



Cisco ASR 1001-X ルータ ハードウェア設置ガイド

シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

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

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

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



目次

第 1 章

Cisco ASR 1001-X ルータの概要 1

- Cisco ASR 1001-X ルータのハードウェア機能 1
 - Cisco ASR 1001-X シャーシ全体の前面図 2
 - Cisco ASR 1001-X ルータの LED 3
 - Cisco ASR 1001-X の管理ストレージ接続 4
 - Cisco ASR 1001-X シャーシの背面図 5
 - Cisco ASR 1001-X SPA GE および TE ポート 5
- Cisco ASR 1001-X ルータの現場交換可能ユニット 6
 - シスコ製品の識別規格 6
 - UDI 6
 - SPA スロットの番号付け 8
 - シリアル番号および PID/VID ラベルの位置 8

第 2 章

Cisco ASR 1001-X ルータでサポートされるハードウェア コンポーネント 11

- サポートされるハードウェア コンポーネント 11
 - サポートされているハーフハイト SPA 12
 - サポートされている小型フォーム ファクタ (SFP および SFP+) トランシーバ 14
 - サポートされる NIM 15
 - NIM-SSD 15
 - NIM-T1/E1 15
- Cisco ASR 1001-X ルータの電源モジュール 16
 - Cisco ASR 1001-X ルータの電源 16
 - Cisco ASR 1001-X 電源ファン 17
 - Cisco ASR 1001-X ルータの AC 電源モジュール 18

Cisco ASR 1001-X ルータの DC 電源	18
Cisco ASR 1001 ルータの AC/DC 電源システムの入力範囲および電圧	19
Cisco ASR 1001-X ルータでサポートされている電源コード	20

第 3 章

設置場所の準備	21
前提条件と準備	21
設置環境のチェックリスト	22
安全に関する注意事項	22
安全上の警告	23
安全に関する推奨事項	23
準拠要件	24
NEBS に関する注意および規格準拠宣言	25
標準の警告文	26
一般的な安全上の警告	26
設置場所の計画	30
一般的な注意事項	30
設置場所の選択に関する注意事項	30
設置環境の条件	30
寸法および重量	31
設置場所の電源に関する注意事項	32
電気回路の要件	33
設置場所のケーブル配線に関する注意事項	34
コンソールポート接続	35
干渉に関する考慮事項	35
ラックに設置する場合の注意事項	37
ラックマウントに関する注意事項	37
一般的なラック選択ガイドライン	37
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	38
装置ラックに関する注意事項	38
静電破壊の防止	39
電気を扱う場合の安全上の注意	40

シャーシを持ち運ぶ際の注意事項	41
工具および機器	41
開梱および梱包内容の確認	42
梱包内容の確認	42
Cisco ASR 1001-X ルータの設置チェックリスト	43

第 4 章

Cisco ASR 1001-X ルータの起動と初期設定	45
システム起動前の確認	45
Cisco ASR 1001-X ルータの電源投入	46
ルータの初期設定の実行	48
Cisco setup コマンド機能の使い方	48
設定の完了	51
Cisco IOS-XE CLI の使い方 (手動設定)	53
ルータのホスト名の設定	53
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	54
コンソールのアイドル特権 EXEC タイムアウトの設定	55
ギガビット イーサネット管理インターフェースの概要	57
ギガビット イーサネットのデフォルト構成	57
ギガビット イーサネット インターフェースの設定	58
ルータ設定の保存	59
初期設定の確認	60
Cisco ASR 1001-X ルータの安全な電源オフ	61
環境モニタおよびリポート機能	62
Cisco ASR1001-X ルータのアラーム モニタ	62
環境モニタ	63
ファン障害	64
リポート機能	65

第 5 章

ROMMON および CPLD のアップグレード	71
ROMMON のアップグレード	71
互換性要件	71

現在の ROMMON バージョンの確認	71
Cisco ASR 1001-X ルータの ROMMON のアップグレード	72
例：ROMMON のアップグレード	74
互換性のある ROMMON リリース	76
解決済みの問題	76
CPLD のアップグレードが必要なハードウェア	76
CPLD のアップグレード	76
ハードウェアとソフトウェアの互換性の確認	77
Cisco Feature Navigator の使用	78

第 6 章

Cisco ASR 1001-X ルータ ライセンスの確認	79
Cisco IOS ライセンス レベルの表示	79
スループット レベルの設定	80
ライセンス情報の表示	81
ポート単位カウント ライセンス (10 GE インターフェイス)	88
10 GE インターフェイス評価ライセンスの特徴	89

第 7 章

Cisco ASR 1001-X ルータからの FRU の取り外しと取り付け	91
Cisco ASR 1001-X ルータの電源モジュールの取り外しと取り付け	91
Cisco ASR 1001-X ルータからの AC 電源モジュールの取り外し	92
Cisco ASR 1001-X ルータへの AC 電源モジュールの取り付け	93
Cisco ASR 1001-X ルータからの DC 入力電源の取り外し	96
Cisco ASR 1001-X ルータへの DC 入力電源の取り付け	97
DC 入力電源の配線	98
Cisco ASR 1001-X ルータの USB フラッシュ メモリ スティックまたはセキュア トークンの取り外しと取り付け	100
Cisco ASR 1001-X ルータの DIMM の取り外しと取り付け	102
Cisco ASR 1001-X ルータ DIMM メモリ モジュールの取り外しおよび取り付け	102
Cisco ASR 1001-X ルータの DIMM の取り外し	103
Cisco ASR 1001-X ルータの DIMM の再取り付け	105
Cisco ASR 1001-X ルータの SPA の取り外しと取り付け	107

静電破壊の防止	108
共有ポートアダプタの取り外し	109
共有ポートアダプタの取り付け	110
Cisco ASR 1001-X ルータの NIM の取り外しと取り付け	111
NIM の取り外し	112
NIM の交換	113
NIM-SSD モジュールからの SSD の取り外しおよび取り付け	114
NIM-SSD モジュールからの SSD の取り外し	114
NIM-SSD モジュールへの SSD の取り付け	116
ルータの再梱包	118

第 8 章

Cisco ASR 1001-X ルータの仕様	119
Cisco ASR 1001-X ルータの仕様	119
Cisco ASR 1001-X ルータのメモリおよびストレージのオプション	120

第 9 章

Cisco ASR 1001-X ルータの信号とピン割り当て	121
管理イーサネットポートの信号とピン割り当て	121
コンソールポートの信号とピン割り当て	122
補助ポートの信号とピン割り当て	122



第 1 章

Cisco ASR 1001-X ルータの概要

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-X 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、20 Gbps の転送スループットを提供します。また、Cisco ASR 1001-X 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機能およびセキュリティ機能をすべてサポートしています。

- [Cisco ASR 1001-X ルータのハードウェア機能 \(1 ページ\)](#)
- [Cisco ASR 1001-X ルータの現場交換可能ユニット \(6 ページ\)](#)
- [シスコ製品の識別規格 \(6 ページ\)](#)
- [SPA スロットの番号付け \(8 ページ\)](#)
- [シリアル番号およびPID/VID ラベルの位置 \(8 ページ\)](#)

Cisco ASR 1001-X ルータのハードウェア機能

Cisco ASR 1001-X ルータでは次のものがサポートされます。

- 最大 16 GB（基本構成では 8 GB）の DDR3 エラー修正コード保護機能を備えた現場交換可能メモリ。シングルビットエラー修正およびマルチビットエラー検出に対応します。
- 非モジュラ型の固定エンベデッドサービスプロセッサ（ESP）。デフォルトのスループットは 2.5 Gbps ですが、ソフトウェアで有効化するライセンスを使用して、パフォーマンスを 5 Gbps、10 Gbps、または 20 Gbps にアップグレードできます。
- 専用のセキュリティプロセッサによる最大 8 Gbps のセキュリティおよび暗号化処理。
- RJ-45 コンソールポートと補助ポート、および小型 USB コンソールポート。
- 銅線イーサネット 10/100/1000 Mbps ネットワーク管理ポート 1 つ。
- 8 GB の不揮発性フラッシュストレージをサポートする組み込み USB（eUSB）フラッシュモジュール。

- USB フラッシュ メモリ スティックまたは USB セキュア トークン（セキュア キー配布）用 USB 2.0 ポート 2 つ。
- GR-1244-CORE 準拠の Stratum 3E ネットワーク クロッキング。タイミング ソースとして、1588、10 GE、GE、SPA、または ネットワーク インターフェイス モジュール（NIM）を使用します。
- 6 つの組み込み 1 GE SFP 専用 インターフェイス（SFP+ はサポートされません）、および 2 つの SyncE 対応組み込み 10 GE SFP+ インターフェイス（10-GE のみをサポート）。
- ハーフハイト SPA ベイ 1 つ。
- デュアル IOS を使用したソフトウェア冗長性。これは、Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータ ファミリの他のすべての非ハードウェア冗長ルータと同様です。
- イーサネットおよびコンソールのステータスを示す LED インジケータ、ならびにシステム状態の視覚的表示。
- コマンドライン インターフェイス（CLI）、アラーム、ネットワーク管理、ロギング、統計集約、および オンボード 障害 ロギング（OBFL）。
- 環境 シャーシ 管理。
- 10 MB の Ternary Content Addressable Memory（TCAM）。
- シャーシを介した最大 20 Gbps の持続的データ転送トラフィック。
- ネットワーク インターフェイス モジュール（NIM）ベイ 1 つ。



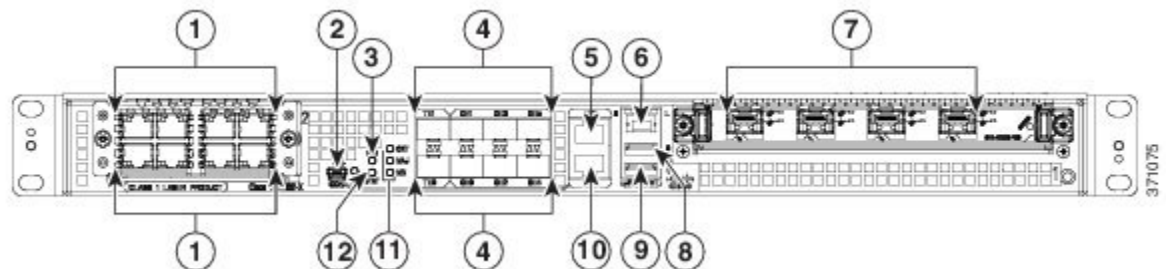
(注) NIM ベイは、T1/E1 NIM および ソリッド ステート デバイス（SSD）NIM アセンブリとドライブをサポートします。

- 活性挿抜（OIR）機能を備えた、現場交換可能ユニット（FRU）。

Cisco ASR 1001-X シャーシ全体の前面図

次の図は、Cisco ASR 1001-X ルータの正面を示します。

図 1: Cisco ASR 1001-X ルータの前面図



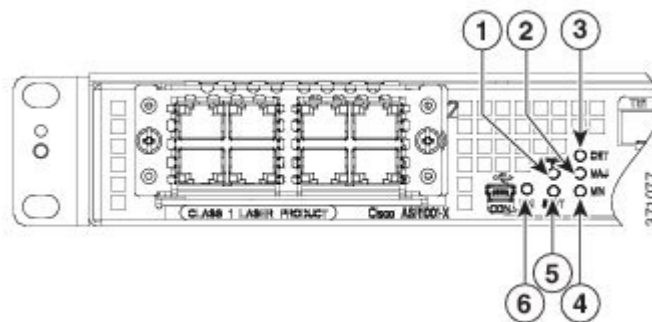
1	NIM スロット	7	共有ポートアダプタ スロット
2	CON : 小型 eUSB ポート x 1	8	USB ポート 0

3	PWR : 電源 LED	9	USB ポート 1
4	組み込み 1 GE SFP 専用インターフェイス (SFP+ はサポートされません) x 6、および組み込み 10 GE SFP+ インターフェイス (10-GE のみをサポート) x 2。	10	CON : RJ-45/RS-232 対応コンソールポート x 1
5	AUX : RJ-45/RS-232 対応補助ポート x 1	11	CRIT LED : クリティカルアラームインジケータ MAJ LED : メジャーアラームインジケータ MIN LED : マイナーアラームインジケータ
6	MGMT : RJ-45 10/100/1000 イーサネット管理ポート x 1 管理ポートには L と S の 2 つの LED があります。L の緑色はリンク動作を示します。S はネゴシエートされたイーサネット速度を点滅で示します (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)。	12	STAT - ステータス LED

Cisco ASR 1001-X ルータの LED

次の図は、Cisco ASR 1001-HX ルータの正面を示します。

図 2: Cisco ASR 1001-X ルータの共通 LED



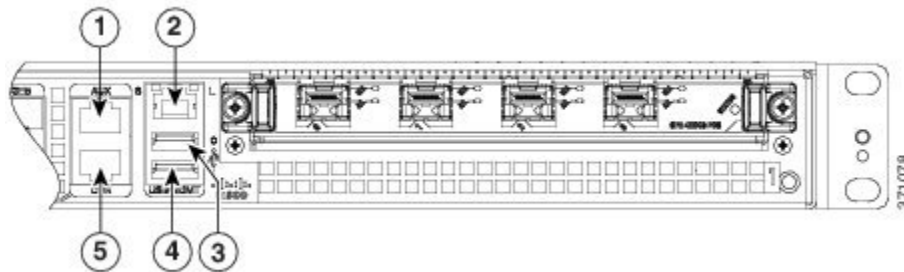
No.	LED のラベル	LED	色	電源が入った状態の動作
1	PWR	電源	緑	すべての電源が動作限度内です。
2	MAJ	MAJOR	赤	メジャーアラームインジケータ。

No.	LED のラベル	LED	色	電源が入った状態の動作
3	CRIT	クリティカル	赤	クリティカルアラームインジケータ。ルータが最初に電源投入されて、設定されているすべてのコンポーネントが使用可能になると消灯します。
4	MIN	MINOR	オレンジ	マイナーアラームインジケータ
5	STAT	STATUS	グリーン	Cisco IOS が正常に起動されました。
			黄色	システムは ROMMON 状態です。
			赤	システム障害。ルータに電源が投入されると消灯します。
6	EN	USB コンソール 使用可能	グリーン	小型 eUSB 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。

Cisco ASR 1001-X の管理ストレージ接続

次の図には、Cisco ASR1001-X ルータの管理ストレージ接続を示しています。

図 3: Cisco ASR 1001-X ルータの管理ストレージ接続



1	AUX : RJ-45/RS-232 対応補助ポート x 1	4	USB ポート 1
2	MGMT : RJ-45 10/100/1000 イーサネット管理ポート x 1 管理ポートには、L と S の 2 つの LED があります。L の緑色はリンク操作を示します。S はネゴシエートされたイーサネット速度を点滅で示します (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)。	5	CON : RJ-45/RS-232 対応コンソールポート x 1
3	USB ポート 0		—

Cisco ASR 1001-X シャーシの背面図

次の図に、4 台のファンおよび 2 台の AC または DC 電源モジュールを搭載した Cisco ASR 1001-X ルータの背面図を示します。



4 台の内蔵ファンによって冷気がシャーシに取り入れられ、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、シャーシの中央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。

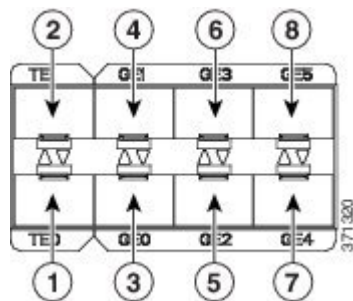
2 つの電源モジュール（2 つの AC 電源モジュールまたは 2 つの DC 電源モジュールのいずれか）はルータの背面側で取り扱います。これらのモジュールはホットスワップ可能です。



- (注) Cisco ASR 1001-X ルータは 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。

Cisco ASR 1001-X SPA GE および TE ポート

正面カバーでは、10 GE SFP+ ポートがオレンジ、GE SFP ポートが黄色で表示されます。次の図は、10 個の GE SFP+ および GE SFP ポートのポート番号を示しています。



1	10 GE SFP+ ポート 0/0/0	5	GE SFP ポート 0/0/2
2	10 GE SFP+ ポート 0/0/1	6	GE SFP ポート 0/0/3
3	GE SFP ポート 0/0/0	7	GE SFP ポート 0/0/4
4	GE SFP ポート 0/0/1	8	GE SFP ポート 0/0/5

Cisco ASR 1001-X ルータの現場交換可能ユニット

Cisco ASR 1001-X ルータには、多数の FRU があります。次の作業を行います。

- SPA
- デュアル インライン メモリ モジュール (DIMM)
- NIM
- SSD および SSD NIM アセンブリ
- USB フラッシュまたはセキュア トークン メモリ スティック
- AC および DC 電源モジュール

詳細については、「[Cisco ASR 1001-X ルータからの FRU の取り外しと取り付け](#)」を参照してください。

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 subslot eeprom` コマンド

`show diag subslot 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 subslot eeprom` コマンドの出力例を示します。

```
Router# show diag subslot 0/0 eeprom
MIDPLANE EEPROM data:
  Product Identifier (PID) : ASR1001-X
  Version Identifier (VID) : V00
  PCB Serial Number      : JAE17450EUV
  Top Assy. Part Number  : 68-4703-06
  Hardware Revision      : 0.1
  Asset ID                :
  CLEI Code               : CMMP410DRA
```



- (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 ASR1001-X 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
-----  -
*6      ASR1001-X                  JAE17190302            ASR1001-X:JAE17190302
```



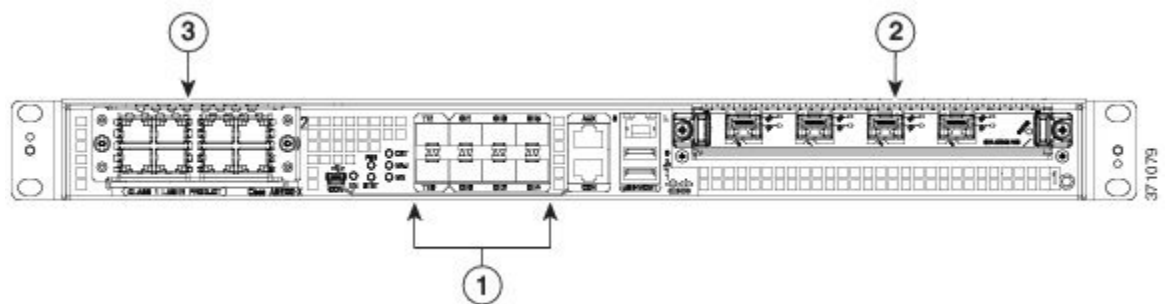
(注) 製品識別規格の詳細については、<http://www.cisco.com/go/udi/> [英語] を参照してください。

SPA スロットの番号付け

共有ポートアダプタ (SPA) はモジュラタイプのポートアダプタであり、これをサブスロットに挿入することで、ネットワークと接続してインターフェイスポート密度を高めることができます。Cisco ASR 1001-X ルータは、柔軟に統合できる 1つの NIM スロットと 1つのハーフハイト SPA ベイをサポートします。

次の図は、Cisco ASR 1001-X ルータのスロット番号を示します。

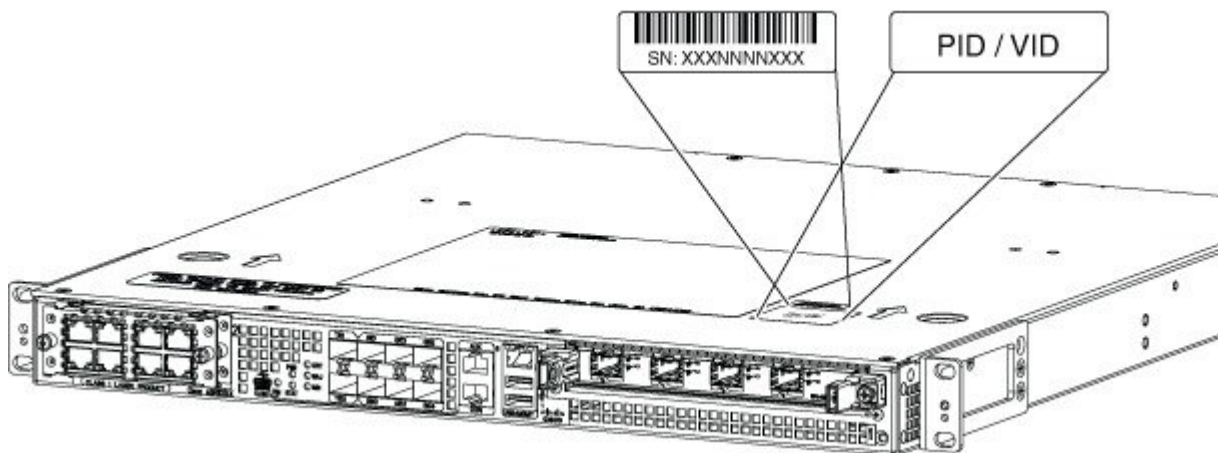
図 4: Cisco ASR 1001-X ルータのスロット番号



シリアル番号および PID/VID ラベルの位置

次の図に、Cisco ASR 1001-X ルータのシャーシに貼付されたシリアル番号および PID/VID ラベルの位置を示します。

図 5: Cisco ASR 1001-X ルータのシリアル番号および PID/VID ラベルの位置





第 2 章

Cisco ASR 1001-X ルータでサポートされるハードウェア コンポーネント

この章では、Cisco ASR 1001-X ルータでサポートされるハードウェア コンポーネントについて説明します。次のセクションで構成されています。

- サポートされるハードウェア コンポーネント (11 ページ)
- サポートされているハーフハイト SPA (12 ページ)
- サポートされている小型フォーム ファクタ (SFP および SFP+) トランシーバ (14 ページ)
- サポートされる NIM (15 ページ)
- Cisco ASR 1001-X ルータの電源モジュール (16 ページ)

サポートされるハードウェア コンポーネント

次の表に、Cisco ASR 1001-X ルータでサポートされているハードウェアコンポーネントを示します。

表 2: サポートされるハードウェア コンポーネント

コンポーネント	説明
シャーシ	1 RU のフォーム ファクタ
イーサネットポート	6 個の内蔵ギガビットイーサネットポートおよび 2 個の内蔵 10 ギガビットイーサネットポート
ESP	デフォルトスループットが 2.5 Gbps の非モジュラ固定 ESP。ソフトウェアで有効化するパフォーマンスアップグレードライセンス (5 Gbps、10 Gbps、または 20 Gbps) でアップグレード可能。
ルートプロセッサ	シングル統合ルートプロセッサ
SIP	統合 SIP

コンポーネント	説明
SPA スロット	ハーフハイト (HH) SPA ベイ x 1
NIM スロット	1
USB スロット	2

サポートされているハーフハイト SPA

次の表には、Cisco ASR 1001-X ルータでサポートされているハーフハイト SPA を示します。
サポートされているハーフハイト SPA

表 3: サポートされているハーフハイト SPA

PID	説明
SPA-1X10GE-L-V2	Cisco 1 ポート 10GE LAN-PHY
SPA-1XCHSTM1/OC3	1 ポート チャネライズド STM-1/OC-3c (DS0)
SPA-1XOC12-POS	1 ポート OC12/STM4 POS
SPA-2XOC12-POS	2 ポート OC12/STM4 POS
SPA-4XOC12-POS	4 ポート OC-12/STM-4 POS
SPA-8XOC12-POS	8 ポート OC12/STM4
SPA-1XOC3-ATM-V2	1 ポート OC-3c/STM-1 ATM
SPA-2X1GE-V2	Cisco 2 ポート ギガビット イーサネット
SPA-2XCT3/DS0	2 ポート チャネライズド T3 (DS0)
SPA-2XOC3-POS	2 ポート OC3/STM1 POS
SPA-8XOC3-POS	8 ポート OC-3/STM-1 POS
SPA-1XOC48POS/RPR	1 ポート OC48/STM16 POS/RPR
SPA-2XOC48POS/RPR	2 ポート OC48/STM16 POS/RPR
SPA-2XT3/E3	2 ポート クリア チャネル T3/E3
SPA-3XOC3-ATM-V2	3 ポート OC-3c/STM-1 ATM
SPA-4X1FE-TX-V2	Cisco 4 ポート ファスト イーサネット (TX)
SPA-4XCT3/DS0	4 ポート チャネライズド T3 (DS0)

PID	説明
SPA-4XOC3-POS	4 ポート OC3/STM1 POS
SPA-4XOC48POS/RPR	4 ポート OC48/STM16 POS/RPR 共有ポート アダプタ
SPA-OC192POS-XFP	1 ポート OC192/STM64 POS/RPR XFP 光ファイバ
SPA-4XT-SERIAL	4 ポート シリアル SPA
SPA-4XT3/E3	4 ポート クリア チャネル T3/E3
SPA-5X1GE-V2	Cisco 5 ポート ギガビット イーサネット
SPA-8X1FE-TX-V2	Cisco 8 ポート ファスト イーサネット (TX)
SPA-8X1GE-V2	Cisco 8 ポート ギガビット イーサネット
SPA-8XCHT1/E1	8 ポート チャネライズド T1/E1 (DS0)
SPA-1XOC12-ATM-V2	1 ポート OC12 STM
SPA-DSP	デジタル シグナル プロセッサ (SPA)
SPA-1X10GE-WL-V2	Cisco 1 ポート 10GE LAN/WAN-PHY
SPA-2CHT3-CE-ATM	2 ポート チャネライズド T3/E3 ATM および 回線エミュレーション SPA
SPA-4XOC3-POS-V2	4 ポート OC-3/STM-1 POS
SPA-2X1GE-SYNCE ¹	Cisco 同期イーサネット SPA
SPA-8XT3/E3	Cisco 8 ポート クリア チャネル T3/E3 共有ポート アダプタ
SPA-24CHT1-CE-ATM	Cisco 24 ポート T1/E1/J1 回線エミュレーション SPA
SPA-1CHSTM1/OC3V2	1 ポートチャネル化 OC-3/STM-1 SPA、バージョン 2
SPA-1XOC12-POS-V2	1 ポート OC-12C/STM-4 Multirate POS SPA (ライセンス)
SPA-2XOC3-POS-V2	2 ポート OC-3C/STM-1 POS SPA (ライセンス)
SPA-2XCT3/DS0-V2	2 ポートチャネル化 T3 SPA、バージョン 2
SPA-4XCT3/DS0-V2	4 ポートチャネル化 T3 SPA、バージョン 2
SPA-2XT3/E3-V2	2 ポートクリアチャネル T3/E3 SPA、バージョン 2
SPA-4XT3/E3-V2	4 ポートクリアチャネル T3/E3 SPA、バージョン 2
SPA-8XCHT1/E1-V2	8 ポートチャネル化 T1/E1 SPA、バージョン 2

- ¹ Cisco ASR1001-X ルータの組み込みポートと SPA-2X1GE-SYNCE の間のクロック スイッチオーバー シナリオには制限があります。SPA-2X1GE-SYNCE の他のすべての機能がサポートされています。

サポートされている小型フォーム ファクタ (SFP および SFP+) トランシーバ

次の図には、Cisco ASR 1001-X ルータでサポートされている SFP 光インターフェイスおよび SFP 銅線インターフェイスを示します。

表 4: サポートされている 1 GE SFP 光および SFP 銅線インターフェイス

PID	説明
SFP-GE-S	1000BASE-SX SFP (DOM)
GLC-SX-MMD	1000BASE-SX SFP トランシーバモジュール、MMF、850nm、DOM
SFP-GE-L	1000BASE-LX/LH SFP (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-Z	1000BASE-ZX ギガビットイーサネット SFP (DOM)
SFP-GE-T	1000BASE-T SFP (NEBS 3 ESD)
GLC-BX-U	1000BASE-BX SFP、1310NM
GLC-BX-D	1000BASE-BX SFP、1490NM
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-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
GLC-BX40-D-I	1000BASE BX40-D
GLC-BX40-DA-I	1000BASE BX40-DA
GLC-BX40-U-I	1000BASE BX40-U
GLC-BX80-D-I	1000BASE BX80-D
GLC-BX80-U-I	1000BASE BX80-U

PID	説明
GLC-GE-100FX	100BASE-FX



(注) ASR1001-X は GLC-SX-MM および GLC-LH-SM をサポートしません。GLC-SX-MM の代わりに GLC-SX-MMD、GLC-LH-SM の代わりに GLC-LH-SMD を使用できます。

表 5: サポートされている 10 GE SFP 光および SFP 銅線インターフェイス

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

サポートされる NIM

Cisco ASR 1001-X ルータは、次の NIM フォーム ファクタをサポートしています。

NIM-SSD

次の表に、Cisco ASR 1001-X ルータでサポートされているソリッドステートディスク (SSD) を備えた NIM を示します。

表 6: サポートされている NIM SSD

製品番号	説明
NIM-SSD	SSD ドライブ用 NIM キャリア カード
SSD-SATA-200G	200 GB、SATA ソリッドステートディスク
SSD-SATA-400G	400 GB、SATA ソリッドステートディスク

NIM-T1/E1

次の表に、Cisco ASR1001-X ルータでサポートされている T/E1 NIM を示します。

表 7: サポートされている NIM-T1/E1

部品番号	ポート数	Clear-Channel データ	MFT パケット音 声	非構造化 E1 (G.703) サポート	チャネライズ ド データ
NIM-1MFT-T1/E1	1	対応	非対応	不可	不可
NIM-2MFT-T1/E1	2	対応	非対応	不可	不可
NIM-4MFT-T1/E1	4	対応	非対応	不可	不可
NIM-8MFT-T1/E1	8	対応	非対応	不可	不可
NIM-1CE1T1-PRI	1	対応	不可	対応	対応
NIM-2CE1T1-PRI	2	対応	不可	対応	対応
NIM-8CE1T1-PRI	8	対応	不可	対応	対応



(注) NIM-8CE1T1-PRI の各ポートは、15 のチャンネルグループのみをサポートします。追加のチャンネルグループが作成されると、次のエラーが表示されます。

チャンネルグループを作成するためのリソースが不足しています。

Cisco ASR 1001-X ルータの電源モジュール

Cisco ASR 1001-X ルータでは、AC および DC 電源モジュール オプションがサポートされています。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。

Cisco ASR 1001-X ルータの電源

各 Cisco ASR 1001-X ルータの電源モジュールは、出力電力 250 W を供給します。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。電源は、システムシャーシの STANDBY/ON 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。シャーシの背面に向かって、電源スロット 0 (PS0) が左側 (電源スタンバイ スイッチの隣)、電源スロット 1 (PS1) が右側です。

Cisco ASR 1001-X ルータは、次の電源モジュールをサポートしています。

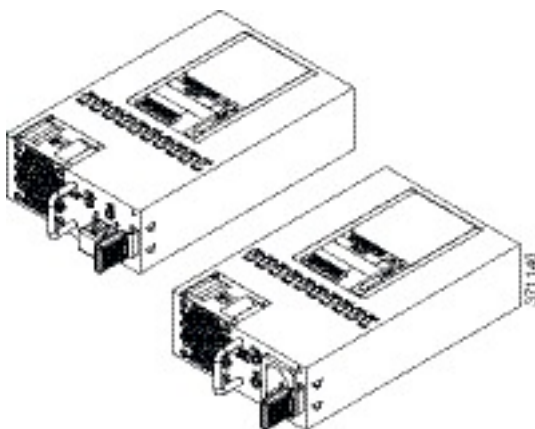
- Cisco ASR 1001-X ルータ AC 電源装置 : +12V の DC 電圧出力で 250W の出力電力を提供します。AC 電源装置は +85 ~ +264 VAC で動作します。AC 電源の電流は 12 V を共有し、デュアルホットプラグ可能な設定に使用されます。
- Cisco ASR 1001-X ルータ DC 電源装置 : +12V の DC 電圧出力で 242W の出力電力を提供します。電源装置は -40 ~ -72 VDC で動作します。DC 電源の電流は 12 V を共有し、デュアルホットプラグ可能な設定に使用されます。



- (注) Cisco ASR 1001-X ルータは 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しないでください。

次の図は、Cisco ASR1001-X ルータの DC 電源と AC 電源の両方を示しています。

図 6 : Cisco ASR 1001-X ルータの DC 電源モジュールと AC 電源モジュール



Cisco ASR 1001-X 電源ファン

Cisco ASR 1001-X ルータの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 4 台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。

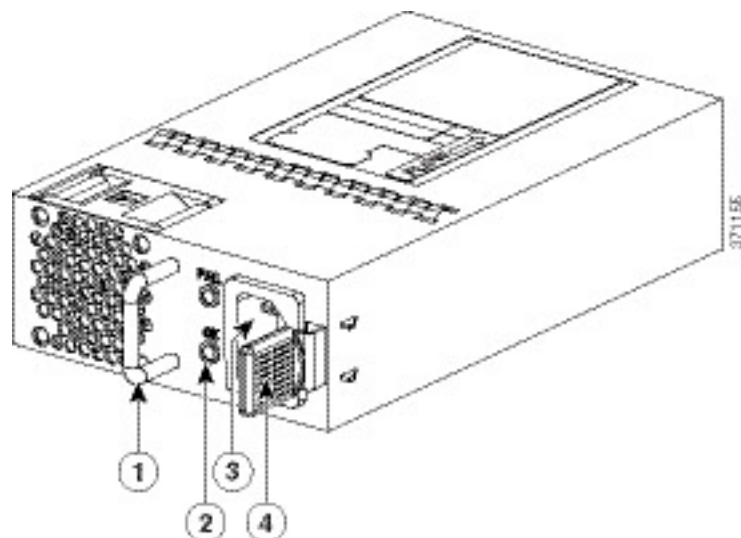


- (注) スタンバイスイッチがスタンバイの位置にあっても、電源モジュールが接続されると直ちに電源モジュール内のファンが動作します。

Cisco ASR 1001-X ルータの AC 電源モジュール

Cisco ASR 1001-X ルータには、シャーシ背面に AC 電源モジュールが 2 つあります。入力レセプタクルは、フィルタされた AC インレット IEC60320 C14 タイプです。コネクタの定格電流は 10A です。次の図は、Cisco ASR1001-X ルータの AC 電源装置を示しています。

図 7: Cisco ASR 1001-X ルータの AC 電源モジュール



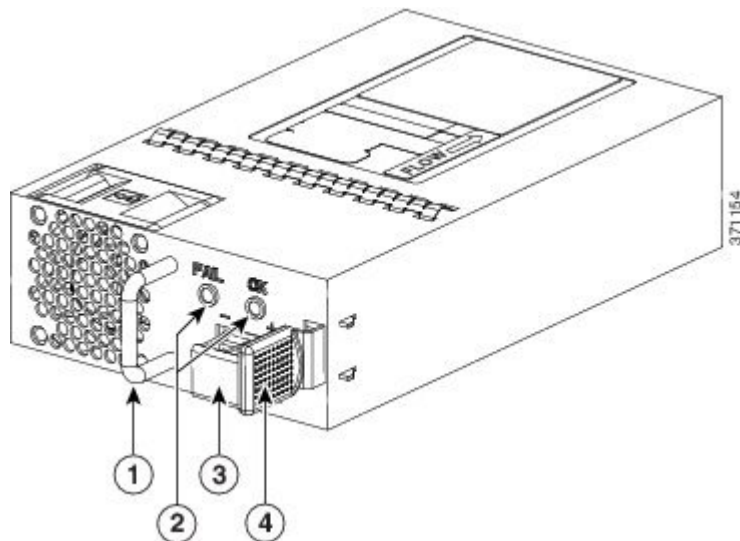
1	ハンドル	3	AC 電源コネクタ
2	FAIL LED および OK LED	4	固定ラッチ

Cisco ASR 1001-X ルータの DC 電源

Cisco ASR 1001-X ルータの DC 入力コネクタは、接続の極性が（装置に向かって）左から右に負 (-)、正 (+) 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。次の図に、Cisco ASR 1001-X ルータの DC 電源を示します。

図 8 : Cisco ASR 1001-X ルータの DC 電源



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

Cisco ASR 1001 ルータの AC/DC 電源システムの入力範囲および電圧

電源の DC 入力範囲は $-40 \sim -72$ VDC、AC 入力範囲は $+85 \sim +264$ VAC です。次の表に、Cisco ASR 1001-X ルータの電源 LED について説明します。

表 8 : Cisco ASR 1001-X ルータ : AC および DC 電源 LED

LED のカラーと状態	説明
OK : (グリーンに点灯)	入力電源はオンであり、通常の動作範囲内にあります。AC 装置では、システムの電源がオンになると LED がグリーンに点灯します。システムの電源をオフにすると、AC 電源モジュールが取り外されるまで LED が点滅します。
OK : (1 秒に 1 回の点滅速度でグリーンで点滅)	通常の動作範囲内にある入力電力は供給されていますが、Standby スイッチは、Standby 位置にあります (On の位置にはありません)。
失敗 : (赤色)	電源出力に問題があります。
消灯	電源がシャットダウンします。

Cisco ASR 1001-X ルータでサポートされている電源コード

次の表に、Cisco ASR 1001-X ルータでサポートされている電源コードを示します。

表 9: Cisco ASR 1001-X ルータでサポートされている電源コード

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、Cisco ASR 1001-X ルータで作業する前に、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。

この章は、次の項で構成されています。

- [前提条件と準備 \(21 ページ\)](#)
- [安全に関する注意事項 \(22 ページ\)](#)
- [準拠要件 \(24 ページ\)](#)
- [NEBS に関する注意および規格準拠宣言 \(25 ページ\)](#)
- [標準の警告文 \(26 ページ\)](#)
- [設置場所の計画 \(30 ページ\)](#)
- [静電破壊の防止 \(39 ページ\)](#)
- [電気を扱う場合の安全上の注意 \(40 ページ\)](#)
- [シャーシを持ち運ぶ際の注意事項 \(41 ページ\)](#)
- [工具および機器 \(41 ページ\)](#)
- [梱包内容の確認 \(42 ページ\)](#)
- [Cisco ASR 1001-X ルータの設置チェックリスト \(43 ページ\)](#)

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。
- 必要な工具および機器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。

Cisco ASR 1001-X 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、Cisco ASR 1001-X 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。
- Cisco ASR 1001-X 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。
- Cisco ASR 1001-X ルータのイーサネット ケーブル長が制限の範囲内である。
- Cisco ASR 1001-X 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、Cisco ASR 1000-X ルータに付属の『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco ASR 1001 Series Aggregation Services Routers』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。
- Cisco ASR 1001-X 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。

準拠要件

ここでは、安全準拠性およびNEBS規格について説明します。Cisco ASR 1001-X ルータは、下の表に示す国内および国際規格に準拠しています。

電源または電話配線に接続する機器を取り扱う際には、安全のために次のガイドラインに従ってください。ガイドラインに従うことによって、けがや機器の損傷を防止できます。



(注) NEBS 情報は参照用です。Cisco ASR 1001-X ルータは NEBS 認定ではありません。

表 10: 準拠要件

EMC/Safety コンプライアンスおよび NEBS 要件	
仕様	説明
EMC/Safety	<p>注意 Cisco ASR 1000 シャーシ内の 8 ポート チャネルライズド T1/E1 SPA インターフェイスには、シールド付きツイストペア T1/E1 ケーブルを使用する必要があります。これは、EMC のクラス A 放射要件の順守に不可欠です。</p> <p>注意 Cisco ASR 1000 シャーシ内の T1/E1 NIM インターフェイスには、シールド付きツイストペア T1/E1 ケーブルを使用する必要があります。これは、EMC のクラス A 放射要件の順守に不可欠です。</p>
Telcordia NEBS GR-1089-コア ステートメント	<p>注意 イーサネット RJ-45 ポートの電磁適合性および安全性について、Telcordia GR-1089 NEBS 規格に適合するために、必ず、両端でアースされたシールド付きイーサネットケーブルを使用します。NEBS インストレーションでは、すべてのイーサネットポートは建物内部の配線に限定されます。</p>



(注) このマニュアルの英語による警告には、宣言番号が続いています。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 Aggregation Services Router 1000 Series](#)』で対応する宣言番号を探してください。

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。	
注意	イーサネット RJ-45 ポートの電磁適合性および安全性について、Telecordia GR-1089 NEBS 規格に適合するために、必ず、両端でアースされたシールド付きイーサネットケーブルを使用します。NEBS インストラクションでは、すべてのイーサネットポートは建物内部の配線に限定されます。
注意	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、イントラビルディング 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

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。



危険 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。各警告の最後にある宣言番号を使用して、この装置に付属している各国語の安全上の警告で、対応する翻訳を見つけてください。（注）これらの注意事項を保存しておいてください。ステートメント 1071)

一般的な安全上の警告



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



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



危険 内部にユーザが保守できる部品はありません。開けないでください。ステートメント 1040



危険 装置は地域および国の電気規則に従って設置する必要があります。ステートメント 1074



危険 Cisco ASR 1000 シャーシ内の 8 ポートチャネライズド T1/E1 SPA インターフェイスには、シールド付きツイストペア T1/E1 ケーブルを使用する必要があります。これは、EMC のクラス A 放射要件の順守に不可欠です。



危険 Cisco ASR 1000 シャーシ内の T1/E1 NIM インターフェイスには、シールド付きツイストペア T1/E1 ケーブルを使用する必要があります。これは、EMC のクラス A 放射要件の順守に不可欠です。



危険 クラス A 放射要件を順守するために、Cisco ASR 1001-X ルータの管理イーサネットケーブル、CON ケーブル、および AUX ケーブルは必ずシールドされたものを使用してください。



危険 電源コードと AC アダプタ：製品を設置するときには、付属のまたは指定された接続ケーブル、電源コード、および AC アダプタを使用してください。他のケーブルまたはアダプタを使用すると、誤動作や発火を引き起こすおそれがあります。Electrical Appliance and Material Safety Law により、シスコが指定した製品以外の電気機器に認定ケーブル（コードに「UL」と表示）を使用することは禁止されています。Electrical Appliance and Material Safety Law によって認定されたケーブル（コードに「PSE」と表示）の使用は、シスコ指定の製品に限定されません。ステートメント 371



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



危険 この製品は、設置する建物にショート（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。保護装置の定格が次の値を超えないようにしてください。Cisco ASR 1001-X ルータの AC 電源：120 VAC、最大 30 A（米国）Cisco ASR 1001-X ルータの DC 電源：最大 30 A（米国）ステートメント 1005



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



危険 この装置には複数の電源コードが取り付けられている場合があります。すべての接続を取り外し、装置の電源を遮断する必要があります。ステートメント 1028



危険 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。立ち入りが制限された場所とは、特殊なツール、ロックおよびキー、または他のセキュリティ手段を使用しないと入室できない場所を意味します。ステートメント 1017



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



危険 DC 電源端子には、危険な電圧またはエネルギーが存在している可能性があります。端子が使用されていない場合は必ずカバーを取り付けてください。カバーを取り付ける際には、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。ステートメント 1075



危険 必ず銅の導体を使用してください。ステートメント 1025



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



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



危険 クラス 1 レーザー製品です。ステートメント 1008



危険 クラス 1 LED 製品です。ステートメント 1027



危険 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。ステートメント 1009



危険 レーザー光線を見つめないでください。ステートメント 1010



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



危険 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。ステートメント 1056



危険 バッテリーが適正に交換されなかった場合、爆発の危険があります。Replace the battery only with the same or equivalent type recommended by the manufacturer. Dispose of used batteries according to the manufacturer's instructions. ステートメント 1015



危険 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。ステートメント 341



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



危険 システムの過熱を防止するために、周辺温度が推奨されている最高温度の 40°C を超える環境では使用しないでください。ステートメント 1047



危険 本機器は、電力を供給する前に、お客様が準備した地線を使用して外部接地する必要があります。アースが適切かどうかははっきりしない場合には、電気検査機関または電気技術者に確認してください。ステートメント 366



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

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。Cisco ASR 1001-X ルータの設置準備に活用してください。

一般的な注意事項

Cisco ASR 1001-X ルータ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

Cisco ASR 1001-X ルータには、特定の環境動作条件があります。温度、湿度、高度、および振動がルータのパフォーマンスおよび信頼性を左右する可能性があります。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。

Cisco ASR 1001-X ルータは、『[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 11: Cisco ASR 1001-X ルータの環境耐性

環境特性	最小	最大
動作温度（公称）	0 °C	40 °C (40 °C、10,000 フィート以下)
動作温度（短期間）	0 °C	50 °C
保管温度	-20 °C	+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	10,000 フィート
非動作時の高度：許容温度範囲内	-1000 フィート	50,000 フィート
3 分間の熱衝撃：非動作時	-25 °C	+70 °C
熱衝撃：動作時、1 分間に 2.5 °C	0 °C	+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、Cisco ASR 1001-X ルータの物理特性を理解しておいてください。

Cisco ASR 1001-X ルータに対してサポートされ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。

次の表に、Cisco ASR 1001-X ルータの重量および寸法を示します。

表 12: Cisco ASR 1001-X ルータの物理特性

特性	Cisco ASR 1001-X
高さ	1.71 インチ (43.43 mm) : EIA RS-310 に基づく 1RU ラックマウント
幅	17.3 インチ (439.42 mm)
奥行	22.50 インチ (571.5 mm) 奥行にはケーブル管理ブラケットを含みます。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みます。

特性	Cisco ASR 1001-X
重量	25 ポンド (11.35 kg) (フル搭載時)

Cisco ASR 1001-X ルータのその他の特性は、次のとおりです。

- シャーシの高さは EIA-310 ラック スペースの 1 RU (43.43 mm = 1.71 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

Cisco ASR 1001-X ルータには、特定の電源および電気配線要件があります。これらの要件を満たすことによって、信頼できるシステム動作が保証されます。Cisco ASR 1001-X ルータ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になります。
- 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) Cisco ASR 1001-X ルータの設置は、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

Cisco ASR 1001-X ルータごとに専用の電気回路が必要です。二重化電源にする場合は、電源モジュールごとに別々の回路を用意し、電源冗長機能が損なわれないようにする必要があります。

Cisco ASR 1001-X ルータは、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) Cisco ASR 1001-X ルータは 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。

次の表に、Cisco ASR 1001-X ルータ用の DC 電源システムの仕様を示します。

表 13: Cisco ASR 1001-X ルータの DC 電源システム入力要件

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
15	20	30	18	14



- (注) Cisco ASR 1001-X ルータの 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、Cisco ASR 1001-X ルータに必要な AC および DC 電源システムの定格要件を示します。

表 14: Cisco ASR 1001-X ルータの AC および DC 電源システム定格仕様

説明	仕様
Power supply declared ratings	AC = 85 ~ 264 VAC DC = -40 ~ 72 VDC
Line frequency rating	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。Cisco ASR 1001-X ルータをネットワークに接続できるように設置場所を準備するときには、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、ホイルトツイストペア、シールドなしツイストペアです。

さらに、トランシーバ、ハブ、スイッチ、モデム、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。

作業を開始する前に、ケーブル配線に関する次の重要事項をお読みください。

Cisco 8 ポート チャネライズド T1/E1 SPA インターフェイスの E1 インターフェイスでは、RJ-45 コネクタ付きの E1 (120Ω) ケーブル用の RJ-48c レセプタクルが使用されます。すべてのポートを同時に使用できます。各 E1 接続は、G.703 規格に適合したインターフェイスをサポートします。RJ-45 接続には、外部トランシーバは必要ありません。E1 ポートは、120Ω の STP（シールド付きツイストペア）ケーブルを使用する E1 インターフェイスです。



危険 Cisco ASR 1000 シャーシ内の 8 ポート チャネライズド T1/E1 SPA インターフェイスには、シールド付きツイストペア T1/E1 ケーブルを使用する必要があります。これは、EMC のクラス A 放射要件の順守に不可欠です。



危険 Cisco ASR 1000 シャーシ内の T1/E1 NIM インターフェイスには、シールド付きツイストペア T1/E1 ケーブルを使用する必要があります。これは、EMC のクラス A 放射要件の順守に不可欠です。

Cisco ASR 1001-X ルータを設置する前に、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、Cisco ASR 1001-X ルータ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

Cisco ASR 1001-X ルータは、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 Cisco ASR 1001-X ルータ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、Cisco ASR 1001-X ルータの信号ドライバおよびレシーバを破壊し、電力線を通じて設置機器に電力サージを発生させることにより、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。

表 15 : EMC および安全規格（36 ページ）に、Cisco ASR 1001-X ルータの電極磁気に関する準拠規格を示します。

表 15: EMC および安全規格

EMC Standards	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
Safety Standards	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 Cisco ASR 1001-X ルータ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、Cisco ASR 1001-X ルータの運用環境において、適切な電力サージ抑制および信号ケーブルのシールドを確保する必要があります。

ラックに設置する場合の注意事項

ここでは、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 Cisco ASR 1001-X ルータを設置する場合は、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

Cisco ASR 1001-X ルータは、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。

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

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。

Cisco ASR 1001-X ルータは、次の特性を備えたラックに設置することを検討してください。

- 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、Cisco ASR 1001-X ルータに付属しています。システムの設置を予定しているラックに、メートルネジ用のレールがある場合は、独自にメートル取り付け金具を用意する必要があります。
- 過熱防止の換気用に穴が空いた天板と開放型の底面。
- 安定性を確保するための水平調節脚。



(注) Cisco ASR 1001-X ルータ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、空気が流れが妨げられ、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

必要に応じて、Cisco ASR 1001-X Router ルータを 23 インチ (Telco) ラックにも設置できます。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.ewton.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、およびシステムが上記の表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、Cisco ASR 1001-X ルータに適した場所を選択してください。

安全な場所の選択

Cisco ASR 1001-X ルータがラック内で最も重量がある場合、または唯一の装置の場合は、最下部または最下部近くに設置し、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、Cisco ASR 1001-X ルータ コンポーネントを取り外し、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 Cisco ASR 1001-X ルータを設置しないでください。また、同じラック内の他の装置から引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。

- **show environment all** 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定期的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、5 ～ 15 ページにある「[Environmental Monitoring and Reporting Functions](#)」のセクションを参照してください。
- Cisco ASR 1001-X ルータは、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、Cisco ASR 1001-X ルータ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、Cisco ASR 1001-X ルータ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。
- 取り外したカードは、モジュールのコンポーネント側を上にして、静電気防止用シートの上に置くか、または静電気防止用袋に入れてください。モジュール ID 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。



危険 雷が発生しているときには、システムに手を加えたり、ケーブルの接続や取り外しを行ったりしないでください。ステートメント 1006

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

Cisco ASR 1001-X ルータの設置に最低限必要なものとして、次の工具および備品を推奨します。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、[梱包内容の確認（42 ページ）](#) の梱包内容チェックリストを使用してください。

手順の概要

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）。
2. Cisco ASR 1001-X ルータを開梱します。
3. 目で見て、シャーシを点検します。
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。

手順の詳細

-
- 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** Cisco ASR 1001-X ルータを開梱します。
- 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

[表 16: Cisco ASR 1001-X ルータの梱包内容（43 ページ）](#) のコンポーネントリストを使用して、Cisco ASR 1001-X ルータの梱包内容を確認します。梱包用の箱は廃棄しないでください。将来、Cisco ASR 1001-X ルータを移動または発送する場合にこの箱が必要です。

表 16: Cisco ASR 1001-X ルータの梱包内容

コンポーネント	説明
シャーシ	共有ポートアダプタまたは NIM が注文されなかった場合、Cisco ASR 1001-X ルータは、デュアル AC 電源またはデュアル DC 電源と、共有ポートアダプタおよび NIM ブランク パネルで構成されます。
アクセサリ キット (注) 予備として Cisco ASR 1001-X ルータ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。	<p>シャーシに取り付ける前面および背面シャーシラックマウントブラケット、対応するネジ</p> <p>ネジは次の 3 セットが用意されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 前面ラックマウントブラケット (ブラックのネジを使用) • 背面ラックマウントブラケット (ネジが 5 本入ったパッケージを使用) • ケーブル管理ブラケット (ネジが 4 本入ったパッケージを使用) <p>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</p> <p>RJ-45/RJ-45 クロス ケーブル X 1</p> <p>RJ-45/DB-9 (メス) アダプタ X 1</p>
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	Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータの適合規格および安全性に関する情報
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

Cisco ASR 1001-X ルータの設置チェックリスト

表 3-8 に示す Cisco ASR 1001-X ルータの設置チェックリストをコピーして、設置者と設置内容を記録し、設置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 17: Cisco ASR 1001-X ルータの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		

タスク	確認者	日付
シャーシおよびすべてのアクセサリの開梱		
インターフェイスのタイプおよび個数の確認		
安全に関する注意および注意事項の確認		
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）		
共有ポート アダプタと NIM（必要に応じて）がいつでも使用できる		
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

Cisco ASR 1001-X ルータの起動と初期設定

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。

この章は、次の項で構成されています。

- [システム起動前の確認 \(45 ページ\)](#)
- [Cisco ASR 1001-X ルータの電源投入 \(46 ページ\)](#)
- [ルータの初期設定の実行 \(48 ページ\)](#)
- [ルータ設定の保存 \(59 ページ\)](#)
- [初期設定の確認 \(60 ページ\)](#)
- [Cisco ASR 1001-X ルータの安全な電源オフ \(61 ページ\)](#)
- [環境モニタおよびリポート機能 \(62 ページ\)](#)

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。



危険

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



(注) 起動シーケンスを確認するには、Cisco ASR 1001-X ルータ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ファスト イーサネット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。
- 共有ポート アダプタおよび NIM がそれぞれのスロットに挿入されている (該当する場合)。
- 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。

Cisco ASR 1001-X ルータの電源投入

前提条件

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

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。

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、「*Cisco ASR 1001-X Router LED*」のセクションを参照してください。

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) は、Cisco ASR 1001-X ルータが初期設定を開始します。

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。

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

```

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
ASR1001-X platform with 8388608 Kbytes of main memory
File size is 0x1c103d44
Located
asr1001x-universalk9.BLD_V154_2_S0A_XE3120A_THROTTLE_LATEST_20140427_042227-std.SPA.bin
Image size 470826308 inode num 81931, bks cnt 114948 blk size 8*512
#####
#####
Validating dev_mode signature
done
Boot image size = 470826308 (0x1c103d44) 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 RELEASE Image Signature Verification Successful.
Package Load Test Latency : 5070 mSec
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 15.4(20140427:063816)
[v154_2_s0a_xe3120a_throttle=BLD-BLD_V154_2_S0A_XE3120A_THROTTLE_LATEST_20140427_042227-ios
106]
Copyright (c) 1986-2014 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Sun 27-Apr-14 00:02 by mcpre
cisco ASR1001-X (1NG) processor with 3765392K/6147K bytes of memory.
Processor board ID P4A-17
6 Gigabit Ethernet interfaces
3 Ten Gigabit Ethernet interfaces
32768K bytes of non-volatile configuration memory.
8388608K bytes of physical memory.
6684671K bytes of eUSB flash at bootflash:.
Press RETURN to get started!
*May 13 15:17:59.791: %SMART_LIC-6-AGENT_READY: Smart Agent for Licensing is initialized
*May 13 15:18:00.810: %IOS_LICENSE_IMAGE_APPLICATION-6-LICENSE_LEVEL: Module name =
asr1001x Next reboot level = adventerprise and License = adventerprise
*May 13 15:18:03.504: %IOSXE_THROUGHPUT-6-LEVEL: Throughput level has been set to 2000000
kbps
*May 13 15:18:14.767: %SPANTREE-5-EXTENDED_SYSID: Extended SysId enabled for type vlan

```

```
*May 13 15:18:17.981: VOIPHA: removing default handlers
*May 13 15:18:18.838: %LINK-3-UPDOWN: Interface Lsmpi0, changed state to up
*May 13 15:18:18.838: %LINK-3-UPDOWN: Interface EOBC0, changed state to up
*May 13 15:18:18.839: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface VoIP-Null0, changed
state to up
*May 13 15:18:18.839: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface LI-Null0, changed
state to up
*May 13 15:18:18.839: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0, changed state to down
.
.
```

ルータの初期設定の実行

以降の項で説明する手順に従って、ルータの初期設定を行うことができます。

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、ルータを迅速に設定するために必要な情報を入力するようにプロンプトが表示されます。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。

手順の概要

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。
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。
3. 基本の管理設定で、必要な接続だけを設定します。
4. ルータのホスト名を入力します (例では myrouter)。
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。

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。
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。
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。
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。
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。

手順の詳細

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。

例：

```
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。

例：

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

例：

```
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）。

例：

```
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。

例 :

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。

例 :

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。

例 :

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。

例 :

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。

例 :

```
Current interface summary
Interface          IP-Address      OK? Method Status          Protocol
Te0/0/0            20.1.1.1       YES NVRAM   administratively down down
Te0/0/1            21.1.1.1       YES NVRAM   administratively down down
GigabitEthernet0/0/0  11.1.1.1       YES NVRAM   down            down
GigabitEthernet0/0/1  12.1.1.1       YES NVRAM   administratively down down
GigabitEthernet0/0/2  13.1.1.1       YES NVRAM   administratively down down
GigabitEthernet0/0/3  14.1.1.1       YES NVRAM   administratively down down
GigabitEthernet0/0/4  15.1.1.1       YES NVRAM   administratively down down
GigabitEthernet0/0/5  200.1.1.1      YES NVRAM   administratively down down
Te0/1/0            22.1.1.1       YES NVRAM   administratively down down
GigabitEthernet0     2.1.12.233     YES NVRAM   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。

例 :

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。

例 :

```
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。

例 :

```
[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。

例 :

```
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 \(48 ページ\)](#) 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。

手順の概要

1. 設定を保存するようにプロンプトが表示されます。
2. 画面にメッセージが表示されなくなったら、**Return** を押して **Router>** プロンプトを表示します。
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。

手順の詳細

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 (**Router#**) に戻ります。**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。

例：

```
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** 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。

例：

```
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。

例：

```
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。

手順の概要

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。
2. **Return** を押して、手動設定を続行します。
3. **Return** を押すと **Router>** プロンプトが表示されます。
4. **enable** と入力して特権 EXEC モードを開始します。

手順の詳細

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。

例：

```
--- 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。

例：

```
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。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **hostname name**
4. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	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	configure terminal 例： Router# configure terminal	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	hostname name 例： Router(config)# hostname myrouter	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	end 例： myrouter# end	(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。

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、『[Cisco IOS Password Encryption Facts](#)』テクニカルノートと『[Improving Security on Cisco Routers](#)』テクニカルノートも参照してください。



(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。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**

3. **enable secret** *password*
4. **end**
5. **enable**
6. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： <pre>Router> enable</pre>	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	configure terminal 例： <pre>Router# configure terminal</pre>	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	enable secret <i>password</i> 例： <pre>Router(config)# enable secret greentree</pre>	enable password 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	end 例： <pre>Router(config)# end</pre>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	enable 例： <pre>Router> enable</pre>	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	end 例： <pre>Router(config)# end</pre>	(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

ここでは、コンソール回線のアイドル特権 EXEC タイムアウトを設定する方法について説明します。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。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **line console 0**
4. **exec-timeout minutes [seconds]**
5. **end**
6. **show running-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	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	configure terminal 例： Router# configure terminal	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	line console 0 例： Router(config)# line console 0	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	exec-timeout minutes [seconds] 例： Router(config-line)# exec-timeout 0 0	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	end 例： Router(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	show running-config 例 : Router# show running-config	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이스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。

このインターフェースの目的は、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ースですが、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。このインターフェースは、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ー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ースでは、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ースが 1 つあります。
- インターフェー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。
- このインターフェースは、転送インターフェー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ースは、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ー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、管理インターフェー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ようになります

```
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。

手順の概要

1. **enable**
2. **show ip interface brief**
3. **configure terminal**
4. **interface gigabitethernet 0**
5. **ip address ip-address mask**
6. **no shutdown**
7. **end**
8. **show ip interface brief**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	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	show ip interface brief 例： Router# show ip interface brief	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	configure terminal 例：	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
	Router# configure terminal	
ステップ 4	interface gigabitethernet 0 例 : Router(config)# interface gigabitethernet 0	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	ip address ip-address mask 例 : Router(config-if)# ip address 172.16.74.3 255.255.255.0	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	no shutdown 例 : Router(config-if)# no shutdown	インターフェイスをイネーブルにします。
ステップ 7	end 例 : Router(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 8	show ip interface brief 例 : Router# show ip interface brief	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。

次のタスク



- (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。

手順の概要

1. **enable**
2. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： <pre>Router> enable</pre>	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	copy running-config startup-config 例： <pre>Router# copy running-config startup-config</pre>	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。

次のタスク



- (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。

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。

Cisco ASR 1001-X ルータの安全な電源オフ

ここでは、Cisco ASR 1001-X ルータのシャットダウン方法について説明します。シャワ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。

Cisco ASR 1001-X ルータの電源を安全に切断する手順は、次のとおりです。

手順の概要

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。
2. **reload** コマンドを入力します。
3. **reload** コマンドを確認します。
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。
5. スタンバイ スイッチをスタンバイの位置にします。

手順の詳細

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。

例 :

```
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。

例 :

```
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
ASR1001-X platform with 16777216 Kbytes of main memory
rommon 1 >
```

ステップ5 スタンバイ スイッチをスタンバイの位置にします。

- (注) スタンバイ 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れ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。

Cisco ASR1001-X ルータのアラーム モニタ

Cisco ASR 1001-X ルータは、CRIT、MAJ、および MIN アラーム インジケータ LED を表示します。Cisco ASR 1001-X 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: 4 Major: 0 Minor: 0
Source          Time          Severity      Description [Index]
-----
Power Supply Module 1 Mar 12 2014 09:05:21 CRITICAL      Power Supply Failure [0]
xcvr container 0/0/0 Mar 12 2014 09:05:42 CRITICAL      Transceiver Missing -
Link Down [1]
xcvr container 0/0/1 Mar 12 2014 09:05:42 INFO          Transceiver Missing [0]
xcvr container 0/0/2 Mar 12 2014 09:05:42 CRITICAL      Transceiver Missing -
Link Down [1]
xcvr container 0/0/3 Mar 12 2014 09:05:42 CRITICAL      Transceiver Missing -
Link Down [1]
xcvr container 0/0/4 Mar 12 2014 09:05:42 INFO          Transceiver Missing [0]
xcvr container 0/0/5 Mar 12 2014 09:05:42 INFO          Transceiver Missing [0]
xcvr container 0/0/6 Mar 12 2014 09:05:42 INFO          Transceiver Missing [0]
xcvr container 0/0/7 Mar 12 2014 09:05:42 INFO          Transceiver Missing [0]
```



(注) Cisco ASR 1001-X 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** コマンドによって、Cisco ASR 1001-X ルータのアラーム LED がクリアされることはありません。たとえば、SPA を正しく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、このアラームは SPA を再度取り付けなければ解決できません。

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

Cisco ASR 1001-X ルータは次の環境動作条件を満たしている必要があります。

- 動作温度（通常）：0° ～ 40°C
- 動作温度（短期間）：0° から +55°C
- 動作湿度（公称）（相対湿度）：10 ～ 90%（相対）
- 動作湿度（短期間）：5 から 90%（相対）
- 動作時の高度：- 500 ～ 10,000 フィート
- 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 ステータス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。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。

Cisco ASR 1001-X ルータは過熱状態でも自動的にシャットダウンしません。ルータは、周囲温度に関係なくアクティブな状態を維持します。ルータが極度に高温の環境に長時間さらされる場合でも、ハードウェア障害が発生するまでは稼働し続けます。

facility-alarm critical exceed-action shutdown コマンドは、Cisco ASR 1001-X ルータでは無効になっています。

facility-alarm critical exceed-action shutdown コマンドを実行すると、コンソール端末に次のエラーメッセージが表示されます。

```
Router(config)# facility-alarm critical exceed-action shutdown
```

```
Router(config)#end
```

```
Router#
```

```
*Apr 22 15:27:26.939: %CMANRPCHAIN-6-NOSHUTWARN: Shutdown not supported on this platform
```

```
*Apr 22 15:27:27.974: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
Router#
```

温度が規定のしきい値を超えると、システム コントローラによりコンソール端末に次の警告メッセージが表示されます。

```
Router#
```

```
*Apr 22 15:30:37.749: %CMRP_ENVMON-3-TEMP_WARN_CRITICAL: R0/0: cmand: WARNING: Temp: Inlet temperature sensor on R0 is in a critical state reading 81
```

```
Router#
```

show facility-alarm status コマンドを実行すると、コンソール端末に次のエラーメッセージが表示されます。

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

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

```
Source Time Severity Description [Index]
```

```
-----
```

```
xcvr container 0/0/1 Apr 22 2014 15:25:57 CRITICAL Transceiver Missing - Link Down [1]
```

```
Temp: Inlet R0/30 Apr 22 2014 15:30:37 CRITICAL Temp Above Normal (Shutdown) [1]
```

```
GigabitEthernet0 Apr 22 2014 15:25:42 INFO Physical Port Administrative State Down [2]
```

```
Router#
```

ファン障害

4台の内蔵ファンによって冷気がシャーシに取り入れられ、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、シャーシの中央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

FECF のシャーシマネージャがフォー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。シャーシインターフェイスによりモニタされたパラメータがしきい値を超えると、Cisco ASR 1001-X Router はコンソールに警告メッセージを表示します。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。

```
show environment all コマンド
```

```
Router# show environment all
Sensor List: Environmental Monitoring
Sensor      Location      State      Reading
PEM Iout    P0            Normal     6 A
PEM Vout    P0            Normal     12 V DC
PEM Vin     P0            Normal     117 V AC
Temp: PEM In    P0            Normal     35 Celsius
Temp: PEM Out   P0            Normal     32 Celsius
Temp: PEM Int   P0            Normal     37 Celsius
PEM Iout    P1            Normal     6 A
PEM Vout    P1            Normal     12 V DC
PEM Vin     P1            Normal     117 V AC
Temp: PEM In    P1            Normal     31 Celsius
Temp: PEM Out   P1            Normal     27 Celsius
Temp: PEM Int   P1            Normal     31 Celsius
```

VVM 0: VX1	R0	Normal	1502 mV
VVM 0: VX2	R0	Normal	751 mV
VVM 0: VX3	R0	Normal	1004 mV
VVM 0: VX4	R0	Normal	1055 mV
VVM 0: VX5	R0	Normal	901 mV
VVM 0: VP1	R0	Normal	5096 mV
VVM 0: VP3	R0	Normal	1505 mV
VVM 0: VP4	R0	Normal	1792 mV
VVM 0: VH	R0	Normal	11940 mV
VVM 1: VX1	R0	Normal	1203 mV
VVM 1: VX2	R0	Normal	859 mV
VVM 1: VX3	R0	Normal	857 mV
VVM 1: VX4	R0	Normal	999 mV
VVM 1: VX5	R0	Normal	950 mV
VVM 1: VP2	R0	Normal	3320 mV
VVM 1: VP3	R0	Normal	1787 mV
VVM 1: VP4	R0	Normal	997 mV
VVM 1: VH	R0	Normal	11945 mV
VVM 2: VX1	R0	Normal	1112 mV
VVM 2: VX2	R0	Normal	1102 mV
VVM 2: VX3	R0	Normal	1216 mV
VVM 2: VX4	R0	Normal	2516 mV
VVM 2: VX5	R0	Normal	910 mV
VVM 2: VP2	R0	Normal	1526 mV
VVM 2: VP3	R0	Normal	1508 mV
VVM 2: VP4	R0	Normal	2481 mV
VVM 2: VH	R0	Normal	11935 mV
VVM 2: AUX1	R0	Normal	747 mV
VVM 2: AUX2	R0	Normal	752 mV
Temp: sTCAM	R0	Normal	31 Celsius
Temp: Inlet	R0	Normal	22 Celsius
Temp: Outlet	R0	Normal	36 Celsius
Temp: QFP Die	R0	Normal	58 Celsius
Temp: Center	R0	Normal	37 Celsius
Temp: Oct Die	R0	Normal	41 Celsius
Temp: CPU Inlt	R0	Normal	26 Celsius
Temp: CPU VRM	R0	Normal	24 Celsius
Temp: CPU Die	R0	Normal	37 Celsius
Temp: FC FANS	R0	Fan Speed 60%	21 Celsius

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。

show version コマンド

```
Router# show version
Cisco IOS XE Software, Version BLD_V154_2_S_XE312_THROTTLE_LATEST_20140709_150034-std
Cisco IOS Software, ASR1000 Software (X86_64_LINUX_IOSD-UNIVERSALK9-M), Experimental
Version 15.4(20140709:163658)
[v154_2_s_xe312_throttle-BLD-BLD_V154_2_S_XE312_THROTTLE_LATEST_20140709_150034-ios 159]
Copyright (c) 1986-2014 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 09-Jul-14 12:25 by mcpre
Cisco IOS-XE software, Copyright (c) 2005-2014 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
Router uptime is 21 hours, 43 minutes
Uptime for this control processor is 21 hours, 44 minutes
System returned to ROM by reload
System image file is "tftp:images/rls_3_12_nightster/asr1001x-universalk9.BLD_V154_2_"
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 Level: adventerprise
License Type: Permanent
Next reload license Level: adventerprise
cisco ASR1001-X (1NG) processor with 6837243K/6147K bytes of memory.
Processor board ID JAE17460APT
6 Gigabit Ethernet interfaces
3 Ten Gigabit Ethernet interfaces
32768K bytes of non-volatile configuration memory.
16777216K bytes of physical memory.
6684671K bytes of eUSB flash at bootflash:.
Configuration register is 0x0
Router#

```

owinventory 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。

show inventory コマンド

```

Router# show inventory
NAME: "Chassis", DESCR: "Cisco ASR1001-X Chassis"
PID: ASR1001-X , VID: V00, SN: P3A-9
NAME: "Power Supply Module 0", DESCR: "Cisco ASR1001-X AC Power Supply"
PID: ASR1001X-PWR-AC , VID: V00, SN: LIT171616HJ
NAME: "Power Supply Module 1", DESCR: "Cisco ASR1001-X AC Power Supply"
PID: ASR1001X-PWR-AC , VID: V00, SN: LIT171616GG
NAME: "Fan Tray 0", DESCR: "Cisco ASR1001-X Fan Tray"
PID: ASR1001-X-FANTRAY , VID: , SN:
NAME: "module 0", DESCR: "Cisco ASR1001-X SPA Interface Processor"
PID: ASR1001-X , VID: , SN:
NAME: "SPA subslot 0/1", DESCR: "4-port Serial Shared Port Adapter"
PID: SPA-4XT-SERIAL , VID: V01, SN: JAB111105M4
NAME: "NIM subslot 0/2", DESCR: "NIM SSD Module"
PID: NIM-SSD , VID: V01, SN: FOC18071SNN
NAME: "subslot 0/2 disk0", DESCR: "harddisk"
PID: Micron P400m-MTFDDAK400MAN , VID: 0225 , SN: MSA1802019A
NAME: "subslot 0/2 disk1", DESCR: "harddisk"
PID: UB88RTB400HE6-NTH-EID , VID: 5.2.4 , SN: 11000302418
NAME: "SPA subslot 0/0", DESCR: "8-port Built-in GE SPA"
PID: BUILT-IN-2T+6X1GE , VID: , SN:
NAME: "module R0", DESCR: "Cisco ASR1001-X Route Processor"
PID: ASR1001-X , VID: V00, SN: JAE1719030S
NAME: "module F0", DESCR: "Cisco ASR1001-X Embedded Services Processor"

```

```
PID: ASR1001-X , VID: , SN:
Router#
```

ow 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。

show platform コマンド

```
Router# show platform
Chassis type: ASR1001-X
Slot      Type                State                Insert time (ago)
-----
0         ASR1001-X             ok                   00:34:05
  0/0     BUILT-IN-2T+6X1GE    ok                   00:33:14
  0/1     SPA-4XT-SERIAL       ok                   00:33:14
  0/2     NIM-SSD               ok                   00:33:11
R0        ASR1001-X             ok                   00:34:05
  R0/0    ok, active            00:34:05
  R0/1    ok, standby           00:32:47
F0        ASR1001-X             ok, active           00:34:05
P0        ASR1001X-PWR-AC       ps, fail             00:33:44
P1        ASR1001X-PWR-AC       ok                    00:33:42
P2        ASR1001-X-FANTRAY     ok                    00:33:47
Slot      CPLD Version          Firmware Version
-----
0         14041015              15.4(2r)S
R0        14041015              15.4(2r)S
F0        14041015              15.4(2r)S
```

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。



(注) 出力には、モノリシック ルータの SIP 関連の情報は表示されません。

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

show platform software status control-processor コマンド

```
Router# show platform software status control-processor
RP0: online, statistics updated 1 seconds ago
Load Average: healthy
  1-Min: 0.00, status: healthy, under 8.00
  5-Min: 0.03, status: healthy, under 8.00
 15-Min: 0.07, status: healthy, under 10.00
Memory (kb): healthy
  Total: 8092776
  Used: 3491556 (43%)
  Free: 4601220 (57%)
  Committed: 3566404 (44%), status: healthy, under 95%
Per-core Statistics
CPU0: CPU Utilization (percentage of time spent)
  User: 0.00, System: 0.00, Nice: 0.00, Idle:100.00
  IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU1: CPU Utilization (percentage of time spent)
  User: 1.30, System: 0.40, Nice: 0.00, Idle: 98.30
  IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
```

```

CPU2: CPU Utilization (percentage of time spent)
      User: 0.49, System: 8.89, Nice: 0.00, Idle: 90.60
      IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU3: CPU Utilization (percentage of time spent)
      User: 2.00, System: 0.40, Nice: 0.00, Idle: 97.60
      IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU4: CPU Utilization (percentage of time spent)
      User: 0.00, System: 0.30, Nice: 0.00, Idle: 99.69
      IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU5: CPU Utilization (percentage of time spent)
      User: 0.40, System: 0.10, Nice: 0.00, Idle: 99.50
      IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU6: CPU Utilization (percentage of time spent)
      User: 0.40, System: 0.40, Nice: 0.00, Idle: 99.19
      IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00
CPU7: CPU Utilization (percentage of time spent)
      User: 0.80, System: 1.30, Nice: 0.00, Idle: 97.90
      IRQ: 0.00, SIRQ: 0.00, IOWait: 0.00

```

show diag chassis eeprom detail コマンドを実行すると、ラインカードの DRAM および SRAM 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。

show diag chassis eeprom detail コマンド

```

Router#: show diag chassis eeprom detail
MIDPLANE EEPROM data:
  EEPROM version           : 4
  Compatible Type          : 0xFF
  Controller Type          : 2030
  Hardware Revision        : 1.0
  PCB Part Number          : 73-14409-07
  Board Revision           : A0
  Deviation Number         : 0-0
  Fab Version              : 07
  PCB Serial Number        : JAE1817044D
  RMA Test History         : 00
  RMA Number               : 0-0-0-0
  RMA History              : 00
  Top Assy. Part Number    : 68-4703-07
  CLEI Code                : CMMP410DRA
  Product Identifier (PID) : ASR1001-X
  Version Identifier (VID) : V01
  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      : a80c.0dee.c600
  MAC Address block size   : 128
  Chassis Serial Number    : FXS1814Q2K0
  Environment Monitor Data : 00 06 00 FA Asset ID      :
Power/Fan Module P0 EEPROM data:
  EEPROM version           : 4
  Compatible Type          : 0xFF
  Hardware Revision        : 0.3
  Version Identifier (VID) : V00
  Product Identifier (PID) : ASR1001X-PWR-AC
  PCB Serial Number        : LIT171616GE
  Top Assy. Part Number    : 341-0608-01
  Board Revision           : 01
  Deviation Number         : 0
  Power Supply Type        : AC
  RMA Test History         : 00
  RMA Number               : 0-0-0-0

```

```

RMA History          : 00
CLEI Code            : UNASSIGNED
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
Platform features    : 00 01 01 DE 15 F4 07 C6
                        00 00 00 00 00 00 00 00
                        4A
Environment Monitor Data : 00 06 00 FA
Asset ID             :
Power/Fan Module P1 EEPROM data:
EEPROM version       : 4
Compatible Type      : 0xFF
Hardware Revision    : 0.3
Version Identifier (VID) : V00
Product Identifier (PID) : ASR1001X-PWR-AC
PCB Serial Number    : LIT171616GX
Top Assy. Part Number : 341-0608-01
Board Revision       : 01
Deviation Number     : 0
Power Supply Type    : AC
RMA Test History     : 00
RMA Number           : 0-0-0-0
RMA History          : 00
CLEI Code            : UNASSIGNED
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
Platform features    : 00 01 01 DE 15 F4 07 C6
                        00 00 00 00 00 00 00 00
                        4A
Environment Monitor Data : 00 06 00 FA
Asset ID             :
Power/Fan Module P2 EEPROM data is not initialized

```



第 5 章

ROMMON および CPLD のアップグレード

この章では、Cisco ASR 1001-X ルータの ROMMON をアップグレードする手順について説明します。

この章は、次の項で構成されています。

- [ROMMON のアップグレード \(71 ページ\)](#)
- [互換性のある ROMMON リリース \(76 ページ\)](#)
- [解決済みの問題 \(76 ページ\)](#)
- [CPLD のアップグレードが必要なハードウェア \(76 ページ\)](#)
- [ハードウェアとソフトウェアの互換性の確認 \(77 ページ\)](#)

ROMMON のアップグレード

ルータのシステムメッセージで ROMMON のアップグレードが必要であると通知された場合、またはシステムのテクニカルサポート担当者が ROMMON のアップグレードを推奨する場合には、Cisco ASR 1001-X ルータの ROMMON をアップグレードする必要があります。

互換性要件



(注) ROMMON リリースと Cisco ASR 1001-X ルータ間の互換性については、『[Cisco ASR 1000 Series Aggregation Services Routers Release Notes](#)』の「[ROMMON Release Requirements](#)」の項を参照してください。

ROMMON イメージをアップグレードするには、ルータの特権 EXEC モードのプロンプトまたは診断モードのプロンプトへのアクセス権が必要です。

現在の ROMMON バージョンの確認

ROMMON のアップグレードが必要かどうか不明な場合は、ここで説明する手順に従ってください。

ルータで実行中の ROMMON のバージョンを表示するには、**show rom-monitor** コマンドまたは **show platform** コマンドを実行します。出力に、アップグレードしようとしているリリースがすでにインストール済みであることが示されている場合、ROMMON をアップグレードする必要はありません。

Cisco ASR 1001-X ルータなどの単一フォーム ファクタのプラットフォームでは、次のコマンドのすべてが同じ出力を表示します。

- **show rom-monitor 0**
- **show rom-monitor F0**
- **show rom-monitor FP**
- **show rom-monitor R0**
- **show rom-monitor RP**

次の例では、**show rom-monitor** コマンドの出力に、Release 15.4(2r)S へのアップグレードが必要ではないことが示されています。

```
Router# show rom-monitor 0
System Bootstrap, Version 15.4(2r)S, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1994-2014 by cisco Systems, Inc.
```

Cisco ASR 1001-X ルータの ROMMON のアップグレード

Cisco ASR 1001-X ルータの ROMMON をアップグレードするには、以下の手順に従います。

手順の概要

1. (任意) ハードウェア上の ROMmon の現在のリリース番号を表示するには、**show platform** コマンドまたは **show rom-monitor slot** コマンドを実行します。
2. ROMmon イメージがルータにコピー済みでない場合は、**copy source-location destination-location** コマンドを使用して、この ROMMON リリースの一部として用意されている PKG ファイルを **bootflash:** または **usb[0-1]:** ファイルシステムにコピーします。たとえば、Release 15.4(2r)S にアップグレードする場合は、**asr1000-rommon.154-2r.S.pkg** ファイルをコピーします。
3. ROMMON ファイルが指定のディレクトリにコピーされていることを確認するには、**dir file-system** コマンドを実行します。
4. **upgrade rom-monitor filename location all** コマンドを実行して、ROMmon イメージのアップグレードを開始します。*location* は、ROMMON ファイルへのパスです。
5. アップグレードに関するメッセージがコンソールに表示されます。これらのメッセージの表示が停止し、ルータプロンプトが使用可能になったら、**reload** コマンドを実行してルータをリロードします。
6. **config-register 0x2102** コマンドを使用しても自動ブートがイネーブルにならない場合、ROMMON プロンプトで **boot filesystem:/file-location** コマンドを実行して Cisco IOS XE イメージをブートします。*filesystem:/file-location* は、統合パッケージファイルへのパスです。ROMMON のアップグレードは、Cisco IOS XE イメージが起動されるまで、いずれのハードウェアにとっても永続的なものではありません。

7. 起動が完了したら、ユーザ プロンプトに **enable** コマンドを実行して特権 EXEC モードを開始します。
8. ROMMON がアップグレードされたかどうかを確認するには、**show platform** コマンドまたは **show rom-monitor slot** コマンドを実行します。

手順の詳細

-
- ステップ 1** (任意) ハードウェア上の ROMmon の現在のリリース番号を表示するには、**show platform** コマンドまたは **show rom-monitor slot** コマンドを実行します。
- ステップ 2** ROMmon イメージがルータにコピー済みでない場合は、**copy source-location destination-location** コマンドを使用して、この ROMMON リリースの一部として用意されている PKG ファイルを bootflash: または usb[0-1]: ファイルシステムにコピーします。たとえば、Release 15.4(2r)S にアップグレードする場合は、**asr1000-rommon.154-2r.S.pkg** ファイルをコピーします。
- ステップ 3** ROMMON ファイルが指定のディレクトリにコピーされていることを確認するには、**dir file-system** コマンドを実行します。
- ステップ 4** **upgrade rom-monitor filename location all** コマンドを実行して、ROMmon イメージのアップグレードを開始します。*location* は、ROMMON ファイルへのパスです。
- 注意** ROMMON のアップグレードが完了するまでは、ハードウェアの取り外し、電源オフ、ルータへの割り込みを行わないでください。ルータは、ROMMON アップグレード中のほとんどの割り込みから回復できますが、条件によっては予想外の問題が発生する可能性があります。
- ステップ 5** アップグレードに関するメッセージがコンソールに表示されます。これらのメッセージの表示が停止し、ルータプロンプトが使用可能になったら、**reload** コマンドを実行してルータをリロードします。
- (注) ROMMON アップグレードを開始した後、ルータをリロードする前に Cisco IOS を使用してコンフィギュレーションレジスタの設定を変更した場合、コンフィギュレーションレジスタの設定は適用されません。Cisco IOS でコンフィギュレーションレジスタを変更する前に、ルータをリロードして、ROMMON アップグレードが適用されるようにしてください。
- ステップ 6** **config-register 0x2102** コマンドを使用しても自動ブートがイネーブルにならない場合、ROMMON プロンプトで **boot filesystem:/file-location** コマンドを実行して Cisco IOS XE イメージをブートします。*filesystem:/file-location* は、統合パッケージファイルへのパスです。ROMMON のアップグレードは、Cisco IOS XE イメージが起動されるまで、いずれのハードウェアにとっても永続的なものではありません。
- (注) ROMMON プロンプトから起動するときに、**reset** コマンドを 2 回入力すると、ROMMON アップグレードは自動的に前の ROMMON イメージにフォールバックします。次のメッセージは、2 回目の **reset** コマンドを入力して ROMMON イメージの以前のバージョンがインストールされるときに表示されます。Rommon のアップグレードが要求されました。アップグレードの最大試行回数を超え、古い Rommon で続行しています...
- ステップ 7** 起動が完了したら、ユーザ プロンプトに **enable** コマンドを実行して特権 EXEC モードを開始します。
- ステップ 8** ROMMON がアップグレードされたかどうかを確認するには、**show platform** コマンドまたは **show rom-monitor slot** コマンドを実行します。
-

例 : ROMMON のアップグレード

次のコマンドシーケンスは、Cisco ASR 1001-X ルータの ROMMON をアップグレードする手順を示す一例です。

```
Router# copy tftp boot
Address or name of remote host []? 2.0.0.2
Source filename []? images/nightster/asr1000-rommon.154-2r.S.pkg
Destination filename [asr1000-rommon.154-2r.S.pkg]?
Accessing tftp://2.0.0.2/images/nightster/asr1000-rommon.154-2r.S.pkg...
Loading images/nightster/asr1000-rommon.154-2r.S.pkg from 2.0.0.2 (via GigabitEthernet0):
!
[OK - 3832112 bytes]
3832112 bytes copied in 1.206 secs (3177539 bytes/sec)
Router# upgrade rom-monitor filename bootflash:asr1000-rommon.154-2r.S.pkg all
Chassis model ASR1001-X has a single rom-monitor.
Upgrade rom-monitor
Target copying rom-monitor image file
File size : //tmp/rommon_upgrade/latest.bin
File size is : 3211264
FIPS File size is : 3211264
ROMMON Image Type : X86
File /tmp/rommon_upgrade/latest.bin is a FIPS ROMMON image
FIPS-140-3 Load Test on /tmp/rommon_upgrade/latest.bin has PASSED.
Authenticity of the image has been verified.
4259840+0 records in
4259840+0 records out
131072+0 records in
131072+0 records out
655360+0 records in
655360+0 records out
Checking upgrade image...
3211264+0 records in
6272+0 records out
Upgrade image MD5 signature is b806b4bffb47e9be24d26ecd976212e8
Burning upgrade partition...
3211264+0 records in
3211264+0 records out
Checking upgrade partition...
3211264+0 records in
3211264+0 records out
Copying ROMMON environment
4259840+0 records in
4259840+0 records out
131072+0 records in
131072+0 records out
131072+0 records in
131072+0 records out
655360+0 records in
655360+0 records out
Upgrade flash partition MD5 signature is b806b4bffb47e9be24d26ecd976212e8
ROMMON upgrade complete.
To make the new ROMMON permanent, you must restart the RP.
Router# reload
Proceed with reload? [confirm]
*Mar 24 17:39:33.712 EDT: %SYS-5-RELOAD: Reload requested by console. Reload Reason:
Reload Command.Mar 24 17:39:48.058 R0/0: %PMAN-5-EXITACTION: P rocess manager is exiting:
process exit with reload chassis code
Initializing Hardware ...
System integrity status: 00000610
System Bootstrap, Version 12.2(20140222:162915) [rommon_release_1_49 101], DEVELOPMENT
SOFTWARE
```

```

Copyright (c) 1994-2014 by cisco Systems, Inc.
Compiled Sat 02/22/2014 9:10:52.81
Current image running: Boot ROM1
Last reset cause: LocalSoft
ASR1001-X platform with 8388608 Kbytes of main memory
Rommon upgrade requested
Flash upgrade reset 1 in progress
.....
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: *Upgrade in progress* Boot ROM0
Last reset cause: BootRomUpgrade
***          Incorrect BIOS parameters          ***
*** Correcting the BIOS parameters and rebooting ***
Initializing Hardware ...
System integrity status: 00000610
System Bootstrap, Version 12.2(20140222:162915) [rommon_release_1_49 101], DEVELOPMENT
SOFTWARE
Copyright (c) 1994-2014 by cisco Systems, Inc.
Compiled Sat 02/22/2014 9:10:52.81
Current image running: Boot ROM1
Last reset cause: LocalSoft
ASR1001-X platform with 8388608 Kbytes of main memory
Rommon upgrade requested
Flash upgrade reset 2 in progress
.....
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: *Upgrade in progress* Boot ROM0
Last reset cause: BootRomUpgrade
ASR1001-X platform with 8388608 Kbytes of main memory

```



(注) ここからは、ROMMON プロンプトから手動でリロードすることも、ルータを直接 Cisco IOS に自動ブートさせることもできます。

show platform コマンドを実行すると、アップグレードされたバージョンの ROMMON が表示されます。

```

Router# show platform
Chassis type: ASR1001-X
Slot      Type                State                Insert time (ago)
-----
0         ASR1001-X             ok                  17:51:08
0/0      BUILT-IN-2T+6X1GE    ok                  17:50:18
0/1      SPA-1X10GE-L-V2     ok                  17:50:18
R0       ASR1001-X             ok                  17:51:08
R0/0     ok, active            17:51:08
R0/1     ok, standby           17:49:51
F0       ASR1001-X             ok, active          17:51:08
P0       ASR1001X-PWR-AC      ok                  17:50:44
P1       ASR1001X-PWR-AC      ok                  17:50:42
P2       ASR1001-X-FANTRAY    ok                  17:50:45
Slot     CPLD Version          Firmware Version

```

```

-----
0          14022717          15.4(2r)S << New ROMmon is confirmed
R0         14022717          15.4(2r)S
F0         14022717          15.4(2r)S

```

互換性のある ROMMON リリース

ROMMON リリースと Cisco ASR 1001-X ルータ間の互換性については、『[Cisco ASR 1000 Series Aggregation Services Routers Release Notes](#)』の「[ROMMON Release Requirements](#)」の項を参照してください。

解決済みの問題

各 ROMMON リリースの解決済みの警告については、『[Cisco ASR 1000 Series Aggregation Services Routers Release Notes](#)』の「[Resolved Caveats](#)」の項を参照してください。

CPLD のアップグレードが必要なハードウェア

Cisco ASR 1001-X ルータには、現場で Complex Programmable Logic Device (CPLD) アップグレードを実行するために使用できる機能が備わっています。

コンポーネントの CPLD フィールドプログラマブルアップグレードを必要とする Cisco ASR 1000 シリーズアグリゲーションサービスルータハードウェア構成の組み合わせの詳細については、『[Upgrading Field Programmable Hardware Devices for Cisco ASR 1000 Series Routers](#)』を参照してください。

CPLD のアップグレード

CPLD をアップグレードするには、次の手順に従ってください。

手順の概要

1. ブートフラッシュ ディレクトリに **.pkg** ファイルをコピーします。
2. **upgrade hw-programmable cpld filename bootflash:<cpld.pkg> RP active** コマンドを実行します。
3. **Enter** を押します。
4. アップグレードが完了したかどうかを確認するには、**show platform** コマンドを実行します。

手順の詳細

ステップ 1 ブートフラッシュ ディレクトリに **.pkg** ファイルをコピーします。

ステップ 2 **upgrade hw-programmable cpld filename bootflash:<cpld.pkg> RP active** コマンドを実行します。

```
Router# upgrade hw-programmable cpld filename bootflash:nightster_cpld_14041015.pkg RP active
Upgrade CPLD on Route-Processor 0 from current version 13081317 to 14041015 [Press Enter to confirm]
```

This command could take up to 10 minutes, please wait and do not power-cycle the chassis or the card. Otherwise, hardware may be unrecoverable. The system will be automatically power-cycled upon completion. [Press Enter to confirm]

(注) ステップ 2 の後に CPLD をアップグレードしないことにした場合は、**Ctrl-C** キーを押して中止します。

ステップ 3 **Enter** を押します。

ルータが CPLD をアップグレードすると、情報が画面に表示されます。ルータは次に電源を再投入し、コンフィギュレーションレジスタベースの設定 (Cisco IOS ブートまたは ROMMON プロンプト) に戻ります。

ステップ 4 アップグレードが完了したかどうかを確認するには、**show platform** コマンドを実行します。

```
Router# show platform
Chassis type: ASR1001-X
Slot Type State Insert time (ago)
-----
0 ASR1001-X ok 2d22h
0/0 BUILT-IN-2T+6X1GE ok 2d20h
R0 ASR1001-X ok, active 2d22h
F0 ASR1001-X ok, active 2d22h
P0 ASR1001X-PWR-AC ok 2d22h
P1 ASR1001X-PWR-AC ps, fail 2d22h
P2 ASR1001-X-FANTRAY f1, fail 2d22h
Slot CPLD Version Firmware Version
-----
0 14041015 15.4(2r)S
R0 14041015 15.4(2r)S
F0 14041015 15.4(2r)S
```

ハードウェアとソフトウェアの互換性の確認

シスコのソフトウェアには、特定のプラットフォームに対応したソフトウェアイメージで構成されるフィーチャセットが含まれています。特定のプラットフォームで使用できるフィーチャ

セットは、リリースに含まれるシスコ ソフトウェア イメージによって異なります。特定のリリースで使用できるソフトウェアイメージのセットを確認する場合、またはある機能が特定の Cisco IOS XE ソフトウェアイメージで使用可能かどうかを確認するには、Cisco Feature Navigator を使用するか、対応するソフトウェアのリリースノートを参照してください。

Cisco Feature Navigator の使用

プラットフォームのサポートおよびソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator を使用すると、特定のソフトウェア リリース、フィーチャセット、またはプラットフォームをサポートする Cisco IOS XE のソフトウェア イメージを判別できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



第 6 章

Cisco ASR 1001-X ルータ ライセンスの確認

この章では、Cisco IOS ライセンス レベルの確認、Cisco ASR 1001-X ルータ ライセンスの表示、およびスループット レベルの設定に関する情報を提供します。

この章は、次の項で構成されています。

- [Cisco IOS ライセンス レベルの表示 \(79 ページ\)](#)
- [スループット レベルの設定 \(80 ページ\)](#)
- [ライセンス情報の表示 \(81 ページ\)](#)
- [ポート単位カウント ライセンス \(10 GE インターフェイス\) \(88 ページ\)](#)

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: advertenterprise
License Type: RightToUse
Next reload license Level: advertenterprise
.
```

表 18: **show version** コマンド出力の説明

フィールド名	説明
License Level: advertenterprise	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	永久（購入済み）ライセンス、60日間評価ライセンス、またはライセンスの購入が必要なことを示す機能使用ライセンスのどれが使用されているかを示します。
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 19: **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。

スループットレベルの設定

Cisco ASR 1001-X ルータの組み込みエンベデッドサービスプロセッサは、ソフトウェアライセンスに応じて、2.5 Gbps（デフォルト）、5 Gbps、10 Gbps、および 20 Gbps のスループットをサポートします。

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を適用してから、ルータをリロードすることによって、ESP のスループットを 2.5 Gbps（デフォルト）から 5 Gbps にアップグレードできます。ESP のスループットは、任意のライセンスレベルから別のライセンスレベルにアップグレードできます。

ESP の現在のスループットレベルを決定するには、**show platform hardware throughput level** コマンドを実行します。次に、20 Gbps パフォーマンスアップグレードライセンスの適用とルータのリロード後のこのコマンドの出力例を示します。

```
Router# show platform hardware throughput level
The current throughput level is 2000000 kb/s
```

ルータをリロードすると、ルータスタートアップ時のログメッセージに、次のようなライセンスレベル情報とスループットレベル情報が表示されます。


```
%IOS_LICENSE_IMAGE_APPLICATION-6-LICENSE_LEVEL: Module name = asr1001x Next reboot
level = advenenterprise and License = advenenterprise
```

```
%IOSXE_THROUGHPUT-6-LEVEL: Throughput level has been set to 20000000 kbps
```

システムフォワーディングプレーンによって処理されたトラフィックが設定されたスループットライセンス レベルに近づいている、または、そのレベルを超えている場合は、24 時間ごとに次のメッセージが表示されます。この例で設定されているスループットレベルは 20 Gbps です。

1. アプローチ済み

```
9月9日 14時54分56秒 : %BW_LICENSE-4-THROUGHPUT_MAX_LEVEL: SIP0: cpp_ha :
過去 24 時間の 1 回のサンプリング期間中に平均スループットレートがライセンス帯域幅
の 2000000000 bps に近づきました。サンプリング期間は 300 秒です。
```



⚠ これは警告メッセージであり、パケットドロップは発生しません。

2. 95% のしきい値を超えました

```
*May 24 09:42:41.687 EDT: %BW_LICENSE-5-THROUGHPUT_THRESHOLD_LEVEL: F0:
cpp_ha: Average throughput rate exceeded 95 percent of licensed bandwidth 20000000000 bps 25
times, sample period 300 seconds, in last 24 hours
```



⚠ これは警告メッセージであり、パケットドロップは発生しません。

3. Exceeded

```
*May 24 09:42:41.687 EDT: %BW_LICENSE-4-THROUGHPUT_MAX_LEVEL: F0: cpp_ha:
Average throughput rate exceeded the total licensed bandwidth 20000000000 bps and dropped 8
times, sample period 300 seconds, in last 24 hours
```



警告 このメッセージが表示された場合は、ルータがパケットのドロップを開始したことを示しています。

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, Cisco IOS XE Release 3S](#)』を参照してください。

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
```

```
-----
```

```
*6 ASR1001-X JAE17450EUZ ASR1001-X:JAE17450EUZ
```

```
router#
```

次のように、**show running-config** コマンドを使用して UDI 情報を特定することもできます。

```
Router# show running-config
```

```
.  
.
.
```

```
license udi pid ASR1001-X sn myroutersn123
```

表 20: **show running-config** コマンド出力の説明

フィールド名	説明
license udi pid ASR1001-X sn myroutersn123	ライセンス識別情報 (show license udi コマンドでも表示される)。

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、**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

```
StoreIndex: 0 Feature: interface_10g Version: 1.0
```

```
License Type: Permanent
```

```
License State: Active, In Use
```

```
Lock type: Node locked
```

```
Vendor info: <UDI><PID>ASR1001-X</PID><SN>JAE17450EUZ</SN></UDI>
```

```
License Addition: Exclusive
```

```
License Generation version: 0x8100000
```

```
License Count: 2/0/0 (Active/In-use/Violation)
```

```
License Priority: Medium
```

License Store: Built-In License Storage

StoreIndex: 0 Feature: adventerprise Version: 1.0
License Type: RightToUse
License State: Active, In Use
Lock type: Non Node locked
Vendor info: <UDI><PID>NOTLOCKED</PID><SN>NOTLOCKED</SN></UDI><T>RTU</T>
License Addition: Additive
License Generation version: 0x8200000
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
Lock type: Non Node locked
Vendor info: <UDI><PID>NOTLOCKED</PID><SN>NOTLOCKED</SN></UDI><T>RTU</T>
License Addition: Additive
License Generation version: 0x8200000
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
Lock type: Non Node locked
Vendor info: <UDI><PID>NOTLOCKED</PID><SN>NOTLOCKED</SN></UDI><T>RTU</T>
License Addition: Additive
License Generation version: 0x8200000
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
Lock type: Non Node locked
Vendor info: <UDI><PID>NOTLOCKED</PID><SN>NOTLOCKED</SN></UDI><T>RTU</T>
License Addition: Additive
License Generation version: 0x8200000
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
Lock type: Non Node locked
Vendor info: <UDI><PID>NOTLOCKED</PID><SN>NOTLOCKED</SN></UDI><T>RTU</T>
License Addition: Additive
License Generation version: 0x8200000
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
Lock type: Non Node locked
Vendor info: <UDI><PID>NOTLOCKED</PID><SN>NOTLOCKED</SN></UDI><T>RTU</T>
License Addition: Additive
License Generation version: 0x8200000
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
Lock type: Non Node locked
Vendor info: <UDI><PID>NOTLOCKED</PID><SN>NOTLOCKED</SN></UDI><T>RTU</T>
License Addition: Additive
License Generation version: 0x8200000
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
Lock type: Non Node locked
Vendor info: <UDI><PID>NOTLOCKED</PID><SN>NOTLOCKED</SN></UDI><T>RTU</T>
License Addition: Additive
License Generation version: 0x8200000
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 5 days
Period used: 5 days 2 hours
Lock type: Non Node locked
Vendor info: <UDI><PID>NOTLOCKED</PID><SN>NOTLOCKED</SN></UDI><T>RTU</T>
License Addition: Additive

License Generation version: 0x8200000
License Count: Non-Counted
License Priority: Low
StoreIndex: 9 Feature: throughput_5g Version: 1.0
License Type: RightToUse
License State: Active, In Use
Lock type: Non Node locked
Vendor info: <UDI><PID>NOTLOCKED</PID><SN>NOTLOCKED</SN></UDI><T>RTU</T>
License Addition: Additive
License Generation version: 0x8200000
License Count: Non-Counted
License Priority: Low
StoreIndex: 10 Feature: throughput_10g 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
Lock type: Non Node locked
Vendor info: <UDI><PID>NOTLOCKED</PID><SN>NOTLOCKED</SN></UDI><T>RTU</T>
License Addition: Additive
License Generation version: 0x8200000
License Count: Non-Counted
License Priority: None
StoreIndex: 11 Feature: throughput_20g 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
Lock type: Non Node locked
Vendor info: <UDI><PID>NOTLOCKED</PID><SN>NOTLOCKED</SN></UDI><T>RTU</T>
License Addition: Additive
License Generation version: 0x8200000

License Count: Non-Counted
 License Priority: None
 StoreIndex: 12 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
 Lock type: Non Node locked
 Vendor info: <UDI><PID>NOTLOCKED</PID><SN>NOTLOCKED</SN></UDI><T>RTU</T>
 License Addition: Additive
 License Generation version: 0x8200000
 License Count: Non-Counted
 License Priority: None
 StoreIndex: 13 Feature: interface_10g Version: 1.0
 License Type: EvalRightToUse
 License State: Inactive
 Evaluation total period: 8 weeks 4 days
 Evaluation period left: 8 weeks 1 day
 Period used: 2 days 8 hours
 Lock type: Non Node locked
 Vendor info: <UDI><PID>NOTLOCKED</PID><SN>NOTLOCKED</SN></UDI><T>RTU</T>
 License Addition: Additive
 License Generation version: 0x8200000
 License Count: 0/0 (In-use/Violation)
 License Priority: Low
 router#

表 21 : *show license all* コマンド出力の説明

フィールド名	説明
License Store: Primary License Storage	プライマリ ライセンス ストレージ。
License Store: Built-In License Storage	組み込みライセンス ストレージ。

ポート単位カウント ライセンス (10 GE インターフェイス)

Cisco ASR 1001-X ルータの 10 GE インターフェイスでは、次の特徴を持つポート単位カウントライセンスが使用されます。

- カウントベースのライセンスは 10 GE ポートに対して使用され、1 ポートあたり 1 カウントされます。
- 各ポート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。
- イメージには 2 カウントの 10 GE ポート EvalRTU (評価) ライセンスが付属しています。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。
- 10 GE インターフェイスで **no shut** コマンドを実行すると、1 カウント分のライセンスを要求し、使用中カウントを 1 つインクリメントします。
- 10 GE インターフェイスで **shut** コマンドを実行すると、1 カウント分のライセンスをリリースし、使用中カウントを 1 つデクリメントします。

次の EvalRTU ライセンスの例は、10 GE 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。永久ライセンスの場合も同様に機能します。

StoreIndex: 13 Feature: interface_10g Version: 1.0

License Type: EvalRightToUse

License State: Inactive

Evaluation total period: 8 weeks 4 days

Evaluation period left: 8 weeks 1 day

Period used: 2 days 8 hours

Lock type: Non Node locked

Vendor info: <UDI><PID>NOTLOCKED</PID><SN>NOTLOCKED</SN></UDI><T>RTU</T>

License Addition: Additive

License Generation version: 0x8200000

License Count: 0/0 (In-use/Violation)

License Priority: Low

StoreIndex: 13 Feature: interface_10g Version: 1.0

License Type: EvalRightToUse

License State: Active, In Use

Evaluation total period: 8 weeks 4 days

Evaluation period left: 2 weeks 6 days

Period used: 5 weeks 4 days

Transition date: Jun 09 2014 05:14:47

Lock type: Non Node locked

Vendor info: <UDI><PID>NOTLOCKED</PID><SN>NOTLOCKED</SN></UDI><T>RTU</T>

License Addition: Additive

License Generation version: 0x8200000

License Count: 2/0 (In-use/Violation)

License Priority: Low

表 22: *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 10-GE ポートが存在しません。
License Count: 2/0 (In-use/Violation)	評価ライセンス用に 2 つの 10 GE ポートが使用されています (使用前にそれぞれの EULA が同意されています)。

10 GE インターフェイス評価ライセンスの特徴

10 GE 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。

- 2 つの 10 GE ポートに対して 60 日評価期間カウントダウンタイマーは 1 つしか存在しません。タイマーは 2 つのポートのどちらか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 2 つのポートのどちら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。
- アクティブな `interface_10g` ライセンスは 1 つしか存在できません。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、ユーザは両方の組み込み 10GE ポートを要求したが、永久ライセンスが 1 つのポート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。



第 7 章

Cisco ASR 1001-X ルータからの FRU の取り外しと取り付け

この章では、Cisco ASR 1001-X ルータから現場交換可能ユニット（FRU）を取り外して再取り付けする手順について説明します。

この章は、次の項で構成されています。

- [Cisco ASR 1001-X ルータの電源モジュールの取り外しと取り付け（91 ページ）](#)
- [Cisco ASR 1001-X ルータの USB フラッシュ メモリ スティックまたはセキュア トークンの取り外しと取り付け（100 ページ）](#)
- [Cisco ASR 1001-X ルータの DIMM の取り外しと取り付け（102 ページ）](#)
- [Cisco ASR 1001-X ルータの SPA の取り外しと取り付け（107 ページ）](#)
- [Cisco ASR 1001-X ルータの NIM の取り外しと取り付け（111 ページ）](#)
- [NIM-SSD モジュールからの SSD の取り外しおよび取り付け（114 ページ）](#)
- [ルータの再梱包（118 ページ）](#)

Cisco ASR 1001-X ルータの電源モジュールの取り外しと取り付け

以降のセクションでは、Cisco ASR 1001-X ルータの電源モジュールの取り外しと取り付けに関する手順について説明します。



(注) Cisco ASR 1001-X ルータにはホットスワップ可能な冗長電源モジュールが実装されています。



危険 カバーは製品の安全設計のために不可欠な部品です。カバーを装着しない状態でユニットを操作しないでください。ステートメント 1077



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



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



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

Cisco ASR 1001-X ルータからの AC 電源モジュールの取り外し

ここでは、Cisco ASR 1001-X ルータから AC 電源モジュールを取り外す方法について説明します。Cisco ASR 1001-X ルータには、スタンバイスイッチの横にある電源モジュールスロット 0 (PS0) と左側の電源モジュールスロット 1 (PS1) の 2 つの電源モジュールスロットがあります (次の図を参照)。



(注) Cisco ASR 1001-X ルータにはホットスワップ可能な冗長電源モジュールが実装されています。

Cisco ASR 1001-X ルータから AC 電源モジュールを取り外すには、次の手順に従います。

手順の概要

1. ルータの背面で、電源スイッチがスタンバイの位置にあることを確認します。
2. 次の図に示すように、電源モジュールから電源コードを抜き取ります。
3. 次の図に示すように、固定ラッチをプルハンドルの方向に押し、片方の手でハンドルをつかみ、もう片方の手で電源モジュールの重量を支えながら、電源モジュールをスロットから引き出します。
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。

手順の詳細

ステップ 1 ルータの背面で、電源スイッチがスタンバイの位置にあることを確認します。

(注) 単一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 2 次の図に示すように、電源モジュールから電源コードを抜き取ります。

ステップ 3 次の図に示すように、固定ラッチをプルハンドルの方向に押し、片方の手でハンドルをつかみ、もう片方の手で電源モジュールの重量を支えながら、電源モジュールをスロットから引き出します。

図 9: スロット *PS1* からの AC 電源コードの取り外し

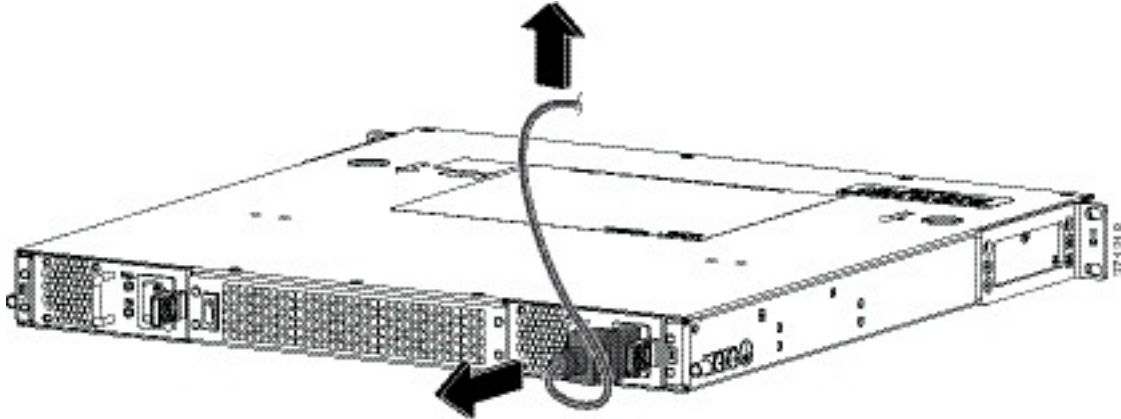
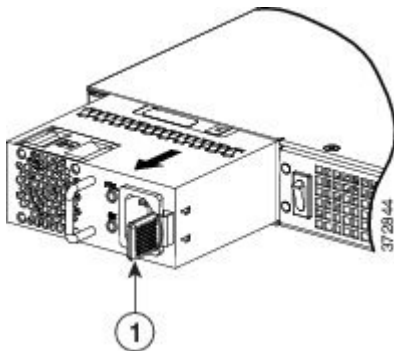


図 10: AC 電源モジュールの取り外し



1 固定ラッチ

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。

次のタスク

これで、Cisco ASR 1001-X ルータから AC 電源モジュールを取り外す手順は完了です。

Cisco ASR 1001-X ルータへの 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。

Cisco ASR 1001-X ルータに AC 電源モジュールを取り付けるには、次の手順に従います。

手順の概要

1. シャーシの背面で、シャーシの電源スイッチがスタンバイの位置にあることを確認します。
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。
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。
4. AC 電源コードが次の図に示すように配置されていることを確認します。
5. ステップ 1 でスタンバイ スイッチをスタンバイの位置に変更した場合は、スタンバイ スイッチをオンの位置にします。

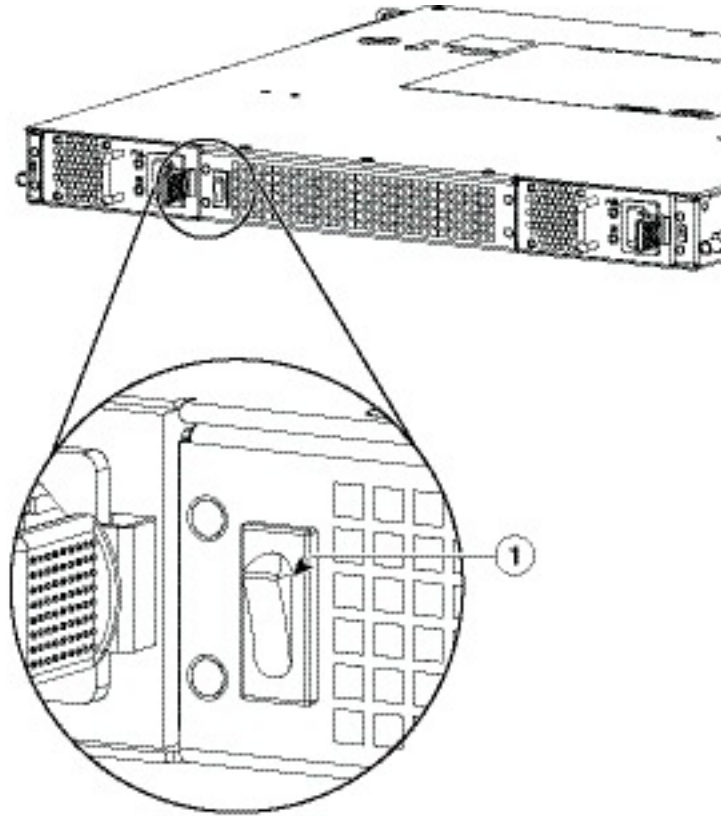
手順の詳細

ステップ 1 シャーシの背面で、シャーシの電源スイッチがスタンバイの位置にあることを確認します。

次の図に、Cisco ASR 1001-X ルータの AC 電源モジュールのスタンバイスイッチを示します。

(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。

図 11: Cisco ASR 1001-X ルータの AC 電源モジュールのスタンバイ スイッチ



1 電源をオフにしない Cisco ASR 1001-X ルータのスタンバイ スイッチ。

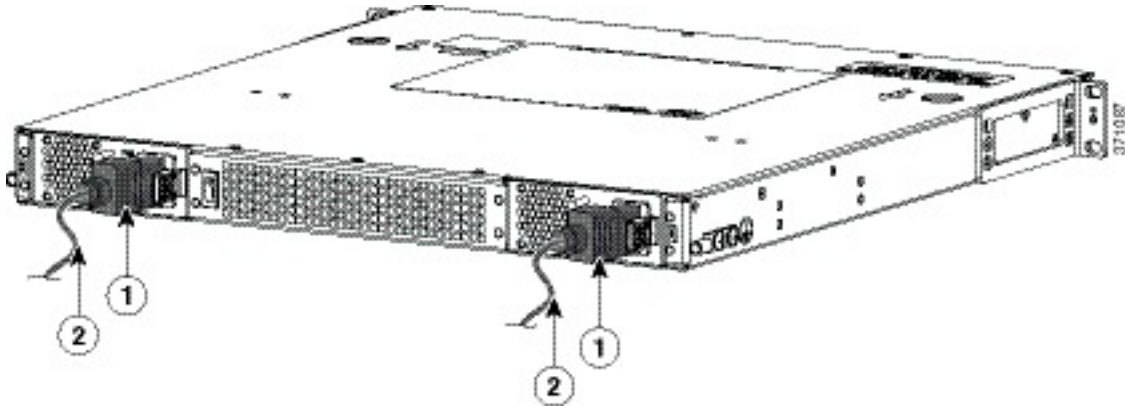
ステップ 2 適切なスロットに電源モジュールを挿入して、固定ラッチが正しい位置にあることを確認します。電源ハンドルを軽く引っ張ることによって、電源モジュールが固定されていることを確認することができます。

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 AC 電源コードが次の図に示すように配置されていることを確認します。

図 12: Cisco ASR 1001-X ルータの AC 電源コードの正しい位置



1	AC 電源モジュール	2	電源コードの位置
---	------------	---	----------

ステップ 5 ステップ 1 でスタンバイスイッチをスタンバイの位置に変更した場合は、スタンバイスイッチをオンの位置にします。

電源 LED が点灯します（緑色）。

次のタスク

これで、AC 入力電源の接続手順は完了です。

Cisco ASR 1001-X ルータからの DC 入力電源の取り外し



(注) Cisco ASR 1001-X ルータにはホットスワップ可能な冗長電源モジュールが実装されています。

ここでは、Cisco ASR 1001-X ルータから DC 電源モジュールを取り外す方法について説明します。手順は次のとおりです。

手順の概要

1. 電源の回路ブレーカーをオフにします。
2. ルータの背面で、電源スイッチがスタンバイの位置にあることを確認します。
3. 電源装置の 2 つの端子ブロック配線コネクタ（マイナスとプラス）を緩めます。以下の図を参照してください。
4. 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。以下の図を参照してください。

手順の詳細

ステップ 1 電源の回路ブレーカーをオフにします。

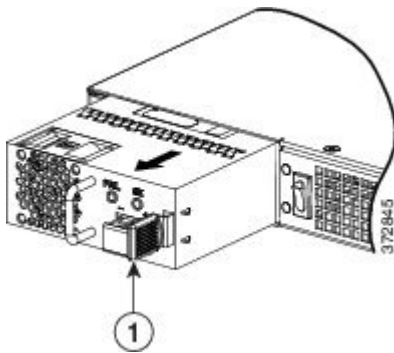
ステップ 2 ルータの背面で、電源スイッチがスタンバイの位置にあることを確認します。

(注) 単一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 電源装置の 2 つの端子ブロック配線コネクタ（マイナスとプラス）を緩めます。以下の図を参照してください。

ステップ 4 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。以下の図を参照してください。

図 13: DC 電源の取り外し



1 固定ラッチ

これで、Cisco ASR 1001-X ルータから DC 電源モジュールを取り外す手順は完了です。

Cisco ASR 1001-X ルータへの DC 入力電源の取り付け



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



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

ここでは、DC 電源モジュールの入力電源の導線を Cisco ASR 1001-X ルータの DC 入力電源モジュールに取り付け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。「[シャーシのアース接続部](#)」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 入力電源の配線

Cisco ASR 1001-X ルータの DC 電源モジュールでは、その端子ブロック ヘッダーに端子ブロックが取り付けられています。

DC 入力電源に配線するには、次の手順を使用します。

手順の概要

1. 電源の回路ブレーカーをオフにします。
2. ルータの背面で、電源スイッチがスタンバイの位置にあることを確認します。
3. ワイヤストリッパを使って、DC 入力電源から伸びる 2 本の導線の被覆を約 0.39 インチ (10 mm) + 0.02 インチ (0.5 mm) だけ剥がします。端子ブロックから導線が露出されたままになる可能性があるため、推奨されている長さ以上に被覆を剥がさないでください。次の図は、剥がされた DC 入力電源線を示しています。
4. 端子ブロックを接続するプラスとマイナスの給電位置を特定します。配線順序は次のとおりです。
5. 露出した導線を端子ブロックに挿入します。プラスチックカバーの外側に導線が伸びていないことを確認します。端子ブロックから伸びる導線部分は、絶縁体で覆われている必要があります。
6. ドライバを使用して、次の図に示すように端子ブロックの非脱落型ネジを締めます。
7. 必要に応じて、残りの DC 入力電源の導線についてこの手順を繰り返します。
8. タイラップを使用してラックに導線を固定し、少し導線に接触しても導線が端子ブロックから引っ張られないようにします。
9. 電源で回路ブレーカーをオンにします。
10. 手順 1 でスタンバイスイッチをスタンバイ位置に変更した場合は、スタンバイスイッチをオンの位置にします。

手順の詳細

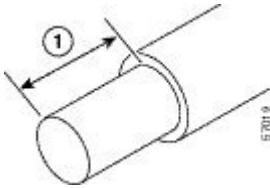
ステップ 1 電源の回路ブレーカーをオフにします。

ステップ 2 ルータの背面で、電源スイッチがスタンバイの位置にあることを確認します。

(注) 単一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 ワイヤストリッパを使って、DC 入力電源から伸びる 2 本の導線の被覆を約 0.39 インチ (10 mm) + 0.02 インチ (0.5 mm) だけ剥がします。端子ブロックから導線が露出されたままになる可能性があるため、推奨されている長さ以上に被覆を剥がさないでください。次の図は、剥がされた DC 入力電源線を示しています。

図 14: 被覆を剥がした状態の DC 入力電源線



1	端末ブロックで導線の被覆を剥す長さとして、10 mm (0.39 インチ) が推奨されます。
---	--

危険 DC 入力電源に接続された導線が露出していると、感電の危険性があります。DC 入力電源線の露出部分が端子ブロックからはみ出していないことを確認してください。ステートメント 122

ステップ 4 端子ブロックを接続するプラスとマイナスの給電位置を特定します。配線順序は次のとおりです。

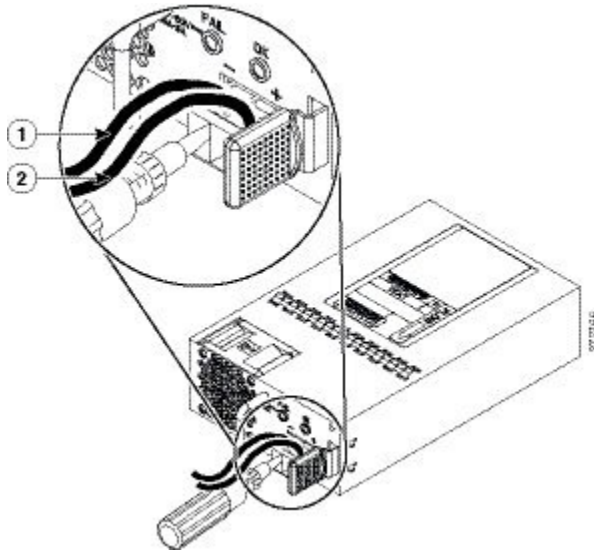
1. プラス (+) 導線 (右)
2. マイナス (-) 導線 (左)

ステップ 5 露出した導線を端子ブロックに挿入します。プラスチック カバーの外側に導線が伸びていないことを確認します。端子ブロックから伸びる導線部分は、絶縁体で覆われている必要があります。

注意 端子ブロックの非脱落型ネジをきつく締めすぎないようにしてください。ぴったりと接続しているが、導線が押しつぶされていないことを確認します。各導線を軽く引いて、導線が動かないことを確認します。

ステップ 6 ドライバを使用して、次の図に示すように端子ブロックの非脱落型ネジを締めます。

図 15: 導線を接続した DC 電源



1	マイナス (-) 導線	2	プラス (+) 導線
---	-------------	---	------------

- ステップ 7** 必要に応じて、残りの DC 入力電源の導線についてこの手順を繰り返します。
- ステップ 8** タイラップを使用してラックに導線を固定し、少し導線に接触しても導線が端子ブロックから引っ張られないようにします。
- ステップ 9** 電源で回路ブレーカーをオンにします。
- ステップ 10** 手順 1 でスタンバイスイッチをスタンバイ位置に変更した場合は、スタンバイ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。

次のタスク

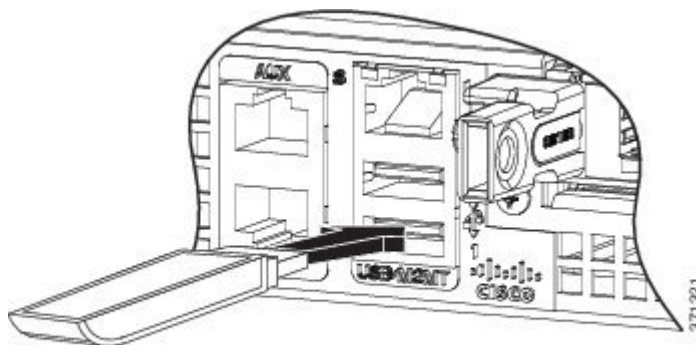
これで、Cisco ASR 1001-X ルータに DC 電源モジュールを接続する手順は完了です。

Cisco ASR 1001-X ルータの USB フラッシュメモリスティックまたはセキュア トークンの取り外しと取り付け

Cisco ASR 1001-X ルータには、設定や Cisco IOS XE 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またはセキュア トークン用のポートがあります。

次の図に、Cisco ASR 1001-X ルータ上にあるフラッシュメモリスティックまたはセキュア トークン用の USB ポート 0 または 1 コネクタを示します。

図 16: Cisco ASR 1001-X ルータのフラッシュ トークン メモリ スティック ポート



注意 フラッシュメモリ スティックまたはセキュア トークン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 スティックまたはセキュア トークン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 スティックまたはセキュア トークン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。

Cisco ASR1001-X ルータから USB フラッシュ トークン メモリ スティックを取り外して再取り付けするには、次の手順に従います。

手順の概要

1. フラッシュメモリ スティックまたはセキュア トークンを USB ポートから抜き取ります。
2. シスコ USB フラッシュメモリ スティックまたはセキュア トークンを取り付けるには、上の図に示すように、そのモジュールを USB ポート 0 または 1 に差し込みます。フラッシュメモリ モジュールまたはセキュア トークン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。

手順の詳細

ステップ 1 フラッシュメモリ スティックまたはセキュア トークンを 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 スティックまたはセキュア トークンを取り付けるには、上の図に示すように、そのモジュールを USB ポート 0 または 1 に差し込みます。フラッシュメモリ モジュールまたはセキュア トークン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。

これで、USB フラッシュメモリの取り付け手順は完了です。

Cisco ASR 1001-X ルータの DIMM の取り外しと取り付け

ここでは、Cisco ASR 1001-X ルータの DIMM を取り付ける方法について説明します。



(注) Cisco ASR 1001-X ルータは 8 GB と 16 GB の設定をサポートしています。

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。

Cisco ASR 1001-X ルータ DIMM メモリ モジュールの取り外しおよび取り付け

DIMM メモリ モジュールを取り外して再取り付けするプロセスを開始する前に、次の手順を実行します。

- 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。

- 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-X ルータには、2 つの DIMM スロットがあります。

次の表に、Cisco ASR 1001-X ルータへのメモリ DIMM の挿入に対応したスロットを示します。

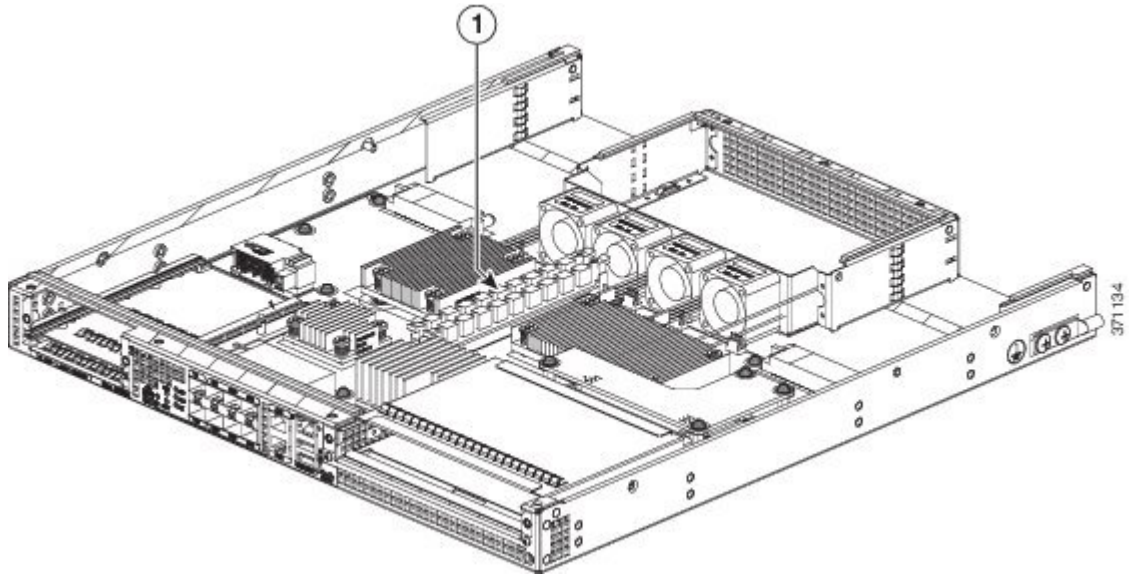
表 23: DIMM の挿入に対応したスロット

メモリ PID オプション	スロット 0 (U101D)	スロット 1 (U103D)
U1D0	4 GB	4 GB
U1D1	8 GB	8 GB

ここでは、シャーシカバーを外して、Cisco ASR 1001-X ルータの DIMM を取り外して再取り付けする方法について説明します。

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

図 17: Cisco ASR 1001-X ルータの内部コンポーネントの位置



1	Cisco ASR 1001-X ルータの DIMM の位置 (2 スロット)
---	---

Cisco ASR 1001-X ルータの DIMM の取り外し

Cisco ASR 1001-X ルータの DIMM を取り外すには、次の手順に従います。

手順の概要

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。
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。
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。
4. Cisco ASR 1001-X ルータの DIMM を探します。次の図を参照してください。
5. 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。次の図を参照してください。
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。
7. 静電気防止用袋に DIMM を入れ、静電破壊から保護します。
8. アップグレードの内容に応じて、他の DIMM についてもステップ 5～7 を実行します。

手順の詳細

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。

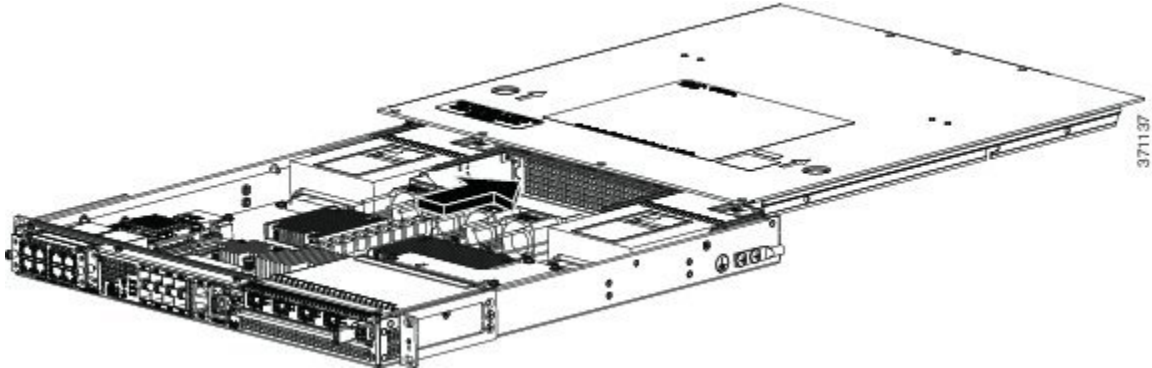
(注) 電源モジュールをシャーシから取り外すまで、シャーシカバーは取り外せません。

Cisco ASR 1001-X ルータから AC 電源モジュールと DC 電源モジュールを取り外す方法については、以下を参照してください。

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ネジをすべて取り外します。
- b) シャーシの左側面と右側面から 2 つの側面ネジを取り外します。
- c) 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。

図 18: Cisco ASR 1001-X ルータのカバーの取り外し



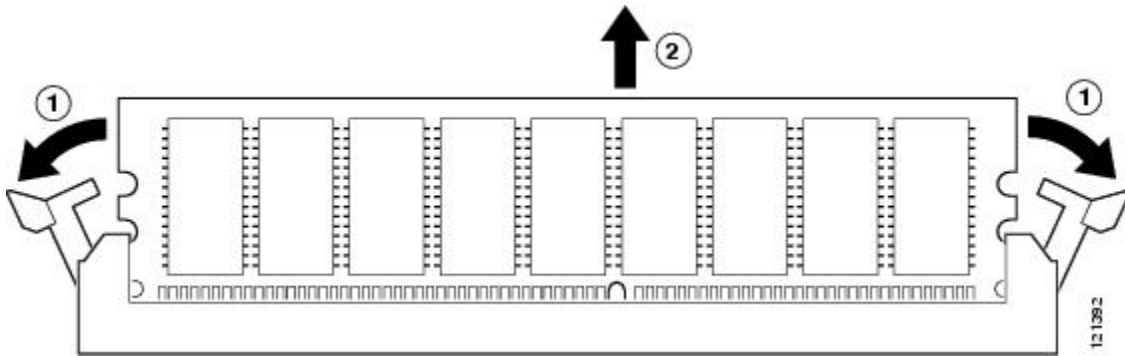
(注) 電源モジュールがシャーシ内にある場合、カバーはシャーシから外せません。

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 Cisco ASR 1001-X ルータの DIMM を探します。次の図を参照してください。

ステップ 5 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。次の図を参照してください。

図 19: Cisco ASR 1001-X ルータから DIMM を取り外すための DIMM モジュール 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 静電気防止用袋に DIMM を入れ、静電破壊から保護します。

ステップ 8 アップグレードの内容に応じて、他の DIMM についてもステップ 5～7 を実行します。

次のタスク

これで、シャーシから Cisco ASR 1001-X ルータの DIMM を取り外す手順は完了です。

Cisco ASR 1001-X ルータの DIMM の再取り付け

ここでは、Cisco ASR 1001-X ルータに DIMM を取り付ける手順を説明します。

手順の概要

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。
2. 静電防止用袋から新しい DIMM を取り出します。
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。以下の図を参照してください。
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。
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。必要に応じて、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 1001-X ルータのソケットに DIMM を取り付ける方法を示します。
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。
7. 他の DIMM についてもステップ 4～6 を実行します。
8. Cisco ASR 1001-X 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。
9. 電源モジュールをシャーシに取り付けます。次を参照してください。

手順の詳細

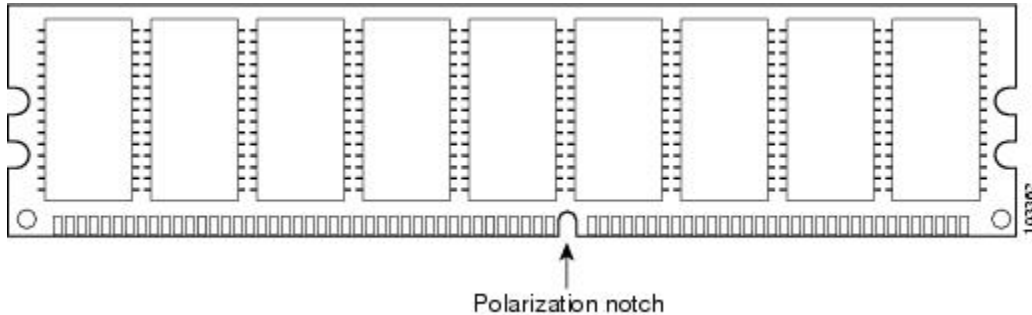
ステップ 1 リストストラップなどの静電気防止用器具をした状態で、静電気防止用マットまたはシートの上に DIMM を置きます。

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。以下の図を参照してください。

図 20: Cisco ASR 1001-X ルータの DIMM 方向ノッチ

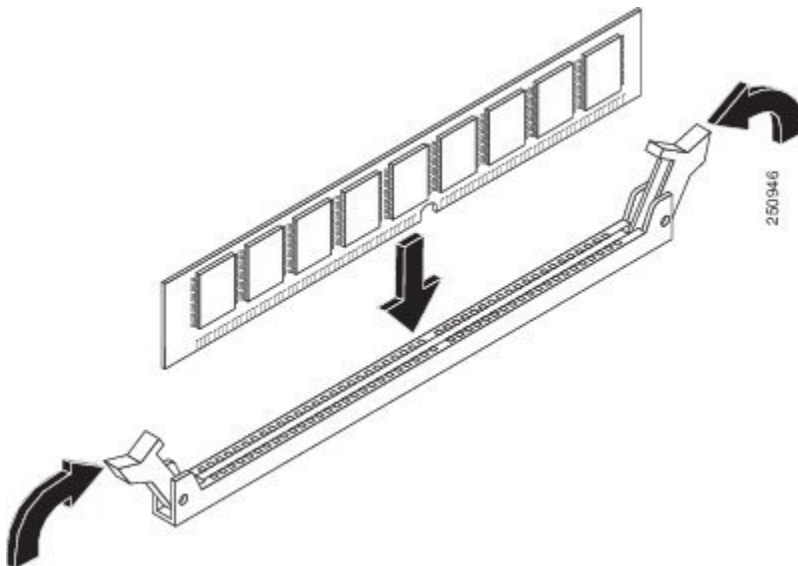


ステップ 4 DIMM の端にあるピンを傷つけないように注意しながら、新しい DIMM をゆっくり挿入します。両手の人差し指と親指で DIMM の上端の両側を持ち、ゆっくり、DIMM をソケットに沿ってスライドさせます。DIMM の面が平行になるように慎重に力を加えながら、DIMM の上部をソケットの方向に押しします。

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、確実に固定された状態にします。次の図に、Cisco ASR 1001-X ルータのソケットに DIMM を取り付ける方法を示します。

図 21: Cisco ASR 1001-X ルータのソケットへの 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 他の DIMM についてもステップ 4～6 を実行します。

ステップ 8 Cisco ASR 1001-X 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) 上面ネジと側面ネジを取り付け、軽く締め付けます。

ステップ 9 電源モジュールをシャーシに取り付けます。次を参照してください。

次のタスク

これで、Cisco ASR 1001-X の DIMM を取り付ける手順は完了です。

Cisco ASR 1001-X 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、次の点を確認してください。

両方の 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。

Cisco ASR 1001-X ルータの SPA の取り外しと取り付け

活性挿抜 (OIR) 機能を使用すれば、ルータの動作中に、共有ポートアダプタ (SPA) の取り付けまたは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、共有ポートアダプタの取り外し中にそこ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ー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 SPA を取り外すと、OIR が SPA 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) SPA の OIR の準備やアクティブ化と非アクティブ化の設定例など、SPA ソフトウェアコマンドの詳細については、『[Cisco ASR 1000 Series Aggregation Services Routers SIP and SPA Hardware Installation Guide](#)』を参照してください。

SPA 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
- SPA
- 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。

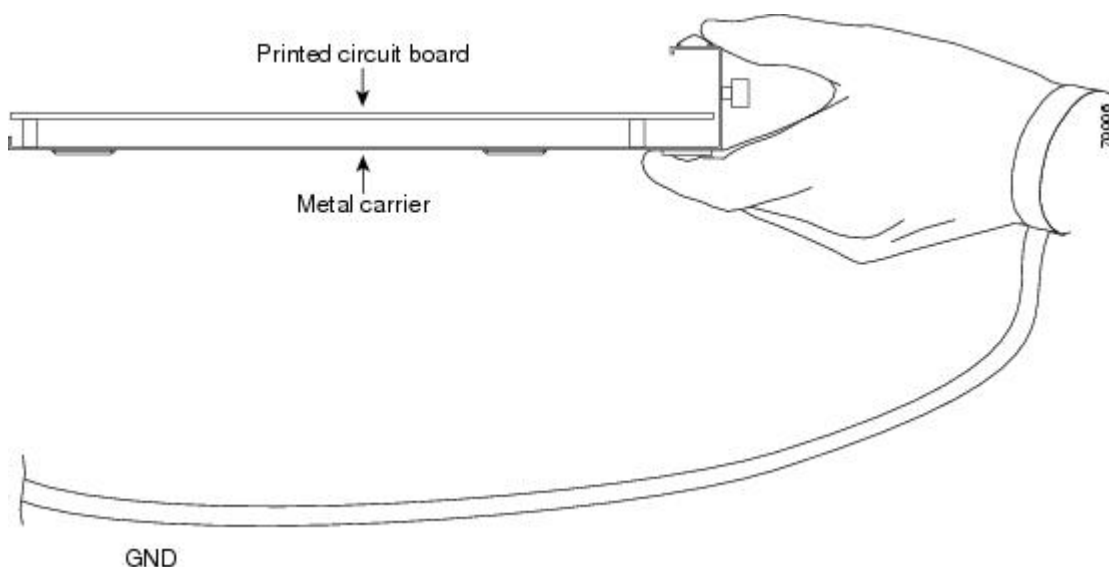
静電破壊の防止

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。

SPA 回路基板は金属製フレームに取り付けられていますが、静電破壊の影響を受けやすい基板です。SPA 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ます。電磁干渉 (EMI) 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 SPA 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 SPA を取り付ける場合は、まず SPA 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 22: Cisco ASR 1001-X ルータの SPA の取り扱い



1	プリント基板	2	金属製フレーム
---	--------	---	---------

金属製フレームは ESD から SPA を保護しますが、SPA 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。

- Cisco ASR 1001-X SPA の取り付けまたは交換を行うときは、必ず静電気防止用リストストラップまたはアンクルストラップを着用してください。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 Cisco ASR 1001-X の SPA 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。
- Cisco ASR 1001-X の SPA 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。

共有ポートアダプタの取り外し

SPA を取り外すには、次の手順に従います。

手順の概要

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。
2. 取り外している間に SPA をトラフィックが通過しないように SPA を停止します。
3. SPA からすべてのケーブルを外します。
4. SPA の両側にある非脱落型ネジをゆるめます。

5. 両手でハンドルを握って、SPA を引き出します。

手順の詳細

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 SPA をトラフィックが通過しないように SPA 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 SPA を取り外すと、システムが停止する可能性があります。

SPA ベイ 0/1 で SPA を停止する次の例を参照してください。

- a) router# プロンプトで、「**hw-module subslot 0/1 stop**」と入力し、**Enter** を押します。
- b) router# プロンプトで、「**end**」と入力し、**Enter** を押します。

ステップ 3 SPA からすべてのケーブルを外します。

ステップ 4 SPA の両側にある非脱落型ネジをゆるめます。

ステップ 5 両手でハンドルを握って、SPA を引き出します。

次のタスク

これで、Cisco ASR 1001-X ルータの SPA を取り外す手順は完了です。

共有ポートアダプタの取り付け

SPA を交換するには、次の手順に従います。

手順の概要

1. SPA を挿入するために、SPA 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、SPA 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。
2. 両手を使って、SPA が SPA 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 SPA をスライドさせます。完全に装着されると、SPA は前面プレートのやや後方に位置します。
3. SPA を正しく装着したら、非脱落型ネジで SPA を SPA のどちらかの位置に固定します。
4. 次の手順を使用して SPA を再起動します。
5. **show platform** コマンドを使用して、サブスロット 0/1 のステータスに問題がないかどうかを確認します。

手順の詳細

ステップ 1 SPA を挿入するために、SPA 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、SPA 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、SPA が SPA インターフェイス コネクタにしっかりと装着されるまで、慎重に SPA をスライドさせます。完全に装着されると、SPA は前面プレートのやや後方に位置します。

ステップ 3 SPA を正しく装着したら、非脱落型ネジで SPA を SPA 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。

ステップ 4 次の手順を使用して SPA を再起動します。

a) router# プロンプトで、「**hw-module subslot 0/1 start**」と入力し、**Enter** を押します

b) router# プロンプトで、「**end**」と入力し、**Enter** 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 0/1 のステータスに問題がないかどうかを確認します。

show platform コマンド

例 :

```
Router# show platform
Chassis type: ASR1001-X
Slot      Type                State                Insert time (ago)
-----
0         ASR1001-X           ok                   00:34:05
0/0      BUILT-IN-2T+6X1GE  ok                   00:33:14
0/1      SPA-4XT-SERIAL     ok                   00:33:14
0/2      NIM-SSD             ok                   00:33:11
R0       ASR1001-X           ok                   00:34:05
R0/0     ok, active          00:34:05
R0/1     ok, standby        00:32:47
F0       ASR1001-X           ok, active           00:34:05
P0       ASR1001X-PWR-AC    ps, fail             00:33:44
P1       ASR1001X-PWR-AC    ok                   00:33:42
P2       ASR1001-X-FANTRAY  ok                   00:33:47
Slot     CPLD Version        Firmware Version
-----
0        14041015            15.4 (2r) S
R0       14041015            15.4 (2r) S
F0       14041015            15.4 (2r) S
```

これで、Cisco ASR 1001-X ルータの SPA を取り付ける手順は完了です。

Cisco ASR 1001-X ルータの NIM の取り外しと取り付け

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。



(注) 静電気防止については、「[静電破壊の防止 \(108 ページ\)](#)」を参照してください。

NIM の取り外し

NIM を取り外すには、次の手順に従います。

手順の概要

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。
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。
3. NIM からすべてのケーブルを外します。
4. NIM の両側にある非脱落型ネジをゆるめます。
5. 両手でハンドルを握って、NIM を引き出します。

手順の詳細

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。

注意 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 0/2 stop**」と入力し、**Enter** を押します。

b) router# プロンプトで、「end」と入力し、**Enter** 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。

ステップ 5 両手でハンドルを握って、NIM を引き出します。

これで、NIM を取り外す手順は完了です。

NIM の交換

NIM を交換するには、次の手順に従います。

手順の概要

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。
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。
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。
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。

手順の詳細

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が、

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。

これで、NIM を取り付ける手順は完了です。

NIM-SSD モジュールからの SSD の取り外しおよび取り付け

ここでは、NIM-SSD モジュールからソリッドステートドライブ (SSD) を取り外す方法について説明します。



注意 NIM-SSD をサポートする Cisco 4400 シリーズ サービス統合型ルータ (ISR) と、NIM-SSD をサポートする Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータは、別々の形式で NMI を利用します。



注意 Cisco ASR 1001-X ルータの NIM-SSD モジュールは、両方のハードドライブを 1 つのパーティションとして認識します。たとえば、2 台の 200 GB ハードドライブは 1 台の 400 GB ハードドライブとして扱われます。NIM-SSD モジュールにはデータ バックアップ機能がないため、SSD を交換するとデータが完全に失われます。SSD を交換する前に、重要なすべてのデータをクリーンアップしてバックアップしてください。

[Restrictions (機能制限)]

- Cisco ASR 1001-X ルータは、NIM-SSD モジュールが起動中の SSD ドライブの動的な取り外しとシャットダウンをサポートしていません。このような誤った操作はディスクの破損を引き起こす可能性があり、モジュールが正常にシャットダウンされなかったことを示すカーネル メッセージが表示されます。NIM-SSD モジュールの電源をオフにし、電源 LED が消灯するのを待ってから、SSD の取り外しと取り付けを行ってください。
- SSD ドライブが搭載されていないシスコ SSD キャリア カード NIM はサポートされていません。

NIM-SSD モジュールからの SSD の取り外し

NIM-SSD モジュールから SSD を取り外すには、次の手順に従います。

手順の概要

1. NIM-SSD スロットにアクセスします。
2. 次の手順を使用して SSD モジュールを停止します。
3. 下図に示すように、NIM-SSD の両側の非脱落型ネジを外して、NIM の前面プレートを取り外します。
4. 下図に示すように、NIM-SSD カード スロット カバーを下ろして、SSD スロットを露出させます。

5. 次の図に示すように、両手を使って、マザーボード上のコネクタから NIM-SSD を引き出します。スロットと絶縁体ポストの破損を防ぐために、NIM-SSD とマザーボードを平行に保ったまま引き出します。
6. 静電気防止用袋に NIM-SSD を入れ、静電破壊から保護します。

手順の詳細

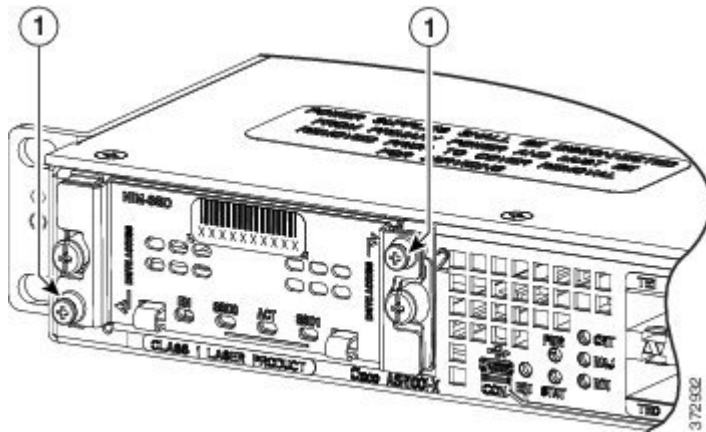
ステップ 1 NIM-SSD スロットにアクセスします。

ステップ 2 次の手順を使用して SSD モジュールを停止します。

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

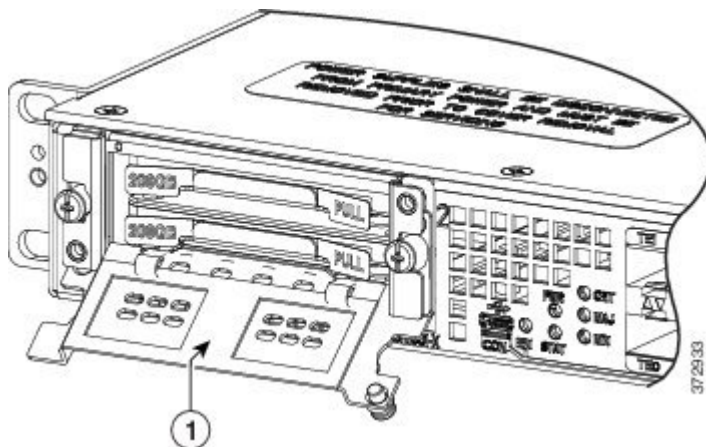
ステップ 3 下図に示すように、NIM-SSD の両側の非脱落型ネジを外して、NIM の前面プレートを取り外します。

図 23: 非脱落型ネジの位置



1. SSD ドライブを NIM キャリアカードに取り付けている SSD スロットカバーの非脱落型ネジ

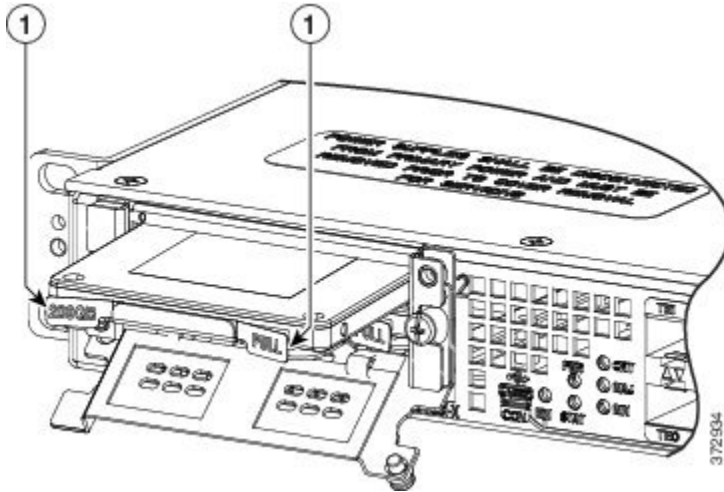
ステップ 4 下図に示すように、NIM-SSD カードスロットカバーを下ろして、SSD スロットを露出させます。



1. キャリアカードスロットカバー

ステップ 5 次の図に示すように、両手を使って、マザーボード上のコネクタから NIM-SSD を引き出します。スロットと絶縁体ポストの破損を防ぐために、NIM-SSD とマザーボードを平行に保ったまま引き出します。

図 24: SSD の取り外し



1. SSD ドライブを引き出すためのつまみ

ステップ 6 静電気防止用袋に NIM-SSD を入れ、静電破壊から保護します。
これで、NIM-SSD の取り外しは完了です。

NIM-SSD モジュールへの SSD の取り付け

NIM-SSD モジュールに SSD を取り付けるには、次の手順に従います。

手順の概要

1. NIM-SSD で、SSD カードスロットカバーを固定している非脱落型ネジを緩めます。
2. NIM-SSD カードスロットカバーを下ろして、SSD スロットを露出させます。
3. SSD を適切なスロットに挿入します。
4. コネクタ面を下に、シリアル番号を上にして、SSD のコネクタ端から先に挿入する必要があります。
5. SSD の上の所定の位置まで NIM-SSD カードスロットカバーを持ち上げます。
6. NIM-SSD が正しく取り付けられていることを確認します。
7. 次の手順を使用して NIM-SSD モジュールを開始します。
8. **show platform** コマンドと **show inventory** 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。

9. **dir hardisk:** コマンドを使用して、ハードディスク パーティションの合計ファイルサイズが正しいかどうかを確認します。次に例を示します。

手順の詳細

- ステップ 1 NIM-SSD で、SSD カードスロットカバーを固定している非脱落型ネジを緩めます。
- ステップ 2 NIM-SSD カードスロットカバーを下ろして、SSD スロットを露出させます。
- ステップ 3 SSD を適切なスロットに挿入します。
- ステップ 4 コネクタ面を下に、シリアル番号を上にして、SSD のコネクタ端から先に挿入する必要があります。
- ステップ 5 SSD の上の所定の位置まで NIM-SSD カードスロットカバーを持ち上げます。
- ステップ 6 NIM-SSD が正しく取り付けられていることを確認します。
- ステップ 7 次の手順を使用して NIM-SSD モジュールを開始します。
- a) router# プロンプトで、「**hw-module subslot 0/2 start**」と入力し、**Enter** を押します。
 - b) router# プロンプトで、「**end**」と入力し、**Enter** を押します。
- ステップ 8 **show platform** コマンドと **show inventory** 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。

show inventory コマンド

例 :

```
Router# show inventory
NAME: "Chassis", DESCR: "Cisco ASR1001-X Chassis"
PID: ASR1001-X , VID: V00, SN: P3A-9
NAME: "Power Supply Module 0", DESCR: "Cisco ASR1001-X AC Power Supply"
PID: ASR1001X-PWR-AC , VID: V00, SN: LIT171616HJ
NAME: "Power Supply Module 1", DESCR: "Cisco ASR1001-X AC Power Supply"
PID: ASR1001X-PWR-AC , VID: V00, SN: LIT171616GG
NAME: "Fan Tray 0", DESCR: "Cisco ASR1001-X Fan Tray"
PID: ASR1001-X-FANTRAY , VID: , SN:
NAME: "module 0", DESCR: "Cisco ASR1001-X SPA Interface Processor"
PID: ASR1001-X , VID: , SN:
NAME: "SPA subslot 0/1", DESCR: "4-port Serial Shared Port Adapter"
PID: SPA-4XT-SERIAL , VID: V01, SN: JAB111105M4
NAME: "NIM subslot 0/2", DESCR: "NIM SSD Module"
PID: NIM-SSD , VID: V01, SN: FOC18071SNN
NAME: "subslot 0/2 disk0", DESCR: "harddisk"
PID: Micron P400m-MTFDDAK400MAN , VID: 0225 , SN: MSA1802019A
NAME: "subslot 0/2 disk1", DESCR: "harddisk"
PID: UB88RTB400HE6-NTH-EID , VID: 5.2.4 , SN: 11000302418
NAME: "SPA subslot 0/0", DESCR: "8-port Built-in GE SPA"
PID: BUILT-IN-2T+6X1GE , VID: , SN:
NAME: "module R0", DESCR: "Cisco ASR1001-X Route Processor"
PID: ASR1001-X , VID: V00, SN: JAE1719030S
NAME: "module F0", DESCR: "Cisco ASR1001-X Embedded Services Processor"
PID: ASR1001-X , VID: , SN:
Router#
```

- ステップ 9 **dir hardisk:** コマンドを使用して、ハードディスク パーティションの合計ファイルサイズが正しいかどうかを確認します。次に例を示します。

例 :

```
Router# dir harddisk:
Directory of harddisk:
11 drwx 16384 Jul 16 2014 11:30:24 -03:00 lost+found
787616940032 bytes total (747608293376 bytes free)
Router#
```

これで、NIM-SSD の交換手順は完了です。

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。



第 8 章

Cisco ASR 1001-X ルータの仕様

この付録に、Cisco ASR 1001-X ルータの仕様を記載します。

- [Cisco ASR 1001-X ルータの仕様 \(119 ページ\)](#)

Cisco ASR 1001-X ルータの仕様

表 24 : Cisco ASR 1001-X ルータの仕様 (119 ページ) に Cisco ASR 1001-X ルータの物理仕様を示します。



- (注) Cisco ASR 1001-X ルータのシャーシには、ルートプロセッサ、エンベデッドサービスプロセッサ、および SIP が搭載されています。

表 24 : Cisco ASR 1001-X ルータの仕様

説明	仕様
サイズ (高さ x 幅 x 奥行)	高さ : 43.43 mm (1.71 インチ) 幅 : 17.3 インチ (439.42 mm) 奥行 : 571.5 mm (22.50 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	フル搭載時 25 ポンド
公称動作温度	0° ~ 40° C
動作温度 (短期間)	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	-20° ~ +70° C

説明	仕様
消費電力	<ul style="list-style-type: none"> • 最大 (DC) : 242 W • 最大 (AC) : 250 W • 最大 (出力) : 250 W

Cisco ASR 1001-X ルータのメモリおよびストレージのオプション

表 25 : Cisco ASR 1001-X ルータのメモリおよびストレージのオプション (120 ページ) に、Cisco ASR 1001-X ルータでサポートされているハードウェア メモリおよびストレージのオプションを示します。

表 25 : Cisco ASR 1001-X ルータのメモリおよびストレージのオプション

メモリのタイプ	デフォルト	システムでサポートする最大値
ESP	4 GB DRAM	4 GB DRAM
ルート プロセッサ	Cisco ASR 1001-X ルータには 8 GB の DRAM (デフォルト) が搭載されています。	16 GB DRAM (最大)
外部の USB フラッシュメモリ	Cisco ASR 1001-X ルータは、2 つの USB フラッシュメモリ セキュア トークンをサポートします。	—
SSD ²	400 GB の SATA SSD x 2	—

² ソリッドステートドライブ



第 9 章

Cisco ASR 1001-X ルータの信号とピン割り当て

ここでは、Cisco ASR 1001-X ルータの信号およびピン割り当ての仕様を示します。

- [管理イーサネットポートの信号とピン割り当て \(121 ページ\)](#)
- [コンソールポートの信号とピン割り当て \(122 ページ\)](#)
- [補助ポートの信号とピン割り当て \(122 ページ\)](#)

管理イーサネットポートの信号とピン割り当て

[表 26: RJ-45 管理イーサネットポートのピン割り当て \(121 ページ\)](#) に、管理イーサネット 10/100 RJ-45 ポートのピン割り当てを示します。

表 26: RJ-45 管理イーサネットポートのピン割り当て

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)

ピン	信号	方向	説明
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

表 27: Cisco ASR 1001-X ルータのコンソールポートのピン割り当て (122 ページ) に、前面パネルにあるコンソールポート用デュアル RJ-45 ポートのピン割り当てを示します。

表 27: Cisco ASR 1001-X ルータのコンソールポートのピン割り当て

ピン	信号	方向	説明
1	RTS	出力	送信要求 (ピン 8 に接続、CTS)
2	DIR	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

表 28: Cisco ASR 1001-X ルータの補助ポートのピン割り当て (123 ページ) に、補助ポート用デュアル RJ-45 ポートのピン割り当てを示します。

表 28 : Cisco ASR 1001-X ルータの補助ポートのピン割り当て

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

