の取り付けや交換を行うことができます。システムの電源をシャットダウンする必要はありませんが、NIM の取り外し中にそれを通過するトラフィックを実行しないでください。OIR は、ネットワーク上のエンドユーザにシームレスにサービスを提供し、すべてのルーティング情報を維持し、セッションを保護する手段を提供します。



(注) ルータから NIM を取り外すと、OIR が NIM 内のすべてのアクティブインターフェイスをシャットダウンします。

NIM を取り付けるために、次の工具と部品をいつでも使えるようにしておくことをお勧めします。

- No.2 のプラス ドライバまたは 3/16 インチのマイナス ドライバ
- NIM
- ケーブル
- 静電気防止用器具または使い捨ての静電気防止用リストストラップ、すべてのアップグレードキット、FRU、スペア
- 静電気防止用マットまたはシート、あるいは静電気防止用袋

その他の機器が必要な場合は、シスコのサービス担当者に発注情報をお問い合わせください。

静電破壊の防止に関する情報については、7~15ページの「静電破壊の防止」のセクションを参照してください。

## NIM の取り外し

### 手順

**ステップ 1** 静電気防止用リストストラップを着用し、ストラップの反対側をルータの塗装されていない面に接続します。

**ステップ 2** 次の手順を使用して、取り外している間に NIM をトラフィックが通過しないように NIM を停止します。

(注) トラフィックがポートを通過している最中に NIM を取り外すと、システムが停止する可能性があります。

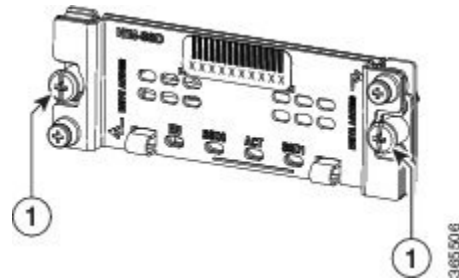
a) `router#` プロンプトで、「**hw-module subslot 0/3 stop**」と入力して、**[Enter]** キーを押します。

b) router# プロンプトで、「end」と入力して、[Enter] キーを押します。

ステップ3 NIMからすべてのケーブルを外します。

ステップ4 NIMの両側にある非脱落型ネジをゆるめます。

図 35: 非脱落型ネジの位置



1	NIMの非脱落型ネジ
---	------------

ステップ5 NIMをシャーシから引き出します。

ステップ6 静電放電 (ESD) による損傷から保護するために、NIMを静電気防止袋に入れます。

## NIMの交換

### 手順

ステップ1 NIMを挿入するために、NIMを固定するガイドレールの位置を確認します。ガイドレールは、NIMスロットの上部左右の、1インチ (2.54 cm) ほど奥にあります。

ステップ2 両手を使って、NIMがNIMインターフェイスコネクタにしっかり装着されるまで、慎重にNIMをスライドさせます。完全に装着されると、NIMは前面プレートのやや後方に位置します。

ステップ3 NIMを正しく装着したら、非脱落型ネジでNIMをNIMのどちらかの位置に固定します。

(注) 非脱落型ネジを締めて適切に固定されていることを確認します。

取り付け後にNIMが起動するはずです。

ステップ4 **show platform** コマンドを使用して、サブスロット0/2のステータスに問題がないかどうかを確認します。

# ファンの取り外しおよび取り付け

## Cisco ASR 1001-HX ルータからのファンの取り外し

### 始める前に

Cisco ASR 1001-HX ルータからファンを取り外すプロセスを開始する前に、次のステップを実行します。

- 静電気防止用リストストラップを着用します。
- 保存したいデータのバックアップを取ります。
- シャーシの上部カバーを取り外す前に電源モジュールを取り外します。



**注意** 電源モジュールをシャーシから取り外すまで、上部カバーは取り外せません。電源モジュールを取り外すまで上部カバーの取り外しが行えないように、シャーシには安全装置が組み込まれています。

### 手順

**ステップ 1** ESD リストストラップを装着して、電源モジュールをシャーシから取り外します。

(注) 電源モジュールをシャーシから取り外すまで、シャーシカバーは取り外せません。

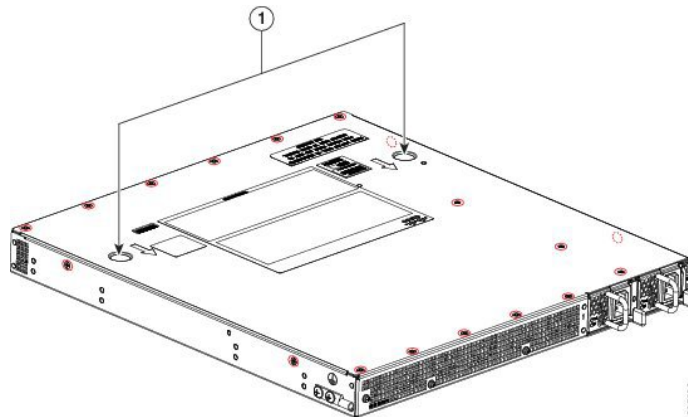
AC および DC 電源モジュールを取り外す手順については、次の項を参照してください。

- [AC 入力電源モジュールの取り外し](#)
- [DC 入力電源モジュールの取り外し](#)

**ステップ 2** 次の手順に従って、シャーシの上部カバーを外します。

- a) シャーシカバーの上面にある 14 本のネジを取り外します。
- b) シャーシの左側から 2 本のネジ、シャーシの右側から 2 本のネジを取り外します。
- c) 次の図に示される親指を置くためのくぼみに親指を置き、シャーシのカバーを後方に少しずらして外します。

図 36 : Cisco ASR 1001-HX ルータの上部カバーのネジの位置



1

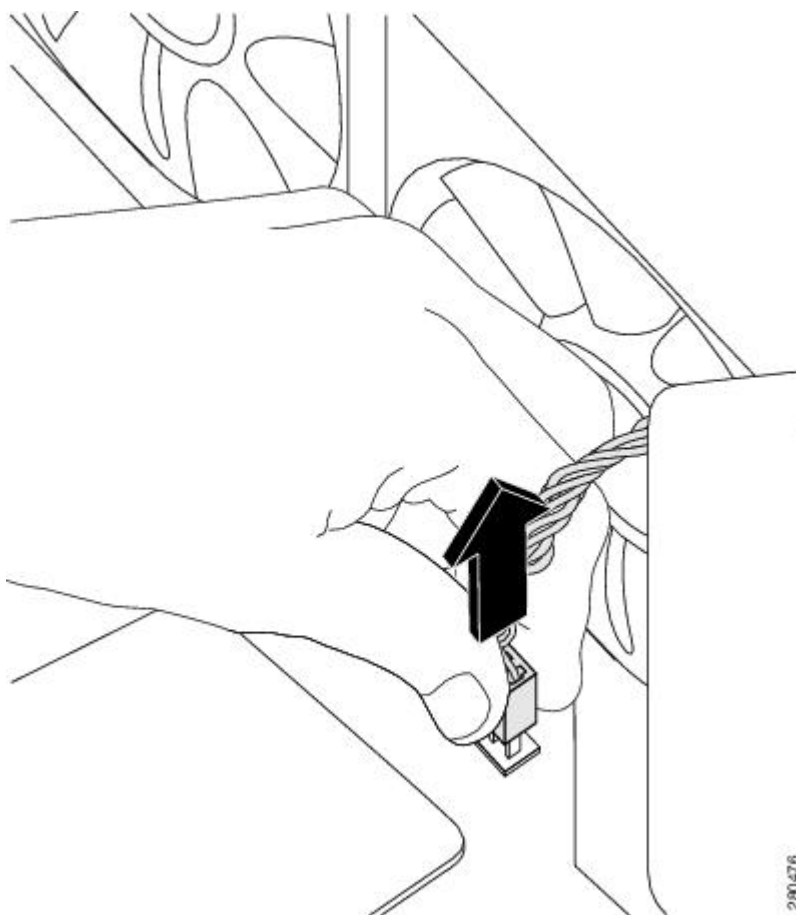
親指を置くためのくぼみ位置

**ステップ 3** ファンを取り外すために最も楽な姿勢でアクセスできるようにシャーシを移動します。

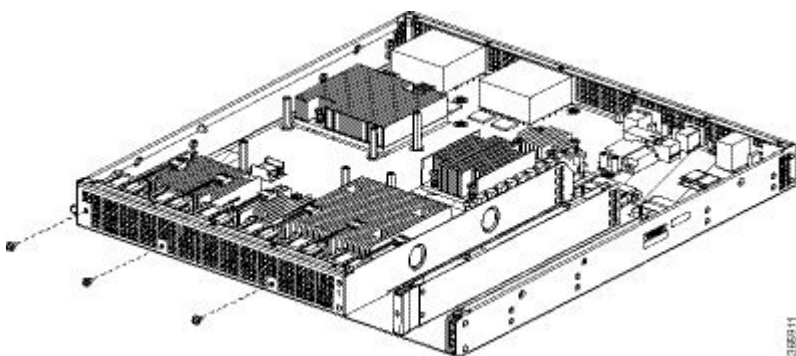
ファンは、シャーシの背面に設置されています。

**ステップ 4** マザーボードから 6 つのファン コネクタを外します。

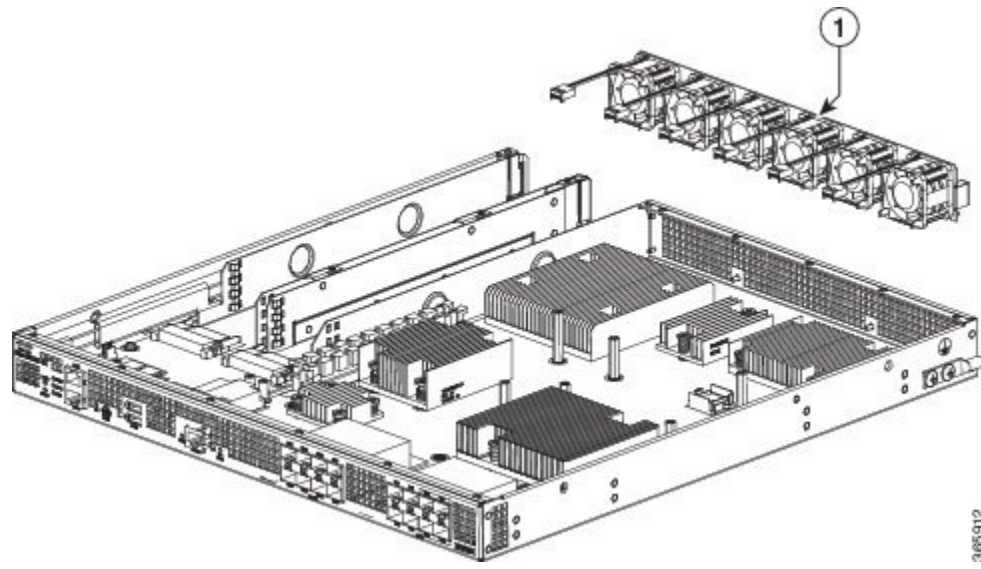




**ステップ 5** 下図に示すように、シャーシの背面にある 3 本のネジを取り外します。



**ステップ 6** 下図に示すように、ファントレイをわずかに前方に回転させ、シャーシから持ち上げます。



1

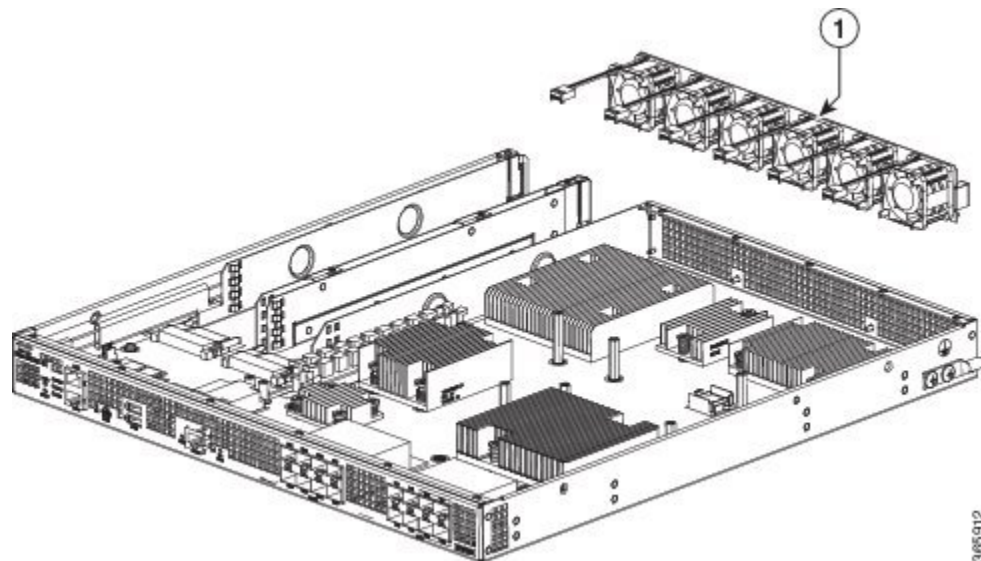
ファントレイ

365912

## Cisco ASR 1001-HX ルータのファンの交換

### 手順

ステップ 1 ファントレイをシャーシの背面に静かに挿入します。

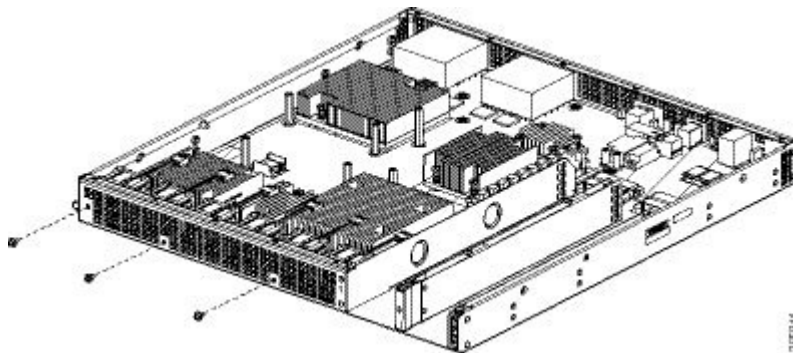


1

ファントレイ

365912

**ステップ2** 3本のネジを使用して、ファントレイをシャーシに取り付けます。



**ステップ3** マザーボードに6つのファンコネクタを差し込みます。

**ステップ4** シャーシ上部カバーを取り付けます。

- a) 連結フック機構がシャーシカバーとベースに接触していることを確認しながら、カバーをシャーシにスライドさせます。
- b) 上面ネジと側面ネジを取り付け、軽く締め付けます。

**ステップ5** シャーシに電源モジュールを取り付け、ルータの電源をオンにします。次を参照してください。

- [AC電源モジュールの取り付け](#)
- [DC入力電源モジュールの取り付け](#)

## Cisco ASR 1002-HX ルータからのファンの取り外し

### 始める前に

Cisco ASR 1002-HX ルータからファンを取り外すプロセスを開始する前に、次のステップを実行します。

- 静電気防止用リストストラップを着用します。
- 保存したいデータのバックアップを取ります。
- シャーシの上部カバーを取り外す前に電源モジュールを取り外します。



**注意** 電源モジュールをシャーシから取り外すまで、上部カバーは取り外せません。電源モジュールを取り外すまで上部カバーの取り外しが行えないように、シャーシには安全装置が組み込まれています。

## 手順

**ステップ1** ESD リストストラップを装着して、電源モジュールをシャーシから取り外します。

(注) 電源モジュールをシャーシから取り外すまで、シャーシカバーは取り外せません。

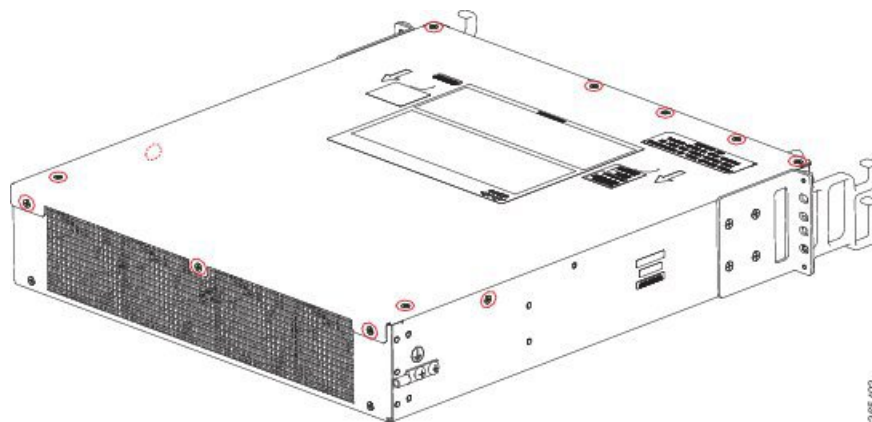
AC および DC 電源モジュールを取り外す手順については、次の項を参照してください。

- [AC 入力電源モジュールの取り外し](#)
- [DC 入力電源モジュールの取り外し](#)

**ステップ2** 電源モジュールを取り外したら、次の手順に従ってシャーシの上部カバーを外します。

- a) シャーシカバーの上面にある 7 本のネジを取り外します。
- b) シャーシカバーの背面にある 3 本のネジを取り外します。
- c) シャーシの左側から 1 本のネジ、シャーシの右側から 1 本のネジを取り外します。

図 37: Cisco ASR 1002-HX ルータの上部カバーのネジの位置

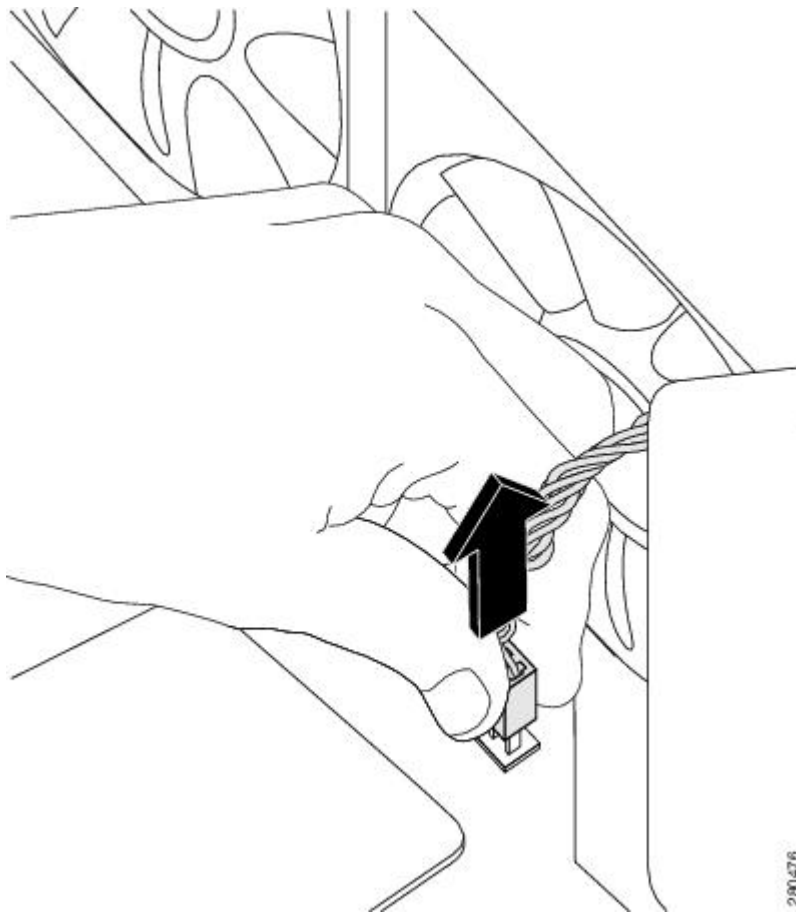


- d) 両手を使って、シャーシのカバーを後方に少しずらして外します。

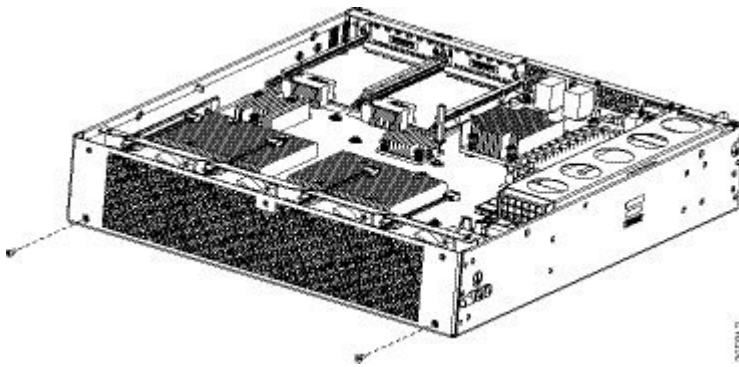
**ステップ3** ファンを取り外すために最も楽な姿勢でアクセスできるようにシャーシを移動します。

ファンは、シャーシの背面に設置されています。

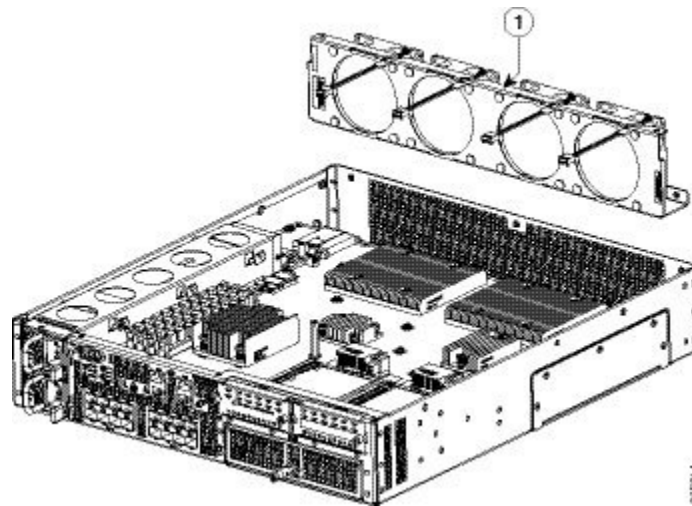
**ステップ4** マザーボードから 4 つのファンコネクタを外します。



**ステップ 5** 下図に示すように、シャーシの背面にある 2 本のネジを取り外します。



**ステップ 6** 下図に示すように、ファントレイを持ち上げて、シャーシから外します。



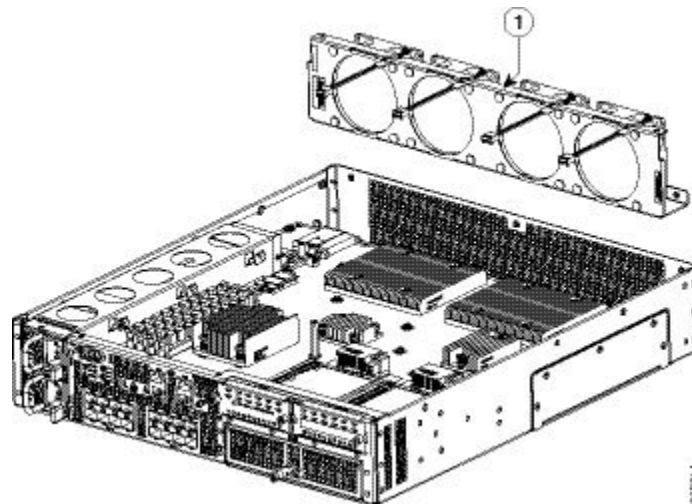
1

ファントレイ

## Cisco ASR 1002-HX ルータのファンの交換

### 手順

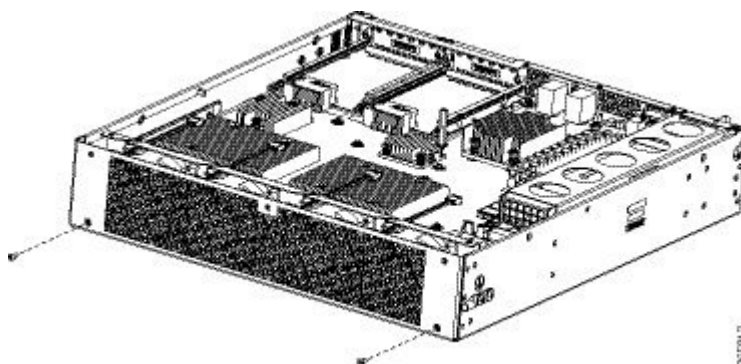
ステップ1 ファントレイをシャーシの背面に静かに挿入します。



1

ファントレイ

ステップ2 2本のネジを使用して、ファントレイをシャーシに取り付けます。



**ステップ3** マザーボードに4つのファンコネクタを差し込みます。

**ステップ4** Cisco ASR 1002-HX ルータの上部カバーを取り付けるには、次の手順に従います。

- a) 連結フック機構がシャーシカバーとベースに接触していることを確認しながら、カバーをシャーシにスライドさせます。
- b) 上面ネジ、背面ネジ、側面ネジを取り付け、軽く締め付けます。

**ステップ5** シャーシに電源モジュールを取り付け、ルータの電源をオンにします。次を参照してください。

- [AC 電源モジュールの取り付け](#)
- [DC 入力電源モジュールの取り付け](#)

## ルータの再梱包

システムが損傷している場合は、返品するために再梱包する必要があります。

ルータを返却したり、別の場所に移動したりする場合は、元の梱包材を使ってシステムを梱包してください。







## 付録 **A**

### 技術仕様

この付録では、Cisco ASR 1002-HX ルータの技術仕様について説明します。

- [Cisco ASR 1001-HX ルータの仕様 \(133 ページ\)](#)
- [Cisco ASR 1002-HX ルータの仕様 \(134 ページ\)](#)

### Cisco ASR 1001-HX ルータの仕様

説明	仕様
サイズ (高さ x 幅 x 奥行)	高さ : 43.69 mm (1.72 インチ) 幅 : 439.42 mm (17.3 インチ) 奥行 : 553.2 mm (21.78 インチ) (カードハンドル、ケーブル管理ブラケット、電源モジュールハンドルを含む)
重量	23 ポンド (10.43 kg) (フル搭載時)
公称動作温度	32° ~ 104° F (0° ~ 40° C)
動作温度 (短期間)	32° ~ 122° F (0° ~ 50° C)
公称動作湿度	10 ~ 90 % (相対湿度)
動作湿度 (短期間)	5 ~ 90%
ストレージの温度	-4° ~ 158° F (-20° ~ +70° C)
消費電力	• 最大 (DC) : 400 W • 最大 (AC) : 400 W

## Cisco ASR 1002-HX ルータの仕様

説明	仕様
サイズ（高さ x 幅 x 奥行）	高さ：3.5 インチ（88.9 mm） 幅：439.42 mm（17.3 インチ） 奥行：558.8 mm（22.0 インチ）（カードハンドル、ケーブル管理ブラケット、電源モジュールハンドルを含む）
重量	34 ポンド（15.42 kg）（フル搭載時）
公称動作温度	32° ～ 104° F（0° ～ 40° C）
動作温度（短期間）	32° ～ 122° F（0° ～ 50° C）
公称動作湿度	10 ～ 90 %（相対湿度）
動作湿度（短期間）	5 ～ 90%
ストレージの温度	-4° ～ 158° F（-20° ～ +70° C）
消費電力	<ul style="list-style-type: none"><li>• 最大（DC）：750 W</li><li>• 最大（AC）：750 W</li><li>• 最大（出力）：450 W</li></ul>



## 付録 **B**

# ポートの信号とピン割り当て

この付録では、ポートの信号とピン割り当てに関する仕様について説明します。

- [管理イーサネットポートの信号とピン割り当て \(135 ページ\)](#)
- [コンソールポートの信号とピン割り当て \(135 ページ\)](#)
- [補助ポートの信号とピン割り当て \(136 ページ\)](#)

## 管理イーサネットポートの信号とピン割り当て

次の表に、RJ-45 10/100 管理イーサネットポートのピン割り当てを示します。

ピン	信号	方向	説明
1	TX/RX AData +	I/O	T/R データ +
2	TX/RX AData -	I/O	T/R データ -
3	TX/RX BData +	I/O	T/R データ +
4	TX/RX CData +	I/O	T/R データ + (10/100 では未使用)
5	TX/RX CData -	I/O	T/R データ - (10/100 では未使用)
6	TX/RX BData -	I/O	T/R データ -
7	TX/RX DData +	I/O	T/R データ + (10/100 では未使用)
8	TX/RX DData -	I/O	T/R データ - (10/100 では未使用)

## コンソールポートの信号とピン割り当て

次の表に、RJ-45 コンソールポートのピン割り当てを示します。

ピン	信号	方向	説明
1	RTS	出力	送信要求（ピン 8 に接続、CTS）
2	DTR	出力	データ端末動作可能（常にオン）
3	TXD	出力	送信データ
4	GND	—	リング インジケータ
5	GND	—	—
6	RXD	入力	受信データ
7	DSR	入力	未使用
8	CTS	入力	送信可（ピン 1 に接続、RTS）

## 補助ポートの信号とピン割り当て

次の表に、RJ-45 補助ポートのピン割り当てを示します。

ピン	信号	方向	説明
1	RTS	出力	送信要求
2	DTR	出力	データ端末動作可能（常にオン）
3	TXD	出力	送信データ
4	RI	入力	リング インジケータ
5	GND	—	—
6	RXD	入力	受信データ
7	DSR/DCD	入力	データ セット レディ/データ キャリア 検知
8	CTS	入力	送信可