



Cisco ASR 903 および ASR 903U アグリゲーションサービスルータ ハードウェア設置ガイド

初版：2015年10月1日

最終更新：2018年2月20日

シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

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

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

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



目次

はじめに :

はじめに **xi**

マニュアルの変更履歴 **xi**

マニュアルの対象読者 **xiii**

マニュアルの構成 **xiii**

表記法 **xiv**

マニュアルの入手方法およびテクニカルサポート **xv**

第 1 章

概要 **1**

Cisco ASR 903 ルータの機能 **1**

電源の特徴 **3**

冗長性 **3**

Dying Gasp **3**

ステータス LED **3**

DC 電源の仕様 **4**

AC 電源の仕様 **7**

ファントレイ **9**

ファントレイ (A903-FAN) **9**

ファントレイ (A903-FAN-E) **10**

エアプレナム **11**

RSP のモジュール **12**

サポートされる RSP **12**

A900-RSP1 のサポートされるインターフェイス モジュール **15**

A900-RSP2 のサポートされるインターフェイス モジュール **16**

A900-RSP3C-400-S のサポートされるインターフェイス モジュール **18**

A900-RSP3C-200-S のサポートされるインターフェイス モジュール	20
サポートされる RSP 機能	21
RSP 冗長化	21
ネットワーク タイミング インターフェイス	21
RSP インターフェイス	22
GNSS モジュール (A900-CM-GNSS)	25
GNSS モジュールの RF 入力要件	25
インターフェイス モジュール	26
8 ポート 1 ギガビット イーサネット SFP インターフェイス モジュール	27
8 ポート 1 ギガビット イーサネット RJ45 インターフェイス モジュール	27
1 ポート 10 ギガビット イーサネット XFP インターフェイス モジュール	28
8 ポート 10 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール (8x10GE)	29
8 ポート 1 ギガビット イーサネット SFP と 1 ポート 10 ギガビット イーサネットの組み合わせによるインターフェイス モジュール	30
8 ポート 1 ギガビット イーサネット SFP と 1 ポート 10 ギガビット イーサネット SFP+ の組み合わせによるインターフェイス モジュール	30
2 ポート 10 ギガビット イーサネット SFP+ インターフェイス モジュール	31
1 ポート 100 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール (1X100GE)	32
2 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP インターフェイス モジュール (2X40GE)	32
8/16 ポート 1 ギガビット (SFP/SFP) + 1 ポート 10 ギガビット イーサネット (SFP+) / 2 ポート 1 ギガビット イーサネット (CSFP) インターフェイス モジュール	33
16 ポート T1/E1 インターフェイス モジュール	34
32 ポート T1/E1 インターフェイス モジュール	35
8 ポート T1/E1 インターフェイス モジュール	36
48 ポート T1/E1 CEM インターフェイス モジュール	37
48 ポート T3/E3 CEM インターフェイス モジュール	37
4 ポート OC3/STM-1 (OC-3) または 1 ポート OC12/STM-4 (OC-12) インターフェイス モジュール	38
1 ポート OC-48/STM-16 または 4 ポート OC-12/OC-3/STM-1/STM-4 + 12 ポート T1/E1 + 4 ポート T3/E3 CEM インターフェイス モジュール	39

1ポート OC-192 または 8ポート低レート CEM インターフェイス モジュール (10G HO / 10G LO)	40
14ポート シリアル インターフェイス モジュール	42
6ポート E アンド M インターフェイス モジュール	44
4ポート C37.94 インターフェイス モジュール	45
Blank Deflector (A900-IMA-BLNK-DEF)	45
RSP3 モジュールの最高動作周囲温度のサポート	46
例: A900-RSP3-200-S での Blank Deflector (A900-IMA-BLNK-DEF) の設定	47
温度センサー	48
A900 RSP1 および A900 RSP2 モジュールの温度センサー	48
A900 RSP3 モジュールの温度センサー	48
シリアル番号ラベルの位置	48
インターフェイスの番号付け	49
適合規格	51

第 2 章

設置の準備 53

安全に関する注意事項	53
標準の警告文	53
個人の安全と機器の保護のための安全に関する注意事項	56
モジュールの脱着の安全上の注意事項	57
電気機器の安全な取り扱い	58
電源モジュールに関する考慮事項	63
ESD による損傷の防止	64
設置場所の計画	64
一般的な注意事項	65
設置環境のチェックリスト	65
設置場所の選択に関する注意事項	65
環境要件	66
寸法および重量	66
エアフローに関する注意事項	66
閉鎖型ラックに取り付ける場合のエアフローに関する注意事項	68

床荷重に関する考慮事項	68
設置場所の電源に関する注意事項	68
電気回路の要件	71
設置場所のケーブル配線に関する注意事項	71
非同期端末の接続	72
干渉に関する考慮事項	72
ラックに設置する場合の注意事項	73
ラックマウントに関する注意事項	73
ラックの選択に関する注意事項	73
装置ラックに関する注意事項	74
インストレーション チェックリスト	75
サイト ログの作成	76
Cisco ASR 903 ルータの受信	76
シャーシを持ち運ぶ際の注意事項	77
工具および機器	78
開梱および出荷内容の確認	79
<hr/>	
第 3 章	Cisco ASR 903 ルータの設置 81
前提条件	81
ルータのラックへの設置	81
シャーシブラケットの取り付け	81
ラックへのルータ シャーシの取り付け	83
ラックへのプレナム A903-F2B-AIR-U アセンブリとシャーシの取り付け	85
エアー プレナムへのシャーシの取り付け	93
ケーブル管理ブラケットの取り付け	93
シャーシのアース接続の取り付け	94
ファントレイの取り付け	97
ダスト フィルタの取り付け	98
ダスト フィルタの取り外し	98
ダスト フィルタのメンテナンス	98
ファントレイの取り外しおよび交換	99

RSP の取り付け	101
RSP モジュールの取り付け	101
RSP モジュールの取り外し	103
RSP モジュールのホットスワップ	104
インターフェイス モジュールの取り付け	105
インターフェイス モジュールの取り付け	105
インターフェイス モジュールの取り外し	106
インターフェイス モジュールのホットスワップ	106
インターフェイス モジュールのスワップ	107
電源装置の取り付け	111
電力損失の防止	112
電源接続に関するガイドライン	112
DC 電源システムのガイドライン	112
DC 電源の取り付け	113
DC 電源モジュールの取り付け	113
DC 電源装置の接続 (A900-PWR900-D2)	114
DC 電源装置のアクティブ化	115
DC 電源装置の取り外しと交換	116
AC 電源の取り付け	117
A900-PWR550-A (550 W) および A900-PWR1200-A (1200 W) の AC 電源モジュールの 取り付け	117
推奨される電源ケーブル	119
AC 電源モジュールのアクティブ化	120
AC 電源装置の取り外しと取り付け	121
ダスト キャップの取り付け	122
ネットワークへの Cisco ASR 903 ルータの接続	123
コンソール ケーブルの接続	123
Microsoft Windows を使用したシリアル ポートへの接続	123
Mac OS X を使用したコンソール ポートへの接続	125
Linux を使用したコンソール ポートへの接続	125
Cisco Microsoft Windows USB デバイス ドライバのインストール	126

Cisco Microsoft Windows USB ドライバのアンインストール	127
AUX ポートへの接続	128
管理イーサネット ケーブルの接続	130
SFP および XFP モジュールの取り付けと取り外し	130
USB フラッシュ デバイスの接続	131
USB フラッシュ デバイスの取り外し	131
タイミング ケーブルの接続	132
BITS インターフェイスへのケーブルの接続	132
GNSS インターフェイスへのケーブルの接続	133
GNSS アンテナ インターフェイスへのケーブルの接続	134
イーサネット ケーブルの接続	135
SFP モジュールへのケーブルの接続	136
T1/E1 ケーブルの接続	136
ケーブル コネクタの取り付け	136
T1/E1 のピン割り当て	139
冗長構成のためのパッチ パネルのケーブル接続	139
RJ45 ケーブルのピン割り当て	141
パッチ パネルへのケーブルの接続	141
推奨されるパッチ パネル	141
パッチ パネルのラックへの取り付け	142
パッチ パネル ケーブル管理ブラケットの取り付け	150
パッチ パネルのピン割り当て	162
パネルとブラケット	163
シリアル ケーブルの接続	164
ファントレイのアラーム ポートの接続	165
コネクタおよびケーブルの仕様	166

第 4 章

Cisco ASR 903 の初期設定	167
システム起動前の確認	167
Cisco ASR 903 ルータの電源投入	168
前面パネルの LED の確認	171

ハードウェア構成の確認	171
ハードウェアとソフトウェアの互換性の確認	171
起動時の Cisco ASR 903 ルータの設定	171
コンソール インターフェイスの使用方法	172
グローバルパラメータの設定	173
実行コンフィギュレーションの設定値の確認	174
NVRAM への実行コンフィギュレーションの保存	174
Cisco ASR 903 ルータの安全な電源オフ	174

第 5 章

トラブルシューティング 177

BITS ポートのピン割り当て	177
GPS ポートのピン割り当て	178
Time of Day ポートのピン割り当て	179
アラーム ポートのピン割り当て	181
コンソール/補助 RJ45 RS232 シリアル ポートのピン割り当て	181
16 T1/E1 インターフェイス モジュールのピン割り当て	182
32 T1/E1 インターフェイス モジュールのピン割り当て	184
8 T1/E1 インターフェイス モジュール RJ48C ポートのピン割り当て	187
シリアル ケーブルのピン割り当て	188
DB-9 コネクタのピン割り当て	188
RJ-45 コネクタのピン割り当て	189
E アンド M インターフェイス モジュールのピン割り当て	190
管理イーサネット ポートのピン割り当て	191
USB コンソール ポートのピン割り当て	192
USB フラッシュ/MEM ポートのピン割り当て	193
光ファイバ仕様	193
ケーブル接続に関する注意事項	193
LED の要約	194
RSP LED	194
ASR900-RSP LED	194
A900-RSP2 および A900-RSP3 の LED 情報	195

インターフェイス モジュール LED	196
OC-3 および OC-192 インターフェイス モジュールの LED	197
T1/E1 インターフェイス モジュールの LED	198
シリアル インターフェイス モジュールの LED	201
E アンド M インターフェイス モジュール LED	202
4 ポート C37.94 インターフェイス モジュール LED	202
電源 LED	203
ファントレイの LED	205
アラーム条件	205

付録 A :	サイト ログおよび製造業者	207
	製造業者	208



はじめに

ここでは、『Cisco ASR 903 および Cisco ASR 903U ルータ ハードウェア設置ガイド』の改訂履歴、対象読者、構成、および表記法について説明します。また、追加情報を入手したり、シスコのテクニカルサポートを受けたりするためのソースがリストされています。

- [マニュアルの変更履歴 \(xi ページ\)](#)
- [マニュアルの対象読者 \(xiii ページ\)](#)
- [マニュアルの構成 \(xiii ページ\)](#)
- [表記法 \(xiv ページ\)](#)
- [マニュアルの入手方法およびテクニカルサポート \(xv ページ\)](#)

マニュアルの変更履歴

次の表に、このマニュアルの各リリースにおける主要な変更を示します。

リビジョン	日付	変更点
—	2017 年 11 月	次のインターフェイス モジュールに関する情報が追加されました。 <ul style="list-style-type: none">• 8/16 ポート 1 ギガビット (SFP/SFP) + 1 ポート 10 ギガビットイーサネット (SFP+) / 2 ポート 1 ギガビットイーサネット (CSFP) インターフェイス モジュール• 1 ポート OC48/4 ポート OC12/OC3 + 12 ポート T1/E1 + 4 ポート T3/E3 CEM インターフェイス モジュール
—	2017 年 7 月	ASR 903U アグリゲーション サービス ルータに関する情報が追加されました。

リビジョン	日付	変更点
—	2016年11月	次のインターフェイス モジュールに関する情報が追加されました。 <ul style="list-style-type: none"> • 1x OC-192 または 8 ポート 低レート CEM インターフェイス モジュール • 48 X T1/E1 CEM インターフェイス モジュール • 48 X T3/E3 CEM インターフェイス モジュール C37.94 シリアル インターフェイス モジュールに関する情報が追加されました。
—	2016年4月	ダスト キャップの情報が追加されました。サポートされるパッチ パネルの情報が追加されました。警告ステートメントが更新されました。
OL-25178-08	2016年3月	A900 RSP3-200 モジュールおよびサポートされるインターフェイスが追加されました。Blank Deflector に関する情報が追加されました。RSP3 モジュールの周囲温度が更新されました。
OL-25178-07	2015年8月	A900 RSP3 モジュールのサポートされるインターフェイス モジュールが追加されました。1200 W 電源の情報が追加されました。
OL-25178-07	2014年11月30日	32 T1/E1 インターフェイス モジュールが追加されました。
OL-25178-06	2014年7月30日	A900 RSP2 およびサポートされるインターフェイス モジュールが追加されました。
OL-25178-05	2013年11月19日	ファントレイ、電源コネクタ、ダスト フィルタ、エアプレナムを更新しました。
OL-25178-04	2013年7月30日	IOS XE リリース 3.10S のサポート対象の SFP を更新しました。
OL-25178-04	2013年6月3日	IOS XE リリース 3.9(1) のサポート対象の SFP を更新しました。
OL-25178-03	2013年4月3日	IOS XE リリース 3.9 のサポート対象の SFP を更新しました。
OL-25178-03	2012年11月29日	IOS XE リリース 3.8 のサポート対象の SFP を更新しました。

リビジョン	日付	変更点
OL-25178-0	2012年8月23日	AC電源、シャーシのエアフロー情報、NEBS認定の資料を追加しました。
OL-25178-02	2012年3月30日	IOS XE リリース 3.6 のサポート対象の SFP を更新しました。
OL-25178-02	2012年2月24日	消費電力と取り付け時のトルク値を追加しました。
OL-25178-01	2011年12月16日	初回リリース

マニュアルの対象読者

このマニュアルは、Cisco ルータの設置を担うユーザを対象としています。初期設定やトラブルシューティングに関するタスク、タスク間の関係、特定のタスクを実行するために必要な Cisco IOS ソフトウェア コマンドについての経験の浅いユーザを対象としています。

他のシスコプラットフォームでも使用できる一般的なソフトウェア機能については、その特定のソフトウェア機能に関する Cisco IOX XE テクノロジー ガイドを参照してください。

マニュアルの構成

このマニュアルは、次の章および付録から構成されています。

タイトル	説明
第1章「 概要 (1 ページ) 」	この章では Cisco ASR 903 ルータおよび Cisco ASR 903U ルータの概要について説明します。 (注) このマニュアルでは、Cisco ASR 903 ルータと Cisco ASR 903U ルータを総称して Cisco ASR 903 ルータと呼びます。ルータ間で相違点がある場合は具体的に記載されています。
第2章「 設置の準備 (53 ページ) 」	Cisco ASR 903 ルータの設置場所の準備に関するガイドラインを示します。
第3章「 Cisco ASR 903 ルータの設置 (81 ページ) 」	Cisco ASR 903 ルータおよびその設置方法について説明します。
第4章「 Cisco ASR 903 の初期設定 (167 ページ) 」	この章では、Cisco ASR 903 ルータを起動する方法、初期システムの設定を作成する方法について説明します。

タイトル	説明
第5章「トラブルシューティング（177ページ）」	トラブルシューティング目的のLEDおよびピン割り当て情報について説明します。
付録A「サイトログおよび製造業者（207ページ）」	ここでは、ルータの設置およびメンテナンスアクティビティを追跡するサイトログを提供します。

表記法

このマニュアルでは、次の表記法を使用しています。

表記法	説明
^または Ctrl	^および Ctrl シンボルは、Ctrlキーを表します。たとえば、^Dまたは Ctrl-D というキーの組み合わせは、 Control キーを押しながら D キーを押すことを意味します。キーは大文字で表記されていますが、大文字と小文字の区別はありません。
<i>string</i>	ストリングは、イタリックで示される引用符を付けない一組の文字です。たとえば、SNMPコミュニティストリングとして public を設定する場合、ストリングの前後には引用符を使用しません。引用符を使用すると、その引用符も含めてストリングとみなされます。

コマンド構文の説明には、次の表記法を使用しています。

表記法	説明
bold	ユーザが入力するコマンドおよびキーワードを示します。
イタリック体	イタリック体の文字は、ユーザが値を指定する引数です。
[x]	省略可能な要素（キーワードまたは引数）は、角カッコで囲んで示しています。
	縦棒で区切られている場合、複数の任意または必須のキーワードまたは引数から、1つを選択します。
[x y]	角カッコで囲まれ、縦棒で区切られたキーワードまたは引数は、任意の選択肢です。
{x y}	波カッコで囲まれ、縦棒で区切られたキーワードまたは引数は、必須の選択肢です。

省略可能または必須の要素内に、さらに省略可能または必須の選択肢を含める場合は、角カッコや波カッコを入れ子にして示しています。次に例を示します。

表記法	説明
[x {y z}]	角カッコ内の波カッコおよび縦棒は、任意の要素内の必須の選択肢です。

例では、次の表記法を使用しています。

表記法	説明
screen	画面に表示される情報の例は、Courier フォントで表します。
bold screen	ユーザの入力が必要なテキストの例は、太字の Courier フォントで表します。
<>	山カッコで囲まれたテキストは、パスワードなど、画面に出力されないテキストを表します。
!	行の先頭にある感嘆符 (!) は、コメント行を表します (特定のプロセスでは、Cisco IOS ソフトウェアにより感嘆符が表示されることもあります)。
[]	角カッコは、システム プロンプトに対するデフォルトの応答です。

読者の注意を促す場合は、次の表記法が使用されています。



注意

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



(注)

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

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

マニュアルの入手方法、サービス要求の申請、およびその他の情報の収集については、次の URL で、毎月更新される『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧も記載されています。

<http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>

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



第 1 章

概要



(注) このマニュアルでは、Cisco ASR 903 ルータと Cisco ASR 903U ルータを総称して Cisco ASR 903 ルータと呼びます。ルータ間で相違点がある場合は具体的に記載されています。

Cisco ASR 903 ルータは、コンバージドモバイルサービスおよびビジネスサービスを費用効率よく提供するために設計された、全機能を備えたアグリゲーションプラットフォームです。薄く、消費電力が低く、拡張された温度範囲を備えた、このコンパクトな 3 ラックユニット (RU) ルータは幅広いサービス、完全な冗長性、および柔軟なハードウェア構成を提供します。

Cisco ASR 903 ルータは、コンパクトなパッケージでレイヤ 2 VPN (L2VPN) およびレイヤ 3 VPN (L3VPN) サービスを実現する、充実したスケーラブルなフィチャセットによって、シスコのサービスプロバイダーの製品ポートフォリオを拡大します。また、キャリアイーサネット機能、Timing over Packet、疑似配線などさまざまなソフトウェア機能をサポートしています。

Cisco ASR 903 ルータは、IP RAN (GSM、UMTS、iMAX、CDMA、および LTE) ネットワーク内では集約前のルータ、キャリアイーサネットネットワーク内では集約ルータとして位置付けられています。

- [Cisco ASR 903 ルータの機能 \(1 ページ\)](#)
- [インターフェイスの番号付け \(49 ページ\)](#)
- [適合規格 \(51 ページ\)](#)

Cisco ASR 903 ルータの機能

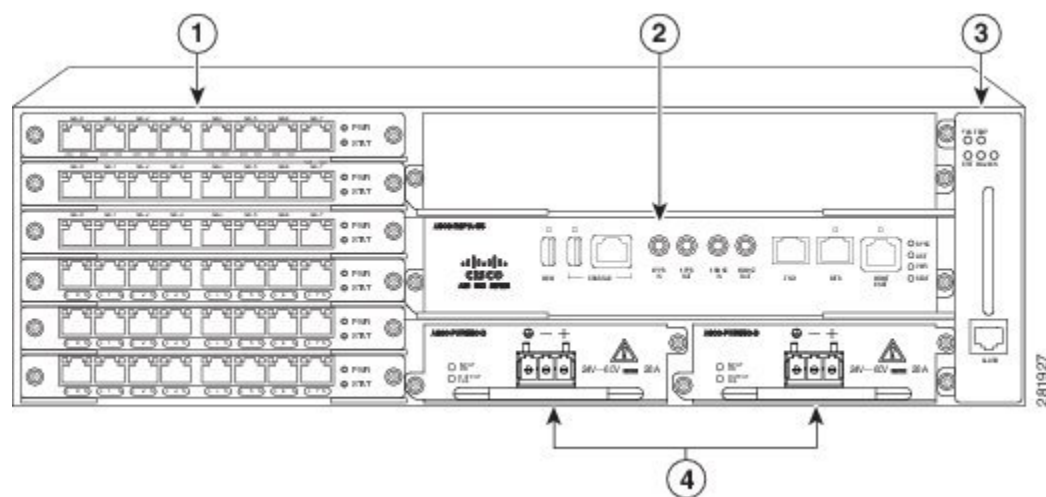
Cisco ASR 903 ルータには、次のハードウェア機能があります。

- 欧州通信規格協会 (ETSI) 300 mm キャビネットへの取り付けのために設計された 3-RU モジュラ シャーシ
- 次をサポートするシャーシ内の専用スロット。
 - 最大 6 個のインターフェイス モジュール

- 最大2台のルートスイッチ プロセッサ (RSP)
- 最大2台の AC または DC 電源装置
- 1つのファントレイ
- ネットワーク インターフェイス (SyncE および TDM) 、BITS、1 PPS/10 MHz、Timing over Packet (IEEE 1588-2008) に対応したネットワーク周波数、位相、および時間の入出力
- 調整可能な前面および背面レールの取り付け位置
- 電源装置、ファントレイ、RSP、およびインターフェイス モジュールへの前面パネルからのアクセス
- RSP、インターフェイス モジュール、電源、およびファントレイの活性挿抜 (OIR)
- 電源、インターフェイス モジュール、RSP、およびファントレイ装置の個別のステータス LED
- 4つのアラームのドライ接点入力 (ノーマル オープンまたはノーマル クローズのいずれか)
- 環境モニタおよびリポート機能
- クリティカル、メジャー、およびマイナー アラームの LED インジケータ
- 側面から側面への強制空気冷却
- 温度範囲については、『[Cisco ASR 900 Series Aggregation Services Routers Data Sheet](#)』を参照してください。

次の図に、Cisco ASR 903 ルータのシャーシ設計を示します。

図 1: Cisco ASR 903 ルータのシャーシ設計



1	インターフェイス モジュール
2	RSP ユニット (アクティブ/スタンバイ RSP スロット付属)
3	ファントレイ
4	冗長電源ユニット (2台のDC電源ユニットが示されています)

電源の特徴

Cisco ASR 903 ルータは、AC および DC 電源装置をサポートしています。Cisco ASR 903 ルータの電源装置の取り付けに関する詳細については、「[電源装置の取り付け](#)」を参照してください。

必要な電源を見積もるには、[Cisco Power Calculator](#) を使用します。

電源に関する項では、電源について詳しく説明しています。

冗長性

Cisco ASR 903 ルータのシャーシには、オプションの冗長電源のスロットが含まれています。冗長電源オプションは第2電源を用意し、一方の電源が故障した場合、またはあるラインで入力電力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。冗長性は、同一の電源または AC 電源と DC 電源の組み合わせのいずれかでサポートされています。Cisco ASR 903 ルータは、電源装置間の電流共有をサポートしています。

Cisco ASR 903 ルータでは冗長電源が推奨されます。各電源装置を個別の独立した電源に接続し、電氣的不全、配線不良、または回路ブレーカー切れによる電力障害が発生した場合に、ルータが電力を維持できるようにする必要があります。



注意 IEC 61850-3 (停電) に準拠するために、個別給電による冗長電源が必要です。

Dying Gasp

Cisco ASR 903 ルータの DC 電源では、ルータが RSP に入力電力の損失を通知できる Dying Gasp 機能がサポートされています。この機能は、RSP が適切な SNMP トラップまたは OAM メッセージを送信し、ルータのログ ファイルを更新できるようにします。DC 電源では、ルータは 2 ミリ秒の入力電力損失の最小検出時間 (DC) と通知後の最低 6 ミリ秒の継続動作 (DC) をサポートしています。



(注) 継続的な DC 電源電圧動作は +24/-48V 以外の電圧では異なる場合があります。



(注) Dying Gasp は、1200W DC 電源用の ASR 900 RSP3 モジュールではサポートされていません。

ステータス LED

各電源の入力電力の状態と電源の状態を示すために、各電源には LED もあります。Cisco ASR 903 ルータの LED に関する詳細については、「[トラブルシューティング](#)」を参照してください。

DC 電源の仕様

電源は現場交換可能、ホットスワップ可能で、ファントレイとは個別に動作します。電源には、取り付けネジのある前面パネル、取り付けおよび取り外し用のハンドル、および2個のステータス LED が含まれます。ON/OFF スイッチは提供されていません。

ルータでサポートされる DC PSU モデルは次のとおりです。

- A900-PWR550-D : システムの 12 V 電源用に 550 W の送出電力を提供します。ユーロスタイルの 3 ピン端子ブロック コネクタを使用します。
- A900-PWR550-D-E : システムの 12 V 電源用に 550 W の送出電力を提供します。T 字型コネクタを使用します。



(注) 電力消費が 550 W 以内の場合にのみ、A900-PWR550-D および A900-PWR550-E 電源を A900-RSP3C-400-S RSP モジュールで使用できます。ただし、A900-PWR1200-D が推奨されます。

- A900-PWR1200-D : A903-FAN モジュール搭載のシステムの 12 V 電源用に 975 W 送出電力を提供します。A900-RSP3C-400-S RSP モジュールを使用しているシステム設定のほとんどでは 550 W を超える電源が必要なので、A900-RSP3C-400-S RSP モジュールでは A900-PWR1200-D 電源を使用することを推奨します。

図 2: ユーロスタイル コネクタ付き DC PSU モジュール (A900-PWR550-D)

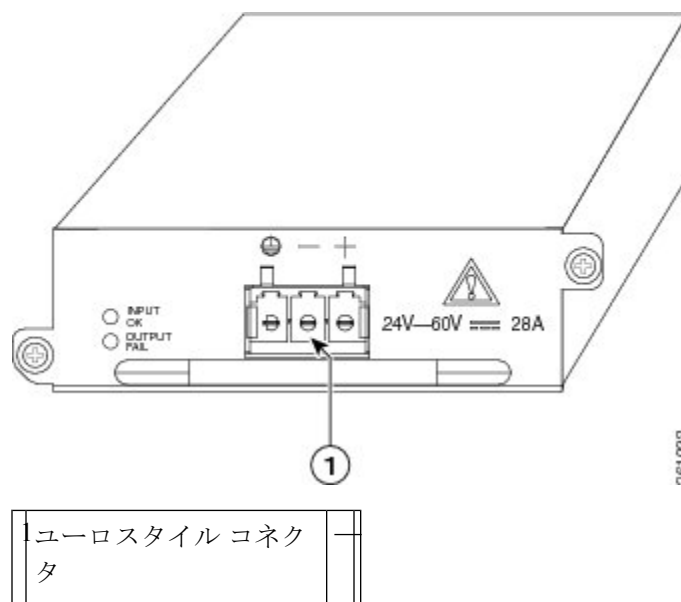
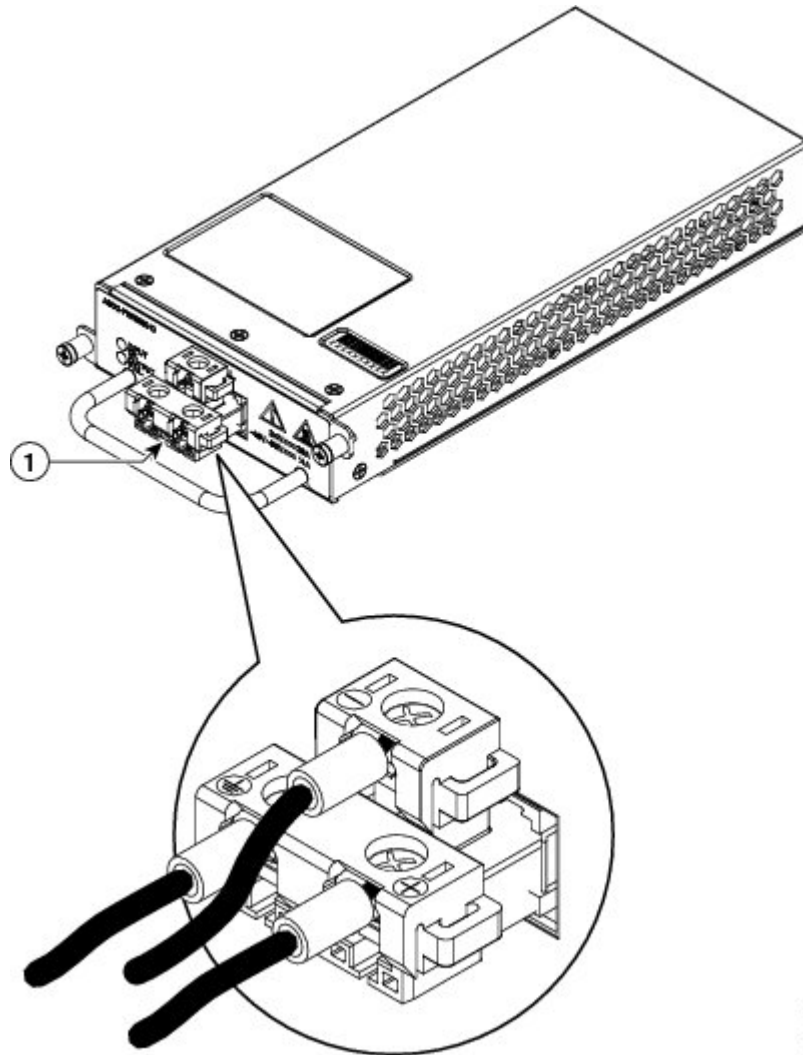


図 3: T字型コネクタ付き DC PSU モジュール (A900-PWR550-D-E)



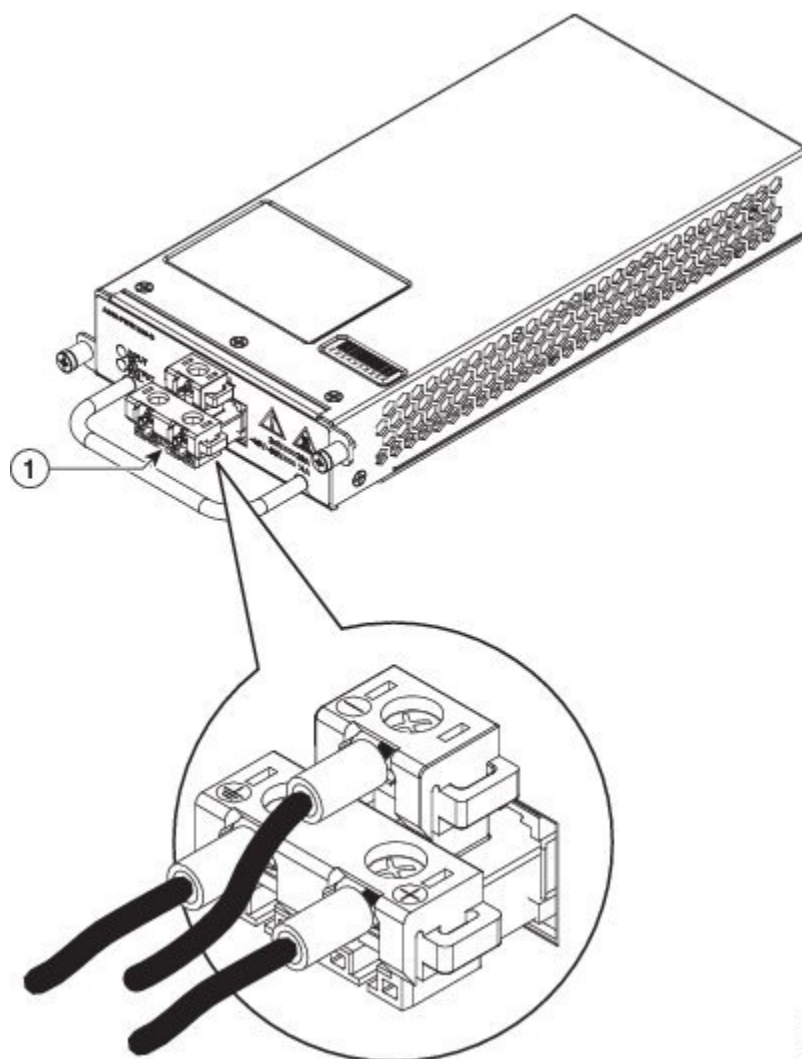
T 字型コネク タ	
--------------	--

表 1: DC 電源の仕様 (550 W)

製品番号	A900-PWR550-D、A900-PWR550-D-E
入力電力の仕様	+24V/-48V または -60V VDC
最小入力電圧	19.2 VDC
最大入力電圧	72 VDC
出力電圧	+12 VDC

DC 入力電源接続用のワイヤゲージ	-48/-60 VDC で最小 10 AWG。 24 VDC で最小 8 AWG。 コネクタには最大 8 AWG を接続できます。
最大電力出力	550 W

図 4: DC PSU モジュール (A900-PWR1200-D)



ラベル	コンポーネント
1	T 字型コネクタ

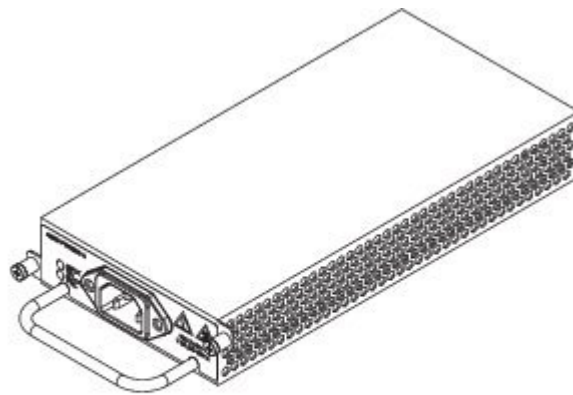
表 2: DC 電源の仕様 (A900-PWR1200-D)

製品番号	A900-PWR1200-D
入力電力の仕様	48V、GRD、-48V
最小入力電圧	-40.8 VDC
最大入力電圧	-72 VDC
出力電圧	+12 VDC
DC 入力電源接続用のワイヤゲージ	-48/-60 VDC で 8 ~ 10 AWG コネクタには最大 8 AWG を接続できます。
最大電力出力	1200 W A903-FAN-E で 975W

AC 電源の仕様

ルータでサポートされる AC PSU モデルは次のとおりです。

- A900-PWR550-A : システムの 12 V 電源用に 550 W の送出電力を提供します。IEC 320 C14 タイプの 15 アンペア電源レセプタクルコネクタを使用します。



電力消費が 550 W 以内の場合にのみ、A900-PWR550-A 電源を A900-RSP3C-400-SRSP モジュールで使用できます。ただし、A900-PWR1200-A が推奨されます。

表 3: AC 電源の仕様 (A900-PWR550-A)

製品番号	A900-PWR550-A
------	---------------

入力電力の仕様	115 VAC/230 VAC
入力電圧	85/264 VAC
最小入力電圧	85 VAC
最大入力電圧	264 VAC
最小出力電圧	12V
最大出力電圧	12.4 V
最大電力出力	550 W

- A900-PWR1200-A : A903-FAN モジュール搭載のシステムの 12 V 電源用に 975 W 送出電力を提供します。A900-RSP3C-400-S RSP モジュールを使用しているシステム設定のほとんどでは 550 W を超える電源が必要なので、A900-RSP3C-400-S RSP モジュールでは A900-PWR1200-A 電源を使用することを推奨します。以下の図を参照してください。

図 5: AC 電源 (A900-PWR1200-A)

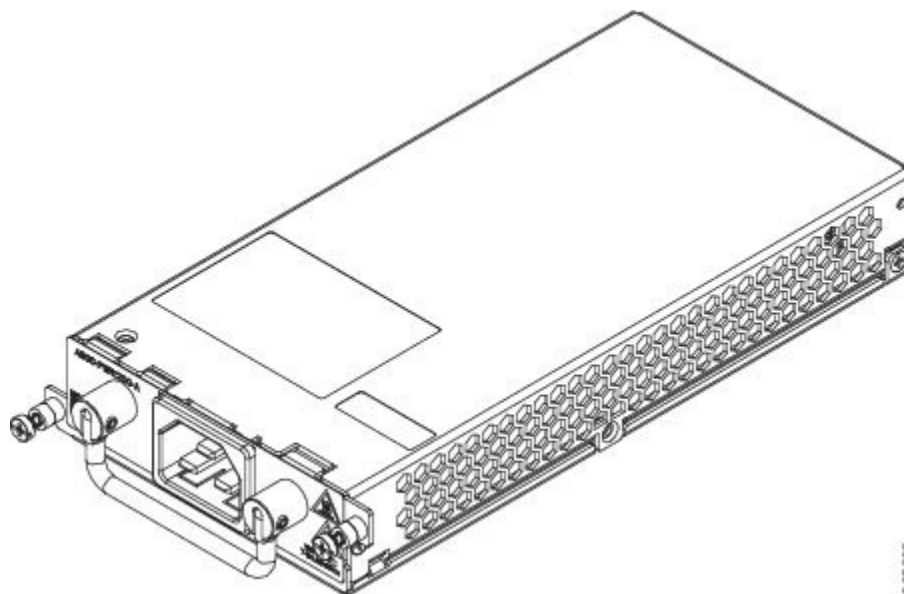


表 4: AC 電源の仕様 (A900-PWR1200-A)

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

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

ファントレイ

ファントレイのハードウェア機能は次のとおりです。

- 側面から側面への強制空気冷却の提供
- 冗長ファンの提供
- 現場交換可能
- ステータス LED 内蔵
- 4つの外部アラーム入力を備えたアラームポート内蔵

ルータでサポートされるファントレイ モジュールは、次のものです。

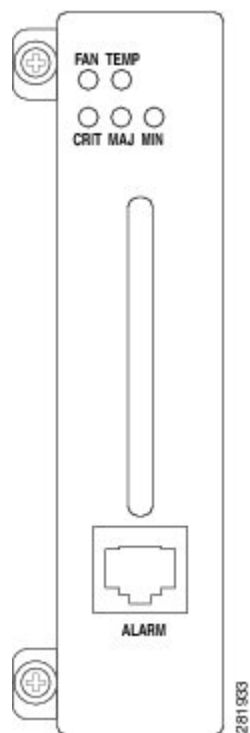
- A903-FAN、図 1-6
- A903-FAN-E、図 1-7

エアーフローの注意事項の詳細については、「エアーフローに関する注意事項」を参照してください。ファントレイの取り付け方法については、「ファントレイの取り付け」を参照してください。ファントレイのLEDの要約については、「LEDの要約」を参照してください。

ファントレイ (A903-FAN)

Cisco ASR 903 ルータは、電源とは異なるモジュラファントレイを使用します。ファントレイは12個のファンを含み、個別のファンに障害が発生した場合にも動作を無期限に維持できる十分な能力を提供します。

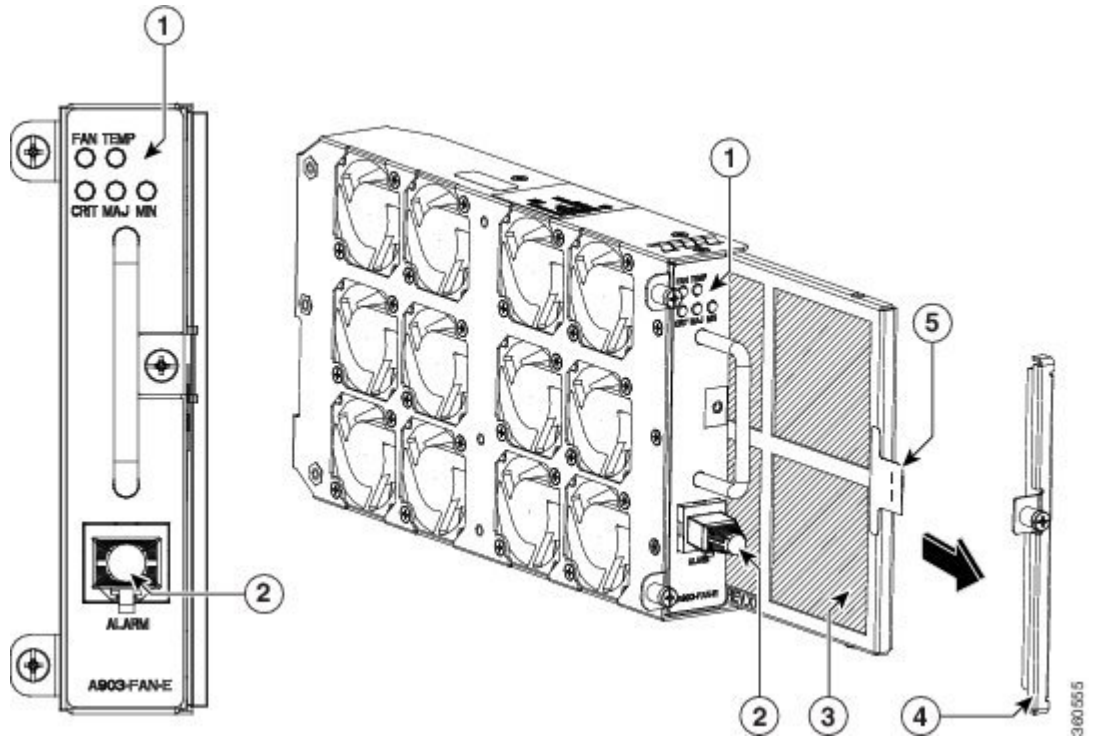
図 6: Cisco ASR 903 ルータのファントレイ (A903-FAN)



ファントレイ (A903-FAN-E)

A903-FAN-E は、12 個 (40 X 40 X 20 mm) のファンを含むファントレイで、個別のファンに障害が発生した場合にも動作を無期限に維持できる十分な能力を提供します。付属の 8 mm ファンダストフィルタは、装置に埃が入るのを防ぎ、コンポーネントが破損する可能性を回避します。ファントレイは IEC60950-1 に準拠しています。

図 7:ダスト フィルタとダミーのカバー付属の Cisco ASR 903 ファントレイ (A903-FAN-E)



1 LED	4 ダミーのカバー
2 アラーム	5 プルタブ
3 ダストフィルタ	—

ダスト フィルタ (A903-FAN-F)

ファントレイのダストフィルタ (図 1-7 を参照) は、85% 防塵の Quadrafoam 45 PPI フィルタです。ダミーのカバー (A903-FAN-F-B) は、シャーシ内のダストフィルタを固定します。ファンフィルタの取り付けについては、「ダストフィルタの取り付け」を参照してください。



(注) 付属のプルタブを使用すると、フィルタに簡単にアクセスできます。

エアー プレナム

エアープレナムまたはエアーバッフルアセンブリ (図 3 ~ 7 を参照) は、ユニットのエアーフローのパターンを変更するために使用します。ルータにプレナムを取り付けると、エアーフローのパターンは側面から側面ではなく、前から後ろへと変更されます。前から後ろへ向かうエアーフローのパターンは、前面が涼しく、背面が熱くなる、ラックの設置ベイを提供しま

す。プレナムの取り付けについては、「[エアープレナムへのシャーシの取り付け](#)」を参照してください。



(注) エアープレナムとファンフィルタをシャーシに取り付けた場合、システムの動作温度は 55°C に制限されます。

エアープレナムは GAW (www.GawTechnology.net) から入手できます。エアープレナムを注文するには、GAW の販売およびマーケティングのサポート スタッフにお問い合わせください ([製造業者](#) を参照)。

RSP のモジュール

Cisco ASR 903 ルータは、最大 2 台の RSP モジュールを使用してルータのデータプレーン、ネットワーク タイミング、およびコントロールプレーン機能を処理するように設計されています。RSP の設定では、Cisco IOS ソフトウェアを使用してシャーシ管理、冗長性、外部管理、およびルータのシステム状態の表示を制御できます。

RSP の機能は、次のとおりです。

- プロセッサ ベースのインターフェイス モジュールへのソフトウェアのロード
- 冗長 RSP の管理 : RSP の検出、健全性およびステータス情報の交換、ロール ネゴシエーション、検出機能、健全性とステータスの交換、ロール ネゴシエーションの RSP による管理
- パケット処理
- バッファリング、キューイング、およびスケジューリングを含むトラフィック管理、イーサネット MAC 機能
- BITS、1 PPS、10 MHz、および 1588 PTP クロック基準の位相と Time-of-Day を含む、ネットワーク クロッキング機能
- ソフトウェア イメージ、システム構成、OBFL、Syslog の保管
- SETS への入力として PTP 周波数と位相基準を生成してダウンストリーム PTP クロックに分散するため、アップストリーム PTP クロックからネットワーク タイミング (周波数、位相、および時間) をリカバリする IEEE 1588-2008 を含む、PTP パケット処理
- 外部管理インターフェイス (RS232 コンソール、管理 ENET、USB コンソール、USB ストレージ) およびシステム ステータス LED インジケータ

サポートされる RSP

Cisco ASR 903 ルータは、次の RSP をサポートしています。

- A900-RSP1A-55 : 2 GB の SDRAM、5 Mb の TCAM メモリ、36Mb バッファ テーブル、576-Mb 転送メモリ、および 1,536-Mb パケット バッファ メモリを提供します。
- A900-RSP1B-55 : 4 GB の SDRAM、20 Mb の TCAM メモリ、144-Mb バッファ テーブル、1152-Mb 転送メモリ、および 1,536-Mb パケット バッファ メモリを提供します。

- A900-RSP2A-128 : 4 GB Double Data Rate (DDR) タイプ 3 (DDR3) メモリ、128 Gbps 総スループットを提供します。
- A900-RSP2A-64 : 4 GB Double Data Rate (DDR) タイプ 3 (DDR3) メモリ、64 Gbps 総スループットを提供します。
- A900-RSP3C-400-S : 8 GB の SDRAM および不揮発性メモリ、64MB フラッシュ メモリ、40 Mb の TCAM メモリ、400Gbps スループットを提供します。
- A900-RSP3C-200-S : 8 GB の SDRAM および不揮発性メモリ、64MB フラッシュ メモリ、20 Mb の TCAM メモリ、200Gbps スループットを提供します。

Cisco ASR 903U ルータは、次の RSP をサポートしています。

- A900U-RSP2A-128 : 4 GB Double Data Rate (DDR) タイプ 3 (DDR3) メモリ、128 Gbps 総スループットを提供します。
- A900U-RSP2A-64 : 4 GB Double Data Rate (DDR) タイプ 3 (DDR3) メモリ、64 Gbps 総スループットを提供します。



(注) サポートされる RSP のメモリ容量は異なりますが、同じインターフェイスと機能があります。



注意 SD メモリ カードは現場交換可能ではありません。取り外しや交換は行わないでください。

図 8 : A900-RSP1 モジュール

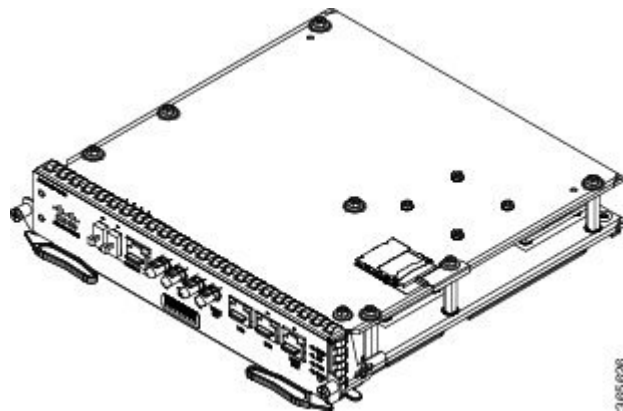
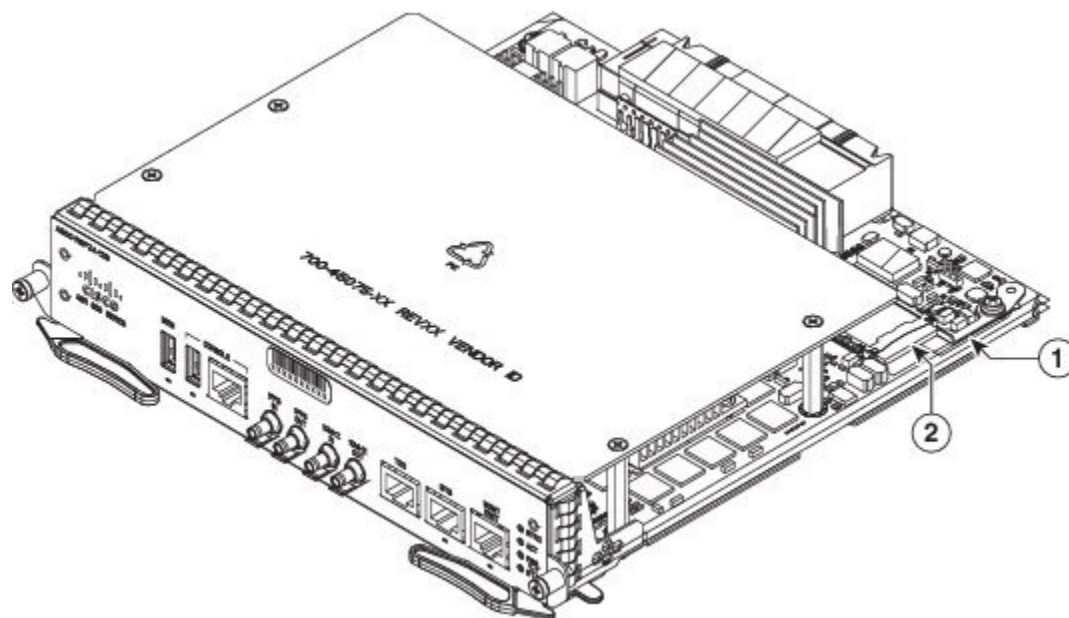


図 9: A900-RSP2A-128 モジュール



1 SD メモリ カード	2 SD メモリ カード スロット
--------------	-------------------



(注) シャーシに混在した RSP モジュールを取り付けることはサポートされていません。

RSP は、ユーザ トラフィックに対し外部のネットワーク インターフェイスを提供しません。すべてのネットワーク インターフェイスは個別の IM 経由で提供されます。

図 10 : A900-RSP3C-400-S RSP モジュール

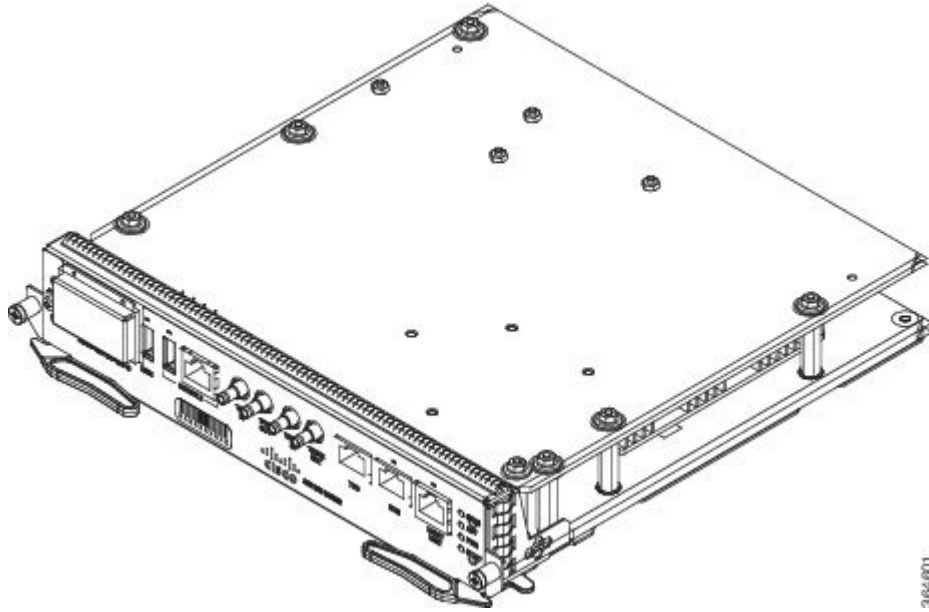
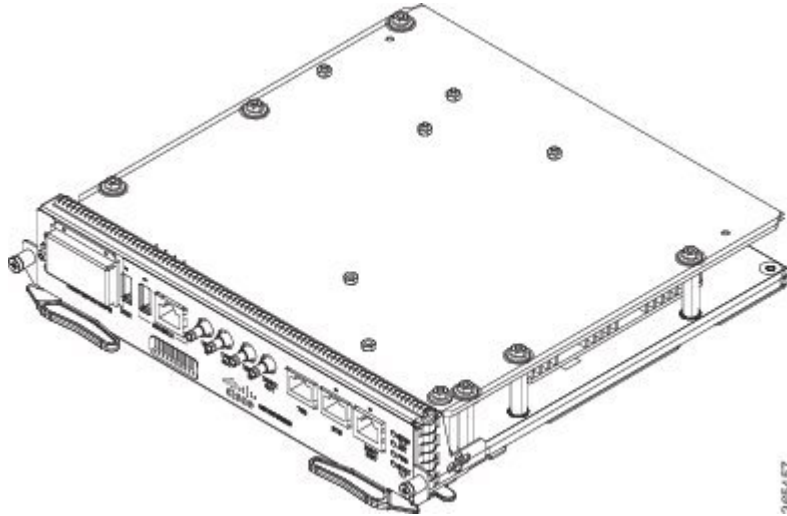


図 11 : A900-RSP3C-200-S RSP モジュール



A900-RSP1 のサポートされるインターフェイス モジュール

次の表は、A900-RSP1A-55 および A900-RSP1B-55 RSP モジュールに適用されます。

表 5: A900-RSP1 のサポートされるインターフェイス モジュールと製品番号

インターフェイス モジュール	部品番号	スロット
8 ポート ギガビット イーサネット SFP インターフェイス モジュール (8x1GE)	A900-IMA8S	すべて
8 ポート ギガビット イーサネット RJ45 (銅線) インターフェイス モジュール (8x1GE)	A900-IMA8T	
1 ポート 10 ギガビット イーサネット XFP インターフェイス モジュール (1x10GE)	A900-IMA1X	0-3
16 ポート T1/E1 インターフェイス モジュール	A900-IMA16D	すべて
14 ポート シリアル インターフェイス モジュール	A900-IMASER14A/S	

A900-RSP2 のサポートされるインターフェイス モジュール



(注) 組み合わせインターフェイス モジュール (A900-IMA8S1Z、A900-IMA8T1Z)、および A900-IMA2Z インターフェイス モジュールは、Cisco ASR 903 ルータの A900-RSP1A-55 と A900-RSP1B-55 モジュールではサポートされていません。

A900-IMA2Z IM は、ポート 0 と 1 で SFP+ および XFP をサポートします。SFP+ または XFP のいずれかを、各ポートに接続することができます。両方を同じポートに接続すると、ポートはダウンします。

組み合わせ IM (A900-IMA8S1Z、A900-IMA8T1Z) は、Cisco ASR 903 ルータの A900-RSP2-64 RSP モジュールではサポートされていません。

次の表は、A900-RSP2A-128 および A900U-RSP2A-128 RSP モジュールに適用されます。

表 6: A900-RSP2A-128 でサポートされるインターフェイス モジュールと製品番号

サポートされるインターフェイス モジュール	パーツ番号	スロット
8 ポート ギガビット イーサネット SFP インターフェイス モジュール (8x1GE)	A900-IMA8S	すべて
8 ポート ギガビット イーサネット RJ45 (銅線) インターフェイス モジュール (8x1GE)	A900-IMA8T	
1 ポート 10 ギガビット イーサネット XFP インターフェイス モジュール (1x10GE)	A900-IMA1X	
16 ポート T1/E1 インターフェイス モジュール	A900-IMA16D	
32 ポート T1/E1 インターフェイス モジュール	A900-IMA32D	
8 ポート T1/E1 インターフェイス モジュール	A900-IMA8D	
SFP コンボ IM : 8 ポート SFP ギガビット イーサネット (8x1GE) + 1 ポート 10 ギガビット イーサネット (1x10GE)	A900-IMA8S1Z	
銅線コンボ IM : 8 ポート 10/100/1000 ギガビット イーサネット (8x1GE) + 1 ポート 10 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール (1x10GE)	A900-IMA8T1Z	
2 ポート 10 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール (2x10GE)	A900-IMA2Z	
6 ポート E & M インターフェイス モジュール	A900-IMA6EM	
14 ポート シリアル インターフェイス モジュール	A900-IMASER14A/S	
4 ポート C37.94 インターフェイス モジュール	A900-IMA4C3794	

次の表は、A900-RSP2A-64 および A900U-RSP2A-64 RSP モジュールに適用されます。

表 7: A900-RSP2A-64 でサポートされるインターフェイス モジュールと製品番号

サポートされるインターフェイス モジュール	パーツ番号	スロット
1 ポート 10 ギガビット イーサネット XFP インターフェイス モジュール (1x10GE)	A900-IMA1X	0 ~ 2
2 ポート 10 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール (2x10GE)	A900-IMA2Z	

サポートされるインターフェイス モジュール	パーツ番号	スロット
8 ポート ギガビットイーサネット SFP インターフェイス モジュール (8x1GE)	A900-IMA8S	3 ~ 5
8 ポート ギガビットイーサネット RJ45 (銅線) インターフェイス モジュール (8x1GE)	A900-IMA8T	
1 ポート OC48 ¹ /STM-16 または 4 ポート OC-12/OC-3/STM-1/STM-4 + 12 ポート T1/E1 + 4 ポート T3/E3 CEM インターフェイス モジュール	A900-IMA3G-IMSG	
16 ポート T1/E1 インターフェイス モジュール	A900-IMA16D	
32 ポート T1/E1 インターフェイス モジュール	A900-IMA32D	
8 ポート T1/E1 インターフェイス モジュール	A900-IMA8D	
6 ポート E & M インターフェイス モジュール	A900-IMA6EM	
14 ポート シリアル インターフェイス モジュール	A900-IMASER14A/S	
4 ポート C37.94 インターフェイス モジュール	A900-IMA4C3794	

¹ OC48 が有効になっている場合、残りの 3 ポートは無効です。

A900-RSP3C-400-S のサポートされるインターフェイス モジュール

次の表は、A900-RSP3C-400-S RSP モジュールに適用されます。



- (注) RSP3 モジュールの異なるスロットにインターフェイス モジュールを使用するには特定の制限事項があります。有効な組み合わせについては、シスコのセールス/サポートにお問い合わせください。

表 8: A900-RSP3C-400 のサポートされるインターフェイス モジュールと製品番号

サポートされるインターフェイス モジュール	パーツ番号	スロット
8 ポート ギガビット イーサネット SFP インターフェイス モジュール (8x1GE)	A900-IMA8S	すべて
8 ポート ギガビット イーサネット RJ45 (銅線) インターフェイス モジュール (8x1GE)	A900-IMA8T	
1 ポート 10 ギガビット イーサネット XFP インターフェイス モジュール (1x10GE)	A900-IMA1X	
SFP コンボ IM : 8 ポート SFP ギガビット イーサネット (8x1GE) + 1 ポート 10 ギガビット イーサネット (1x10GE)	A900-IMA8S1Z	
銅線コンボ IM : 8 ポート 10/100/1000 ギガビット イーサネット (8x1GE) + 1 ポート 10 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール (1x10GE)	A900-IMA8T1Z	
2 ポート 10 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール (2x10GE)	A900-IMA2Z	
8 ポート 10 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール (8x10GE)	A900-IMA8Z	
1 ポート 100 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール (1x100GE)	A900-IMA1C	4 または 5
2 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP インターフェイス モジュール (2x40GE)	A900-IMA2F	4 または 5

サポートされるインターフェイス モジュール	パーツ番号	スロット
8/16 ポート 1 ギガビット (SFP/SFP) +1 ポート 10 ギガビット イーサネット (SFP+) /2 ポート 1 ギガビット イーサネット (CSFP) インターフェイス モジュール	A900-IMA8CS1Z-M	0、3、4、または 5
1 ポート OC-192 インターフェイス モジュールまたは 8 ポート低レート インターフェイス モジュール	A900-IMA1Z8S-CX	2、3、4、または 5
48 ポート T1/E1 CEM インターフェイス モジュール	A900-IMA48D-C	すべて
48 ポート T3/E3 CEM インターフェイス モジュール	A900-IMA48T-C	すべて

A900-RSP3C-200-S のサポートされるインターフェイス モジュール

次の表は、A900-RSP3C-200-S RSP モジュールに適用されます。



- (注) RSP3 モジュールの異なるスロットにインターフェイス モジュールを使用するには特定の制限事項があります。有効な組み合わせについては、シスコのセールス/サポートにお問い合わせください。

表 9: A900-RSP3C-200 のサポートされるインターフェイス モジュールと製品番号

サポートされるインターフェイス モジュール	パーツ番号	スロット
8 ポート ギガビット イーサネット SFP インターフェイス モジュール (8x1GE)	A900-IMA8S	すべて
8 ポート ギガビット イーサネット RJ45 (銅線) インターフェイス モジュール (8x1GE)	A900-IMA8T	
1 ポート 10 ギガビット イーサネット XFP インターフェイス モジュール (1x10GE)	A900-IMA1X	0、2、または 4

サポートされるインターフェイス モジュール	パーツ番号	スロット
SFP コンボ IM : 8 ポート SFP ギガビットイーサネット (8x1GE) + 1 ポート 10 ギガビットイーサネット (1x10GE)	A900-IMA8S1Z	0~4
銅線コンボ IM : 8 ポート 10/100/1000 ギガビットイーサネット (8x1GE) + 1 ポート 10 ギガビットイーサネット インターフェイス モジュール (1x10GE)	A900-IMA8T1Z	
2 ポート 10 ギガビットイーサネットインターフェイスモジュール (2x10GE)	A900-IMA2Z	
8 ポート 10 ギガビットイーサネットインターフェイスモジュール (8x10GE)	A900-IMA8Z	4
2 ポート 40 ギガビットイーサネット QSFP インターフェイスモ ジュール (2x40GE)	A900-IMA2F	4

サポートされる RSP 機能

RSP は、シスコのルータに次の機能を提供します。

- 集中型データプレーン、タイミング、およびシステムのコントロールプレーン機能
- インターフェイスモジュールの高度なコントロール
- ルータの管理機能
- IOS-XE およびプラットフォーム制御ソフトウェアを実行するコントロールプレーン (ホスト) CPU と関連メモリ
- ソフトウェアイメージ、構成、システムファイルを保管するための不揮発性メモリ
- ファントレイ、インターフェイスモジュール、および電源の状態とプレゼンスの有効化とモニタリング
- 現場交換およびホットスワップ機能

RSP 冗長化

Cisco ASR 903 ルータのシャーシには、冗長 RSP を可能にする 2 個の RSP スロットが含まれます。ルータが冗長 RSP を使用すると、一方の RSP はアクティブモード、もう一方はホットスタンバイモードで動作します。アクティブ RSP の取り外し時や障害発生時には、スタンバイ RSP に自動的に切り替わります。



(注) 冗長 RSP を使用する場合、2 台の異なる RSP タイプの混在構成はサポートされていないため、両方の RSP が同じタイプである必要があります。

ネットワーク タイミング インターフェイス

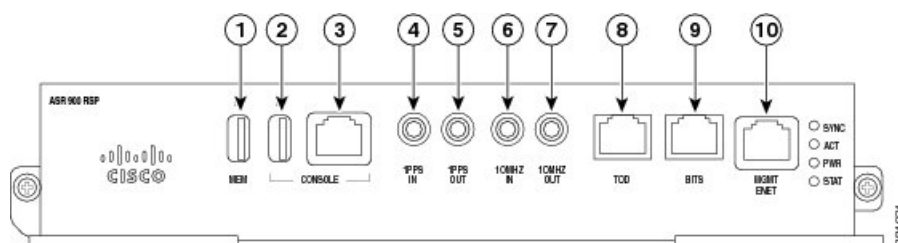
RSP は、次のネットワーク タイミング インターフェイスをサポートしています。

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

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

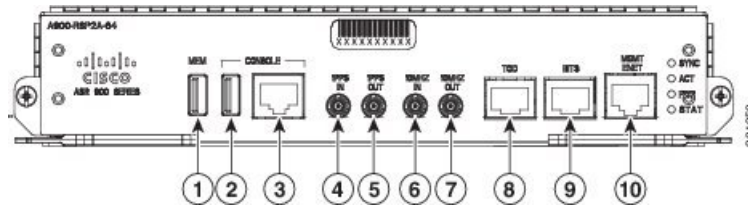
RSP インターフェイス

図 12: Cisco RSP1 インターフェイスの概要



ラベル	インターフェイス
1	USB メモリ ポート
2	USB コンソール ポート
3	コンソール ポート
4	1 PPS 入力タイミング ポート
5	1 PPS 出力タイミング ポート
6	10 MHz 入力タイミング ポート
7	10 MHz 出力タイミング ポート
8	Time of Day (ToD) タイミング ポート
9	BITS タイミング ポート
10	イーサネット管理ポート

図 13: Cisco A900-RSP2A インターフェイスの概要

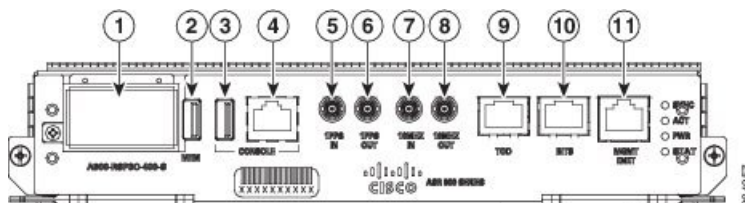


ラベル	インターフェイス
1	USB メモリ ポート
2	USB コンソール ポート
3	コンソール ポート
4	1 PPS 入力タイミング ポート
5	1 PPS 出力タイミング ポート
6	10 MHz 入力タイミング ポート
7	10 MHz 出力タイミング ポート
8	Time of Day (ToD) タイミング ポート
9	BITS タイミング ポート
10	イーサネット管理ポート

Cisco A900-RSP2A モジュールには、次の前面パネルインターフェイスがあります。ケーブルのピン割り当ての詳細については、「[トラブルシューティング](#)」を参照してください。

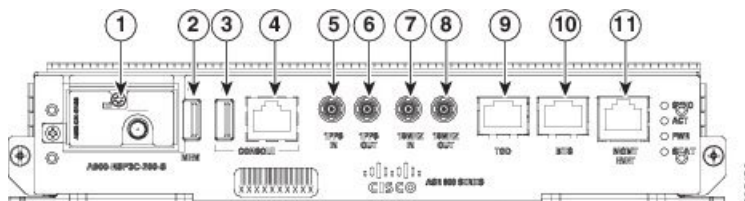
- 1 つの USB タイプ : USB フラッシュ用のコネクタ (ラベル = 「MEM」)
- 1 つの USB タイプ : 代替コンソールポート用のコネクタ (ラベル = 「CONSOLE」)
- Con/Aux 用の RJ45 コネクタ (ラベル = 「CONSOLE」)
- BITS インターフェイス用の RJ48 ジャック (ラベル = 「BITS」)
- Time-of-Day インターフェイス用の RJ48 ジャック (ラベル = 「TOD」)
- Con/Aux 用の RJ45 コネクタ (ラベル = 「MGMT ENET」)
- 4 つの Mini-Coax コネクタ (ラベル = 「1PPS IN」, 「1PPS OUT」, 「10MHZ IN」, 「10MHZ OUT」)

図 14: Cisco A900-RSP3C-400-S インターフェイス



ラベル	インターフェイス
1	GNSS モジュールスロット (オプション)
2	USB メモリ ポート
3	USB コンソール ポート
4	コンソール ポート
5	1 PPS 入力タイミング ポート
6	1 PPS 出力タイミング ポート
7	10 MHz 入力タイミング ポート
8	10 MHz 出力タイミング ポート
9	Time of Day (ToD) タイミング ポート
10	BITS タイミング ポート
11	イーサネット管理ポート

図 15: Cisco A900-RSP3C-200-S インターフェイス



ラベル	インターフェイス
1	GNSS モジュールスロット (オプション)
2	USB メモリ ポート
3	USB コンソール ポート

ラベル	インターフェイス
4	コンソールポート
5	1 PPS 入力タイミングポート
6	1 PPS 出力タイミングポート
7	10 MHz 入力タイミングポート
8	10 MHz 出力タイミングポート
9	Time of Day (ToD) タイミングポート
10	BITS タイミングポート
11	イーサネット管理ポート

RSP を取り付ける方法の詳細については、「[RSP モジュールの取り付け](#)」を参照してください。RSP LED の詳細については、「[RSP LED](#)」を参照してください。

GNSS モジュール (A900-CM-GNSS)

GNSS モジュールは RSP3 モジュールにあります。このモジュールは、外部アンテナとのダイレクトインターフェイスを可能にする着脱可能なモジュールです。



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



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



(注) GNSS モジュールは、ホットスワップ可能ではありません。

GNSS モジュールの RF 入力要件

- GNSS モジュールで最適なパフォーマンスを得るには、低ノイズ増幅器 (LNA) が組み込まれたアクティブな GPS/GNSS アンテナが必要です。アンテナの LNA は、次の 2 つを目的として、受信した衛星信号を増幅します。
 - ケーブルの損失の補償

- レシーバ フロントエンドに適した範囲内での信号振幅の増加

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

レシーバ モジュールのコネクタで推奨される LNA ゲインの範囲（LNA ゲインからすべてのケーブル/コネクタ損失を引いたもの）は、22 ~ 30 dB（20 dB 以上 35 dB 以下）です。

- GNSS モジュールは同じ RF 入力を介してアクティブ アンテナに 5 V を供給します。
- サージ要件は次のとおりです。

GNSS モジュールの RF 入力ピンを含むすべてのピンに、ESD 保護が組み込まれています。ただし屋上アンテナが接続されている場合は、最終製品が設置されている国の避雷器に関する規則および基準を満たすために、追加の電力サージ保護が必要になることがあります。

避雷器は、アンテナケーブルが建物に引き込まれている場所に取り付ける必要があります。メインの避雷器は、危険性のあるすべての電気エネルギーを PE（保護アース）に伝導できる必要があります。

サージアレスタは DC パスをサポートし、低減衰の GPS 周波数範囲（1.575GHz）に適している必要があります。

- アンテナの見通し要件については次のとおりです。

GPS 信号はアンテナと人工衛星の間に障害物がない場合にのみ受信できます。アンテナはできるだけ見通しが良い場所に設置する必要があります。適切なタイミングで、4 台以上の衛星をロックできる必要があります。



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

- 複数の GNSS モジュールが単一のアンテナから供給される場合は、パッシブ スプリッタを使用します。

ピン割り当ての詳細については、「[GPS ポートのピン割り当て](#)」を参照してください。

インターフェイス モジュール

Cisco ASR 903 ルータのインターフェイス モジュールは現場交換可能なユニットです。RSP で提供されるポートに加えて、Cisco ASR 903 ルータは次のインターフェイス モジュールをサポートしています。

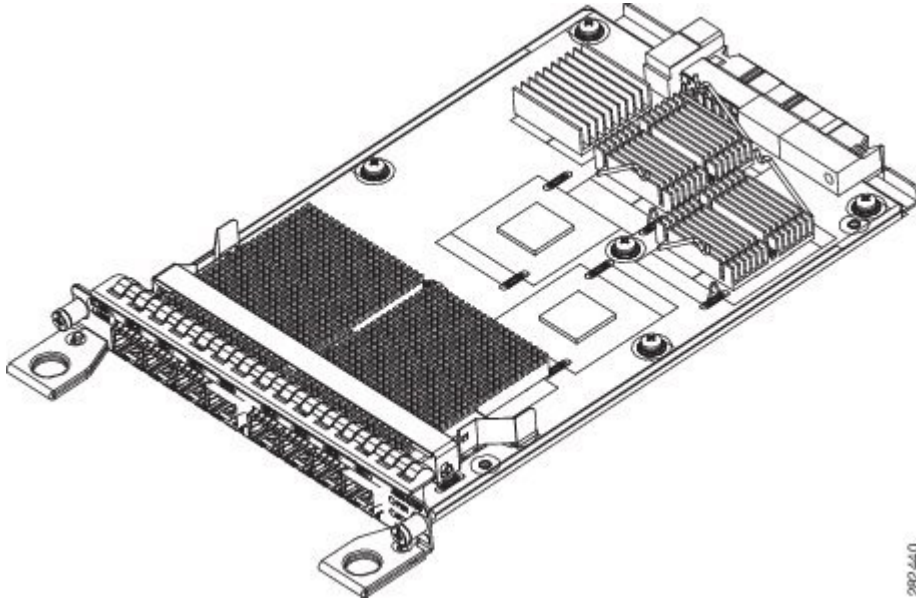


(注) サポートされるインターフェイス モジュールの詳細については、『*Release Notes for the Cisco ASR 903 Series Aggregation Services Router*』を参照してください。

8ポート1ギガビットイーサネット SFP インターフェイス モジュール

ギガビットイーサネット小型フォームファクタ (SFP) インターフェイス モジュールは、8 個のギガビットイーサネット SFP モジュールを提供します。次の図に、8ポート1GEギガビットイーサネット SFP インターフェイス モジュールを示します。

図 16: 8ポート1GEギガビットイーサネット SFP インターフェイス モジュール



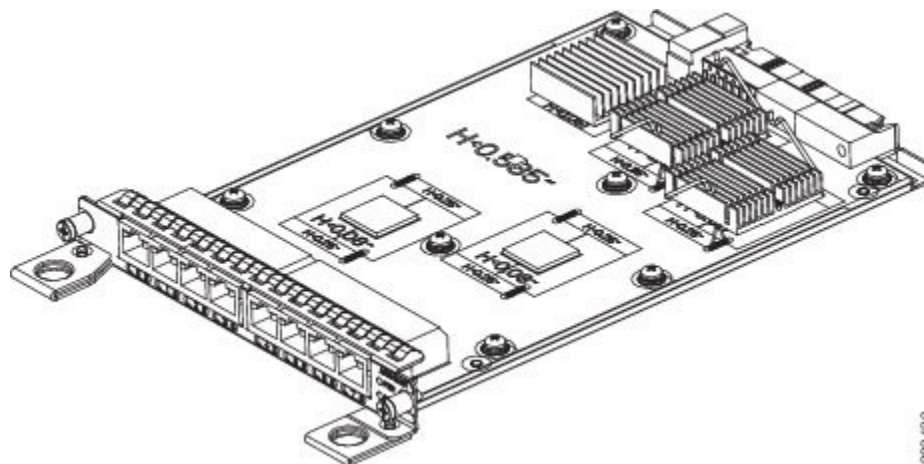
サポートされる SFP モジュールの詳細については、『[Cisco ASR 900 Series Aggregation Services Routers Data Sheet](#)』を参照してください。

SFPギガビットイーサネットモジュールの取り付けに関する詳細については、「[インターフェイスモジュールの取り付け](#)」を参照してください。

8ポート1ギガビットイーサネット RJ45 インターフェイス モジュール

8ポート1ギガビットイーサネット RJ45 インターフェイス モジュールは、8 個のギガビットイーサネット銅線ポートを提供します。次の図にインターフェイス モジュールを示します。

図 17: 8ポート1GEギガビットイーサネットRJ45（銅線）インターフェイスモジュール



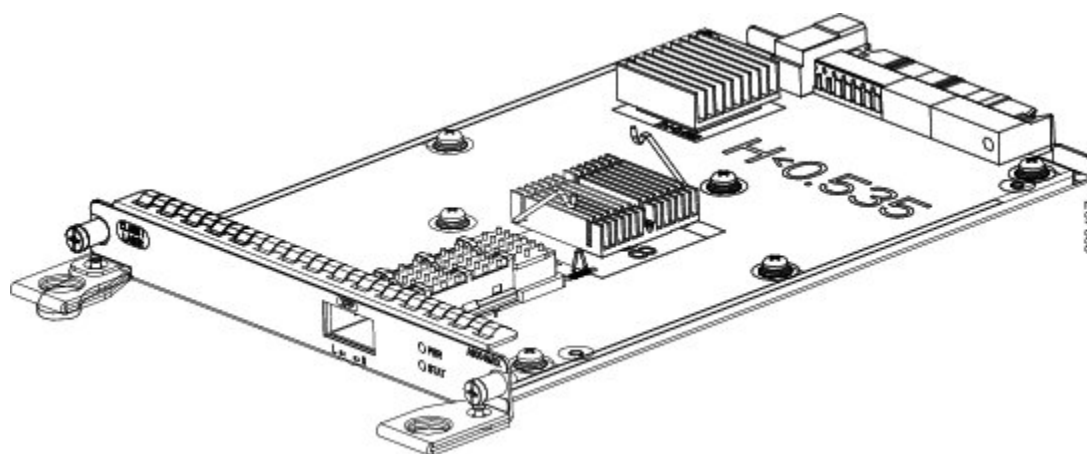
サポートされる SFP モジュールの詳細については、『[Cisco ASR 900 Series Aggregation Services Routers Data Sheet](#)』を参照してください。

8ポート1ギガビットイーサネットRJ45ギガビットイーサネットモジュールの取り付けに関する詳細については、『[インターフェイスモジュールの取り付け](#)』を参照してください。

1ポート10ギガビットイーサネットXFPインターフェイスモジュール

10ポートギガビットイーサネットXFPインターフェイスモジュールは、10ギガビットイーサネットXFPモジュールをサポートする単一ポートを提供します。次の図にインターフェイスモジュールを示します。

図 18: 1ポート10ギガビットイーサネットXFPインターフェイスモジュール



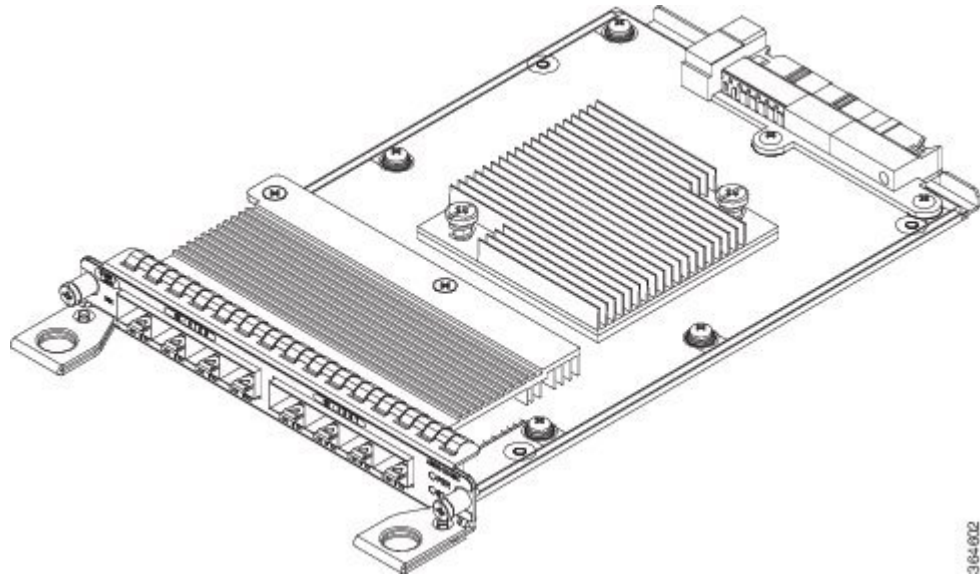
(注) 1ポート10ギガビットイーサネットインターフェイスモジュールは、スロット4と5ではサポートされません。

サポートされる SFP モジュールの詳細については、『[Cisco ASR 900 Series Aggregation Services Routers Data Sheet](#)』を参照してください。

1ポート10GE XFP モジュールの取り付けに関する詳細については、「[インターフェイスモジュールの取り付け](#)」を参照してください。

8ポート10ギガビットイーサネットインターフェイスモジュール (8x10GE)

図 19: 8ポート10ギガビットイーサネットインターフェイスモジュール



高密度8ポート10ギガビットイーサネットインターフェイスモジュールは、前面プレートの SFP+ トランシーバパッケージを使用して、8つの10ギガビットイーサネットポートをサポートします。



(注) ポート上の XFP トランシーバはサポートしていません。

8ポート10ギガビットイーサネットインターフェイスモジュールは、A900-RSP3C-200-S RSP モジュールを備えたルータではスロット 0 でサポートされます。8個のうち6個のポートだけが有効になります。有効なポートは0、1、4、5、6、および7です。

ルータのスロット 0 でインターフェイスモジュールを有効にするには、**hw-modulesubslot** コマンドを使用します。設定を保存し、ルータをリロードしてインターフェイスモジュールをアクティブにします。

設定を削除するには、**no hw-modulesubslot** コマンドを使用します。

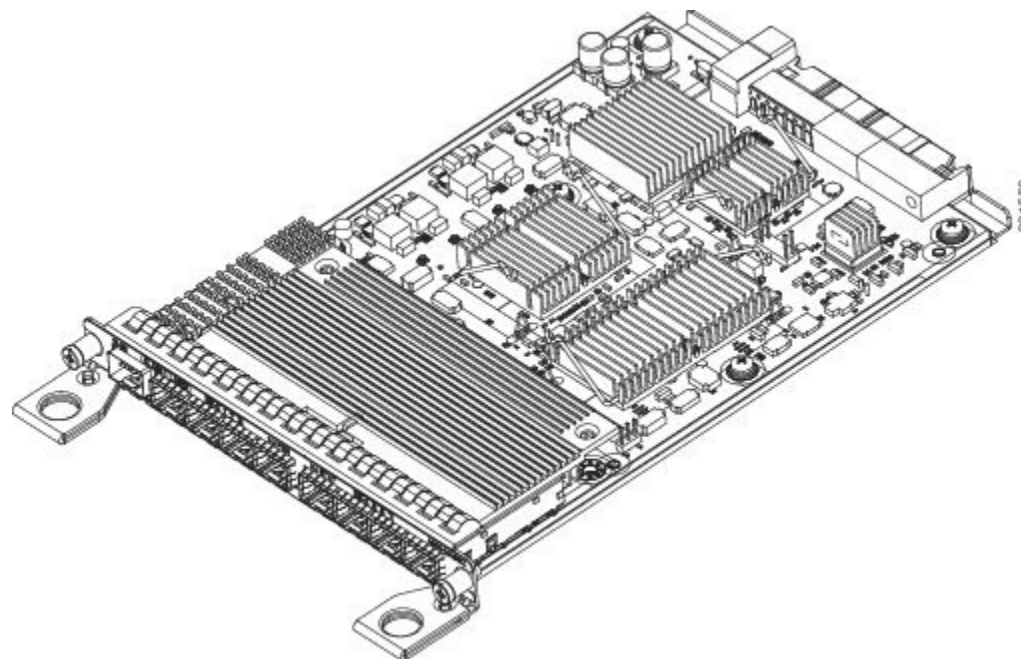
サポートされる SFP モジュールの詳細については、『[Cisco ASR 900 Series Aggregation Services Routers Data Sheet](#)』を参照してください。

8x10GE モジュールの取り付けに関する詳細については、「[インターフェイスモジュールの取り付け](#)」を参照してください。

8ポート1ギガビットイーサネット SFP と1ポート10ギガビットイーサネットの組み合わせによるインターフェイス モジュール

1ポート10ギガビットイーサネットインターフェイスモジュール搭載の8ポート1ギガビットイーサネット SFP インターフェイスモジュールは、高密度の組み合わせインターフェイスモジュールです。このモジュールは、8個のギガビットイーサネット SFP ポートおよび1個の10ギガビットイーサネット SFP+ ポートをサポートします。

図 20: 8ポート 1 GE SFP + 1ポート 10 GE SFP+ インターフェイスモジュール



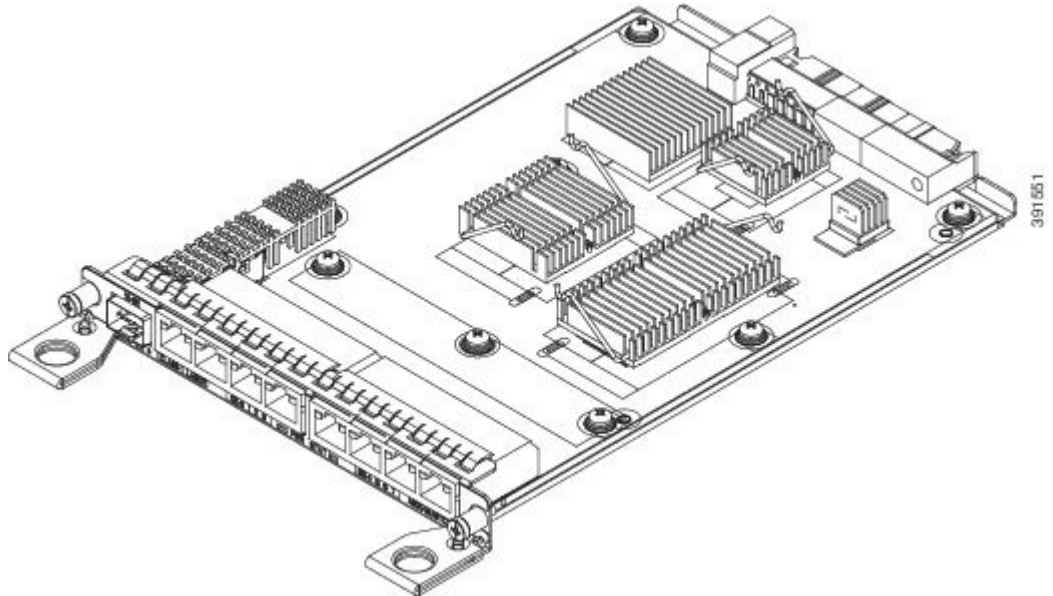
サポートされる SFP モジュールの詳細については、『[Cisco ASR 900 Series Aggregation Services Routers Data Sheet](#)』を参照してください。

8ポート1 SFP GE + 1ポート10 SFP+ ギガビットイーサネットモジュールの取り付けに関する詳細については、「[インターフェイスモジュールの取り付け](#)」を参照してください。

8ポート1ギガビットイーサネット SFP と1ポート10ギガビットイーサネット SFP+ の組み合わせによるインターフェイスモジュール

この1ポート10ギガビットイーサネットインターフェイスモジュール搭載の8ポート1ギガビットイーサネット (RJ45 銅線) インターフェイスモジュールは、高密度の組み合わせインターフェイスモジュールです。このモジュールは、8個のギガビットイーサネット銅線ポートおよび1個の10ギガビットイーサネット SFP+ ポートをサポートします。

図 21: 8ポート 1 GE (RJ45) + 1ポート 10 GE SFP+ インターフェイス モジュール



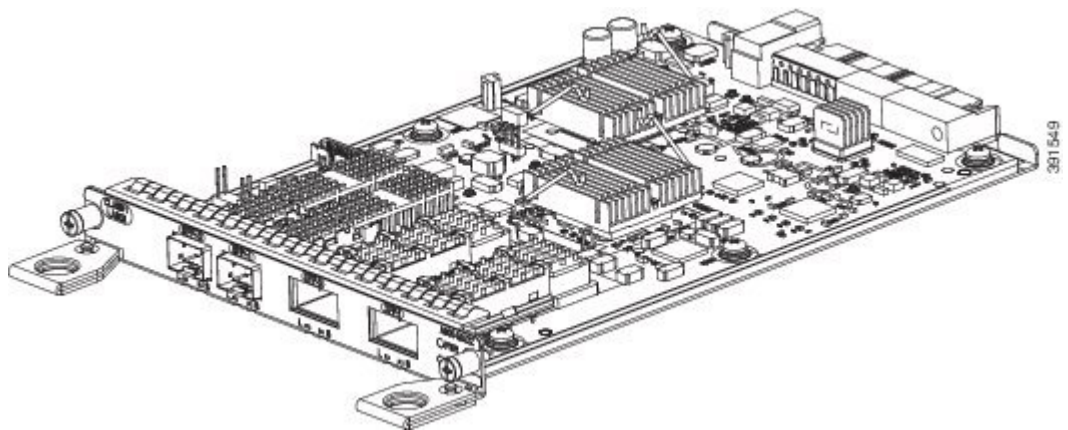
サポートされる SFP モジュールの詳細については、『[Cisco ASR 900 Series Aggregation Services Routers Data Sheet](#)』を参照してください。

8ポート 1 10/100/1000 GE (RJ45) + 1ポート 10 SFP ギガビットイーサネット モジュールの取り付けに関する詳細については、『[インターフェイスモジュールの取り付け](#)』を参照してください。

2ポート 10ギガビットイーサネット SFP+ インターフェイス モジュール

2ポート 10ギガビットイーサネット インターフェイス モジュールは、10ギガビットイーサネット SFP+ および XFP モジュールをサポートするデュアルポートを提供します。

図 22: 2ポート 10ギガビットイーサネット インターフェイス モジュール



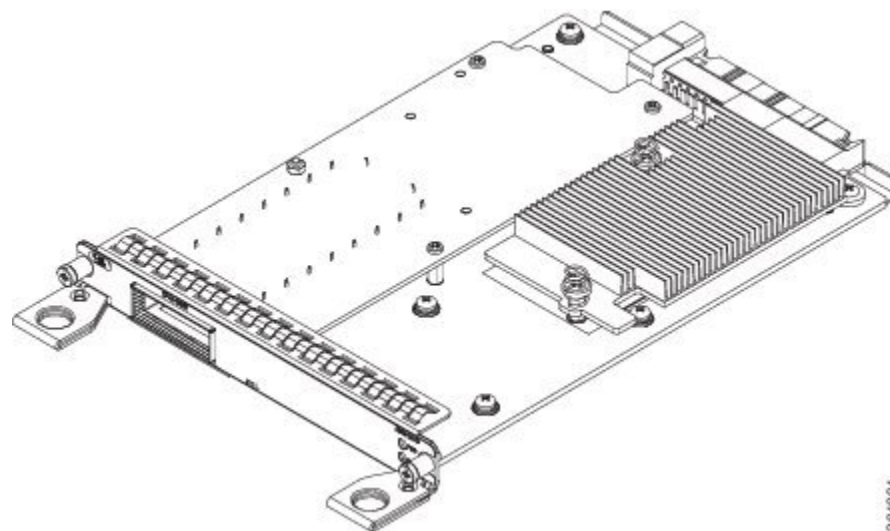
サポートされる SFP モジュールの詳細については、『[Cisco ASR 900 Series Aggregation Services Routers Data Sheet](#)』を参照してください。

1ポート 100ギガビットイーサネットインターフェイス モジュール (1X100GE)

2ポート 10 GE SFP ギガビットイーサネット モジュールの取り付けに関する詳細については、「[インターフェイス モジュールの取り付け](#)」を参照してください。

1ポート 100ギガビットイーサネットインターフェイス モジュール (1X100GE)

図 23: 1ポート 100ギガビットイーサネットインターフェイス モジュール



1ポート 100ギガビットイーサネットインターフェイス モジュールは、1つの CPAK 光ポートをサポートします。

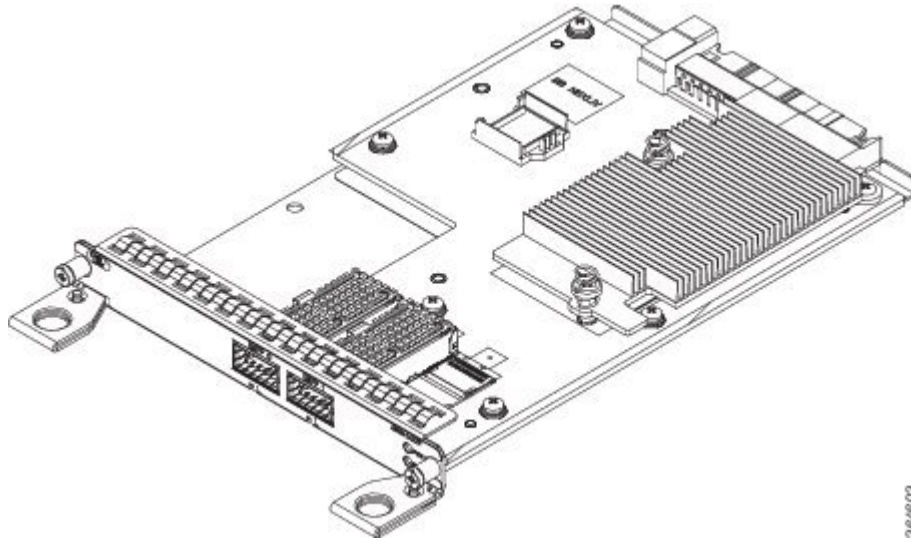
サポートされる CPAK モジュールの詳細については、『[Cisco ASR 900 Series Aggregation Services Routers Data Sheet](#)』を参照してください。

1x100GE モジュールの取り付けに関する詳細については、「[インターフェイス モジュールの取り付け](#)」を参照してください。

2ポート 40ギガビットイーサネット QSFP インターフェイス モジュール (2X40GE)

デュアルポートの 40ギガビットイーサネットインターフェイス モジュールは、40ギガビットイーサネットポートをサポートします。40GE インターフェイスは、QSFP+ 光学を使用してサポートされます。次の図にインターフェイス モジュールを示します。

図 24: 2 ポート 40 ギガビットイーサネットインターフェイス モジュール



サポートされる SFP モジュールの詳細については、『[Cisco ASR 900 Series Aggregation Services Routers Data Sheet](#)』を参照してください。

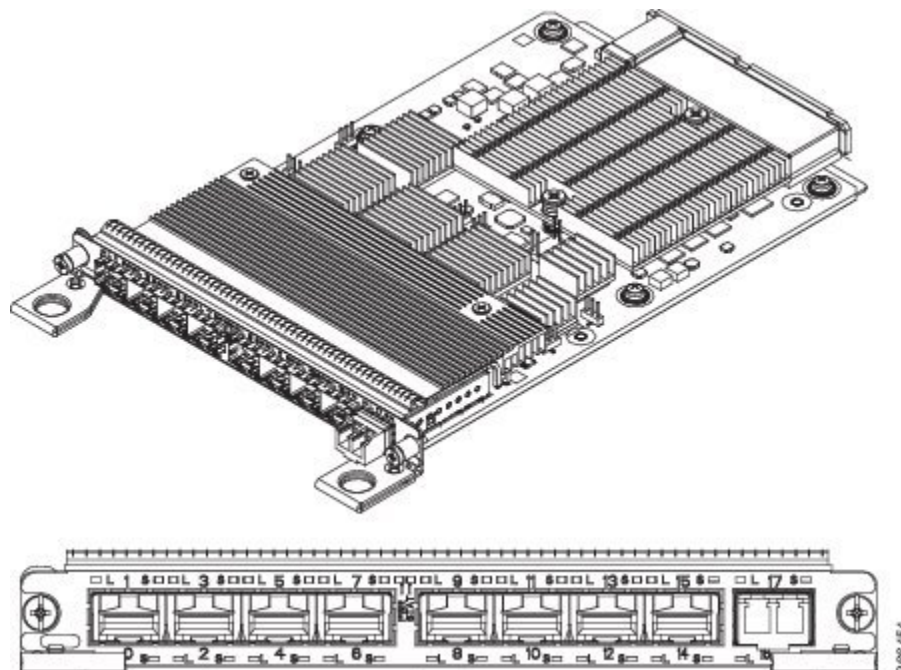
2x40GE モジュールの取り付けに関する詳細については、「[インターフェイス モジュールの取り付け](#)」を参照してください。

8/16 ポート 1 ギガビット (SFP/SFP) + 1 ポート 10 ギガビットイーサネット (SFP+) / 2 ポート 1 ギガビットイーサネット (CSFP) インターフェイス モジュール

A900-IMA8CS1Z-M インターフェイス モジュールは、以下に記載するように、モジュールで SFP+/SFP/CSFP をサポートする柔軟性を備えています。

- 8 ポート 1 ギガビットイーサネット ポートは、16 ポート 1 ギガビットイーサネット ポート Small Form-Factor Pluggable (SFP) としても使用できます。
- 1 ポート 10 ギガビットイーサネット ポートは、2 ポート 1 ギガビットイーサネット ポート Small Form-Factor Pluggable (SFP+) としても使用できます。

図 25: A900-IMA8CS1Z-M ギガビットイーサネットインターフェイス モジュール



スロット容量に基づき、次のモードがインターフェイスモジュールでサポートされています。

- 8 X 1GigE (SFP) 完全サブスクライブ モード (FS)
- 8 X 1GigE (SFP) + 1 X 10GigE (SFP+) 完全サブスクライブ モード (FS)
- 16 X 1GigE (C-SFP) + 1 X 10GigE (SFP+) 完全サブスクライブ モード (FS)
- 16 または 18 X 1GigE (C-SFP) オーバーサブスクライブ モード (OS)
- 16 X 1GigE (C-SFP) + 1 X 10GigE (SFP+) オーバーサブスクライブ モード (OS)
- 8 または 9 X 1GigE (SFP) 完全サブスクライブ モード (FS)
- 1 X 10GigE (SFP+) 完全サブスクライブ モード (FS)

サポートされる SFP モジュールの詳細については、『[Cisco ASR 900 Series Aggregation Services Routers Data Sheet](#)』を参照してください。

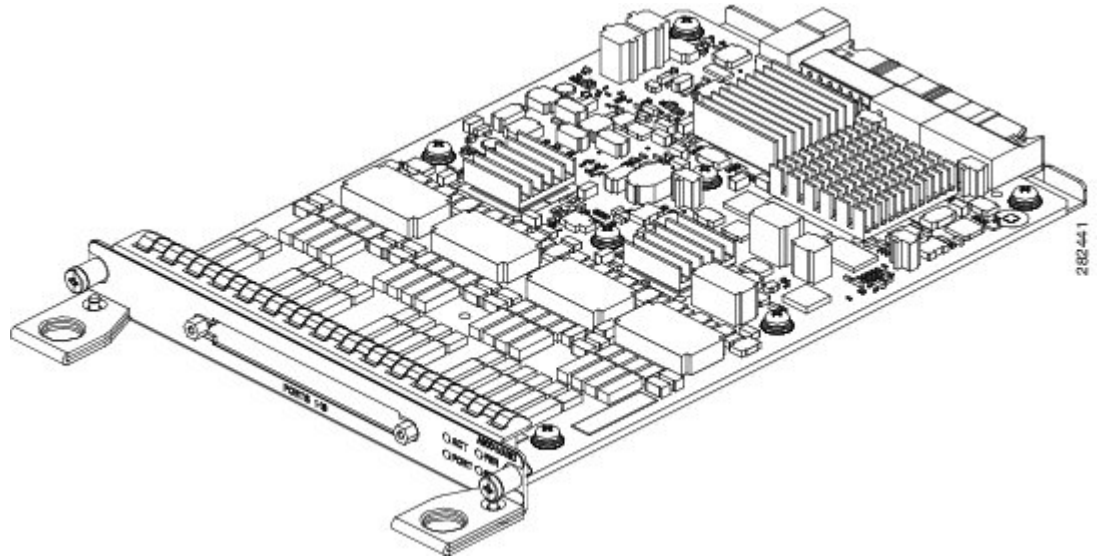
ポートの番号付けに関する詳細については、『Cisco ASR 900 Router Series Configuration Guide, Cisco IOS XE Everest 16.6.1』の「Configuring 1-port 10 Gigabit Ethernet (1 X SFP+)/ 1-port Gigabit Ethernet (1 X SFP) / 2-port Gigabit Ethernet (1 X CSFP) and 16-port Gigabit Ethernet (8 X CSFP) / 8-port Gigabit Ethernet (8 X SFP) Interface Module」の章を参照してください。

16 ポート T1/E1 インターフェイス モジュール

16 ポート T1/E1 インターフェイス モジュールは、100 ピンの Amplimite コネクタを介して最大 16 個の T1/E1 ポートへの接続を提供します。16 ポート T1/E1 インターフェイス モジュールは、

RJ48 (T1) または BNC (E1) コネクタを提供するためにはパッチ パネルを使用する必要があります。次の図にインターフェイス モジュールを示します。

図 26: 16ポート T1/E1 インターフェイス モジュール



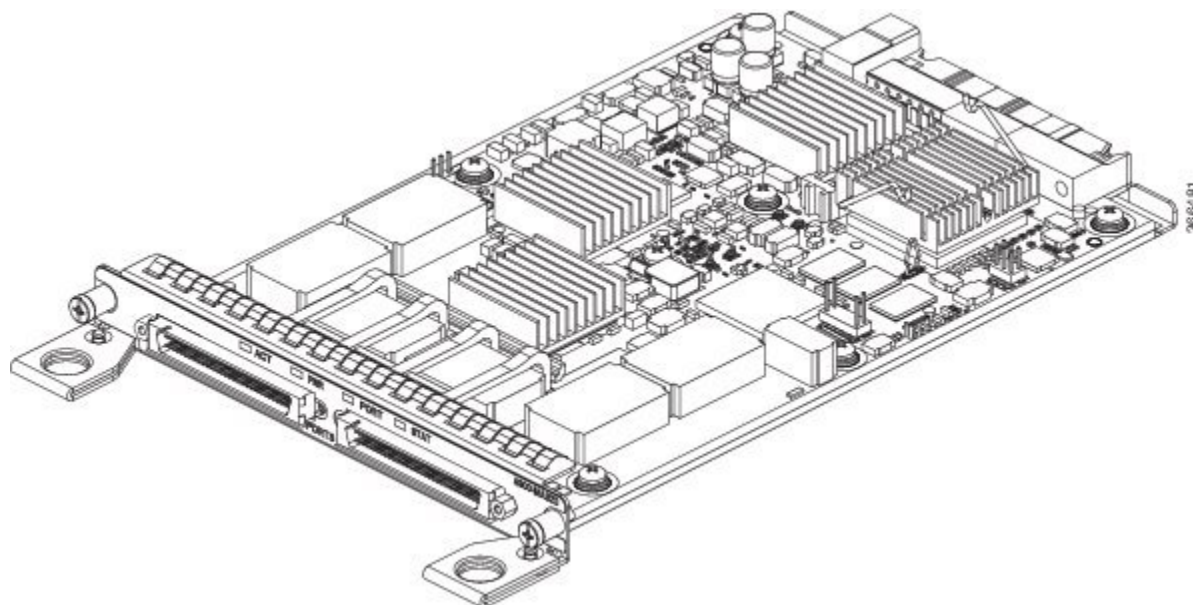
16ポート T1/E1 インターフェイス モジュールの取り付けに関する詳細については、「[インターフェイス モジュールの取り付け](#)」を参照してください。

32ポート T1/E1 インターフェイス モジュール

32ポート T1/E1 インターフェイス モジュールは、2つの 68ピン Tyco コネクタを介して最大 32個の T1/E1 ポートへの接続を提供します。これはスロット 3、4、および 5では A900-RSP2A-64 モジュールで、すべてのスロットでは A900-RSP2A-128 でサポートされています。

32ポート T1/E1 インターフェイス モジュールは、RJ48 または BNC コネクタを提供するためにはパッチ パネルを使用する必要があります。

図 27: 32ポート T1/E1 インターフェイス モジュール

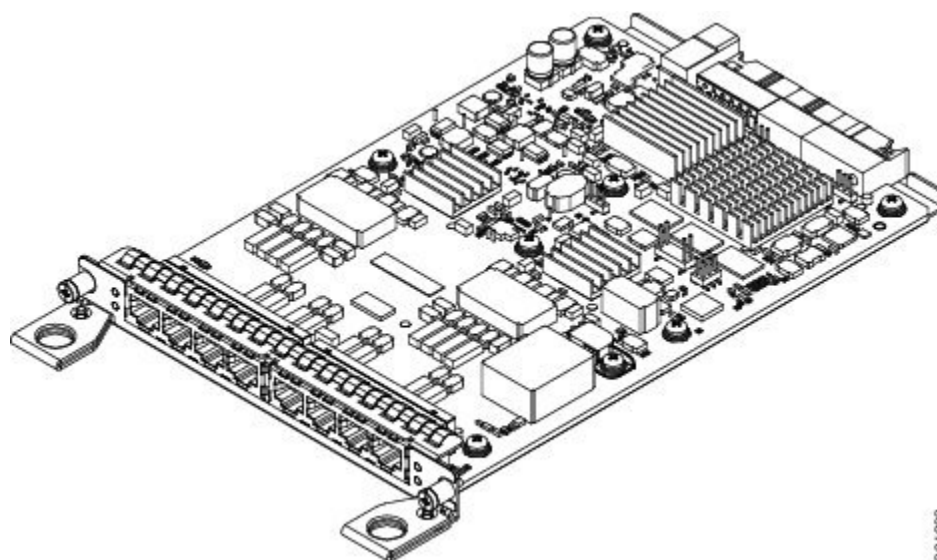


32ポート T1/E1 インターフェイス モジュールの取り付けに関する詳細については、「[インターフェイス モジュールの取り付け](#)」を参照してください。

8ポート T1/E1 インターフェイス モジュール

8ポート T1/E1 インターフェイス モジュールは、前面パネルの RJ48C ポート コネクタを介して最大 8 の T1/E1 ポートの接続を提供します。次の図にインターフェイス モジュールを示します。サポートされる スロットの詳細については、「[サポートされる RSP](#)」を参照してください。

図 28: 8ポート T1/E1 インターフェイス モジュール



8ポート T1/E1 インターフェイス モジュールの取り付けに関する詳細については、「インターフェイス モジュールの取り付け」を参照してください。

48ポート T1/E1 CEM インターフェイス モジュール

48ポート T1/E1 インターフェイス モジュールは、(図「48ポート T1/E1 前面プレート」)に示すように) 前面パネルにある3つの高密度コネクタを介して、最大48個の T1/E1 ポートへの接続を提供します。各ポートは、16個の TX ポートおよび RX ポートをサポートします。LEDの詳細については、「[インターフェイス モジュール LED](#)」を参照してください。

図 29: 48ポート T1/E1 インターフェイス モジュール

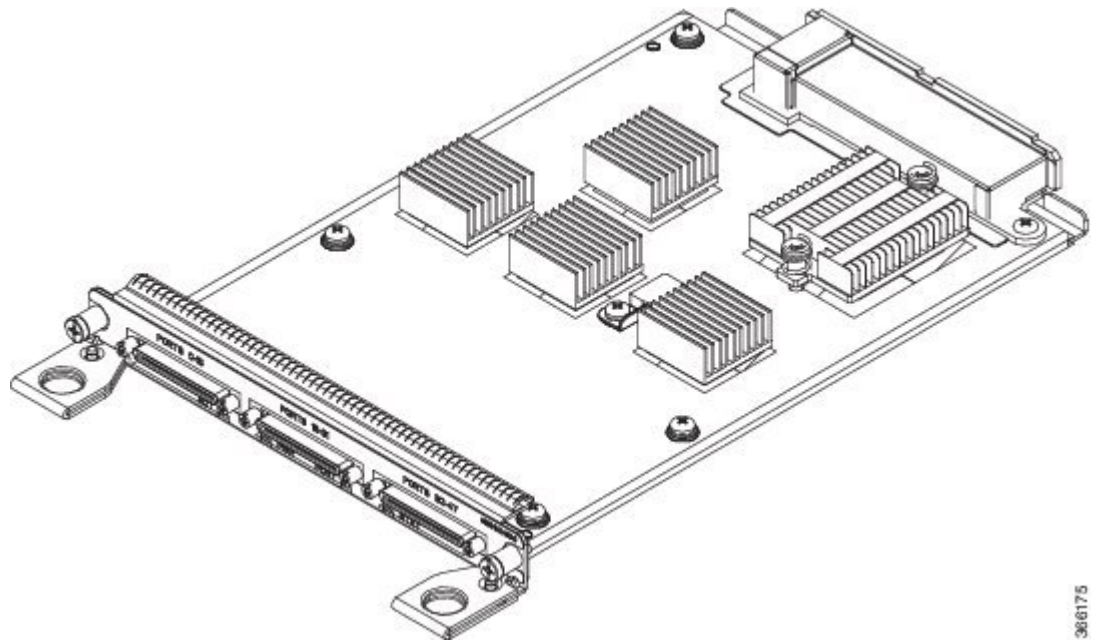
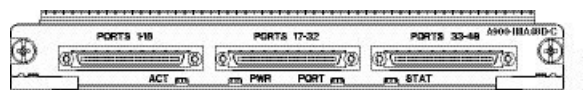


図 30: 48ポート T1/E1 の前面プレート



光インターフェイス モジュールの取り付けに関する詳細については、「[インターフェイス モジュールの取り付け](#)」を参照してください。

48ポート T3/E3 CEM インターフェイス モジュール

48ポート T3/E3 インターフェイス モジュールは、前面パネルにある3つの高密度コネクタを介して、最大48個の T3/E3 ポートへの接続を提供します(次の図を参照)。各ポートは、16個の TX ポートおよび RX ポートをサポートします。LEDの詳細については、「[インターフェイス モジュール LED](#)」を参照してください。

図 31: 48 x T3/E3 インターフェイス モジュール

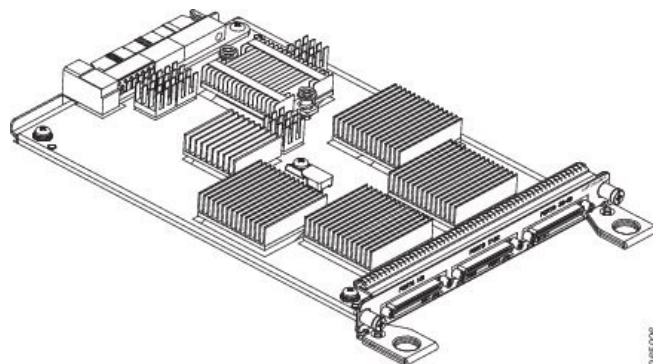
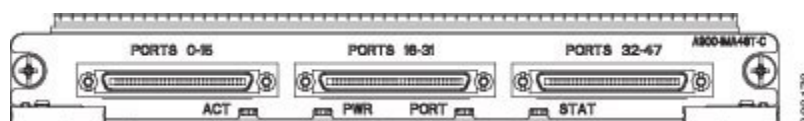


図 32: 48ポート T3/E3の前面プレート



光インターフェイス モジュールの取り付けに関する詳細については、「[インターフェイス モジュールの取り付け](#)」を参照してください。

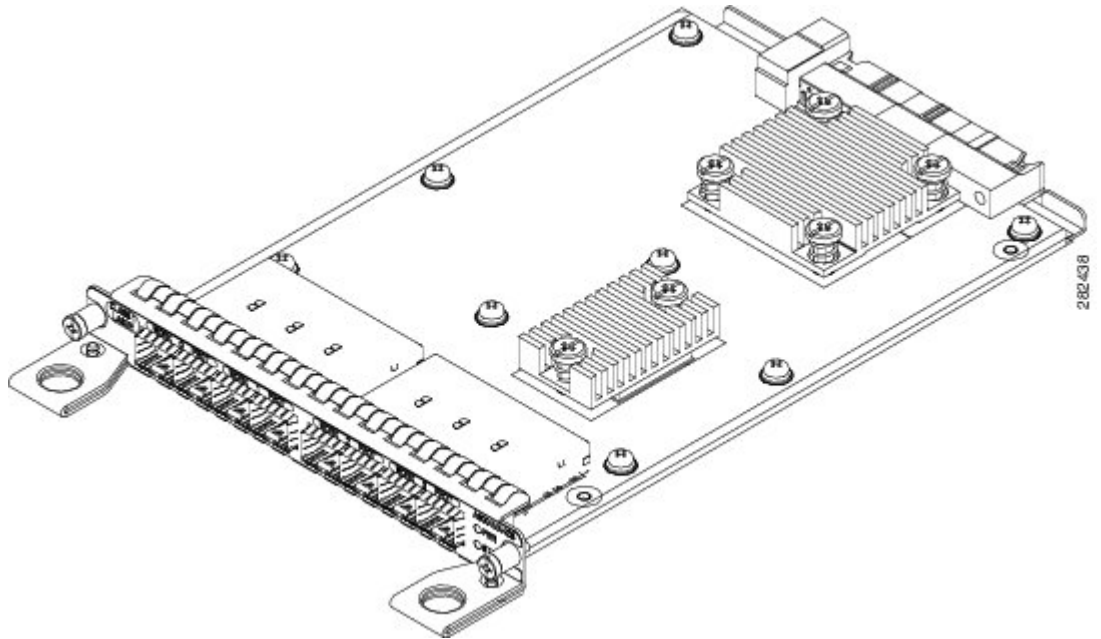
4ポート OC3/STM-1 (OC-3) または1ポート OC12/STM-4 (OC-12) インターフェイス モジュール

4ポート OC3/STM-1 (OC-3) または1ポート OC12/STM-4 (OC-12) インターフェイス モジュールは、最大4つの STM-1 インターフェイスとして動作できます。次の図にインターフェイス モジュールを示します。



(注) 光インターフェイス モジュールは、OC-3 および OC-12 のトラフィック用に設計されています。OC-12 は、ルータの RSP1 モジュールでのみサポートされます。

図 33: 4ポート OC-3 インターフェイス モジュール



サポートされる SFP モジュールの詳細については、『[Cisco ASR 900 Series Aggregation Services Routers Data Sheet](#)』を参照してください。

光インターフェイス モジュールの取り付けに関する詳細については、「[インターフェイス モジュールの取り付け](#)」を参照してください。

1ポート OC-48/STM-16 または 4ポート OC-12/OC-3/STM-1/STM-4 + 12ポート T1/E1 + 4ポート T3/E3 CEM インターフェイス モジュール

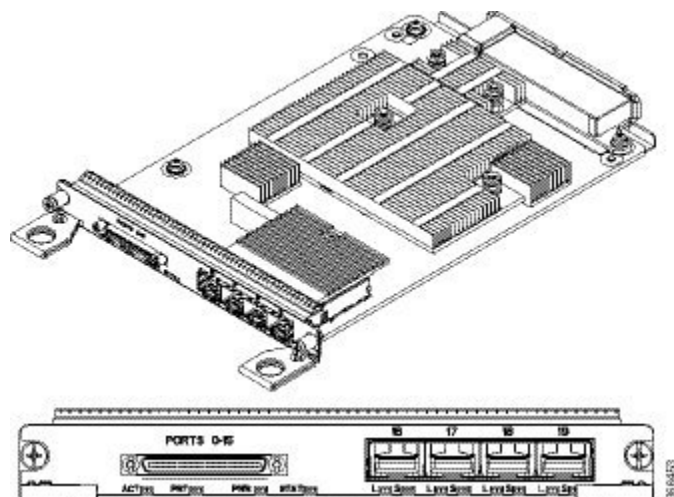
A900-IMA3G-IMSG インターフェイス モジュールは、以下をサポートします。

- 高密度ポートの 12XDS1/E1 + 4XDS3/E3 インターフェイス。
- 1XOC48/12/3 ギガビット インターフェイスと 3XOC12/3 ギガビット インターフェイス。



(注) OC48 が有効になっている場合、残りの 3 ポートは無効です。

図 34: A900-IMA3G-IMSG ギガビットイーサネットインターフェイス モジュール



サポートされる SFP モジュールの詳細については、『[Cisco ASR 900 Series Aggregation Services Routers Data Sheet](#)』を参照してください。

T1/E1 または T3/E3 インターフェイス モジュールの取り付けに関する詳細については、「[インターフェイス モジュールの取り付け](#)」を参照してください。

1ポート OC-192 または 8ポート低レート CEM インターフェイス モジュール (10G HO/10G LO)

8ポート低レート CEM インターフェイス モジュール搭載の 1ポート OC-192 インターフェイス モジュールは、高密度の組み合わせインターフェイス モジュールです。このモジュールは、1 個の OC-192 ポートまたは 8 低レート CEM あるいは 1 個のギガビットイーサネット ポートをサポートします。

図 35: OC-192 インターフェイス モジュール

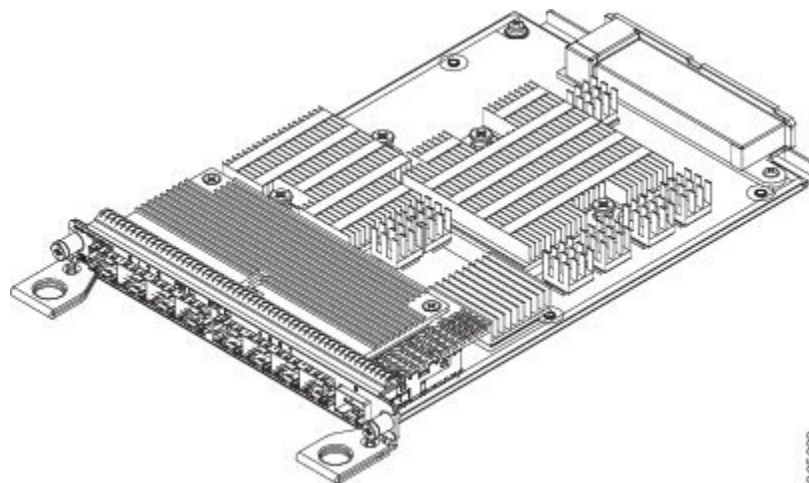
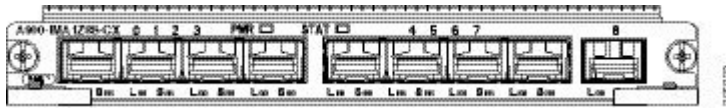


図 36: OC-192 インターフェイス モジュールの前面プレート



OC-192 インターフェイス モジュールは、シャーシのスロット 2、3、4、および 5 でサポートされています。

OC-192 上のポートには、1～8 の番号が付けられています。

- ポート 0～7 はマルチレート ポートで、OC-3、OC-12、OC-48、ファストイーサネット インターフェイス、および 1 ギガビット イーサネット インターフェイスをサポートします。
- ポート 8 は、OC-192 インターフェイスをサポートする 10 ギガビット イーサネット ポートです。

ポートの制約事項

- SFP+ ポート設定は、OC-192 インターフェイス ポートでのみサポートされています。このポートを有効にすると、他の SFP ポートは使用できません（「ポートの組み合わせに関する使用上のガイドライン」の項に示す表を参照）。
- 各 SFP ポートは、SONET またはイーサネットに設定できます。
- SFP ポートの設定パラメータ（「ポートの組み合わせに関する使用上のガイドライン」の項に示す表を参照）は次のとおりです。
 - 最大 4 つの OC-48 インターフェイスがインターフェイス モジュールごとにサポートされます
 - 有効な各 OC-48 ポートに対し、隣接 SFP ポートを設定することはできません
 - OC-3 および OC-12 ポート設定は、すべてのポートで同時にサポートされます
 - 1 ギガビットイーサネットポート設定は、すべてのポートで同時にサポートされます



(注) 1 ギガビットイーサネット ポート設定はサポートされません。

- SONET から 1 ギガビットイーサネット インターフェイスへのシームレスな移行は、すべての SFP ポートでサポートされます

ポートの組み合わせに関する使用上のガイドライン

SFP+ ポート	SFP+ ポート	OC-12	または	SFP+ ポート	SFP+ ポート	—	または	SFP+ ポート	SFP+ ポート	—	または	SFP+ ポート	SFP+ ポート	—
	8				8				8				8	
SPF ポート	7	—		SPF ポート	7	OC-48		SPF ポート	7	OC-3		SPF ポート	7	1 GE
	6	—			6	—			6	OC-12			6	1 GE
	5	—			5	OC-48			5	OC-12			5	1 GE
	4	—			4	—			4	OC-3			4	1 GE
	3	—			3	OC-48			3	OC-3			3	1 GE
	2	—			2	—			2	OC-12			2	1 GE
	1	—			1	OC-48			1	OC-12			1	1 GE
	0	—			0	—			0	OC-3			0	1 GE

サポートされる SFP モジュールの詳細については、『[Cisco ASR 900 Series Aggregation Services Routers Data Sheet](#)』を参照してください。

光インターフェイス モジュールの取り付けに関する詳細については、「[インターフェイス モジュールの取り付け](#)」を参照してください。

14 ポート シリアル インターフェイス モジュール

Cisco (A900-IMASER14A/S) は、Cisco ASR 903 ルータ用の 14 ポート シリアル インターフェイス モジュールです。Cisco ASR 903 ルータ モジュールには、次のインターフェイスがあります。

- 12-in-1 コネクタ (6 個) : EIA/TIA-232 DB-25 コネクタを使用して同期および非同期の RS-232 インターフェイスをサポートします。
- 68 ピン コネクタ (2 個) : 4 個の RS-232 コネクタ (DB-25、DB-9、または RJ-45) を使用して最大 8 個の RS-232 インターフェイスをフルまたはハーフデュプレックス モードでサポートします。

図 37: シリアルインターフェイス モジュール

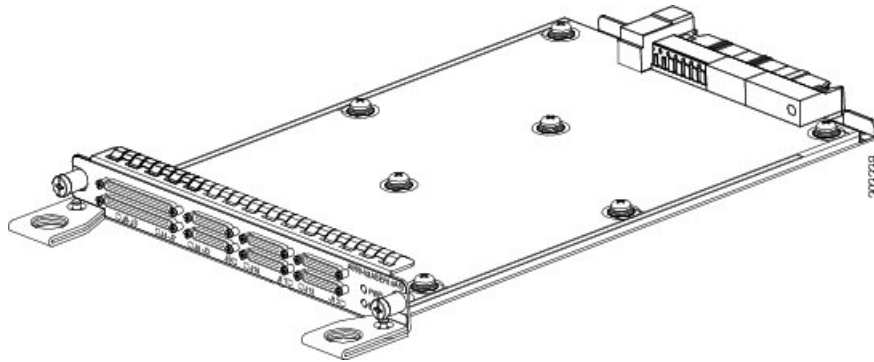
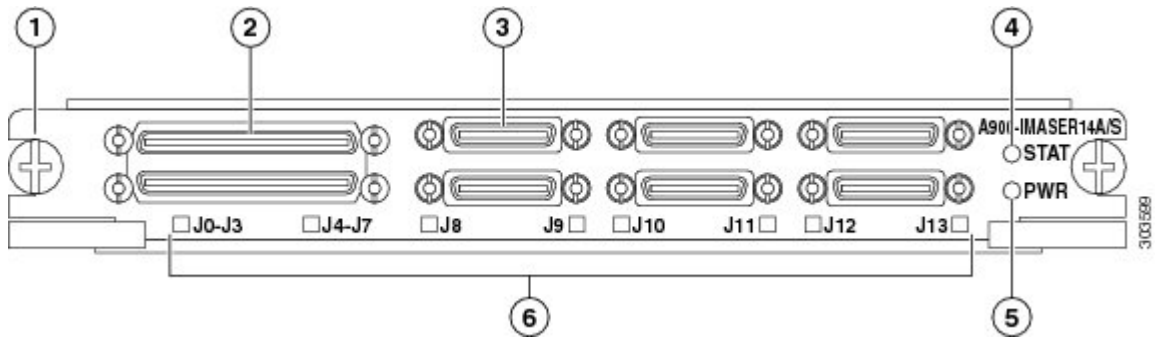


図 38: 14ポート シリアルインターフェイス モジュールの前面パネル



1	非脱落型ネジ (2 個)	2	68 ピン コネクタ (2 個)
3	12-in-1 コネクタ (6 個)	4	ステータス (STAT) LED
5	電力 (PWR) LED	6	LED : LED は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • J0 ~ J3 および J4 ~ J7 : 68 ピン コネクタの機能を示します。 • J8 ~ J13 : 12-in-1 コネクタのステータスを示します。

LED を使用した Cisco ASR 903 ルータのトラブルシューティングの詳細については、「[LED の要約](#)」を参照してください。

Supported Standards

14 ポート シリアルインターフェイス モジュールは、次の規格をサポートしています。

規格	定義
IEEE 1613 2009	電力変電所における通信ネットワーク デバイスの環境およびテスト要件の IEEE 規格
IEC 61850-3	変電所自動化システム (SAS) の通信および関連するシステム要件の一般的な要件を指定する IEC 規格
IEC 60870-2-1:1995	変電所の環境条件の IEC 規格
IEC 60870-2-2:1996	変電所の環境条件の IEC 規格
IEC 61000-6-5:2001	発電所と変電所の環境イミュニティを定義する IEC 規格

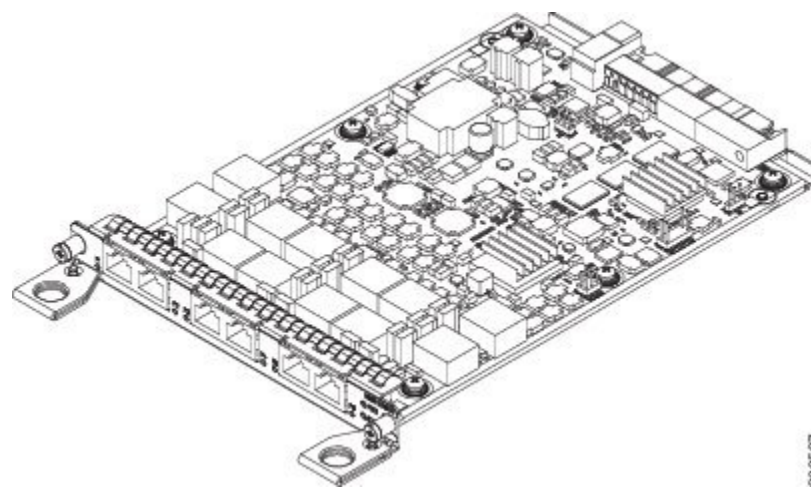
シリアルインターフェイスモジュールは、複数のケーブルタイプをサポートしています。詳細については、[シリアルケーブルの接続](#)を参照してください。

6ポートEアンドMインターフェイスモジュール

Cisco (A900-IMA6EM) は、Cisco ASR 903 ルータ用の 6ポート Ear and Mouth (E&M) インターフェイスモジュールです。インターフェイスモジュールは、遠隔保護機器への接続をルータに提供します。モジュールの前面パネルは以下で構成されています。

- 6 個のポート RJ45 コネクタ
- 2 個の LED (電源とステータスを表示)
- RJ45 ポートごとに 1 つの LED

図 39: EアンドMインターフェイスモジュール



LEDの詳細については、「[EアンドMインターフェイスモジュールLED](#)」を参照してください。

モジュールの取り付けに関する詳細については、「[インターフェイスモジュールの取り付け](#)」を参照してください。

詳細については、「[シリアルケーブルの接続](#)」および「[シリアルケーブルのピン割り当て](#)」を参照してください。

4ポート C37.94 インターフェイス モジュール

Cisco (A900-IMA4C3794) は、ルータに IEEE C37.94-2002 対応の Nx64 kbps 光インターフェイスポートを提供する4ポートインターフェイスモジュールです。インターフェイスは、850nm で 50/62.5 マルチモードファイバをサポートします。物理インターフェイスは、2.5mm の ST コネクタを使用します。

モジュールの前面パネルは、IEEE C37.94 インターフェイスの4つのポートで構成されます。

図 40: C37.94 インターフェイス モジュール

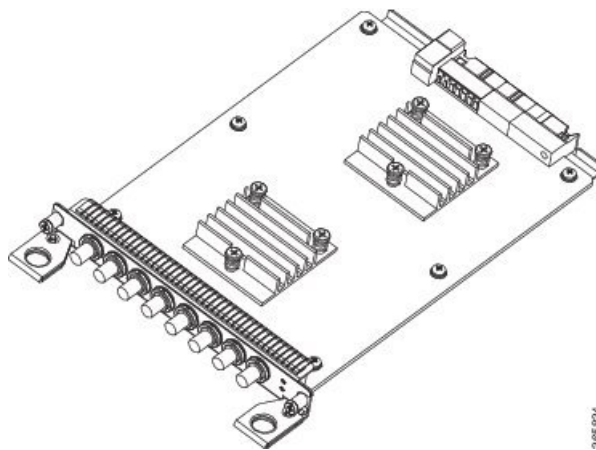
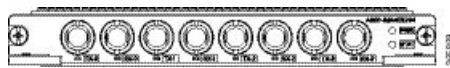


図 41: C37.94 インターフェイス モジュールの前面パネル



LED の詳細については、「[4ポート C37.94 インターフェイス モジュール LED](#)」を参照してください。

モジュールの取り付けに関する詳細については、「[インターフェイスモジュールの取り付け](#)」を参照してください。

Blank Deflector (A900-IMA-BLNK-DEF)

A900-IMA-BLNK-DEF は、空のインターフェイス モジュール スロットで使用可能な特別なタイプのブランク フィラープレートです。ルータで空のスロットのフィラーとして機能するだけでなく、このブランクは添加空気をその下にあるスロットのインターフェイスモジュールの方へ偏向させるので、インターフェイスモジュールの冷却が向上します。



注意 A900-IMA-BLNK-DEF モジュールは、Cisco ASR 903 ルータのスロット 0 で使用しないでください。

スロット 0 では、ブランク フィラーを使用する必要がある場合はフィラー ブランク (A900-IMA-BLANK) を常に使用します。

動作温度の詳細については、「例：A900-RSP3-200-S での Blank Deflector (A900-IMA-BLNK-DEF) の設定」を参照してください。

RSP3 モジュールの最高動作周囲温度のサポート

ルータはさまざまな冷却容量を持つ複数のファントレイをサポートしています。RSP3 モジュールを使用しているルータの最高動作温度は、ルータで使用されるファントレイおよびインターフェイス モジュールによって異なります。

次の表に、さまざまなファントレイとインターフェイス モジュールの組み合わせに対する動作周囲温度の制限の概要を示します。これらの値は、側面から側面へのエアフロー設定に指定されます。



(注) 温度範囲は、ルータで使用される光モジュールによってさらに制限できます。



(注) ファントレイをシステムから取り外すと、ノードサーマルシャットダウンがタイマー値ではなく、ASIC の温度に基づいて行われます (リリース 16.6.x 以降)。

表 10 : A900-RSP3C-400-S モジュールの動作温度

インターフェイス モジュール	ファントレイ	動作温度の制限 (°C)
A900-IMA1X	A903-FAN	-40 ~ 55
A900-IMA8T	A903-FAN-E	-40 ~ 50
A900-IMA8S		
A900-IMA2Z		
A900-IMA8T1Z		
A900-IMA8S1Z		
A900-IMA8Z	A903-FAN	-40 ~ 55
A900-IMA2F	A903-FAN-E	-40 ~ 50

インターフェイス モジュール	ファントレイ	動作温度の制限 (°C)
A900-IMA1C	A903-FAN	-40 ~ 45
	A903-FAN-E	-40 ~ 40

表 11 : A900-RSP3C-200-S モジュールの動作温度

インターフェイス モジュール	ファントレイ	動作温度の制限 (°C)
A900-IMA1X	A903-FAN	-40 ~ 65 ²
A900-IMA8T	A903-FAN-E	-40 ~ 65 1
A900-IMA8S		
A900-IMA2Z		
A900-IMA8T1Z		
A900-IMA8S1Z		
A900-IMA8Z	A903-FAN	-40 ~ 65 1
A900-IMA2F	A903-FAN-E	-40 ~ 55 ³

² 最高動作温度 65°C は、EXT/RGD/IND 光モジュールでのみサポートされます。

³ A900-IMA-BLNK-DEF がインターフェイス モジュール上部のスロットで使用されている場合、A900-IMA8Z は A903-FAN または A903-FAN-E で最大温度 65°C をサポートします。

例：A900-RSP3-200-S での Blank Deflector (A900-IMA-BLNK-DEF) の設定

次の設定では、ルータ全体の動作温度は A900-IMA8Z インターフェイス モジュール上部のスロットに A900-IMA-BLNK-DEF を使用することで向上します。ルータの最高動作温度は、スロット 1 および 5 (A900-IMA8Z 上部) に A900-IMA-BLNK-DEF を使用することで 55°C から 65°C に向上します。



(注) 周囲温度 65°C をサポートするには、EXT 光学を 10G ポートに使用する必要があります。

A900-IMA-BLNK-DEF	A900-RSP3C-200		A903-FAN-E
A900-IMA8Z			
A900-IMA-8T1Z	A900-RSP3C-200		
A900-IMA-8T1Z			
A900-IMA-BLNK-DEF	PSU	PSU	
A900-IMA8Z			

温度センサー

Cisco ASR 903 ルータは、シャーシ内部の過熱状態を検出するための温度センサーを備えています。

A900 RSP1 および A900 RSP2 モジュールの温度センサー

過熱検知機能は、周囲の（入口）トリップポイントがセ氏 67 度になるとセ氏 75 度 +/- 5% で作動します。この状態は、割り込みとしてプロセッサに報告され、ソフトウェアは適切なアラームを生成するアクションを実行します。

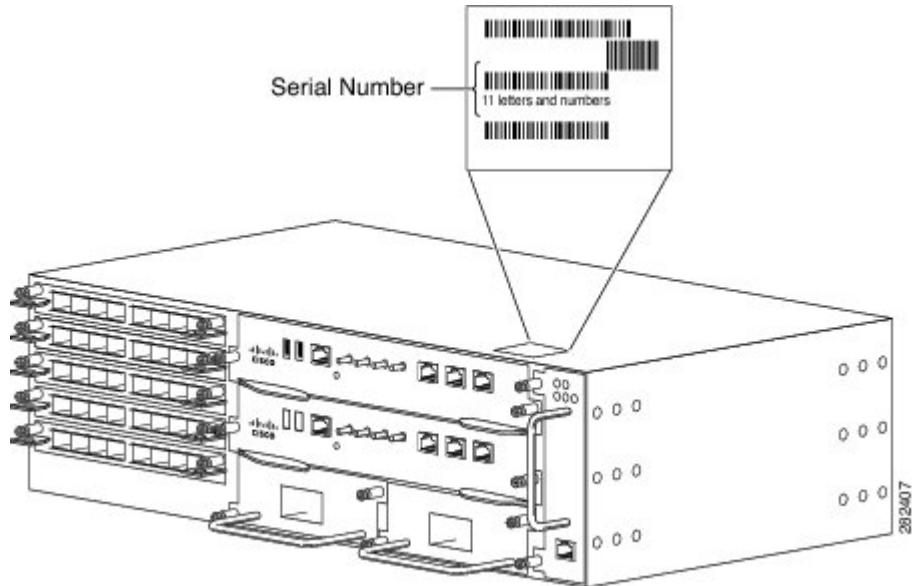
A900 RSP3 モジュールの温度センサー

RSP3 モジュールとインターフェイスモジュールの最高動作温度は、Cisco ASR 903 ルータの最高動作温度未満です。IOS ソフトウェアは、警告を生成する適切な温度しきい値を決定し、異常な高温を検出すると、システムをシャットダウンします。詳細については、「[RSP3 モジュールの最高動作周囲温度のサポート](#)」を参照してください。

シリアル番号ラベルの位置

次の図に、Cisco ASR 903 ルータ上のシリアル番号ラベルの位置を示します。

図 42: Cisco ASR 903 ルータのシリアル番号の位置



インターフェイスの番号付け

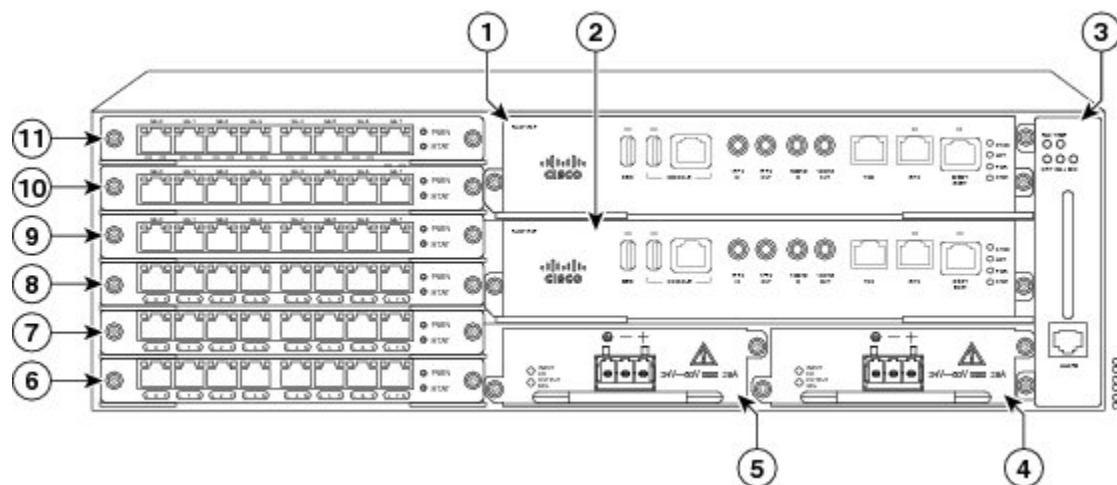
Cisco ASR 903 ルータのシャーシには、次のものが含まれています。

- インターフェイス モジュール スロット (6 個)
- RSP モジュール スロット (2 個)
- 電源スロット (2 個)
- ファントレイ スロット (1 個)

Cisco ASR 903 ルータの各ネットワーク インターフェイスは、スロット番号およびポート番号によって識別されます。

次の図に、Cisco ASR 903 ルータにおけるインターフェイスの番号付けを示します。

図 43: Cisco ASR 903 ルータのスロット番号



1	RSP スロット 1
2	RSP スロット 0
3	ファントレイ スロット
4	電源スロット 1
5	電源スロット 0
6	インターフェイス モジュール スロット 0
7	インターフェイス モジュール スロット 1
8	インターフェイス モジュール スロット 2
9	インターフェイス モジュール スロット 3
0	インターフェイス モジュール スロット 4
1	インターフェイス モジュール スロット 5

次に、スロットまたはポートの番号付けについて説明します。

- 番号付けの形式は、**Interfacetypeslotorinterfacenumber** です。インターフェイス（ポート）番号は、インターフェイスタイプごとに論理 0 から始まります。
- インターフェイス モジュール スロットは下から上に番号が付けられていて、各モジュール上の論理インターフェイスは左から右に番号が付けられます。インターフェイスは配線

済みです。そのため、ポート 0 は常に論理インターフェイス 0/0、ポート 1 は常に論理インターフェイス 0/1 などになります。

アクティブ RSP のスロット番号に基づいて、次のコマンドの入力パラメータが変わります。スロット 0 のアクティブ RSP は「0/ slot_num」と見なされ、アクティブ RSP がスロット 1 の場合は、「1/slot_num」と見なされます。コマンドの出力は適宜次のように表示されます。

- **showdiagallepromdetail**
- **showplatformsoftwaretracemessageiomd**
- **showplatformsoftwareagentiomd**
- **showplatformsoftwarepeershell-managerbrief**
- **showplatformsoftwarepeerchassis-manager**
- **showplatformsoftwarememoryiomd**
- **setplatformsoftwaretraceiomd**

適合規格

法規制の遵守および安全上の注意事項については、『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco ASR 903 Router』マニュアルを参照してください。



第 2 章

設置の準備

この章では、設置場所で Cisco ASR 903 ルータの設置を準備する方法について説明します。

- [安全に関する注意事項 \(53 ページ\)](#)
- [設置場所の計画 \(64 ページ\)](#)
- [Cisco ASR 903 ルータの受信 \(76 ページ\)](#)

安全に関する注意事項

Cisco ASR 903 ルータの設置を開始する前に、けがや機器の損傷を避けるために、この章の安全に関する注意事項を確認してください。

また、Cisco ASR 903 ルータの交換、設定、またはメンテナンスを行う前に、『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco ASR 903 Router』に記載されている安全上の警告を確認してください。

標準の警告文

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



警告

アプライアンスはアース付コンセントに接続する必要があります。ステートメント 0414



警告

けがの危険を避けるもしくは減少するため、製品が不規則な環境状況にさらされた場合や製品が不当に扱われた場合、もしくは製品の一部でも破損している場合は、この製品を使用しないでください。専門知識のあるサービス担当者にご相談ください。製品を自分で修理することは絶対に避けてください。ステートメント 0416



警告 感電、火災、ケガの危険性を抑えるため、通路沿いや家具の周辺に電源ケーブルを位置することを避けてください。ステートメント 0417



警告 この製品は、規格 IEC 60950-1 に基づいた通常的环境での使用を目的としています。この製品を車内、船上、航空機内、患者とつながっている医療用途アプリケーションで使用しないでください。また、湿気、ほこり、振動や水の浸水にさらされた環境においても使用しないでください。ステートメント 0418



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



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



警告 ラックへのユニットの設置や、ラック内のユニットの保守作業を行う場合は、負傷事故を防ぐため、システムが安定した状態で置かれていることを十分に確認してください。次のガイドラインは、安全に作業を行ってもらうために用意してあります。この装置は、ラックに1つだけの場合は、一番下に搭載するようにしてください。ラックに複数の装置を設置する場合は、最も重い装置を一番下に設置して、下から順番に取り付けます。ラックにスタビライザが付いている場合は、スタビライザを取り付けてから、ラックに装置を設置したり、ラック内の装置を保守したりしてください。ステートメント 1006



警告 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



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



警告 ポートの上にある適格性を示す記号に×印が付いている場合は、EU規格に準拠する公衆網にこのポートを接続しないでください。このタイプの公衆網にポートを接続すると、ルータの重大な障害または損傷の原因となることがあります。ステートメント 1031



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



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



警告 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。ステートメント 1037



警告 雷雨時には電話（コードレス型を除く）を使用しないでください。雷によって感電する危険性があります。ステートメント 1038



警告 ガス漏れを報告するには、ガス漏れの近くで電話を使用しないでください。ステートメント 1039



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



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



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



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



警告 安全上の重要事項：「危険」の意味です。You are in a situation that could cause bodily injury. Before you work on any equipment, be aware of the hazards involved with electrical circuitry and be familiar with standard practices for preventing accidents. Use the statement number provided at the end of each warning to locate its translation in the translated safety warnings that accompanied this device. Statement 1071



警告 スイッチ内部にはユーザが保守できる部品はありません。筐体を開けないでください。ステートメント 1073



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



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



警告 This equipment is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC.

個人の安全と機器の保護のための安全に関する注意事項

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

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

モジュールの脱着の安全上の注意事項

ルータで作業をする場合は、次の安全上の注意事項に従ってください。

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



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



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



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



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



警告 ビームを直視しないでください。または光学機器で直接見ないでください。ステートメント 1011



警告 Invisible laser radiation present.Statement 1016



警告 ユニットの電源がオフかオンかに関係なく、WAN ポートには危険なネットワーク間電圧があります。感電を防ぐため、WAN ポートの近くで作業するときは注意してください。ケーブルの接続を外すときは、ユニット側ではない方から先に取り外してください。ステートメント 1026



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



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



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

電気機器の安全な取り扱い



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



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



警告 電力線交差による偶発的な放電を防止するために、構内配線は、構外配線および電源ケーブルと離して配置するか、またはアースされたシールドを使用して、構外配線および電源ケーブルから構内配線を分離します。電力線交差は、落雷などと同様、電力サージの原因となる事象です。構外配線は、電力線交差に耐えられるように設計されています。構内配線は、過電流および過電圧から保護する機能を備えたデバイスによって電力線交差から保護されています。ただし、落雷または電力サージの際に構内配線が構外配線や電源ケーブルの近くにあるか、またはシールドされていない場合、構内配線に接続されているインターフェイス、機器、および近くの人体に危険な放電が起こることがあります。ステートメント 338



警告 システムの電源接続の前に高リーク電流アース接続を行う必要があります。ステートメント 342



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



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



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



警告 この製品は、設置する建物に短絡（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。550 W DC電源（PID A900-PWR550-D および A900-PWR550-D-E）の保護装置の定格を確認します。-48/-60 VDC の取り付けでは、ワイヤは 20 A の分岐回路ブレーカーで最小 12 AWG です。VDC 24 の取り付けでは、ワイヤは 40 A の分岐回路ブレーカーで最小 8 AWG です。ステートメント 1005



警告 この製品は、設置する建物に短絡（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。1200 W DC 電源（PID A900-PWR1200-D）の保護装置の定格を確認します。-48/-60 VDC の取り付けでは、ワイヤは 50 A の分岐回路ブレーカーで最小 10 AWG です。ステートメント 1005



警告 この製品は、設置する建物に短絡（過電流）保護機構が備わっていることを前提に設計されています。AC の取り付けでは、分岐回路ブレーカーの定格は最大 20A であることを確認します。



警告 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。交換用バッテリーは元のバッテリーと同じものか、製造元が推奨する同等のタイプのものを使用してください。使用済みのバッテリーは、製造元の指示に従って廃棄してください。ステートメント 1015



警告 この装置は、立ち入りが制限された場所への設置を前提としています。立ち入り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



警告 装置を電気回路に接続するときに、配線が過負荷にならないように注意してください。ステートメント 1018



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



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



警告 容易にアクセス可能な二極切断装置を固定配線に組み込む必要があります。ステートメント 1022



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



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



警告 必ず銅の導体を使用してください。ステートメント 1025



警告 ユニットの電源がオフかオンかに関係なく、WAN ポートには危険なネットワーク間電圧があります。感電を防ぐため、WAN ポートの近くで作業するときは注意してください。ケーブルの接続を外すときは、ユニット側ではない方から先に取り外してください。ステートメント 1026



警告 この装置には複数の電源装置接続が存在する場合があります。すべての接続を取り外し、装置の電源を遮断する必要があります。ステートメント 1028



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



警告 装置は、必ず、IEC 60950 に基づいた安全基準の安全超低電圧（SELV）の要件に準拠する DC 電源に接続してください。ステートメント 1033



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



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



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



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



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



警告 装置を設置または交換する際は、必ずアースを最初に接続し、最後に取り外します。ステートメント 1046



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



警告 電源およびリレーコネクタの非脱落型ネジをしっかりと締めないと、コネクタが誤って外れたときに電気アークが発生する可能性があります。ステートメント 397



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



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



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



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

電気機器を取り扱う際には、次の注意事項に従ってください。

- 部屋の緊急電源遮断スイッチを確認します。電気事故が発生した場合、ただちに電源をオフにします。
- システムで作業を行う前に、DC メイン回路ブレーカーをオフにし、電源端子ブロックのケーブルを取り外します。
- 次を実行する前に、すべての電源を切断してください。
 - 電源付近で作業する場合
 - ルータ シャーシまたはネットワーク プロセッサ モジュールの取り付けまたは取り外しを行う場合
 - ほとんどのハードウェア アップグレードを行う場合
- 故障していると思われる機器は取り付けないでください。
- 床が濡れていないか、アースされていない電源延長コードや保護アースの不備などがないかどうか、作業場所の安全を十分に確認してください。
- 回路の電源が切断されていると思ひ込まないで、必ず確認してください。
- 人身事故や装置障害を引き起こす可能性のある作業は行わないでください。
- 電気事故が発生した場合は、次の手順に従ってください。
 - 十分注意して、自分自身が被害者にならないようにしてください。
 - ルータの電源をオフにしてください。
 - 可能であれば、医療を受けるために別の人を呼びます。それができないときは、被害者の状態を判別してから助けを呼んでください。
 - 負傷者に人工呼吸または心臓マッサージが必要かどうかを判断し、適切な処置を施してください。

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

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

電源モジュールに関する考慮事項

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



警告

この装置は、TN および IT 電源システムに接続するように設計されています。ステートメント 16

ESD による損傷の防止



警告 この機器にはアース接続が必要です。グリーンおよびイエローの6AWGアース線を使用して、ホストを接地点に接続した状態で使用してください。ステートメント 383

静電放電（ESD）によって機器が損傷し、電子回路に不具合が生じる可能性があります。静電放電は、電気プリント基板の取り扱いが不適切な場合に生じ、障害あるいは断続的障害を引き起こします。モジュールの取り外しおよび交換時は、静電放電防止手順に必ず従ってください。

- ルータのシャーシがアースに接続されていることを確認してください。
- 静電気防止用リストストラップを肌に密着させて着用してください。不要な ESD 電圧をアースに流すために、シャーシフレームの塗装されていない表面にクリップを留めます。静電破壊と感電を防ぐために、リストストラップとコードは効果的に使用する必要があります。
- リストストラップを使用できない場合、シャーシの金属部分に触れることで自分自身をアースしてください。
- コンポーネントの取り付けを行うときには、イジェクトレバーまたは非脱落型ネジを使用して、バックプレーンまたはミッドプレーンのバスコネクタに適切に固定します。これらの器具は、プロセッサの脱落を防ぐだけでなく、システムに適切なアースを提供し、バスコネクタを確実に固定させるために必要です。
- コンポーネントの取り外しを行うときには、イジェクトレバーまたは非脱落型ネジを使用して、バックプレーンまたはミッドプレーンからバスコネクタを外します。
- コンポーネントはハンドルまたは端だけを持ち、プリント基板またはコネクタには決して触れないでください。
- 取り外したコンポーネントは、基板側を上向きにして、静電気防止用シートに置くか、静電気防止用容器に入れます。コンポーネントを工場に返却する場合は、ただちに静電気防止用容器に入れてください。
- プリント基板と衣服が接触しないように注意してください。リストストラップは体内の静電気からコンポーネントを保護するだけです。衣服の静電気によってコンポーネントが損傷することがあります。
- 金属製フレームからプリント基板を取り外さないでください。



(注) 機器の安全を確保するために、静電気防止用リストストラップの抵抗値を定期的にチェックしてください。抵抗値は、1～10 Mohm でなければなりません。

設置場所の計画

ここでは、Cisco ASR 903 ルータの設置を計画する方法について説明します。

一般的な注意事項

Cisco ASR 903 ルータ システムの使用または作業時には、次の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、何も押し込んではありません。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。踏みついたり、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、何も乗っていないようにする必要があります。
- 電源ケーブルとプラグを改造しないでください。場所を変更する場合は、ライセンスを待つ電気技術者または電力会社にお問い合わせください。必ず、地域および国の配線規則に従ってください。
- システム電源の切断後、再投入する場合は、システムコンポーネントの損傷を防ぐために、30秒以上の間隔を置いてください。

設置環境のチェックリスト

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

- 設置場所が環境条件を満たしている。
- 設置場所の空調システムで、Cisco ASR 903 ルータの熱放散を補うことができる。
- Cisco ASR 903 ルータが位置する部分の床がシステムの重量を支えられる。
- 設置場所の供給電力が要件に適合している。
- Cisco ASR 903 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 903 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 903 ルータの設置を予定している装置ラックが、要件に適合している。
- ラック位置の選択時には、安全性、メンテナンスの容易さ、および適切なエアフローを慎重に検討した。

設置場所の選択に関する注意事項

Cisco ASR 903 ルータには、特定の環境動作条件があります。温度、湿度、高度、および振動がルータのパフォーマンスおよび信頼性を左右する可能性があります。次に、適切な動作環境を準備できるように、固有の情報を示します。

Cisco ASR 903 ルータは、『Regulatory, Safety, and Compliance Information for the Cisco ASR 903 Router』に記載されている業界の EMC、安全性、および環境規格に適合するように設計されています。

環境要件

Cisco ASR 903 ルータは、Telcordia GR-3108-CORE クラス 1 または GR-63-Core Indoor に準拠しています。

Cisco ASR 903 ルータの環境モニタリングによって、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が保護されます。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。設置後に、設置場所が『Cisco ASR 900 Series Aggregation Services Routers Data Sheet』に示す環境特性を維持していることを確認してください。

プラント外部の設置（セルサイト キャビネット、仮設小屋など）の場合は、空気汚染、埃、湿気、昆虫、有害生物、腐食ガス、汚染大気やその他の外気中の反応性素子に対して Cisco ASR 903 ルータが保護されている必要があります。このレベルの保護を実現するために、ユニットを完全に密閉されたラックまたはキャビネットに設置することを推奨します。このようなキャビネットの例には、Telcordia GR487 に準拠した熱交換器を備えた IP65 キャビネットが含まれます。温度は -40°C ~ 65°C 以内に維持する必要があります（使用されている RSP の世代によって異なります）。

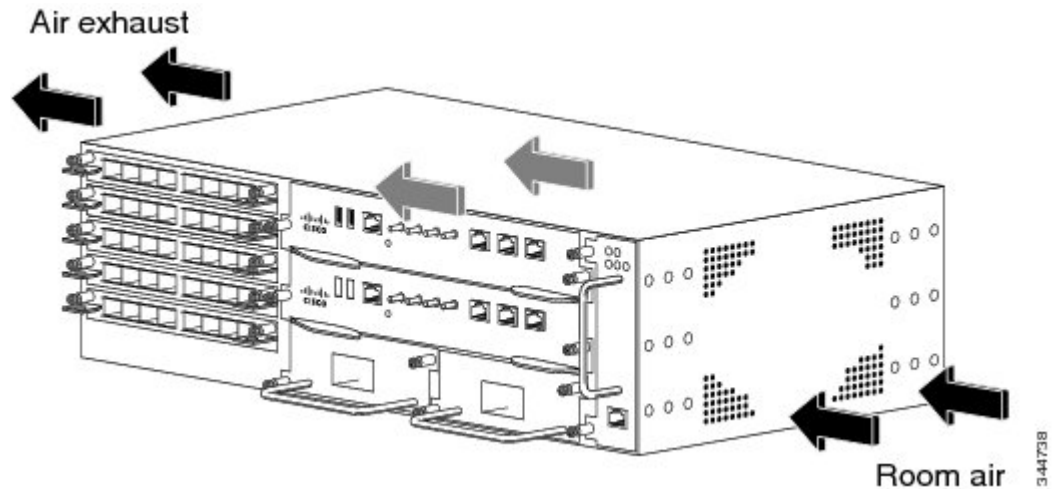
寸法および重量

適切な場所にシステムを配置できるように、Cisco ASR 903 ルータの物理特性を理解しておいてください。詳細については、『Cisco ASR 900 Series Aggregation Services Routers Data Sheet』を参照してください。

エアフローに関する注意事項

冷気は、ルータの右側にあるファントレイによって Cisco ASR 903 ルータを循環します。次の図に示されているように、エアフローは、側面から側面、右から左です。

図 44: Cisco ASR 903 ルータ シャーシのエアフロー



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

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

- 装置ラック内部の十分なエアフローを確保するには、常にラックの両側に少なくとも 80 mm の空間を維持することを推奨します。
- 機器ラックと、ラックに配置されているルータ内のエアフローがブロックまたは制限されている場合、またはラックに流れる換気の温度が高くと、ラックと、ラックに配置されているルータ内で適正温度を超えた状態が発生する可能性があります。
- また、設置場所では、可能な限り埃のない状態にする必要があります。埃はルータのファンに詰まる傾向があり、機器ラックと、ラックに配置されているルータ内で冷気の流れが低下するため、過熱状態のリスクが高まります。
- 閉鎖型ラックの場合、換気が十分に行われるようにしてください。各ルータから放熱されるため、ラックに詰め込みすぎないようにしてください。冷気が回るように、閉鎖型ラックにはルーバーが付いた側面とファンが必要です。ラックの下部近くにある機器による放熱は、上部にある機器の吸気口に流れ込む可能性があります。
- オープンラックにシャーシを設置する場合、ラックフレームが側面の吸気口と排気口をふさがないようにしてください。
- ラックに設置された機器、特定に閉鎖型ラック内の機器に障害が発生した場合、可能であれば機器を自動的に作動させます。そのラック（および隣接するラック）内にある他のすべての機器の電源を切ることで、ルータに最大の冷気とクリーン電力を供給できます。
- 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 903 ルータを配置しないでください。ルータ内をどのように空気が流れるかを検討してください。エアフローの方向は、側面から側面であり、シャーシ前面右側の取り入れ口から周囲の空気を取り込まれます。
- 不適切な換気、機器の過熱、ほこりの蓄積の原因となる可能性があるため、ケーブルがシャーシの空気取り入れ口および空気排気口のグリッドを塞いでいないことを確認してください。

閉鎖型ラックに取り付ける場合のエアーフローに関する注意事項

4ポスト閉鎖型ラックに Cisco ASR 903 ルータを取り付けるには、ラックの前面扉および背面扉を取り外すか、穿孔してその 65% 以上を開口にする必要があります (ETSI 800 mm ラックの場合は 70%)。

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

床荷重に関する考慮事項

Cisco ASR 903 ルータを支えるラック下の床は、ラックとその他すべての搭載機器の合計重量を支えられる強度があることを確認してください。

完全に設定された Cisco ASR 903 ルータの重量を評価するには、『[Cisco ASR 900 Series Aggregation Services Routers Data Sheet](#)』を参照してください。

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

設置場所の電源に関する注意事項

Cisco ASR 903 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 903 ルータのために設置場所の電源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。
- 入力電源が停電することのないように、電源装置に供給する各回路の合計最大負荷が配線およびブレーカーの電流定格の範囲内にあることを確認します。
- 設置前に設置場所の電源を確認し、設置後も定期的に確認して、クリーンな電力が供給されるようにしてください。必要に応じて、電力調整器を取り付けてください。
- 電力線への落雷や電力サージを原因とするけがや機器の損傷を防ぐために、適切なアースを施してください。シャーシアースは、セントラルオフィスまたはその他の内部アースシステムに接続する必要があります。



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



- (注) Cisco ASR 903 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、6 AWG ゲージのワイヤ、銅のアース導体を使用して行う必要があります。

次の表に、Cisco ASR 903 ルータのシャーシの最大消費電力と設定可能なハードウェア コンポーネントを示します。最大消費電力値は、ルータ シャーシに 1 つまたは 2 つの電源 AC または DC が含まれているかどうかに影響されません。

ハードウェア コンポーネント	最大消費電力
電源 X 2、ファントレイ X 1、RSP1A X 1 を含むルータのシャーシ	195 W
電源 X 2、ファントレイ X 1、RSP1B X 1 を含むルータのシャーシ	210 W
A900-RSP1A-55 (スタンバイ)	100 W
A900-RSP1B-55 (スタンバイ)	100 W
A900-RSP2A-64 (アクティブ) A900U-RSP2A-64 (アクティブ)	70 W
A900-RSP2A-64 (スタンバイ) A900U-RSP2A-64 (スタンバイ)	55 W
A900-RSP2A-128 (アクティブ) A900U-RSP2A-128 (アクティブ)	100 W
A900-RSP2A-128 (スタンバイ) A900U-RSP2A-128 (スタンバイ)	85 W
A900-RSP3-400-S (アクティブ)	230 W
A900-RSP3-400-S (スタンバイ)	230 W
A900-RSP3-200-S (アクティブ)	160 W
A900-RSP3-200-S (スタンバイ)	160 W
A900-IMA1X (1 ポート 10 GE XFP インターフェイス モジュール)	13.0 W
A900-IMA8T (8 ポート 1 GE RJ45 インターフェイス モジュール)	17.5 W

ハードウェア コンポーネント	最大消費電力
A900-IMA8S (8 ポート 1 GE SFP インターフェイス モジュール)	17.5 W
A900-IMA8D (8 ポート T1/E1 インターフェイス モジュール)	14.5 W
A900-IMA16D (16 ポート T1/E1 インターフェイス モジュール)	14.5 W
A900-IMA32D (32 ポート T1/E1 インターフェイス モジュール)	18 W
A900-IMA1Z8S-CX (OC-192 インターフェイス モジュール + 8 ポート低レート インターフェイス モジュール)	92 W
A900-IMA48D-C (48 ポート T1/E1 インターフェイス モジュール)	35 W
A900-IMA48T-C (48 ポート T3/E3 インターフェイス モジュール)	52 W
A900-IMA8S1Z (8 ポート 1GE SFP + 1 ポート 10 GE インターフェイス モジュール)	29 W
A900-IMA8T1Z (8 ポート 1GE RJ-45 銅線 + 1 10 GE インターフェイス モジュール)	27 W
A900-IMA2Z (2 ポート 10 GE インターフェイス モジュール)	24 W
A900-IMA8Z (8 ポート 10 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール)	60 W
A900-IMA1C (1 ポート 100 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール)	60 W
A900-IMA2F (2 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP インターフェイス モジュール)	60 W
A900-IMASER14A/S (14 ポート シリアル インターフェイス モジュール)	20 W
A900-IMA6EM (6 ポート E & M インターフェイス モジュール)	20 W
A900-IMA4C3794 (4 ポート C37.94 インターフェイス モジュール)	14 W
A900-IMA8CS1Z-M (8/16 ポート 1 ギガビット (SFP/SFP) + 1 ポート 10 ギガ ビット イーサネット (SFP+) / 2 ポート 1 ギガビット イーサネット (CSFP) イ ンターフェイス モジュール)	54 W
A900-IMA3G-IMSG (1 ポート OC-48/STM-16 または 4 ポート OC-12/OC-3/STM-1/STM-4 + 12 ポート T1/E1 + 4 ポート T3/E3 CEM インターフェ イス モジュール)	55 W

電気回路の要件

Cisco ASR 903 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 903 ルータは、DC 電源または AC 電源で動作します。機器がアースされていて、パワーストリップ定格に従っていることを確認してください。パワーストリップに接続する全製品の合計アンペア定格が、定格の 80% を超えないようにしてください。

Cisco ASR 903 ルータの電源に関する詳細については、「[電源の特徴](#)」を参照してください。

設置場所のケーブル配線に関する注意事項

ここでは、設置場所の配線およびケーブル接続に関する注意事項を取り上げます。Cisco ASR 903 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、電磁干渉 (EMI)、およびコネクタの適合性を検討します。使用できるケーブルタイプは光ファイバ、太いまたは細い同軸、ホイールツイストペア、シールドなしツイストペアです。

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

作業を開始する前に、ケーブル配線に関する次の重要注意事項を読んでください。

- Cisco ASR 903 ルータの T1/E1 インターフェイス モジュールは、T1/E1 インターフェイス ケーブルとお客様が用意するパッチパネルの使用を必要とする高密度コネクタを使用しません。詳細については、「[T1/E1 ケーブルの接続](#)」を参照してください。
- ファントレイでは、RS-48 アラーム コネクタの接続にはシールド付きケーブルを使用してください。これは、FCC、EN55022、CISPR22 の各規格で定められているクラス A の不要輻射基準を満たすために必要な措置です。ファントレイ アラーム ポートについては、「[ファントレイのアラーム ポートの接続](#)」を参照してください。

Cisco ASR 903 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 903 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。

配線が推奨距離を超える場合、または配線が建物間にまたがる場合は、近辺で発生する落雷の影響に十分に注意してください。雷などの高エネルギー現象で発生する電磁波パルスにより、電子装置を破壊するほどのエネルギーが非シールド導体に発生することがあります。過去にこのような問題が発生した場合は、電力サージ抑止やシールドの専門家に相談してください。

非同期端末の接続

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

干渉に関する考慮事項

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

次に、干渉の原因および Cisco ASR 903 ルータ システムへの影響を最小限に抑える方法について説明します。

EMI

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

強力な EMI は、Cisco ASR 903 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ができます。

Cisco ASR 903 ルータでサポートされる電極磁気に関するコンプライアンス基準については、『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco ASR 903 Router*』を参照してください。

無線周波数干渉

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

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

雷および AC 電源障害の干渉

信号線が推奨ケーブル距離を超える場合、または信号線が複数の建物にまたがる場合は、施設付近への落雷が Cisco ASR 903 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がもたらす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 および EMI の専門家に相談し、Cisco ASR 903 ルータの運用環境において、適切な電力サージ抑制および信号ケーブルのシールドを確保する必要があります。

ラックに設置する場合の注意事項

ここでは、Cisco ASR 903 ルータのラックマウントに関する注意事項を説明します。

ラックマウントに関する注意事項

安全を確保するために、ラックマウントに関する次の注意事項を守ってください。

- 一人で大型ラックを移動させてはなりません。ラックは高さや重量があるので、最低でも二人で移動作業を行う必要があります。
- ラックからコンポーネントを引き出す前に、ラックが水平で安定していることを確認してください。
- ラック内のコンポーネントに適切なエアフローが確保されていることを確認してください。
- ラック内のシステムまたはコンポーネントを保守するときに、他のコンポーネントまたはシステムの上に足をかけたり、乗ったりしてはなりません。
- 空きがあるラックに Cisco ASR 903 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。

ラックの選択に関する注意事項

Cisco ASR 903 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 65°C を超えないようにする必要があります。

2 つの支柱にある取り付け穴の中心線間の距離は、18.31 インチ ± 0.06 インチ（46.50 cm ± 0.15 cm）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 インチ装置ラックに適しています。

Cisco ASR 903 ルータは、次の特性を備えたラックに設置することを検討してください。

- Network Equipment Building System (NEBS) 準拠の 19 インチ (48.3 cm) 幅のラック。
- 取り付けレールの EIA または European Telecommunications Standards Institute (ETSI) の穴パターン。必要な取り付け金具は、Cisco ASR 903 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 903 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。側面の扉を取り外したとしても、閉鎖型ラックにルータを設置した場合は、空気の流れが妨げられ、シャーシの横に熱がこもり、ルータ内部が過熱状態になるおそれがあります。閉鎖型ラックを使用する場合は、ラックのすべての側面にエアークリアランスがあり、十分な換気が行われることを確認してください。

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『[Cisco ASR 900 Series Aggregation Services Routers Data Sheet](#)』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 903 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 903 ルータがラック内で最も重量がある場合、または唯一の装置の場合は、最下部または最下部近くにルータを設置して、ラックの重心をできるだけ低くしてください。

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

メンテナンスが容易な場所の選択

ラックの前面と背面に少なくとも 3 フィートの隙間を空けてください。このスペースによって、Cisco ASR 903 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 903 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、シャーシの側面を遮るものがないようにしておく必要があります。

通常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
- シャーシの側面：3 ～ 4 フィート (91.44 cm ～ 121.92 cm)

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

- 定期的に **show environment all** コマンドを使用し、システム内部の状態を確認してください。環境モニタがシャーシ内部の環境を絶えず確認し、高温になった場合は警告を出し、その都度その他の危険の可能性に関するレポートを作成します。警告メッセージが表示された場合は、ただちに問題の原因を突き止めて解消してください。
- Cisco ASR 903 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 903 ルータの設置には十分なエアフローを確保してください。詳細については、「[エアフローに関する注意事項](#)」を参照してください。

インストレーション チェックリスト

設置を支援し、行った作業、作業者、作業時期のレコードを提供するには、次の表に記載する Cisco ASR 903 ルータの設置チェックリストをコピーしてください。これを使用して、各手順の完了と検証を記録します。チェックリストが完成したら、新しい Cisco ルータに関する他の記録とともにサイト ログに保管します。

表 12: Cisco ASR 903 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		
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		
必要な道具を用意しました		

タスク	確認者	日付
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 電源とルータに接続された AC 電源コード		
DC 電源とルータに接続された DC 電源コード		
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）		
SPA が動作可能		
システム バナーの表示後に、正しいソフトウェア設定が表示されることを確認		

サイト ログの作成

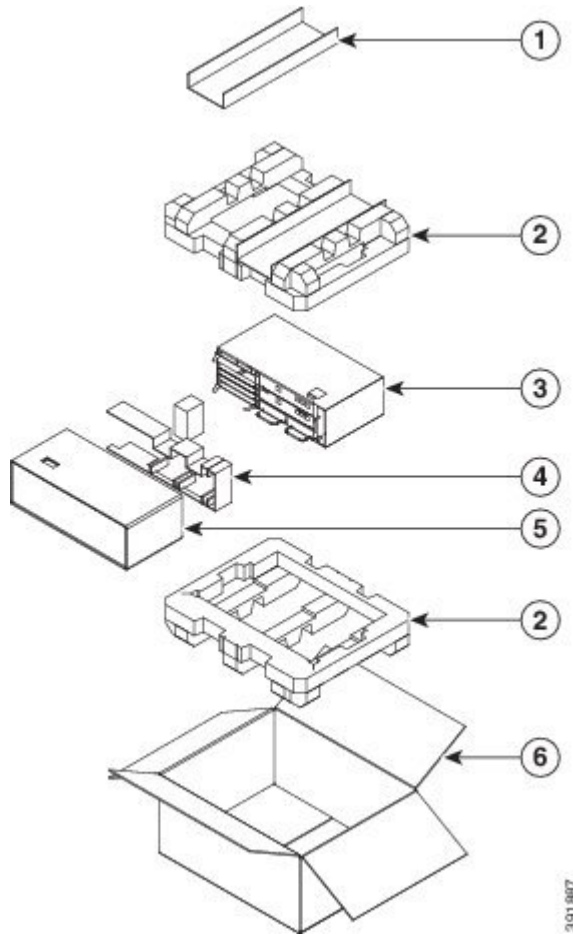
サイトログは、ルータの設置および保守に関連するすべてのアクションを記録するものです。ルータの作業員全員がすぐに参照できるように、サイトログはシャーシのそばに保管してください。

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

Cisco ASR 903 ルータの受信

各 Cisco ASR 903 ルータのシャーシは、コンテナに入って出荷されます。次の図を見てください。

図 45: Cisco ASR 903 ルータの輸送用パッケージ



1 アクセサリ トレイのキャップ	4 梱包材
2 アクセサリ トレイ	5 梱包材
3 Cisco ASR 903 ルータ	6 パッケージ コンテナ

シャーシを持ち運ぶ際の注意事項

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

シャーシを持ち上げる際は、常に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。
- シスコのパッケージ以外の他のパッケージでシャーシを持ち運ばないでください。機器の移動に他の下位パッケージを使用すると、製品が著しく損傷する可能性があります。
- テスト目的で機器を開梱し、移動のために再度梱包する必要がある場合は、製品の納入時に梱包されていたときと同じ方法（向き）で正確に梱包してください（すべてのパッケージカウンター部品を含む）。向きが間違っていると、輸送中に製品が損傷する可能性があります。
- ハードウェアを包装用カートンに梱包する前に、必ず ESD カバーを使用してハードウェアを包んでください。
- 欠陥のあるハードウェアを RMA デポに発送する必要がある場合は、製品の納入時に提供されたものと同じシスコの梱包材を使用してください。



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

工具および機器

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

- 静電気防止用のコードとリストストラップ
- 静電気防止用マットまたは静電気防止材
- No.1 および No.2 プラス ドライバ
- マイナス ドライバ：小型 3/16 インチ（0.476 cm）、中型 1/4 インチ（0.625 cm）。
 - モジュールの装着または取り外しのため
 - メモリや他のコンポーネントをアップグレードする場合、カバーを取り外すため
- ルータを装置ラックに固定するための番号 12-24 のなベネジ
- WAN および LAN ポートに接続するためのケーブル（コンフィギュレーションによって異なる）



(注) ケーブル仕様の詳細については、「[トラブルシューティング](#)」を参照してください。

- イーサネット ポート接続用ネットワーク インターフェイス カード付きイーサネット ハブ、スイッチ、または PC
- 9600 ボー、8 データビット、パリティなし、2 ストップ ビットに設定されているコンソール 端末 (ASCII 端末または 端末エミュレーション ソフトウェアを実行している PC)
- コンソール ポートに接続するためのコンソール ケーブル
- (任意) リモート管理アクセス用の AUX ポートに接続するためのモデム
- 補助ポートに接続するための補助ケーブル (このケーブルを指定するか、注文できます)
- 最大トルクが 30 ポンドフォース/平方インチ (インチ ポンド) の、プラス ヘッド付きの ラチェット式ドライバ
- アース ラグのメーカーによって指定された圧着工具
- 電源コードの 18 AWG 銅線
- 6 AWG または 18 AWG の両方の被覆を除去するためのワイヤストリッパ
- メジャーおよび水準器



警告 この装置の設置または交換は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。ステートメント 49

開梱および出荷内容の確認

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

- ステップ 1** 輸送中の損傷がないか、箱を点検します明らかに物理的な損傷がある場合は、シスコの代理店にご連絡ください。
- ステップ 2** Cisco ASR 903 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** 次の表を使用して、Cisco ASR 903 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。Cisco ASR 903 ルータの移動や輸送には、この箱を使用します。

次のタスク

表 13: Cisco ASR 903 ルータの梱包内容

コンポーネント	説明
シャーシ	Cisco ASR 903 ルータのシャーシ
	ファントレイ
	電源装置
	RSP
	インターフェイス モジュール
アクセサリ キット	シャーシのラックマウントブラケット (19 インチ EIA)
	3 組のネジ: <ul style="list-style-type: none"> • 前面および背面ラックマウントブラケット ネジ (2 セット) • ケーブル管理ブラケット ネジ
	ケーブル管理ブラケット x 6 (ブラケットごとに 1 個ずつ)
	2 本の 10-32 ネジを備えたアース ラグ x 1。
	RJ-45/RJ-45 クロス ケーブル x 1
	RJ-45/DB-9 (メス) アダプタ x 1
静電放電リストストラップ (使い捨て式)	使い捨てリストストラップ x 1 (任意)
マニュアル	『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco ASR 903 Router』
オプション品	次のオプション機器の箱を確認してください。 <ul style="list-style-type: none"> • 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コードはなし。 • T1/E1 ケーブルコネクタ (T1/E1 インターフェイス モジュールの場合のみ必要)



(注) ほとんどのシスコ製品マニュアルはオンラインで入手できます。Cisco ASR 903 ルータに付属のマニュアルには、マニュアル『Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco ASR 903 Router』、およびオンラインで利用できるさまざまなマニュアルとそのリンクが記載されている『Cisco ASR 903 Router Documentation Roadmap』が含まれます。



第 3 章

Cisco ASR 903 ルータの設置

この章では、Cisco ASR 903 ルータの設置方法について説明します。

- [前提条件](#) (81 ページ)
- [ルータのラックへの設置](#) (81 ページ)
- [シャーシのアース接続の取り付け](#) (94 ページ)
- [ファントレイの取り付け](#) (97 ページ)
- [RSP の取り付け](#) (101 ページ)
- [インターフェイス モジュールの取り付け](#) (105 ページ)
- [電源装置の取り付け](#) (111 ページ)
- [ネットワークへの Cisco ASR 903 ルータの接続](#) (123 ページ)

前提条件

Cisco ASR 903 ルータを設置する前に、次のように設置準備することが重要です。

- 設置場所（設置場所の計画）の準備、設置計画または Method of Procedure (MOP) の確認
- Cisco ASR 903 ルータの開梱と検査
- Cisco ASR 903 ルータを正しく設置するために必要な工具とテスト機器の収集

Cisco ASR 903 ルータの設置を準備する方法については、[設置の準備](#) (53 ページ) を参照してください。

ルータのラックへの設置

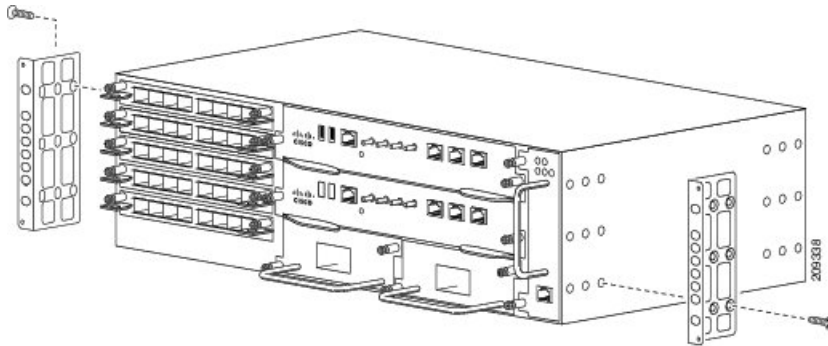
ここでは、ラックへの Cisco ASR 903 ルータの取り付け方法について説明します。

シャーシ ブラケットの取り付け

シャーシには、シャーシの前面または背面に取り付け可能なマウントブラケットが付属しています。シャーシの前面にブラケットを取り付けるには、次の手順を実行します。

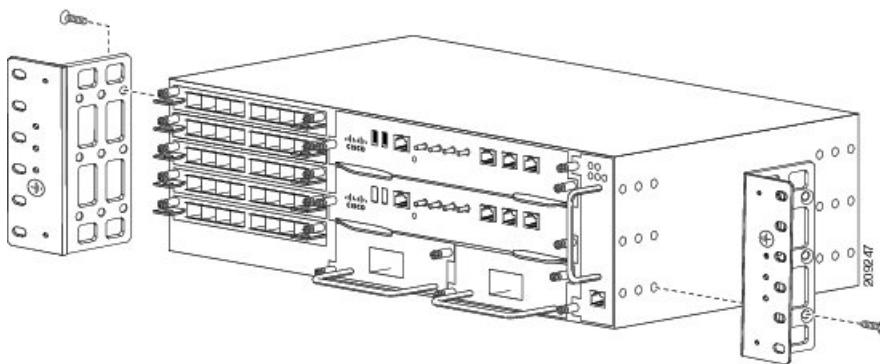
ステップ 1 ラックマウントブラケットをアクセサリキットから取り出し、ルータシャーシの横に配置します。次の図に、19 インチ EIA ラックの場合の Cisco ASR 903 ルータにブラケットを取り付ける方法を示します。

図 46: 19 インチ EIA ラック用のマウントブラケットの取り付け



次の図に、300 mm ETSI キャビネットの場合の Cisco ASR 903 ルータにブラケットを取り付ける方法を示します。

図 47: 300 mm ETSI キャビネット用のマウントブラケットの取り付け



ステップ 2 ブラケットの 1 つをシャーシ側面にあてがい、ネジ穴を合わせます。

ステップ 3 ステップ 1 の実行時に外したネジでブラケットをシャーシに固定します。推奨される最大トルクは 28 インチポンド (3.16 N-m) です。

フィルタ (A903-FAN-F) 付きの A903-FAN-E ファントレイは、A903-FAN のファントレイでサポートされる取り付けネジを使用して取り付けられません。これはファントレイフィルタのブランクパネル (A903-FAN-F-B) の問題ではありません。ラックの取り付け時およびファントレイ (A903-FAN) とファントレイ (A903-FAN-E) の交換時に、エアフィルタが邪魔にならないように、次のラックマウントキットで提供される短いネジの使用を推奨します。

- 19 インチラックマウントキット (A903-RCKMT-19IN)
- ETSI ラックマウントキット (A903-RCKMT-ETSI)

次のタスク

もう一方のブラケットについてステップ 2 と 3 を繰り返します。

ラックへのルータ シャーシの取り付け

ここで説明する手順は、ラックへのルータの水平取り付けと垂直取り付けの両方に適用されません。

装置ラックにルータ シャーシを取り付ける手順は、次のとおりです。

ステップ 1 次のようにしてラック内のシャーシの位置を決めます。

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

ステップ 2 ブラケット（およびオプションのケーブルガイド）の取り付け穴と装置ラックの取り付け穴を合わせます。

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

図 48: 19 インチ EIA ラックへのシャーシの取り付け

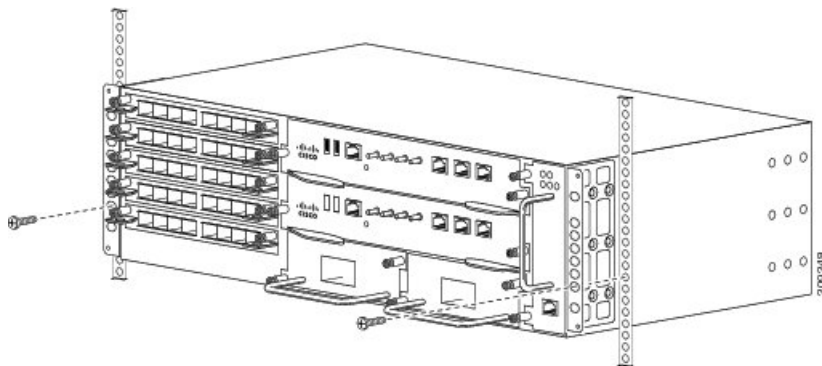


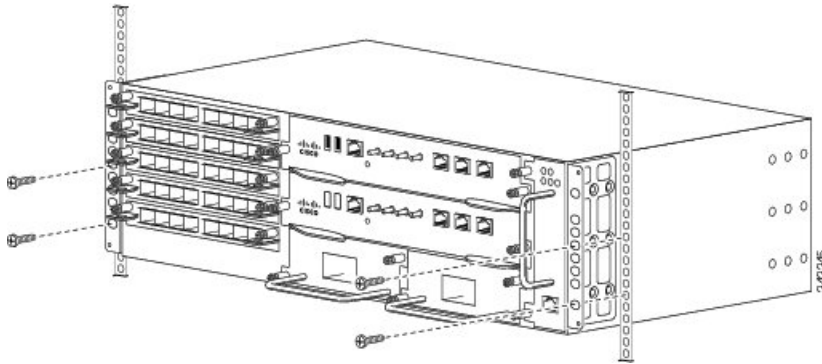
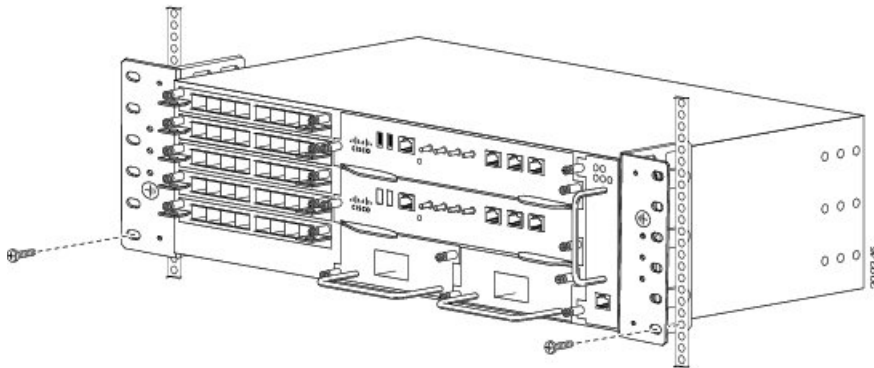
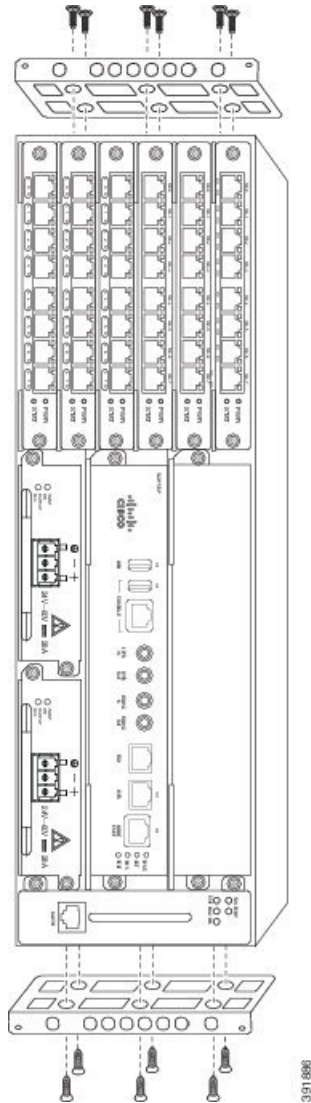
図 49: 日本の *JIS* ラック標準をサポートするシャーシの取り付け図 50: 300 mm *ETSI* キャビネットへのシャーシの取り付け

図 51: 垂直取り付け



(注) ルータの垂直取り付け時は、機器がコンクリートまたは他の不燃性の面にのみ取り付けられていることを確認してください。

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

ステップ 4 巻き尺と水準器を使用して、シャーシがまっすぐ水平に取り付けられているかどうかを確認します。

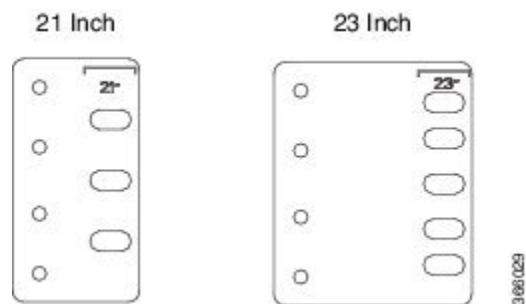
ラックへのプレナム A903-F2B-AIR-U アセンブリとシャーシの取り付け

次の手順を使用すると、シャーシおよびラックのサイズにかかわらず、プレナムアセンブリを効果的に取り付けることができます。



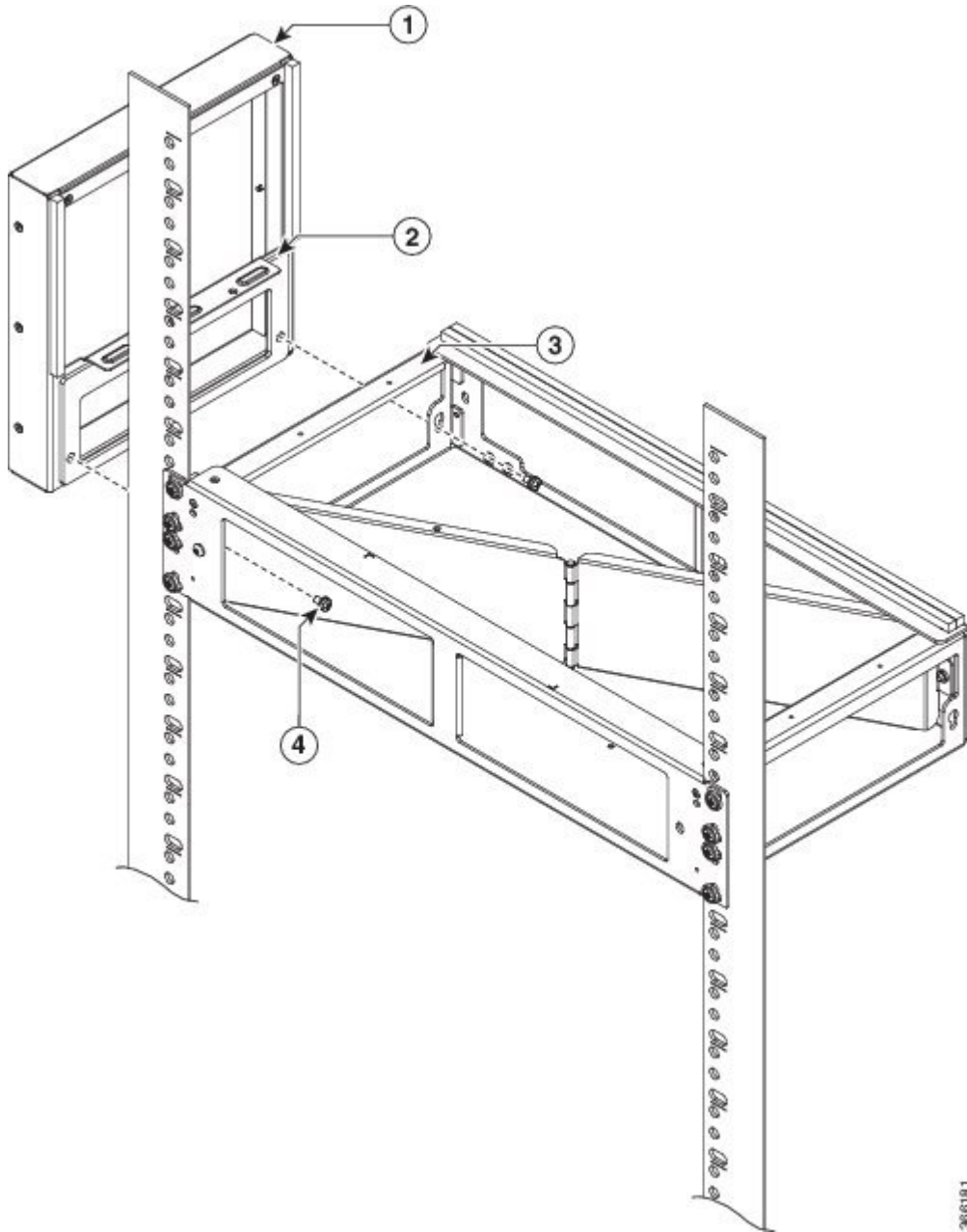
- (注) 19 インチブラケットは、プレナム ベースの不可欠な要素です。ラック サイズに基づいて、プレナム用の 21 インチまたは 23 インチ アダプタを選択します。

図 52:異なるアダプタ



- ステップ 1** エアーバッフルとサイドプレートをプレナムに配置します。最大トルク 11.5 インチ ポンド (1.3 N-m) を使用してエアーバッフルとサイドプレートを固定します。次の図を参照してください。

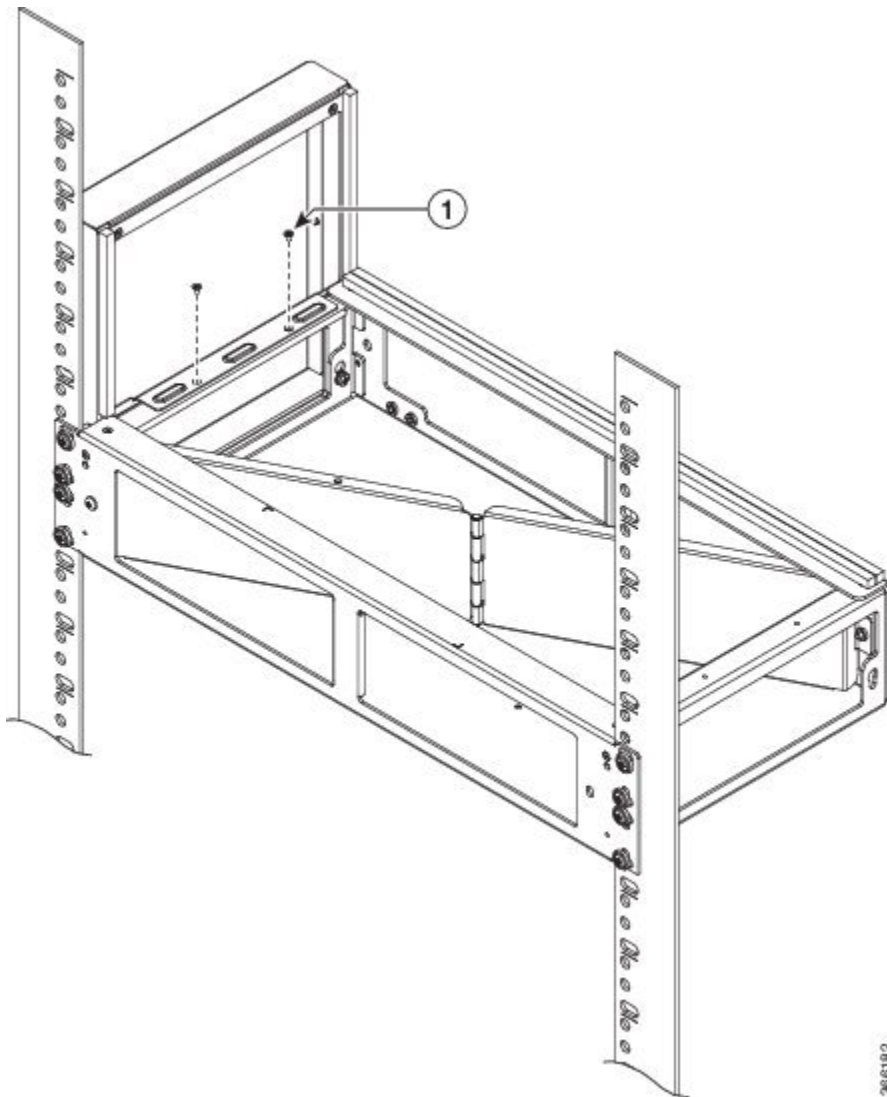
図 53: エアーバッフルトレイの固定



1 エアーバッフル	3 プレナム ベース
2 サイドプレート	4 ネジのプレナム ベースへの固定

ステップ 2 最大トルク 11.5 インチ ポンド (1.3 N-m) を使用してエアー バッフルを固定します。次の図を参照してください。

図 54: サイドプレートの固定

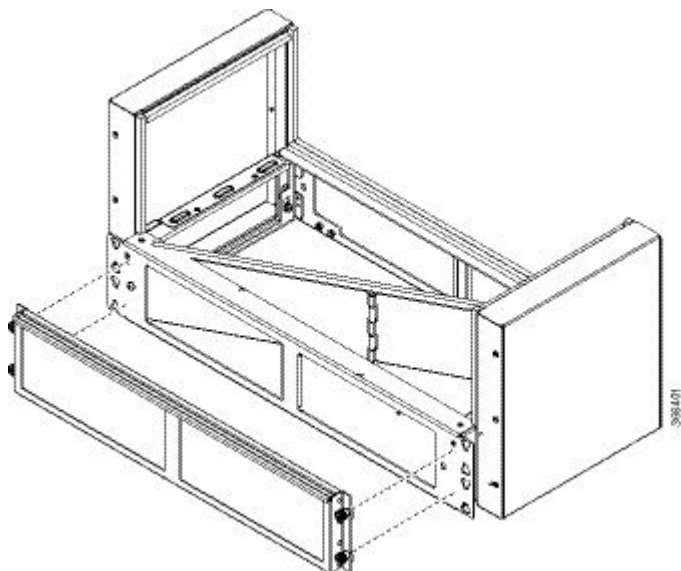


サイドプレートのプレナムベースへの固定	
---------------------	--

ステップ3 手順1と手順2を繰り返して、プレナムベースの反対側にプレナムアセンブリを取り付けます。

ステップ4 エアーフィルタ (A903-F2B-AIR-F) アセンブリをプレナムデフレクタに配置します。推奨トルク 11.5 インチポンド (1.3 N-m) を使用して前面カバーを固定します。次の図を参照してください。

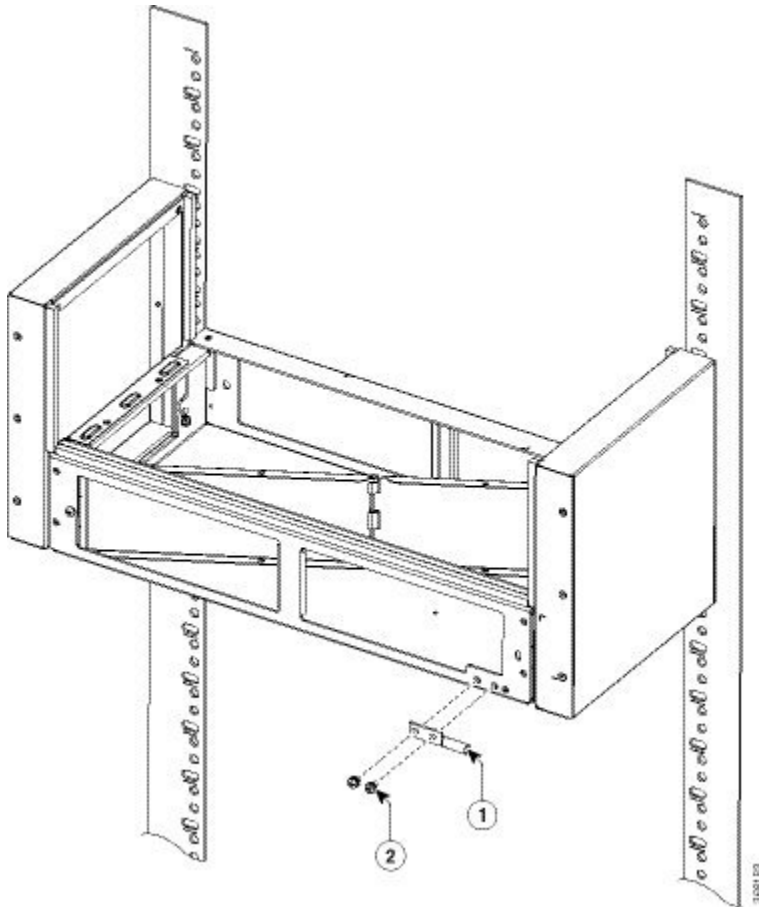
図 55: エアー フィルタ



(注) このフィルタは、ファン A903-FAN および A903-FAN-H を使用している場合にのみ適用され、A903-FAN-E には適用されません。

ステップ 5 (アース ラグのメーカーによって指定された) 圧着工具を使用して、アース ラグをアース線に圧着し、アース線の反対側を設置場所の適切なアース位置に接続します。次の図を参照してください。

図 56: アース ラグ付きアース線の取り付け

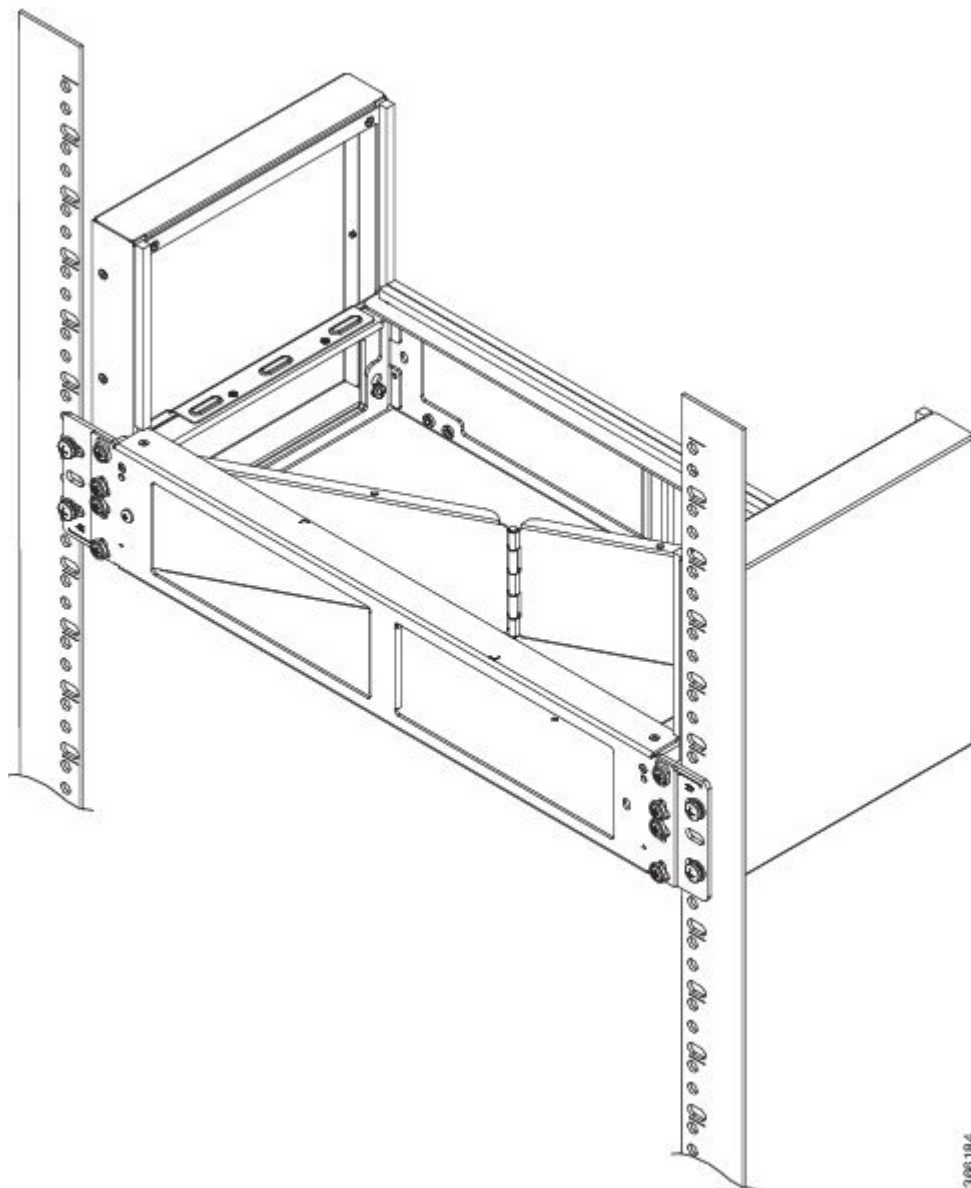


1 二重孔アースアダプタおよび二重孔ラグ	2 デュアルアースネジ
----------------------	-------------

ステップ 6 プレナムアセンブリをラックに配置し、11.5 インチポンド (1.3 N-m) のトルクを使用してケーブルブラケットをラックに固定します。次の図を参照してください。

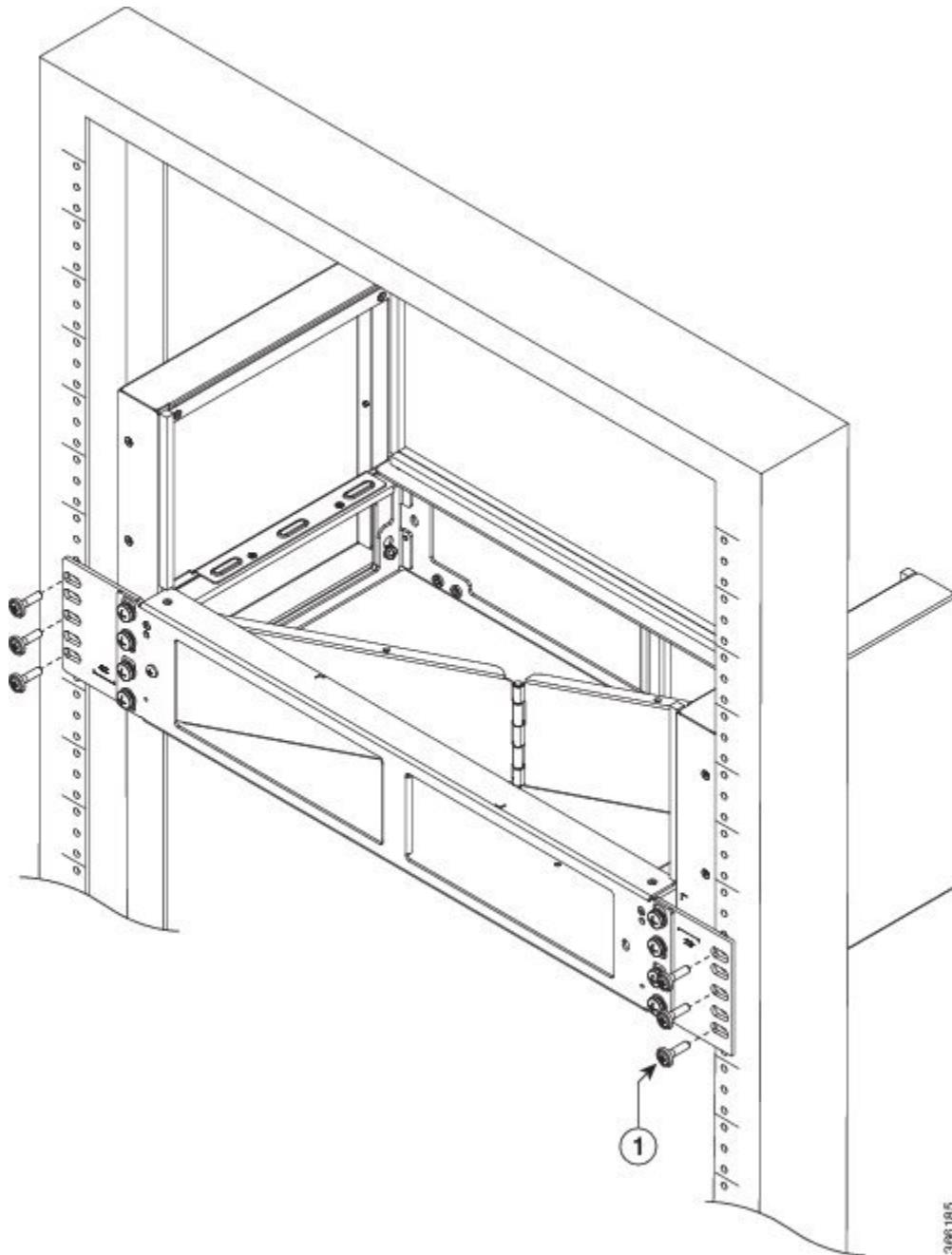
(注) 19 インチラックに取り付ける場合、ラックにはフラットポストが必要です。

図 57: 21 インチ ラックへのプレナム アセンブリの取り付け



308184

図 58: 23 インチ ラックへのプレナム アセンブリの取り付け



ラックにネジを固定します。	+
---------------	---

エアープレナムへのシャーシの取り付け

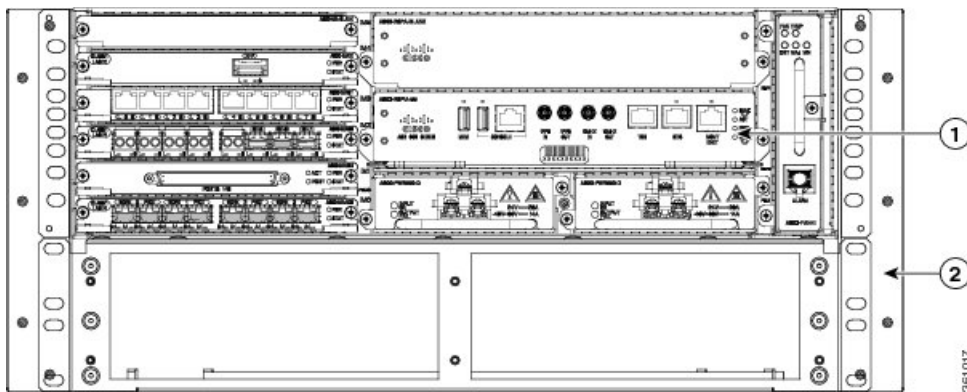


(注) ルータがエアープレナムに取り付けられていないことを確認してから、エアープレナムをラックに取り付けます。

エアープレナムをラックに取り付ける手順については、[製造業者](#) を参照してください。

- ステップ 1** シャーシの背面がプレナムの前面に位置するようにシャーシを配置します。以下の図を参照してください。
- ステップ 2** シャーシの前面が取り付けレールやブラケットと揃うように、シャーシをプレナムにスライドさせて取り付けます。

図 59: エアープレナムを搭載した Cisco ASR 903 シャーシ



1 Cisco ASR 903 ルータ	2 エアープレナム
---------------------	-----------

ケーブル管理ブラケットの取り付け

ルータは、次のブラケットをサポートしています。

- A903-CABLE-GUIDE
- A903-CAB-BRACKET : このブラケットは、インターフェイスモジュールからのケーブルのルーティングに役立ち、適切なケーブル曲げ半径を実現します。



(注) マウントブラケットとケーブルマウントブラケットは一緒に組み立てます。エアープレナムにシャーシを取り付ける前に、ブラケットを取り付けることを推奨します。

任意のケーブル管理ブラケットを取り付ける手順は、次のとおりです。

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

図 60: ケーブル管理ブラケットの取り付け

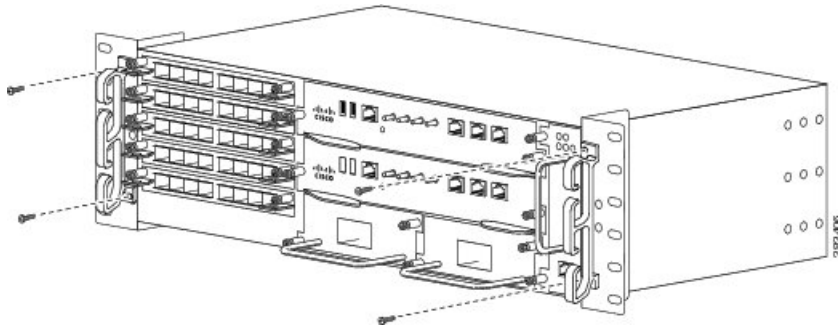
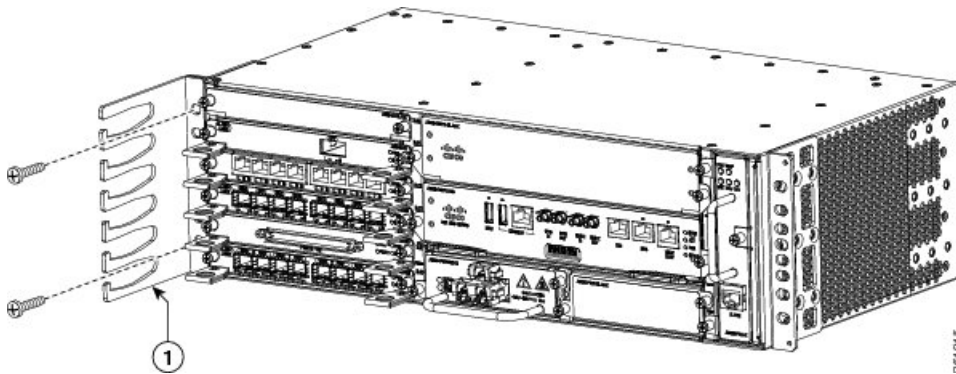


図 61: ケーブル管理ブラケット (A903-CAB-BRACKET)



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

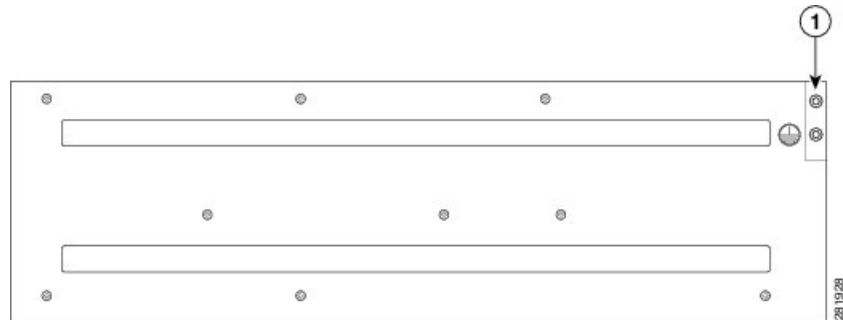
シャーシのアース接続の取り付け

電源を接続する前、または Cisco ASR 903 ルータの電源をオンにする前に、ルータに適切なシャーシアース接続を施す必要があります。

ここでは、Cisco ASR 903 ルータのシャーシをアース接続する方法について説明します。ルータは、ルータの設置に使用するラックマウントブラケットに従って 2 穴のアース ラグを接続するための 2 つの場所を提供します。Cisco ASR 903 ルータは、次のラックマウントタイプをサポートします。

- EIA 19 インチラック：次の図に示すように、ルータの背面にアースラグを取り付けます。

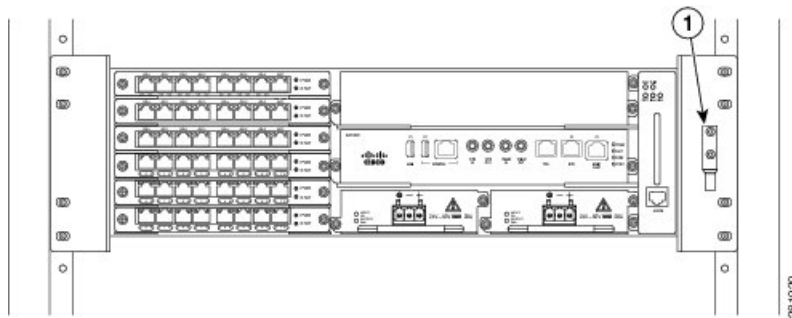
図 62: ルータの背面へのアース ラグの取り付け



アースラグ (19 インチ EIA ラック)

- 300 mm ETSI キャビネット : 次の図に示すように、ルータの前面のラックマウントブラケットにアース ラグを取り付けます。

図 63: ラックマウント ブラケットへのアース ラグの取り付け



アースラグ (300 mm ETSI キャビネット)

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

- アース線をルータに接続するために最大トルクが 15 インチ ポンド (1.69 N-m) の、プラスヘッド付きのラチェット式ドライバ
- アース ラグのメーカーによって指定された圧着工具
- 電源コードの 18 AWG 銅線
- アース線用 6 AWG 以上の銅線
- 使用しているワイヤに適したワイヤストリッパ



注意 Cisco ASR 903 ルータに接続する前に、回路ブレーカーの電源を切断してください。そうしないと、深刻な事故やルータの損傷が発生する場合があります。



警告 この装置は、アース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つきりしない場合には、電気検査機関または電気技術者に確認してください。ステートメント 1024



警告 必ず銅の導体を使用してください。ステートメント 1025



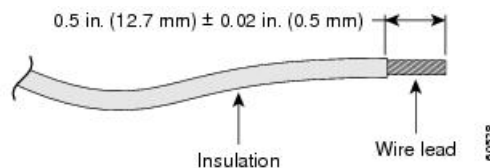
警告 装置を取り付けるときには、必ずアースを最初に接続し、最後に取り外します。ステートメント 42

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

2 ホール ラグと対応するマウント ポイントを使用して Cisco ASR 903 ルータをアース接続するには、次の手順を実行します。ほとんどのキャリアでは、最小で 6 AWG アース接続が必要です。アース接続用のキャリアの要件を確認します。

ステップ 1 アース線が絶縁されている場合、ワイヤストリッパ ツールを使用して、アース線を 0.5 インチ ± 0.02 インチ (12.7 mm ± 0.5 mm) むき出しにします (次の図を参照)。

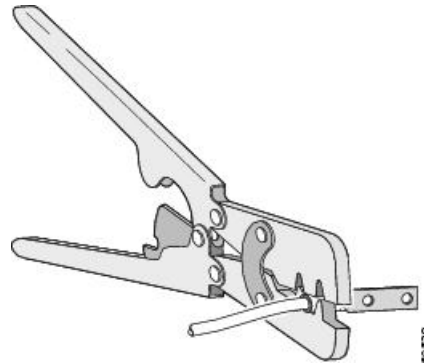
図 64: アース線の被覆の除去



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

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

図 65:アース ラグのアース線への圧着



ステップ 4 プラス ドライバを使用して、2本の平型プラス ヘッド ネジで2 ホール アース ラグとアース線をルータに取り付けます。19 インチ EIA ラックでは、ルータの背面に2 ホール アース ラグを取り付けます。

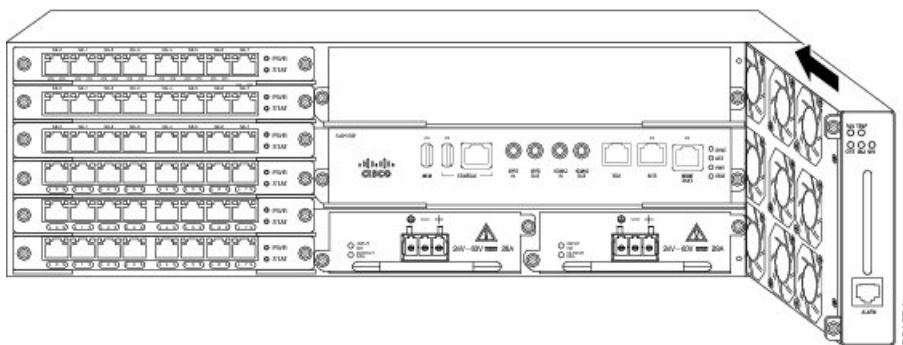
ステップ 5 アース線の反対側を設置場所の適切なアース位置に接続します。

ファントレイの取り付け

ファントレイは、Cisco ASR 903 ルータに冷気を供給するモジュラ装置です。シャーシにファントレイを取り付けるには、次の手順に従ってください。

ステップ 1 非脱落型ネジがファントレイの前面パネルの左側になるように、ファントレイの向きを調整します。次の図に、ファントレイの向きを変える方法を示します。

図 66:ファントレイの取り付け



ステップ 2 完全に装着されるまでシャーシにファントレイを戻します。

注意 ファンは、ファントレイの左側を向きます。指、衣服、装身具をファンから離します。常にハンドルを使用してファントレイを扱います。

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

ステップ3 付属の非脱落型ネジを使用して、シャーシにファントレイを固定します。推奨される最大トルクは 5.5 インチポンド (0.62 N-m) です。

これで、Cisco ASR 903 ルータのファントレイを取り付けまたは交換するための手順は完了です。

ファントレイアラームポートにケーブルを接続する方法については、「[ファントレイのアラームポートの接続](#)」を参照してください。ファントレイのLEDの要約については、「[LEDの要約](#)」を参照してください。エアフローの注意事項の詳細については、「[エアフローに関する注意事項](#)」を参照してください。

ダストフィルタの取り付け

ステップ1 ファントレイが取り付けられている場合は、シャーシからファントレイを取り外すための手順を実行します。[ファントレイの取り外しおよび交換 \(99 ページ\)](#) を参照してください。

ステップ2 ファントレイからダミーのカバーを取り外します。「[ファントレイ \(A903-FAN-E\) \(10 ページ\)](#)」の項の図を参照してください。

ステップ3 ファントレイにダストフィルタをスライドさせて取り付けます。「[ファントレイ \(A903-FAN-E\) \(10 ページ\)](#)」の項の図を参照してください。

ステップ4 シャーシ内のフィルタを保護するために、ファントレイにダミーのカバーを挿入します。

ステップ5 シャーシにファントレイを取り付けるには、次の手順に従います。[ファントレイの取り付け \(97 ページ\)](#) を参照してください。

ダストフィルタの取り外し

ダストフィルタは交換のために取り外す必要があります。



(注) ダストフィルタは使い捨てのコンポーネントです。

ダストフィルタのメンテナンス

環境内の埃の量に基づいて3か月ごとにフィルタの状態を定期的に確認することは、フィルタが過度に詰まらないようにし、寿命を延ばすのに役立ちます。この製品のフィルタは、使い捨てのコンポーネントです。製品が制御された環境に取り付けられる場合は、3か月ごとにフィルタの確認と交換を行います。それ以外の場合は、PID (A903-FAN-F=) または同等のものを使用して毎月フィルタを交換します。

ステップ1 ファントレイからダミーのカバーを取り外します。

ステップ2 ファンからダストフィルタを取り外します。

(注) フィルタは、指やプライヤを使用してプルタブを引くことによりアクセスできます。「ファントレイ (A903-FAN-E) (10 ページ)」の項の図を参照してください。

ステップ3 ファントレイに交換用のダストフィルタをスライドさせて取り付けます。

ステップ4 シャーシ内のフィルタを保護するために、ファントレイにダミーのカバーを挿入します。

ファントレイの取り外しおよび交換

ファントレイは活性挿抜 (OIR) をサポートします。ファントレイを取り外しまたは交換するために、Cisco ASR 903 ルータの電源を切断する必要はありません。ただし、ファントレイの交換時間には限りがあります。時間は、特定の RSP とファントレイの組み合わせ、および周囲温度によっても異なります。次の表に、ファントレイを交換するための時間間隔を示します。周囲温度が高い状況では、交換時間が少なくなります。



(注) ファントレイが取り外され、規定された時間内に交換されなかった場合、システムは自動的に電源をオフにします。実際のシャットダウン時間は、総トラフィック負荷、周囲温度、使用されているファントレイの種類、ダストフィルタの状態 (フィルタがある場合) などの一部の要因によって異なります。システムが 900W DC または 1200W AC 以外の PSU から供給されている場合、およびシステムの電源がオフの場合、システム内のすべての PSU を 30 秒間同時にオフにして電源を完全にオフにした後、システムの電源をオンにする必要があります。

表 14: ファントレイの交換時間

RSP モジュール	ファントレイ	周囲温度 25°C での交換時間
RSP1、RSP2	A903-FAN、 A903-FAN-E	5 分
RSP3-200	A903-FAN	2 分 15 秒
RSP3-200	A903-FAN-E	2 分 15 秒
RSP3-200	A903-FAN-H	3 分 30 秒
RSP3-400	A903-FAN	1 分
RSP3-400	A903-FAN-E	35 秒
RSP3-400	A903-FAN-H	2 minutes

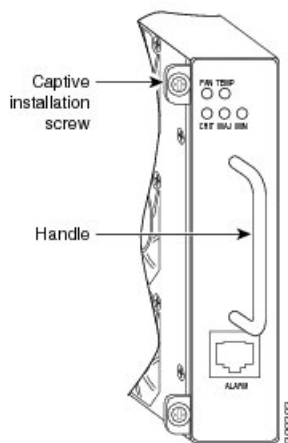


注意 間違ったエラーメッセージの表示を避けるために、ファントレイの取り外しまたは交換後はシステムの再初期化が完了するまで最低2分お待ちください。これは、RSP1 および RSP2 モジュールがシャーシに取り付けられている場合に適用されます。

Cisco ASR 903 ルータのファントレイを取り外して交換するには、次の手順を実行します。

ステップ1 No.2 プラス ドライバまたは指を使用して、シャーシにファントレイを固定している非脱落型ネジを緩めます。次の図に、ハンドルと非脱落型ネジを含むファントレイの前面を示します。

図 67: ファントレイの取り外し

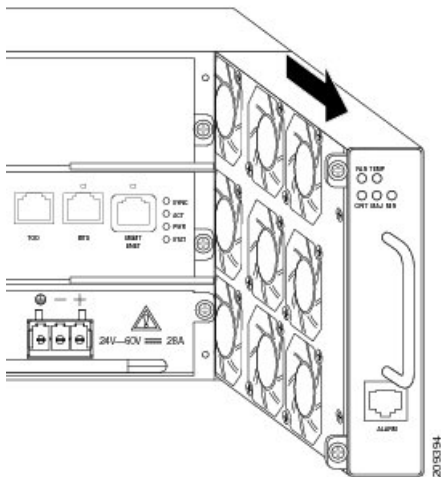


ステップ2 片手でファントレイのハンドルをつかみ、もう一方の手でシャーシの外側をつかみます。

注意 ファンは、ファントレイの左側を向きます。指、衣服、装身具をファンから離します。常にハンドルを使用してファントレイを扱います。

ステップ3 ファントレイをミッドプレーンの電源コンセントから取り外すには、次の図に示すように、ファントレイを1インチ以内で手前に引きます。

図 68: ファントレイの取り外し



ファントレイを取り外すときは、回転しているファンの羽根に手を近づけないでください。ファンブレードが完全に停止してからファントレイを取り外してください。ステートメント 258

ステップ 4 ファンの回転が停止するまで、少なくとも 5 秒間待ってください。次に、ファントレイを手前に引き、シャーシから引き出します。

(注) ファントレイをシャーシからスライドするときは、片手でファントレイの下部を支えて、もう一方の手でファントレイのハンドルを持ったままにします。

これで、シャーシからファントレイを取り外すための手順は完了です。

新しいファントレイを取り付けるには、「[ファントレイの取り付け](#)」の手順に従います。

RSP の取り付け

Cisco ASR 903 ルータで RSP モジュールを扱う際は次の手順に従います。

RSP モジュールの取り付け

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

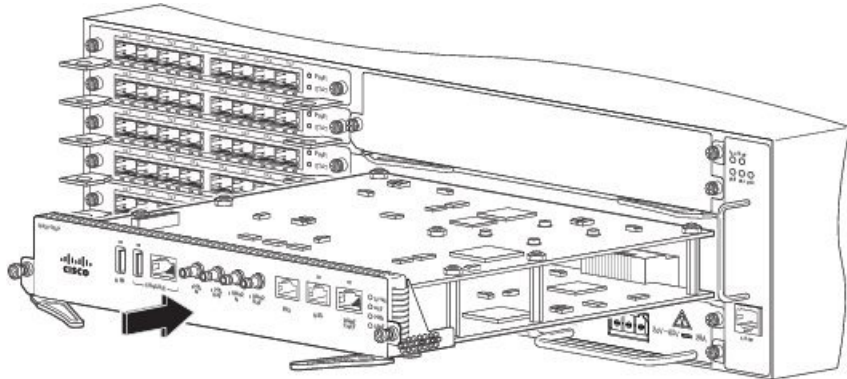
ステップ 1 モジュールを取り付けるスロットを選択します。モジュール上のポートに装置を接続できるだけの十分なスペースがあるかどうかを確認してください。モジュールを取り付ける予定のスロットに空のモジュールフィラプレートが取り付けられている場合は、2 つのなベネジを取り外して、プレートを取り除きます。

ステップ 2 次の図に示すように、新しいモジュールの両方のイジェクト レバーを完全に開きます。

注意 ESD による損傷を防ぐため、モジュールを取り扱う際はフレームの端だけを持ってください。

ステップ 3 モジュールをスロットに合わせます。次の図に示すように、モジュールの両端を、スロットの左右にあるガイドに合わせます。

図 69: Cisco ASR 903 ルータの RSP の取り付け



ステップ 4 モジュールをスロットにゆっくりと差し込み、モジュール上の EMI ガスケットが隣接スロット内のモジュールに接触し、左右のイジェクト レバーがモジュール前面プレートに対して約 45 度まで閉じるようにします。

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

ステップ 5 左右のイジェクト レバーを同時に下に押しながら閉じ、モジュールをバックプレーンコネクタに完全に装着します。イジェクト レバーが完全に閉じると、モジュールの前面プレートにぴったり重なった状態になります。

ステップ 6 モジュール上の 2 つの非脱落型ネジを締めます。推奨される最大トルクは 5.5 インチ ポンド (.62 N-m) です。

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

ステップ 7 シャーシに取り付けられたすべてのモジュール上で非脱落型ネジが緩んでいないことを確認します。この手順により、新規または交換用モジュールに最大限の空きスペースを確保するために、すべてのモジュール上の EMI ガスケットが完全に圧縮されていることを確認します。

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

(注) シャーシの中に埃が入らないように、またシャーシ内のエアフローが適切に保たれるようにするため、空のシャーシスロットには、空のモジュール フィラー プレート (シスコ部品番号 A900-RSPA-BLANK) を取り付ける必要があります。

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

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

RSP モジュールの取り外し

ルータから RSP を取り外す前に、`write{hostfile|network|terminal}` コマンドを使用して現在の設定を保存する必要があります。これにより、モジュールをオンラインに戻す場合に時間を節約できます。

モジュールで Cisco IOS ソフトウェアを実行している場合は、`copyrunning-configstartup-config` コマンドを実行して、現在の実行コンフィギュレーションを保存します。



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



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

RSP モジュールを取り外すには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** モジュール上のポートに接続しているケーブルがあれば取り外します。
- ステップ 2** シャーシに取り付けられているすべてのモジュールについて、非脱落型ネジがしっかりと締まっていることを確認します。この手順により、取り外されたモジュールによって作られたスペースが維持されます。
- (注) 非脱落型ネジが緩んでいると、取り付けたモジュールの EMI ガスケットによってモジュールが空いているスロットの方に押され、隙間が足りなくなってモジュールの取り外しが困難になります。
- ステップ 3** シャーシから取り外すモジュール上の 2 つの非脱落型ネジを緩めます。
- ステップ 4** イジェクトレバーに親指を掛け (図「Cisco ASR 903 ルータの RSP の取り付け」を参照)、レバーを同時に開いて、モジュールをバックプレーンコネクタから外します。
- ステップ 5** モジュールの前端を持ち、スロットからモジュールをまっすぐに引き出します。シャーシに水平スロットがある場合は、手でモジュールを下から支えてスロットから引き出します。モジュールの回路に手を触れないでください。
- 注意** ESD による損傷を防ぐため、モジュールを取り扱う際はフレームの端だけを持ってください。
- ステップ 6** モジュールを静電気防止用マットまたは静電気防止材の上に置くか、または別のスロットにすぐに取り付けます。

ステップ 7 空のスロットがある場合、ブランク モジュール フィラー プレート (シスコ部品番号 A900-RSPA-BLANK) を取り付けます。

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

RSP モジュールのホットスワップ

Cisco ASR 903 ルータでは、ルータの電源を切らずに冗長 RSP モジュールを取り外して交換できる機能が提供されています。この機能を、ホットスワップまたは OIR といいます。この機能により、ルータの動作を中断せずに冗長モジュールを取り外して交換できます。

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

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

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

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

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

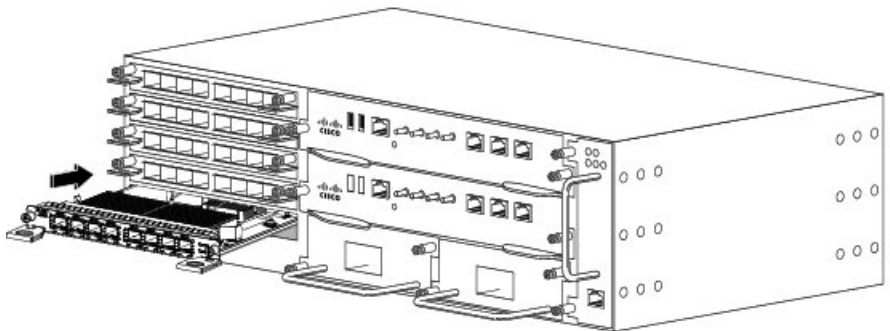
インターフェイス モジュールの取り付け

ここでは、Cisco ASR 903 ルータでのインターフェイス モジュールの取り付けに関連するさまざまなタスクについて説明します。

インターフェイス モジュールの取り付け

- ステップ 1** インターフェイス モジュールを挿入する前に、シャーシがアース接続されていることを確認します。
- ステップ 2** インターフェイス モジュールを挿入する際は、ルータ スロットの上端と下端の間にインターフェイス モジュールのエッジを慎重に合わせます。
- ステップ 3** インターフェイス モジュールがバックプレーンに触れるまで、ルータ スロットにインターフェイス モジュールを慎重にスライドします。次の図にインターフェイス モジュールの取り付け方法を示します。

図 70: インターフェイス モジュールの挿入



- ステップ 4** インターフェイス モジュールの両側の取り付けネジを締めて固定します。推奨される最大トルクは 5.5 インチ ポンド (.62 N-m) です。
- ステップ 5** 各インターフェイス モジュールにすべてのケーブルを接続します。

- (注) ほこりがケージ内に蓄積しないように、SFP ダストキャップを使用して、未使用の SFP ポートをすべて閉じてください。ダスト キャップ (シスコ製品番号 A900-DCAP-SFP-S= (パッケージ 1 つあたり 24 個のキャップ) またはシスコ製品番号 A900-DCAP-SFP-L= (パッケージ 1 つあたり 240 個のキャップ)) をシスコから注文することができます。
- (注) A900-RSP1 モジュールおよび A900-RSP2A-64 モジュールの 10 ギガビットイーサネットインターフェイス モジュールは、スロット 4 および 5 ではサポートされません。
- (注) ほこりがケージ内に蓄積しないように、適切なダストキャップを使用して、インターフェイスモジュール上の未使用の RJ-45、SFP、XFP および QSFP ポートをすべて閉じてください。ダストキャップの詳細については、「[ダストキャップの取り付け](#)」を参照してください。

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

インターフェイス モジュールの取り外し

- ステップ1** インターフェイスモジュールを取り外すには、各インターフェイスモジュールからすべてのケーブルを外します。
- ステップ2** インターフェイスモジュールの両側の取り付けネジを緩めます。
- ステップ3** ハンドルを引いて、ルータスロットからインターフェイスモジュールを引き出します。ブランクフィラープレートを取り外す場合は、非脱落型ネジを使用してブランク フィラー プレートをモジュール スロットから完全に引き抜きます。

インターフェイス モジュールのホットスワップ

Cisco ASR 903 ルータでは、ルータの電源を切らずにインターフェイスモジュールを取り外して交換できる機能が提供されています。この機能を、ホットスワップまたはOIRといいます。この機能により、ルータの動作を中断せずに冗長モジュールを取り外して交換できます。

IM で OIR を実行する場合は、次のガイドラインを使用します。

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

次のインターフェイスモジュールは、ソフトOIRが実行された後、OKステータスに到達するまで約60～70秒かかります。

- 銅線コンボIM : 8ポートギガビットイーサネット (8X1GE) +1ポート10ギガビットイーサネットインターフェイスモジュール (1X10GE) (PN:A900-IMA8T1Z)
- SFPコンボIM : 8ポートギガビットイーサネット (8X1GE) +1ポート10ギガビットイーサネット (1X10GE) (PN:A900-IMA8S1Z)
- 2ポート10ギガビットイーサネットインターフェイスモジュール (2X10GE) (PN:A900-IMA2Z) A900-IMA2Z IMは、ポート0と1でSFP+およびXFPをサポートします。SFP+またはXFPのいずれかを、各ポートに接続することができます。両方を同じポートに接続すると、ポートはダウンします。

A900-RSP1 RSPモジュールは、異なるタイプの別のモジュールが搭載されたインターフェイスモジュールのホットスワップをサポートしていません。たとえば、ルータの動作を中断せず

に、SFP ギガビット イーサネット モジュールと銅線ギガビット イーサネット モジュールをスワップすることはできません。

- ルータは、Cisco ASR 900 シリーズルータのギガビットイーサネットモジュールへの TDM インターフェイス モジュールのスワップをサポートしておらず、その逆も同様です。
- TDM インターフェイスモジュールが同じスロット内のギガビットイーサネットモジュールでスワップされた場合、またはその逆が発生した場合は、ルータをリロードする必要があります。

インターフェイスモジュールで OIR を実行し、別のスロットにモジュールを移動すると、ルータはモジュール コンフィギュレーションを保持しません。インターフェイス モジュールを再設定する必要があります。

設定されたインターフェイス モジュールを同じスロット内の別のインターフェイス モジュールに置き換えることはルータでサポートされていません。

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

1. モジュール用に十分な電力があるかどうかを確認します。
2. 設定の変更がないかどうか、バックプレーンをスキャンします。
3. 新たに取り付けたモジュールを初期化します。さらに、削除されたモジュールはシステムで記録され、管理上のシャットダウン状態となります。
4. モジュール上の設定済みインターフェイスを、取り外す前の状態に戻します。

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

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



注意 間違ったエラー メッセージの表示を避けるために、インターフェイス モジュールの取り外しまたは交換を行う前に、すべてのインターフェイスの現在の設定を記録しておいてください。また、モジュールの取り外しまたは交換後、システムの再初期化が完了するまで最低2分お待ちください。この時間は、インターフェイスモジュール内のコンポーネント間の同期とスタンバイ RSP の同期を可能にするために推奨されます。

インターフェイス モジュールのスワップ

イーサネット インターフェイス モジュールは、Cisco A900-RSP2A モジュールでのスワップをサポートしています。

- 8 ポート ギガビット イーサネット SFP インターフェイス モジュール (8X1GE)
- 8 ポート ギガビット イーサネット RJ45 (銅線) インターフェイス モジュール (8X1GE)

- 1 ポート 10 ギガビット イーサネット XFP インターフェイス モジュール (1X10GE)
- SFP コンボ IM : 8 ポート ギガビット イーサネット (8X1GE) + 1 ポート 10 ギガビット イーサネット (1X10GE)
- 銅線コンボ IM : 8 ポート ギガビット イーサネット (8X1GE) + 1 ポート 10 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール (1X10GE)
- 2 ポート 10 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール (2X10GE)

モジュールのスワップを実行する前に **hw-modulesubslotdefault** コマンドを使用して、インターフェイス モジュールのインターフェイスをデフォルトに戻します。



(注) **hw-modulesubslotdefault** コマンドは、TDM および OC-3 インターフェイス モジュールではサポートされていません。



(注) インターフェイス モジュールを交換する場合は、その前に必ずデータ シートのインターフェイス モジュール互換性マトリックス テーブルを参照してください。

表 15: サポートされるホットスワップの組み合わせ

インターフェイス モジュール	A900-RSP1	A900-RSP2A-64 および A900-RSP2A-128	A900-RSP3C-400-S
—	Cisco IOS Release 3.14	Cisco IOS Release 3.13	Cisco IOS Release 3.16

インターフェイス モジュール	A900-RSP1	A900-RSP2A-64 および A900-RSP2A-128	A900-RSP3C-400-S
8ポートギガビットイーサネット SFP インターフェイス モジュール (8X1GE)	1ポート 10ギガビット イーサネット XFP インターフェイス モ ジュール (1X10GE)	すべてのイー サネット イン ターフェイス モジュールで スワップ可能	サポートなし
8ポートギガビットイーサネット RJ45 (銅線) インターフェイス モ ジュール (8X1GE)			サポートなし
SFP コンボ IM : 8ポートギガビット イーサネット (8X1GE) + 1ポート 10ギガビットイーサネット (1X10GE)	サポートなし		サポートなし
銅線コンボ IM : 8ポートギガビット イーサネット (8X1GE) +1ポート 10ギガビットイーサネッ ト インターフェイス モジュール (1X10GE)	サポートなし		サポートなし
1ポート 10ギガビットイーサネット XFP インターフェイス モジュール (1X10GE)	8ポートギガビット イーサネット SFP イ ンターフェイス モ ジュール (8X1GE) 8ポートギガビット イーサネット RJ45 (銅線) インター フェイス モジュール (8X1GE)		サポートなし
2ポート 10ギガビットイーサネット インターフェイス モジュール (2X10GE)	サポートなし		サポートなし

インターフェイス モジュール	A900-RSP1	A900-RSP2A-64 および A900-RSP2A-128	A900-RSP3C-400-S
8 ポート 10 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール (8X10GE)	サポートなし	サポートなし	すべてのイーサ ネット イン ターフェイス モジュールでス ワップ可能
1 ポート 100 ギガビット イーサネッ ト インターフェイス モジュール (1X100GE)	サポートなし	サポートなし	
2 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP インターフェイス モジュール (2X40GE)	サポートなし	サポートなし	
48 ポート T1/E1 インターフェイス モ ジュール	サポートなし	サポートなし	
48 ポート T3/E3 インターフェイス モ ジュール	サポートなし	サポートなし	
1 ポート OC-192 インターフェイス モ ジュール+8 ポート低レートインター フェイス モジュール	サポートなし	サポートなし	
16xT1/E1 インターフェイス モジュー ル	16 T1/E1	サポートなし	サポートなし
32xT1/E1 インターフェイス モジュー ル	サポートなし	32 T1/E1	
8 X T1/E1 インターフェイス モジュー ル	サポートなし	8 T1/E1	
4 ポート OC3/STM-1 (OC-3) または 1 ポート OC12/STM-4 (OC-12) イン ターフェイス モジュール	4 ポート OC3/STM-1 (OC-3) または 1 ポート OC12/STM-4 (OC-12) インター フェイス モジュール	サポートなし	サポートなし
8/16 ポート 1 ギガビット (SFP/SFP) +1 ポート 10 ギガビット イーサネッ ト (SFP+) /2 ポート 1 ギガビット イーサネット (CSFP) インターフェ イス モジュール	サポートなし	サポートなし	すべてのイーサ ネット イン ターフェイス モジュールでス ワップ可能

インターフェイス モジュール	A900-RSP1	A900-RSP2A-64 および A900-RSP2A-128	A900-RSP3C-400-S
1ポート OC48 ⁴ /STM-16 または 4ポート OC-12/OC-3/STM-1/STM-4+12ポート T1/E1+4ポート T3/E3 CEM インターフェイス モジュール	サポートなし	すべてのイーサネット インターフェイス モジュールでスワップ可能 ⁵	サポートなし

⁴ 4ポートいずれも OC48 として使用できますが、あるポートが OC48 として構成されている場合、残り 3ポートは無効になります。

⁵ ASR900-RSP2A-128 と FAN-H (FAN-E ではない) の組み合わせでのみサポート。

コマンドの実行が失敗すると、インターフェイスがアウトオブサービス状態になる可能性があります。アウトオブサービス状態から回復するには、次の作業を実行します。

- 元の IM を挿入し、**hw-modulesubslot0/baydefault** コマンドを実行します。モジュールを交換します。詳細については、『[Cisco IOS Interface and Hardware Component Command Reference](#)』を参照してください。
- モジュールが起動しない場合は、ルータのリロードを実行します。

電源装置の取り付け

Cisco ASR 903 ルータでは、次の電源がサポートされています。

- DC 電源
 - 900 W の DC 電源：-40 ~ -72 VDC

DC 電源には、2つの異なるソース (デュアルフィード) に接続するためのオプションがあります。陽 (+) と陰 (-) は PSU 端末にマークされています。

各電源は、デュアルプライマリ入力電力接続を提供します。



注意

シャーシに電源をつなぐ前に電源装置を接続する必要があります。分岐回路ブレーカーがオフになっていることを確認してください。シャーシに電源装置を取り付けた後にのみ、分岐回路ブレーカーをオンにする必要があります。電源装置を取り外す前に、分岐回路ブレーカーをオフにする必要があります。電源にシステムを接続する前に、取り付け手順を確認してください。ステートメント 10



注意

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

電力損失の防止

ルータへの電力損失を防ぐには、次のガイドラインを使用します。

- 入力パワー損失を防止するために、電源モジュールに供給する各回路の合計最大負荷が配線およびブレーカーの電流定格の範囲内に収まるようにする必要があります。
- システムによっては、UPS を使用して、設置場所の電源障害から保護できます。鉄共振テクノロジーを使用する UPS タイプは使用しないでください。こうした UPS タイプは、パーストデータトラフィックパターンのために消費電流に大きな変動を生じる可能性がある、Cisco ASR 903 ルータなどのシステムで使用すると不安定になることがあります。

ルータの特定の設定に基づいて Cisco ASR 903 ルータの所要電力および発熱量を見積もるには、[DC 電源の仕様 \(4 ページ\)](#) の情報を使用します。ルータの稼働に必要な配電システムを計画するには、電力要件を判別しておく必要があります。

電源接続に関するガイドライン

ここでは、設置場所の電源への Cisco ASR 903 ルータの電源の接続に関するガイドラインを示します。



警告 絶対にアース導体を破損させたり、アース線が正しく取り付けられていない装置を稼働させたりしないでください。アースが適切かどうかははっきりしない場合には、電気検査機関または電気技術者に確認してください。ステートメント 213



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



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

DC 電源システムのガイドライン

DC 電源モデルに関する基本的な注意事項は次のとおりです。

- シャーシの各電源装置は、それぞれ専用の入力電源を持たせるようにしてください。入力電源は、UL 60950、CSA 60950、EN 60950、および IEC 60950 規格の安全超低電圧（SELV）要件に準拠する必要があります。
- 回路は、専用の 2 極回路ブレーカーで保護する必要があります。電源装置の入力定格および地域または国の規定に適合するサイズの回路ブレーカーを使用してください。
- 回路ブレーカーは切断装置として、容易に手が届く場所に設置します。

- システムアースは、電源装置とシャーシのアースです。
- DC 戻り線は、システムフレームやシステムアース機器に接続しないでください。
- アースラグを使用して、整備中に静電気防止用のリストストラップを取り付けます。

DC 電源の取り付け



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



(注) この装置は、共通ボンディング網 (CBN) を使用する取り付けに適しています。



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

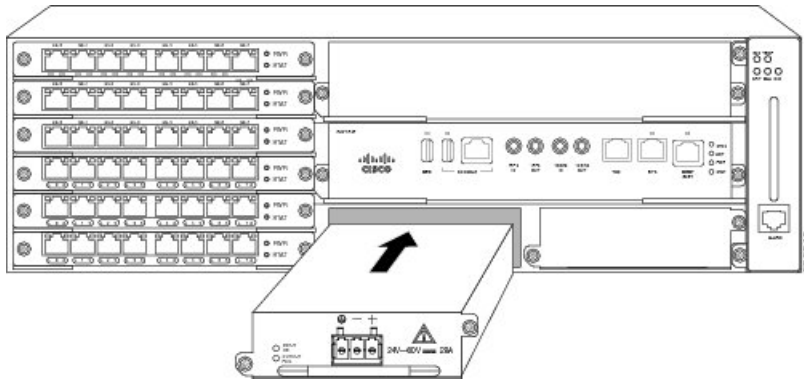
DC 電源モジュールの取り付け

電源モジュールを取り付けるには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** システムアースが接続されていることを確認します。アース接続の取り付け手順については、「[シャーシのアース接続の取り付け](#)」を参照してください。
- ステップ 2** 必要な場合は、シャーシの電源装置ベイの非脱落型ネジを緩めて、ブランク電源装置フィラープレートをシャーシの電源装置から取り外します。
- ステップ 3** 取り付ける電源装置とつながる DC 回路への電源がオフになっていることを確認します。DC 回路の電源を確実に遮断するには、DC 回路に対応している回路ブレーカーを OFF の位置に切り替え、回路ブレーカーのスイッチを OFF の位置のままでテープで固定します。
- ステップ 4** 片手で電源装置のハンドルを持ちます。次の図に示すように、もう一方の手を電源装置の下に添えます。滑らせるようにして電源装置を電源装置ベイに入れます。電源装置がベイに完全に装着されていることを確認します。

DC 電源装置の接続 (A900-PWR900-D2)

図 71: DC 電源の取り付け



- ステップ 5** 電源装置の非脱落型ネジを締めます。推奨される最大トルクは 25 インチ ポンド (2.82 N-m) です。冗長 DC 電源を取り付ける場合は、2 番目の電源に対してこの手順を繰り返します。

DC 電源装置の接続 (A900-PWR900-D2)

DC 電源モジュールは、二重孔タイプのラグに対応します。ラグは UL 認証済み、CSA 認定、8 AWG ケーブルを受け入れる定格でなければなりません。ラグは、2 個のナットを使ってユニットに組み付けられます。



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

工具および機器

- 二重孔ラグ
- 検査穴付き二重バレル
- 穴の間隔は 5/8 インチです。
- ラグのタブ幅は最大で 0.46 インチです。
- ナット
- PSU は、10-6 AWG を収容できます。
- No.2 プラス ドライバ
- トルク レンチ用 7 mm のナット ドライバまたは 7 mm ソケット

ステップ 1 電源モジュールユニットの端子ブロックの位置を確認します。

ステップ 2 電源モジュールユニットの前面保護カバーを開きます。

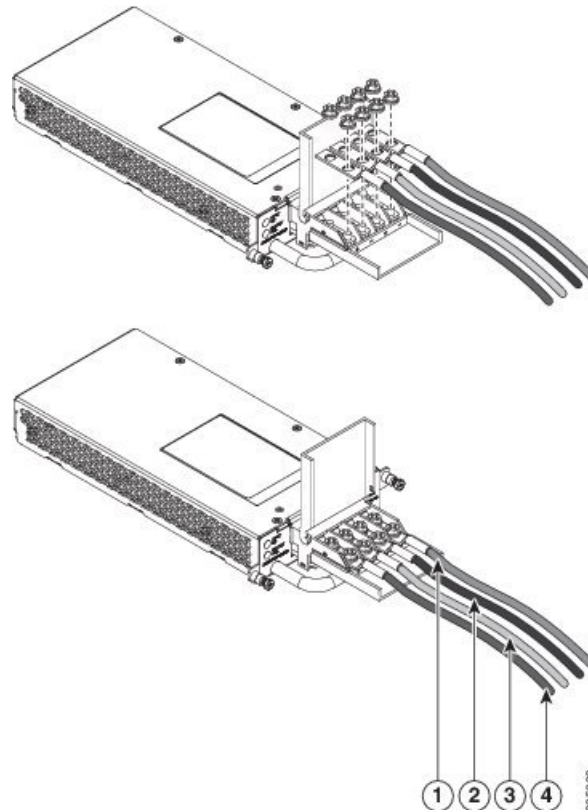
ステップ 3 ラグのメーカーの推奨どおりに、ワイヤストリッパを使用して、DC 入力電源から伸びる 2 本の導線の端を剥がします。

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

ステップ 4 端子ブロックのプラスとマイナスの給電位置を特定します。推奨される配線順序は次の図のとおりです。

ステップ 5 端子ブロックへのラグの取り付けについては、次の図を参照してください。

図 72: 導線を接続した電源



1、 3	マイナス (-) 導 線	2、 4	プラス (+) 導 線
---------	-----------------	---------	----------------

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

ステップ 6 タイラップを使用してラックに導線を固定し、少し導線に接触しても導線が端子ブロックから引っ張られないようにします。タイラップでは導線にたるみを持たせてください。

DC 電源装置のアクティブ化

DC 電源をアクティブにするには、次の手順を実行します。

ステップ 1 回路ブレーカーのスイッチ ハンドルからテープを取り除き、回路ブレーカーのスイッチ ハンドルをオン (I) の位置にして電源を再投入します。

ステップ 2 電源装置の動作を確認するために、前面パネルの LED が、次の状態になっていることを確認します。

- INPUT OK LED : グリーン
- OUTPUT FAIL LED : グリーン

LED が電源に問題のあることを示した場合は、「トラブルシューティング」を参照してください。

冗長 DC 電源を取り付ける場合は、電源障害の発生時に電力損失を防ぐために、各電力は別の電源に接続してください。

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

DC 電源装置の取り外しと交換

ここでは、Cisco ASR 903 ルータでの DC 電源モジュールの取り外しおよび交換について説明します。



(注) Cisco ASR 903 ルータの電源はホットスワップ可能です。冗長電源モジュールを取り付けた場合は、ルータへの電源を中断せずに単一の電源モジュールを交換できます。



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

Cisco ASR 903 ルータの DC 電源を取り外して交換するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 交換する必要がある電源に接続されている回路ブレーカーを確認します。

ステップ 2 電源モジュールを保守する前に、装置を設置している領域の回路ブレーカーのスイッチをオフにします。さらに、回路ブレーカー スイッチをオフの位置にテープで固定します。

ステップ 3 アクセサリ キットに含まれている静電気防止用リストストラップの一端を手首に付けます。

(注) 電源は、両方の電源装置から供給されません。誤った電源を遮断すると、トラフィックが停止する可能性があります。

ステップ 4 故障した電源入力の DC 電圧を測定し、正しいユニットの電源がオフになっていることを確認します。

ステップ 5 DC 電源モジュールの非脱落型ネジをゆるめます。

ステップ 6 片手で電源のハンドルをつかんで、もう一方の手でシャーシを支えながら電源モジュールを引き抜きます。

- ステップ 7** PSU からラグを取り外します。
- ステップ 8** 新しい DC PSU を取り付け、DC リードを電源に元の通りに接続します。
- ステップ 9** 回路ブレーカーをオンにするか、またはヒューズを再度取り付けます。
- ステップ 10** 前面パネル LED が次のようになっているかどうかを確認して、電源を確認します。

- Input OK LED はグリーン
- Output FAIL LED は緑

(注) 5分以内にDC電源モジュールを取り付けます。電源装置ベイを空のままにしておく場合は、ブランク フィラープレート (シスコ部品番号 A900-PWR-BLANK) を開口部に取り付け、非脱落型ネジで固定します。

AC 電源の取り付け



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

A900-PWR550-A（550 W）および A900-PWR1200-A（1200 W）の AC 電源モジュールの取り付け

電源モジュールを取り付けるには、次の手順に従います。

- ステップ 1** システムアースが接続されていることを確認します。アース接続の取り付け手順については、「[シャーシのアース接続の取り付け](#)」を参照してください。
- ステップ 2** 必要な場合は、シャーシの電源装置ベイの非脱落型ネジを緩めて、ブランク電源装置フィラープレートをシャーシの電源装置から取り外します。
- ステップ 3** 片手で電源装置のハンドルを持ちます。次の図に示すように、もう一方の手を電源装置の下に添えます。滑らせるようにして電源装置を電源装置ベイに入れます。電源装置がベイに完全に装着されていることを確認します。

A900-PWR550-A (550 W) および A900-PWR1200-A (1200 W) の AC 電源モジュールの取り付け

図 73: A900-PWR550-A の AC 電源の取り付け

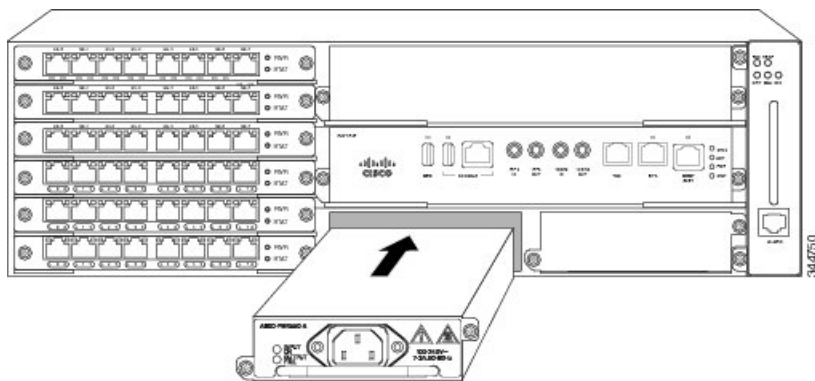
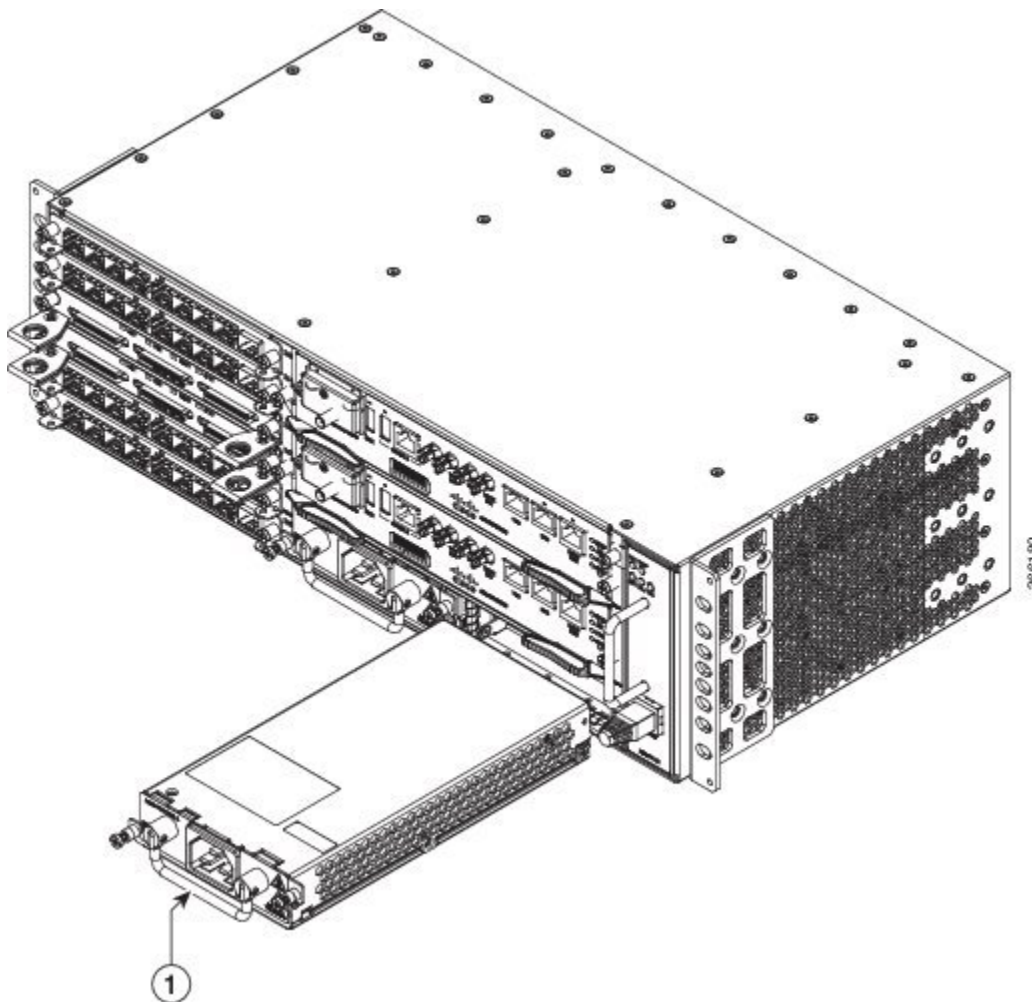


図 74: A900-PWR1200-A の AC 電源の取り付け



ステップ 4 電源装置の非脱落型ネジを締めます。推奨される最大トルクは 25 インチ ポンド (2.82 N-m) です。

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

推奨される電源ケーブル

Cisco ASR 903 ルータでは、以下の電源ケーブルを使用することを推奨します。

表 16: A900-PWR550-A (550 W) の電源ケーブル PID

PID	説明
CAB-AC	AC 電源コード、米国、125 V、10 A、2.5 m、C13、NEMA、5-15P
CAB-AC-RA	AC 電源コード、米国、125 V、10 A、2.5 m、RA-C13、NEMA、5-15P
CAB-ACA	AC 電源コード（オーストラリア）、C13、AS 3112、2.5 m
CAB-ACA-RA	AC 電源コード（豪州）、10A、右方向
CAB-ACC	AC 電源コード（中国）、C13、GB15934、CCC、2.5 m
CAB-ACC-RA	AC 電源コード（中国）、右方向
CAB-ACE	AC 電源コード（ヨーロッパ）、C13、CEE 7、1.5 m
CAB-ACE-RA	AC 電源コード（ヨーロッパ）、右方向
CAB-ACI	AC 電源コード（イタリア）、C13、CEI 23-16、2.5 m
CAB-ACI-RA	AC 電源コード（イタリア）、右方向
CAB-ACR	AC 電源コード（アルゼンチン）、C13、EL 219（IRAM2073）、2.5 m
CAB-ACR-RA	AC 電源コード（アルゼンチン）、右方向
CAB-ACS	AC 電源コード（スイス）、C13、IEC 60884-1、2.5 m
CAB-ACS-RA	AC 電源コード（スイス）、右方向
CAB-ACU	AC 電源コード（英国）、C13、BS 1363、2.5 m
CAB-ACU-RA	AC 電源コード（英国）、右方向
CAB-IND	AC 電源コード（インド）、C13
CAB-IND-RA	AC 電源コード（インド）、RA-C13
CAB-JPN	電源コード（日本）、C13、JIS C 8303、2.5 m

PID	説明
CAB-JPN-RA	AC 電源コード（日本）、RA-C13、JIS C 8303、2.5 m

表 17: A900-PWR1200-A (1200 W) の電源ケーブル PID

PID	説明
PWR-CAB-AC-USA520	Cisco ASR 900 用 AC 電源コード（米国）、NEMA 5-20
PWR-CAB-AC-USA	AC V2 電源モジュール用電源コード（米国）、NEMA L6-20P
PWR-CAB-AC-AUS	AC V2 電源モジュール用電源コード（豪州）、AS 3112
PWR-CAB-AC-EU	AC V2 電源モジュール用電源コード（ヨーロッパ）、CEE 7/7
PWR-CAB-AC-ITA	AC V2 電源モジュール用電源コード（イタリア）、CEI-23-50
PWR-CAB-AC-SA	AC V2 電源モジュール用電源コード（南アフリカ）、SABS 164
PWR-CAB-AC-UK	AC V2 電源モジュール用電源コード（英国）、BS 1363-1
PWR-CAB-AC-ISRL	AC V2 電源モジュール用電源コード（イスラエル）、SI 32
PWR-CAB-AC-CHN	AC V2 電源モジュール用電源コード（中国）、GB2099.1/GB1002
PWR-CAB-AC-BRA	AC V2 電源モジュール用電源コード（ブラジル）、NBR 14136
PWR-CAB-AC-SUI	AC V2 電源モジュール用電源コード（スイス）、SEV 1011
PWR-CAB-AC-JPN	AC V2 電源モジュール用電源コード（日本）、JIS C8303
PWR-CAB-AC-IND	Cisco ASR 900 用 AC 電源コード（インド）、IS:1293
PWR-CAB-AC-ARG	AC 電源コード、ワイヤハーネス、アルゼンチン、IRAM 2073、IEC60320 C21、ST、4M、30 AWG、より線、250.0 V、16.0 A

AC 電源モジュールのアクティブ化

AC 電源をアクティブ化する手順は、次のとおりです。

-
- ステップ 1** 電源モジュールに電源コードを差し込みます。
- ステップ 2** 電源コードのもう一方の端を AC 入力電源に接続します。
- ステップ 3** 電源装置の正常な動作を確認するために、LED が次の状態になっていることを確認します。
- INPUT OK LED : グリーン
 - OUTPUT FAIL LED : グリーン

ステップ 4 LED に電源の問題が表示された場合は、「[トラブルシューティング](#)」でトラブルシューティング情報を参照してください。

ステップ 5 冗長電源を取り付ける場合は、2 番目の電源に対してこの手順を繰り返します。

(注) 冗長 AC 電源を取り付ける場合は、電源障害の発生時に電力損失を防ぐために、各電力は別の電源に接続してください。

AC 電源装置の取り外しと取り付け

この項では、AC 電源の取り外しと取り付けについて説明します。



(注) Cisco ASR 903 ルータの電源はホットスワップ可能です。冗長電源モジュールを取り付けた場合は、ルータへの電源を中断せずに単一の電源モジュールを交換できます。



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



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



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



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



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

AC 電源を取り外して交換する手順は、次のとおりです。

ステップ 1 電源コードを電源から外します。電源コードがまだ電源装置に接続されているときは、電源コードの金属製プロングに触れないでください。

ダストキャップの取り付け

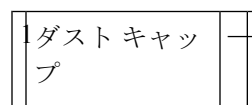
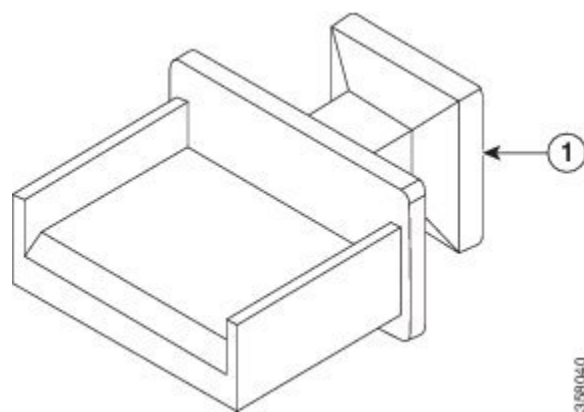
- ステップ 2** 電源コードを電源装置から取り外します。電源装置に埋め込みの金属製プロングには触れないでください。
- ステップ 3** 非脱落型ネジを緩めます。
- ステップ 4** 片手で AC 電源をつかみ、シャーシから少し引き出します。電源装置の下に片手を置き、シャーシから完全に引き出します。
- ステップ 5** 電源装置ベイを空のままにしておく場合は、ブランク フィラー プレート（シスコ部品番号 A900-PWR-BLANK）を開口部に取り付け、非脱落型ネジで固定します。

ダストキャップの取り付け

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

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

図 75:ダストキャップ



ダストキャップを取り付けるには、次の手順を実行します。

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

ネットワークへの Cisco ASR 903 ルータの接続



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

コンソール ケーブルの接続



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

Microsoft Windows を使用したシリアル ポートへの接続

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



- (注) USB シリアル ポートに接続した USB コンソール ケーブルを使用してルータと PC の間に物理接続を確立する前に、USB デバイス ドライバをインストールします。そうしないと、接続は失敗します。詳細については、『Cisco ASR 903 および ASR 903U アグリゲーション サービス ルータ ハードウェア設置ガイド』の「Cisco Microsoft Windows USB デバイス ドライバのインストール」の項を参照してください。

ステップ 1 RJ45 コネクタがあるコンソール ケーブルの終端をルータのライト ブルーのコンソール ポートに接続するか、または次の図に示すように USB タイプ A/タイプ A ケーブルを USB コンソール ポートに接続します。Windows ベースの PC で初めて USB シリアル ポートを使用する場合、次の項の指示に従ってすぐに USB ドライバをインストールします。

- (注) USB ポートと EIA ポートは同時に使用できません。『Cisco ASR 903 および ASR 903U アグリゲーション サービス ルータ ハードウェア設置ガイド』の「AUX ポートへの接続」の項を参照してください。USB ポートを使用する場合、RJ45 EIA ポートよりも優先されます。

- (注) USB タイプ A/タイプ A ケーブルは、Cisco ASR 903 ルータには含まれていません。別途注文します。

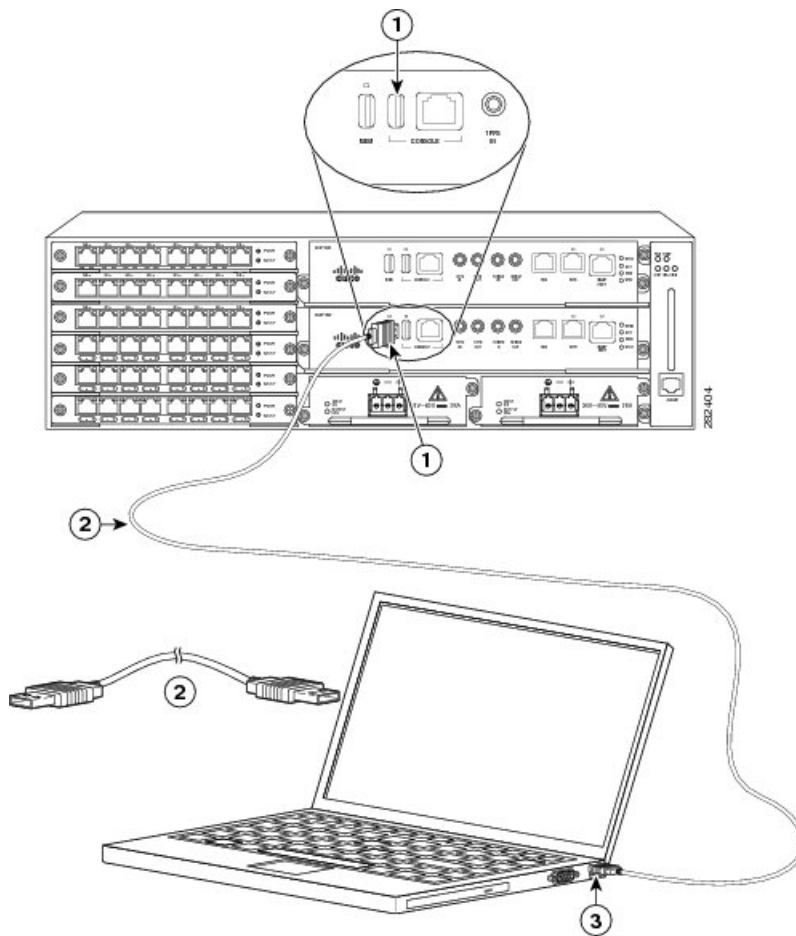
ステップ 2 DB-9 コネクタ（または USB タイプ A）があるケーブルの端を端末または PC に接続します。端末または PC に DB-9 コネクタに対応しないコンソール ポートがある場合、そのポートに適切なアダプタを装着する必要があります。

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

Microsoft Windows を使用したシリアルポートへの接続

- 9600 ボー
- 8 データ ビット
- パリティなし
- 1 ストップ ビット
- フロー制御なし

図 76: USB コンソールケーブルの Cisco ASR 903 ルータへの接続



1 USB タイプ A コンソールポート	2 USB タイプ A から USB タイプ A へのコンソールケーブル
3 USB タイプ A	—

Mac OS X を使用したコンソールポートへの接続

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

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

ステップ 2 OS X USB ポートをルータに接続します。

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

例：

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

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

例：

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

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

Ctrl+A に続けて Ctrl+\ を入力します

Linux を使用したコンソールポートへの接続

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

ステップ 1 Linux のターミナル ウィンドウを開きます。

ステップ 2 Linux USB ポートをルータに接続します。

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

例：

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

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

例：

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

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

Ctrl+A に続けて : を入力し、それから quit と入力します

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

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

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

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

<http://tools.cisco.com/support/downloads/go/Redirect.x?mdfid=268437899>

- ステップ 1 Cisco_usbconsole_driver_X_X.zip ファイル (X はリビジョン ナンバー) を解凍します。
 - ステップ 2 32 ビット Windows XP を使用している場合、Windows_32 フォルダのファイル setup.exe をダブルクリックします。64 ビット Windows XP を使用している場合、Windows_64 フォルダのファイル setup(x64).exe をダブルクリックします。
 - ステップ 3 Cisco Virtual Com InstallShield Wizard が起動します。[Next] をクリックします。
 - ステップ 4 Ready to Install the Program ウィンドウが表示されます。[Install] をクリックします。
 - ステップ 5 [InstallShield Wizard Completed] ウィンドウが表示されます。[Finish] をクリックします。
 - ステップ 6 USB ケーブルを PC およびルータ USB コンソールポートに接続します。USB コンソールポートの EN LED がグリーンに変わり、少し待つと Found New Hardware Wizard が表示されます。指示に従ってドライバのインストールを完了します。
 - ステップ 7 USB コンソールを使用する準備が整いました。
-

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

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

- ステップ 1 Cisco.com の Web サイトからファイル Cisco_usbconsole_driver.zip を入手し、解凍します。
- ステップ 2 ファイル setup.exe をダブルクリックします。
- ステップ 3 Cisco Virtual Com InstallShield Wizard が起動します。[Next] をクリックします。
- ステップ 4 Ready to Install the Program ウィンドウが表示されます。[Install] をクリックします。
- ステップ 5 [InstallShield Wizard Completed] ウィンドウが表示されます。[Finish] をクリックします。
- ステップ 6 USB ケーブルを PC およびルータ USB コンソールポートに接続します。USB コンソールポートの EN LED がグリーンに変わり、少し待つと [Found New Hardware Wizard] ウィンドウが表示されます。指示に従ってドライバのインストールを完了します。

ステップ7 USB コンソールを使用する準備が整いました。

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

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

ステップ1 Cisco.com の Web サイトからファイル Cisco_usbconsole_driver.zip を入手し、解凍します。

ステップ2 32 ビット Windows Vista を使用している場合、Windows_32 フォルダのファイル setup.exe をダブルクリックします。64 ビット Windows Vista を使用している場合、Windows_64 フォルダのファイル setup(x64).exe をダブルクリックします。

ステップ3 Cisco Virtual Com InstallShield Wizard が起動します。[Next] をクリックします。

ステップ4 Ready to Install the Program ウィンドウが表示されます。[Install] をクリックします。

(注) 「User Account Control」警告が表示された場合は、[Allow - I trust this program] をクリックして先に進みます。

ステップ5 [InstallShield Wizard Completed] ウィンドウが表示されます。[Finish] をクリックします。

ステップ6 USB ケーブルを PC およびルータ USB コンソールポートに接続します。USB コンソールポートの EN LED が緑色に変わり、少し待つと、[Installing device driver software] というポップアップ ウィンドウが表示されます。指示に従ってドライバのインストールを完了します。

ステップ7 USB コンソールを使用する準備が整いました。

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

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



(注) ドライバをアンインストールする前に、シャーシのコンソール端末の接続を解除してください。

ステップ1 [Start] > [Control Panel] > [Add or Remove Programs] の順にクリックします。

ステップ2 [Cisco Virtual Com] までスクロールして [Remove] をクリックします。

ステップ3 [Program Maintenance] ウィンドウが表示されたら、[Remove] オプション ボタンを選択します。[Next] をクリックします。

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



(注) ドライバをアンインストールする前に、シャーシのコンソール端末の接続を解除してください。

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

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

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



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

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

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

AUX ポートへの接続

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

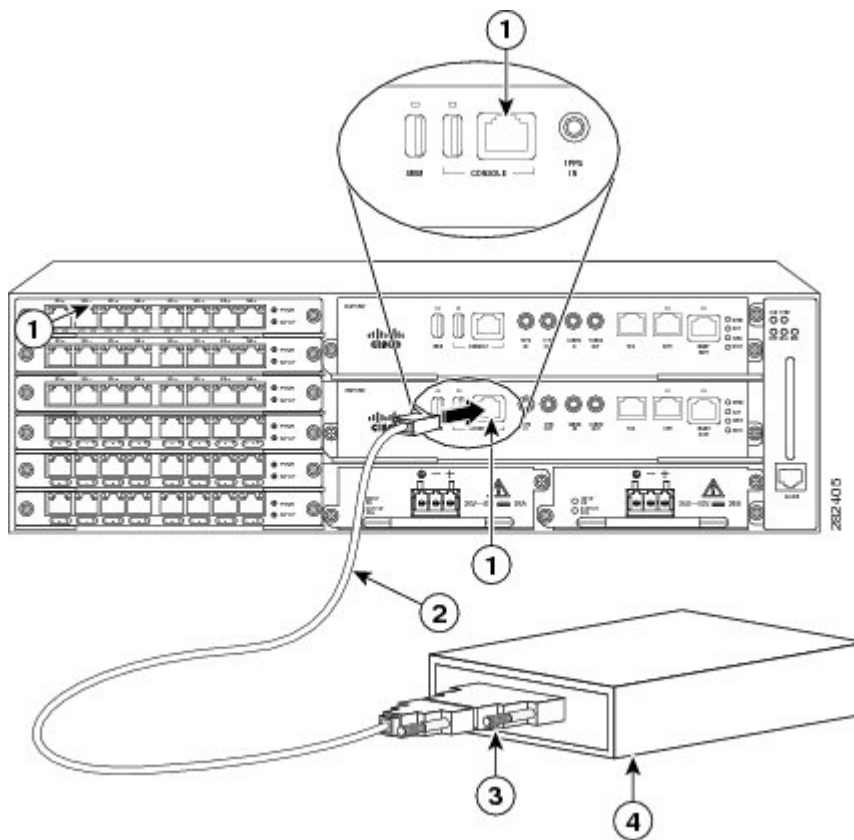


(注) コンソール ケーブルおよび DB-9/DB-25 コネクタは、Cisco ASR 903 ルータに含まれていません。別途注文します。

モデムをルータに接続するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 アダプタ ケーブルの RJ45 側を、ルータの黒色の AUX ポートに接続します（次の図を参照）。

図 77: Cisco ASR 903 ルータへのモデムの接続



1 RJ45 AUX ポート	3 RJ45/DB-9
2 DB-9 to DB-25 アダプ タ	4 Modem

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

ステップ 3 モデム アダプタの DB-25 側をモデムに接続します。

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

管理イーサネット ケーブルの接続

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

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

固定速度設定および MDI モードである場合：

- クロス ケーブルを使用して、MDI ポートに接続します。
- ストレート型ケーブルを使用して、MDI-X ポートに接続します。



警告 電磁適合性と安全性に関する Telcordia GR-1089 NEBS 標準に準拠するために、管理イーサネットポート以外は屋内または屋外の配線またはケーブルに接続しないでください。屋内ケーブルは、シールドした上で、シールドを両端でアースに接続する必要があります。機器またはサブアセンブリの屋内ポートは、OSP またはその配線につながるインターフェイスに金属的に接続しないでください。これらのインターフェイスは、屋内インターフェイス専用（GR-1089-CORE に記載されたタイプ 2 ポートまたはタイプ 4 ポート）に設計されており、屋外用の OSP ケーブルと区別する必要があります。一次保護装置を追加しても、これらのインターフェイスを OSP 配線に金属的に接続するには不十分です。

SFP および XFP モジュールの取り付けと取り外し

Cisco ASR 903 ルータは、光モジュールおよびイーサネット モジュールを含む、さまざまな SFP および XFP モジュールをサポートします。SFP および XFP モジュールの取り付けおよび取り外し方法については、SFP または XFP モジュールのマニュアルを参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/partner/products/hw/modules/ps5455/prod_installation_guides_list.html

光ファイバ接続の検査およびクリーニングについては、以下を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/partner/tech/tk482/tk876/technologies_white_paper09186a0080254eba.shtml



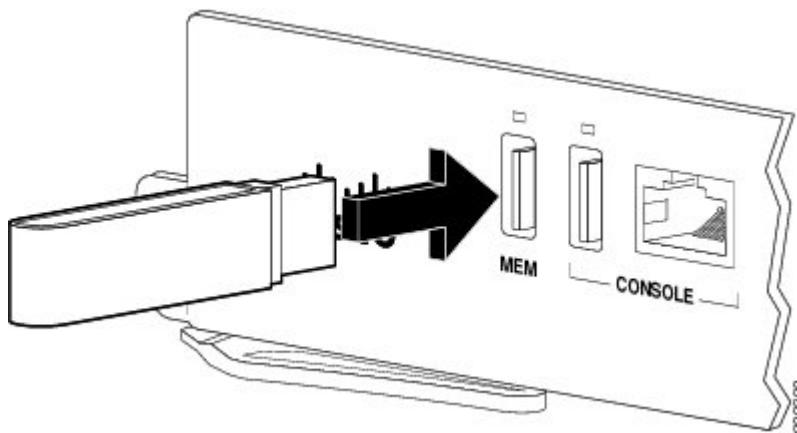
注意 インターフェイス モジュールで SFP を取り外してから挿入するまでの間は、少なくとも 30 秒間待機することを推奨します。この時間は、トランシーバソフトウェアの初期化とスタンバイ RSP の同期を可能にするため、推奨されます。これより短い時間で SFP を変更すると、トランシーバの初期化に問題が発生し、SFP をディセーブルになる可能性があります。

USB フラッシュ デバイスの接続

Cisco ASR 903 ルータに USB フラッシュ デバイスを接続するには、MEM というラベルの USB ポートにメモリ スティックを挿入します。フラッシュ メモリ モジュールは決まった方向にだけ差し込むことができます。また、ルータの電源が入っているかどうかに関係なく、いつでも取り付けや取り外しが可能です。

次の図に、Cisco ASR 903 ルータの USB ポート コネクタを示します。

図 78: Cisco ASR 903 ルータのフラッシュ トークン メモリ スティック



USB フラッシュ デバイスの取り外し

Cisco ASR 903 ルータから USB フラッシュ トークン メモリ スティックを取り外して交換するには、次の手順に従います。

ステップ 1 USB をルータから取り外す前に、**eject usb0:** コマンドを実行します。

例 :

```
rommon 2 > eject usb0  
rommon 2 >
```

このコマンドを実行せずに USB を取り外すと、次のエラー メッセージが表示されます。

```
rommon 2 > dir usb0:  
usb_stor_BBB_comdat:usb_bulk_msg error  
failed to send CBW status 34  
RESET:stall  
usb_stor_BBB_comdat:usb_bulk_msg error
```

■ タイミングケーブルの接続

```
failed to send CBW status 34
RESET:stall
usb_stor_BBB_comdat:usb_bulk_msg error
```

ステップ2 USB ポートからメモリ スティックを引き抜きます。

ステップ3 Cisco USB フラッシュ メモリ スティックを交換するには、次の図に示すように、そのモジュールを MEM というラベルの USB ポートに差し込みます。フラッシュ メモリ モジュールは決まった方向にだけ差し込むことができます。また、ルータの電源が入っているかどうかに関係なく、いつでも取り付けや取り外しが可能です。

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

これで、USB フラッシュ メモリの取り付け手順は完了です。

タイミングケーブルの接続



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

BITS インターフェイスへのケーブルの接続

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

ステップ1 ルータの電源がオフであることを確認します。

ステップ2 ストレート型のシールド付き RJ48C-to-RJ48C ケーブルを使用して BITS ポートにケーブルの一方の端を接続します。

ステップ3 設置場所で BTS パッチまたは境界パネルにもう一方の端を接続します。

ステップ4 ルータの電源を入れます。

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

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

警告 電磁適合性と安全性に関する Telcordia GR-1089 NEBS 標準に準拠するために、BITS ポートは屋内または露出していない配線またはケーブルのみに接続してください。屋内ケーブルは、シールドした上で、シールドを両端でアースに接続する必要があります。機器またはサブアセンブリの屋内ポートは、OSP またはその配線につながるインターフェイスに金属的に接続しないでください。これらのインターフェイスは、屋内インターフェイス専用（GR-1089-CORE に記載されたタイプ 2 ポートまたはタイプ 4 ポート）に設計されており、屋外用の OSP ケーブルと区別する必要があります。一次保護装置を追加しても、これらのインターフェイスを OSP 配線に金属的に接続するには不十分です。

GNSS インターフェイスへのケーブルの接続



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



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

10 MHz または 1PPS 入力インターフェイスへのケーブルの接続

ステップ 1 GPS 装置に Mini-Coax Y 字型ケーブルの一方の端を接続します。

ステップ 2 Mini-Coax Y 字型ケーブルの分割された側の 1 つの端を Cisco ASR 903 ルータのプライマリ RSP にある 10MHz または 1PPS ポートに接続します。

ステップ 3 Mini-Coax Y 字型ケーブルの分割された側のもう一方の端を Cisco ASR 903 ルータのバックアップ RSP にある 10MHz または 1PPS ポートに接続します。

10 MHz または 1PPS 出力インターフェイスへのケーブルの接続

ステップ 1 スレーブ装置に Mini-Coax Y 字型ケーブルの一方の端を接続します。

ステップ 2 Mini-Coax Y 字型ケーブルの分割された側の 1 つの端を Cisco ASR 903 ルータのプライマリ RSP にある 10MHz または 1PPS ポートに接続します。

ステップ 3 Mini-Coax Y 字型ケーブルの分割された側のもう一方の端を Cisco ASR 903 ルータのバックアップ RSP にある 10MHz または 1PPS ポートに接続します。

ToD インターフェイスへのケーブルの接続

ステップ1 GPS 装置にストレートイーサネット ケーブルの一方の端を接続します。

ステップ2 イーサネット Y 字型ケーブルの分割された側の 1 つの端を Cisco ASR 903 ルータのプライマリ RSP にある ToD ポートに接続します。

ステップ3 イーサネット Y 字型ケーブルの分割された側のもう一方の端を Cisco ASR 903 ルータのバックアップ RSP にある ToD ポートに接続します。

(注) クロッキングの設定方法については、『Cisco ASR 903 Router Software Configuration Guide』を参照してください。

警告 電磁適合性と安全性に関する Telcordia GR-1089 NEBS 標準に準拠するために、ToD ポートは屋内または露出していない配線またはケーブルのみに接続してください。屋内ケーブルは、シールドした上で、シールドを両端でアースに接続する必要があります。機器またはサブアセンブリの屋内ポートは、OSP またはその配線につながるインターフェイスに金属的に接続しないでください。これらのインターフェイスは、屋内インターフェイス専用（GR-1089-CORE に記載されたタイプ 2 ポートまたはタイプ 4 ポート）に設計されており、屋外用の OSP ケーブルと区別する必要があります。一次保護装置を追加しても、これらのインターフェイスを OSP 配線に金属的に接続するには不十分です。

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

GNSS アンテナ インターフェイスへのケーブルの接続



(注) GNSS モジュールは、ホットスワップ可能ではありません。

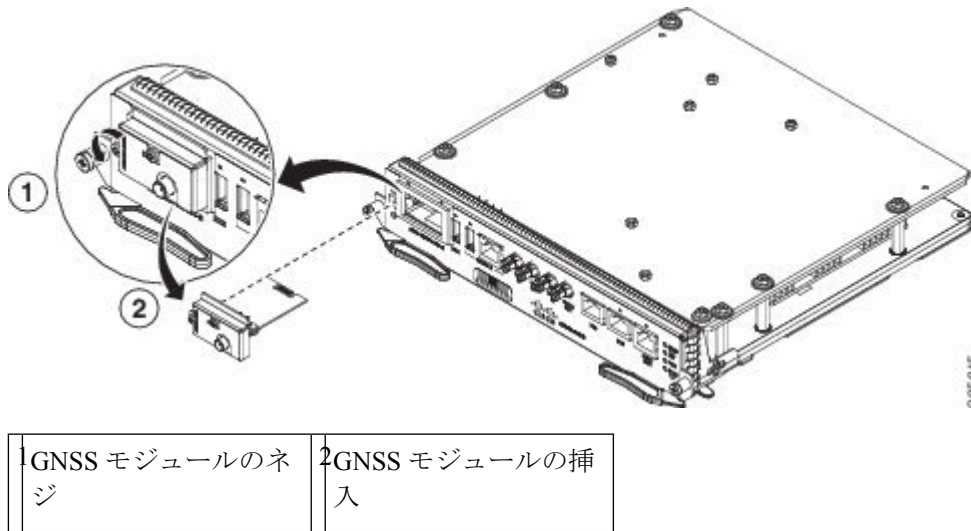
ステップ1 GNSS RF IN ポートにシールド付き同軸ケーブルの一方の端を接続します。

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

(注) 現地の安全に関する注意事項に適合させるためには、GNSS RF In ポートに一次保護装置が取り付けられている必要があります。

- GNSS RF In 同軸ケーブルのシールドは、シャーシを通して設備の装置アースに接続する必要があります。シャーシのアース線を設備の装置アースに接続する必要があります。

図 79: RSP への GNSS モジュールの取り付け



イーサネット ケーブルの接続

Cisco ASR 903 ルータ インターフェイス モジュールは、RJ45 または SFP イーサネット ポートをサポートしています。イーサネット SFP ポートにケーブルを接続する方法については、「[SFP モジュールへのケーブルの接続](#)」を参照してください。

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



警告

電磁適合性と安全性に関する Telcordia GR-1089 NEBS 標準に準拠するために、ギガビットイーサネット ポート以外は屋内または屋外の配線またはケーブルに接続しないでください。屋内ケーブルは、シールドした上で、シールドを両端でアースに接続する必要があります。機器またはサブアセンブリの屋内ポートは、OSP またはその配線につながるインターフェイスに金属的に接続しないでください。これらのインターフェイスは、屋内インターフェイス専用 (GR-1089-CORE に記載されたタイプ 2 ポートまたはタイプ 4 ポート) に設計されており、屋外用の OSP ケーブルと区別する必要があります。一次保護装置を追加しても、これらのインターフェイスを OSP 配線に金属的に接続するには不十分です。



(注)

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

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

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

SFP モジュールへのケーブルの接続

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

http://www.cisco.com/en/US/partner/products/hw/modules/ps5455/prod_installation_guides_list.html。

T1/E1 ケーブルの接続

Cisco ASR 903 ルータの T1/E1 ポートの物理層インターフェイスは、お客様が設置した高密度コネクタです。高密度コネクタには、ケーブルの取り付け時にインターフェイスに取り付ける必要がある取り付けネジがあります。



-
- (注) 個別の T1/E1 回線に高密度インターフェイスコネクタを接続するには、パッチパネルが必要です。
-

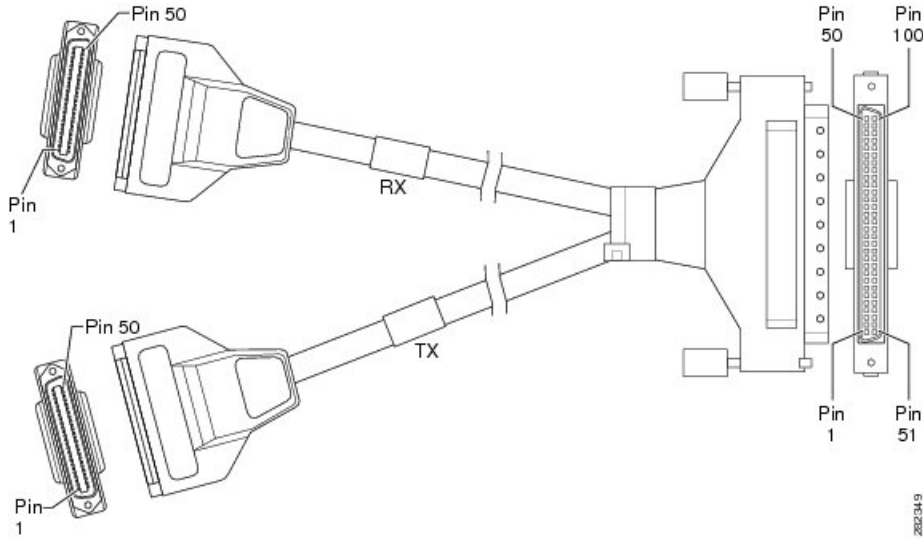
ケーブルコネクタの取り付け

16 x T1/E1 ケーブルコネクタ

16 x T1/E1 インターフェイスモジュールには、パッチケーブルが必要です（「[推奨されるパッチパネル](#)」を参照）。ケーブルの一方の端（次の図を参照）には、T1/E1 インターフェイスモジュールに差し込む 100 ピンコネクタがあります。コネクタの片側にある取り付けネジを使用し、ケーブルをインターフェイスに固定します。

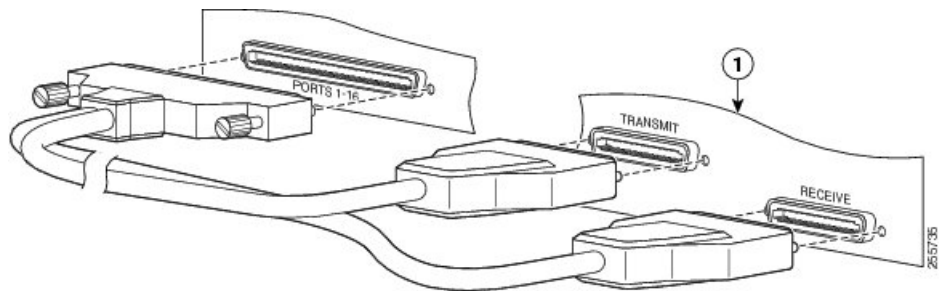
ケーブルのもう一方の端には、24 ポート RJ45 パッチパネルの背面に取り付けられる 2 つの 50 ピン Telco コネクタがあります。どちらのコネクタも同じもので、1 つは送信 (TX) 用、もう 1 つは受信 (RX) 用です。

図 80: 16 x T1/E1 ケーブル コネクタ



次の図に、16 x T1/E1 インターフェイス モジュールとパッチパネル間のケーブルの接続方法を示します。

図 81: 16 x T1/E1 インターフェイスとパッチパネル間のケーブルの取り付け



パッチパネルのインターフェイス

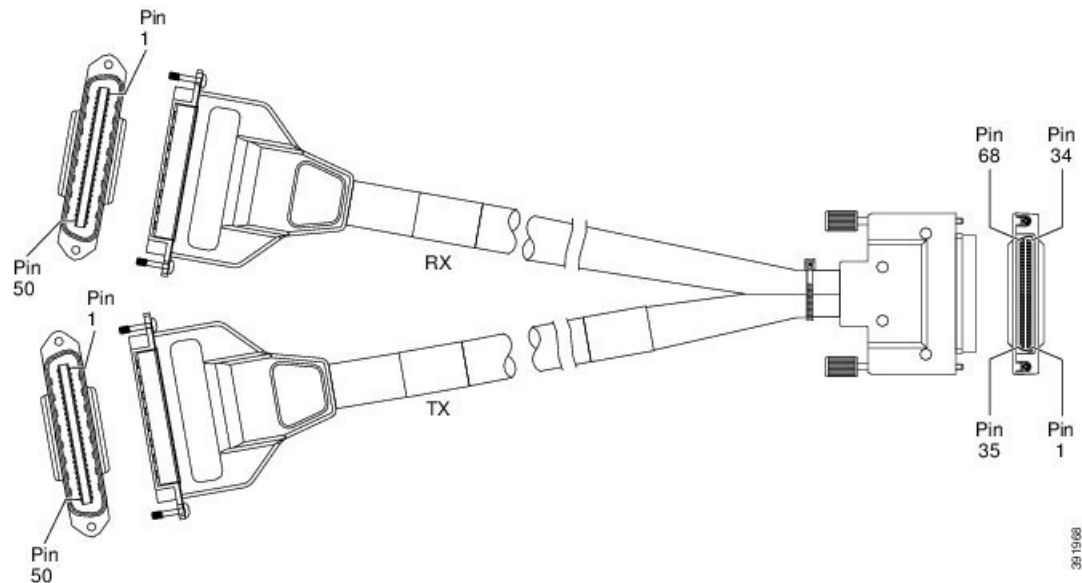
パッチパネルの背面に T1/E1 インターフェイスを接続するケーブルのピン割り当ての詳細については、「[トラブルシューティング](#)」を参照してください。

32 x T1/E1 ケーブル コネクタ

32 x T1/E1 インターフェイス モジュールには、2つのパッチケーブルが必要です（「[推奨されるパッチパネル](#)」を参照）。各パッチケーブル（次の図を参照）には、32 x T1/E1 インターフェイス モジュールの前面パネルにある各コネクタポートと接続する 68 ピンコネクタがあります。

コネクタの片側にある取り付けネジを使用し、ケーブルをインターフェイスに固定します。

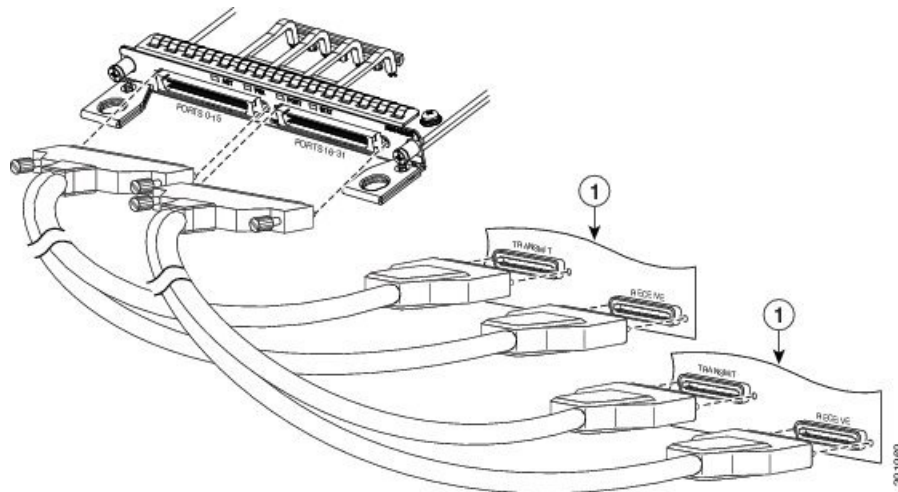
図 82: 32 x T1/E1 ケーブル コネクタ



ケーブルのもう一方の端には、24 ポート RJ45 パッチ パネルの背面に取り付けられる 2 つの 50 ピン Telco コネクタがあります。どちらのコネクタも同じもので、1 つは送信 (TX) 用、もう 1 つは受信 (RX) 用です。

次の図に、32xT1/E1 インターフェイス モジュールとパッチ パネル間のケーブルの接続方法を示します。

図 83: 32 x T1/E1 インターフェイスとパッチ パネル間のケーブルの取り付け



パッチ パネルのインターフェイス

T1/E1 のピン割り当て

パッチパネルの背面に T1/E1 インターフェイスを接続するケーブルのピン割り当ての詳細については、「[トラブルシューティング](#)」を参照してください。

冗長構成のためのパッチパネルのケーブル接続

Y 字型ケーブルを使用して、パッチパネルをインターフェイスモジュールと接続して冗長性を持たせることができます。Y 字型ケーブルのスタブ長が短くなるため、ケーブルがラックスペーサーを超えないようにします。Y 字型ケーブルは、スタブ長の違いに基づいて番号付けされています。シャーシ内の偶数番号スロットと奇数番号スロットでは、ケーブル長が異なります。

表 18: 冗長構成用 Y 字型ケーブル

バンドル PID	ケーブルのマーキング	説明
CABLE-16TDM-R1EL1	T1/E1-Cable S-3	TDM CEM インターフェイスモジュール用 16 ポートケーブル、ケーブル長 42 インチ、スタブ長 10 インチ、偶数スロット
	T1/E1 Cable S-2	TDM CEM インターフェイスモジュール用 16 ポートケーブル、ケーブル長 42 インチ、スタブ長 7.5 インチ、偶数スロット
	T1/E1 Cable S-1	TDM CEM インターフェイスモジュール用 16 ポートケーブル、ケーブル長 42 インチ、スタブ長 6.5 インチ、偶数スロット
CABLE-16TDM-R1EL2	T3/E3-Cable M-3	TDM CEM インターフェイスモジュール用 16 ポートケーブル、ケーブル長 62 インチ、スタブ長 10 インチ、偶数スロット
	T3/E3-Cable M-2	TDM CEM インターフェイスモジュール用 16 ポートケーブル、ケーブル長 62 インチ、スタブ長 7.5 インチ、偶数スロット
	T3/E3-Cable M-1	TDM CEM インターフェイスモジュール用 16 ポートケーブル、ケーブル長 62 インチ、スタブ長 6.5 インチ、偶数スロット

バンドル PID	ケーブルのマーキング	説明
CABLE-16TDM-R1EL3	T1/E1-Cable L-3	TDM CEM インターフェイス モジュール用 16 ポート ケーブル、ケーブル長 78 インチ、スタブ長 10 インチ、偶数スロット
	T1/E1 Cable L-2	TDM CEM インターフェイス モジュール用 16 ポート ケーブル、ケーブル長 78 インチ、スタブ長 7.5 インチ、偶数スロット
	T1/E1 Cable L-1	TDM CEM インターフェイス モジュール用 16 ポート ケーブル、ケーブル長 78 インチ、スタブ長 6.5 インチ、偶数スロット
CABLE-16TDM-R3EL1	T3/E3-Cable S-3	TDM CEM インターフェイス モジュール用 16 ポート ケーブル、ケーブル長 42 インチ、スタブ長 10 インチ、偶数スロット
	T3/E3-Cable S-2	TDM CEM インターフェイス モジュール用 16 ポート ケーブル、ケーブル長 42 インチ、スタブ長 7.5 インチ、偶数スロット
	T3/E3-Cable S-1	TDM CEM インターフェイス モジュール用 16 ポート ケーブル、ケーブル長 42 インチ、スタブ長 6.5 インチ、偶数スロット
CABLE-16TDM-R3EL2	T3/E3-Cable M-3	TDM CEM インターフェイス モジュール用 16 ポート ケーブル、ケーブル長 62 インチ、スタブ長 10 インチ、偶数スロット
	T3/E3-Cable M-2	TDM CEM インターフェイス モジュール用 16 ポート ケーブル、ケーブル長 62 インチ、スタブ長 7.5 インチ、偶数スロット
	T3/E3-Cable M-1	TDM CEM インターフェイス モジュール用 16 ポート ケーブル、ケーブル長 62 インチ、スタブ長 6.5 インチ、偶数スロット
CABLE-16TDM-R3EL3	T3/E3-Cable L-3	TDM CEM インターフェイス モジュール用 16 ポート ケーブル、ケーブル長 78 インチ、スタブ長 10 インチ、偶数スロット
	T3/E3-Cable L-2	TDM CEM インターフェイス モジュール用 16 ポート ケーブル、ケーブル長 78 インチ、スタブ長 7.5 インチ、偶数スロット
	T3/E3-Cable L-1	TDM CEM インターフェイス モジュール用 16 ポート ケーブル、ケーブル長 78 インチ、スタブ長 6.5 インチ、偶数スロット

RJ45 ケーブルのピン割り当て

個別の加入者の T1 回線は、24 ポート パッチ パネルの前面の RJ45 コネクタに接続されます。各 RJ45 ポートは、個別の T1 加入者線に対応します。

T1/E1 ポートについては、「[トラブルシューティング](#)」を参照してください。

パッチ パネルへのケーブルの接続

2 台の T1/E1 インターフェイスを相互に接続する場合は、T1 クロス ケーブルまたは T1 ストレート ケーブルを使用して両方のインターフェイスのパッチ パネルを共にケーブル配線する必要があります。シールド付きケーブルを使用します。使用するケーブルのタイプ（クロスまたはストレート）は、T1/E1 インターフェイスをパッチ パネルにケーブルを配線する方法によって異なります。

- 両方の T1/E1 インターフェイスが同じようにパッチ パネルに接続されている（送信に TX および受信に RX、または受信に TX および送信に RX）場合は、T1 クロス ケーブルを使用してパッチ パネルに接続します。
- 両方の T1/E1 インターフェイスが異なる設定でパッチ パネルに接続されている（一方のインターフェイスでは送信に TX および受信に RX、もう一方のインターフェイスでは受信に TX および送信に RX）場合は、T1 ストレート ケーブル（標準の RJ45 パッチ ケーブル）を使用してパッチ パネルに接続します。



警告

電磁適合性と安全性に関する Telcordia GR-1089 NEBS 標準に準拠するために、T1/E1 ポートは屋内または露出していない配線またはケーブルにのみ接続してください。屋内ケーブルは、シールドした上で、シールドを両端でアースに接続する必要があります。機器またはサブアセンブリの屋内ポートは、OSP またはその配線につながるインターフェイスに金属的に接続しないでください。これらのインターフェイスは、屋内インターフェイス専用（GR-1089-CORE に記載されたタイプ 2 ポートまたはタイプ 4 ポート）に設計されており、屋外用の OSP ケーブルと区別する必要があります。一次保護装置を追加しても、これらのインターフェイスを OSP 配線に金属的に接続するには不十分です。

推奨されるパッチ パネル

次の T1/E1 パッチ パネルを使用することを推奨します。

次のパッチ パネルが導入されました。

- CABLE-16T1E1：全長 3.66 m（12 フィート）の 16 ポート T1/E1 インターフェイス モジュール用ケーブル
- CABLE-32T1E1：32 ポート T1/E1 インターフェイス モジュール用ケーブル
- PANEL-16-BNC：16 個の T1/E1 75 オーム BNC ポートを搭載したブレイクアウト パネル
- PANEL-32-RJ4：32 個の T1/E1 100/120 オーム RJ48 ポート 8 を搭載したブレイクアウト パネル

また、次のパッチ パネルは、Optical Cable Corporation (<http://www.occfiber.com>) から入手できます。

- 48 ポート T1 RJ45 パッチ パネル (部品番号 DCC4884/25T1-S)
- 16 ポート E1 BNC パッチ パネル (部品番号 DCC16BNC/25T1-S)

パッチパネルを注文するには、Optical Cable Corporation の販売およびマーケティングのサポートスタッフにお問い合わせください。

- 800-622-7711 (米国内フリーダイヤル)
- 540-265-0690 (米国外)

パッチパネルのラックへの取り付け

装置ラックにパッチパネルを取り付ける手順は、次のとおりです。

-
- ステップ1** (アースラグのメーカーによって指定された) 圧着工具を使用して、アースラグを接続し、アース線に圧着します。
- ステップ2** 6 AWG アース線を使用して、アース線の反対側を設置場所の適切なアース位置に接続します。

図 84: パッチパネルのアース - シングル

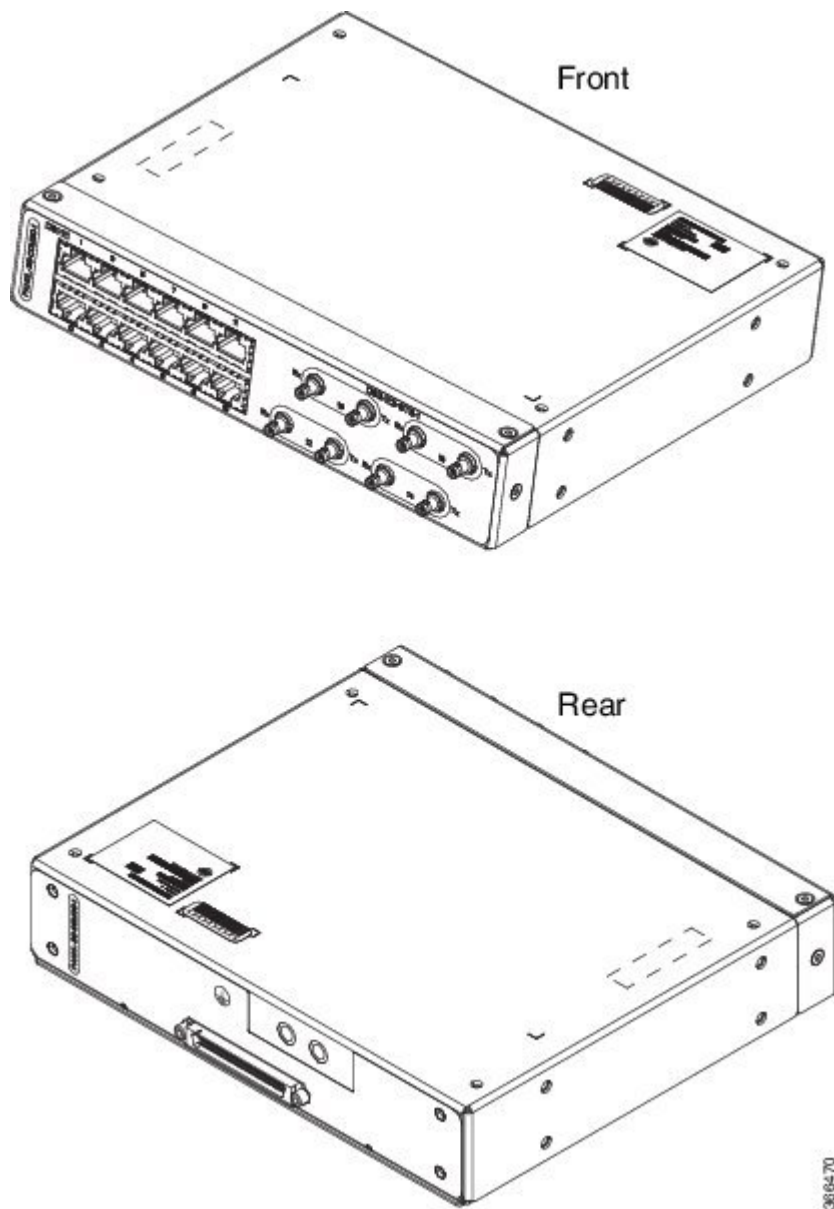
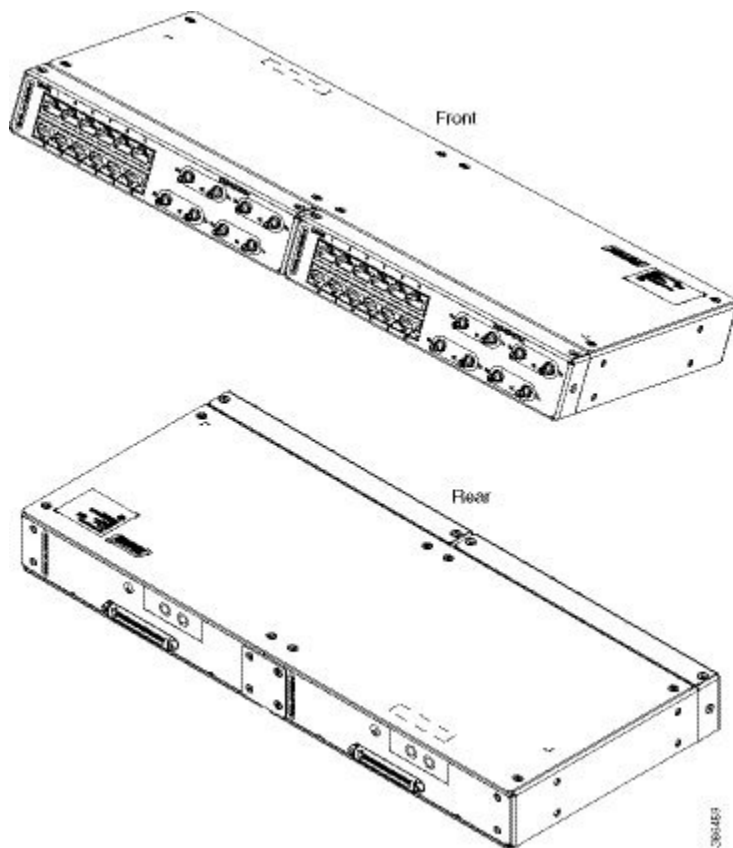


図 85: パッチパネルのアース - デュアル



ステップ 3 次のようにしてラック内のパッチパネルの位置を決めます。

- パッチパネルの前面をラックの手前側にする場合は、シャーシの後部を支柱の間に挿入します。
- パッチパネルの背面をラックの手前側にする場合は、シャーシの前部を支柱の間に挿入します。

ステップ 4 ブラケットの穴（マウントホール）を装置ラックの穴に合わせます。

図 86: 19 インチ ラックへのパッチパネル（シングル）の取り付け

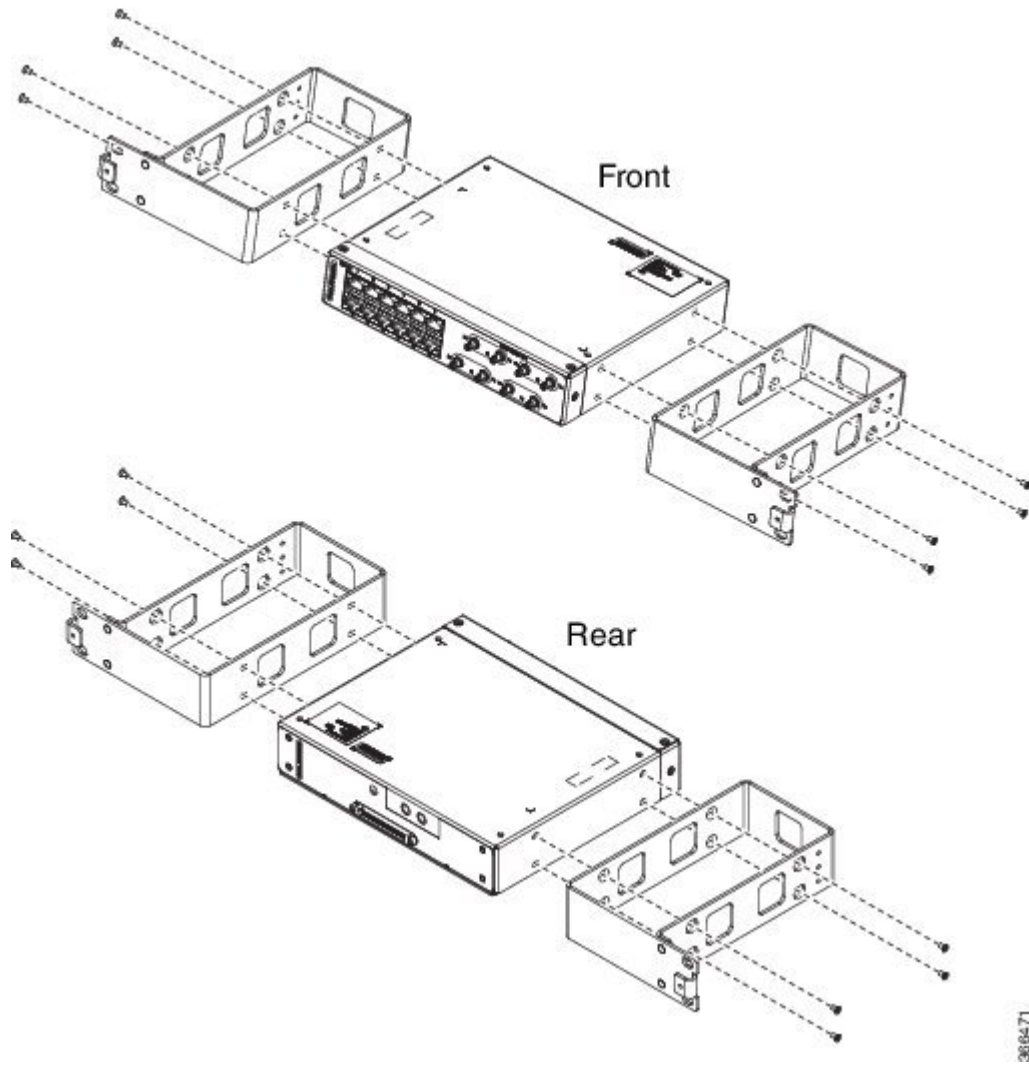


図 87: 19 インチ ラック へのパッチ パネル (デュアル) の取り付け

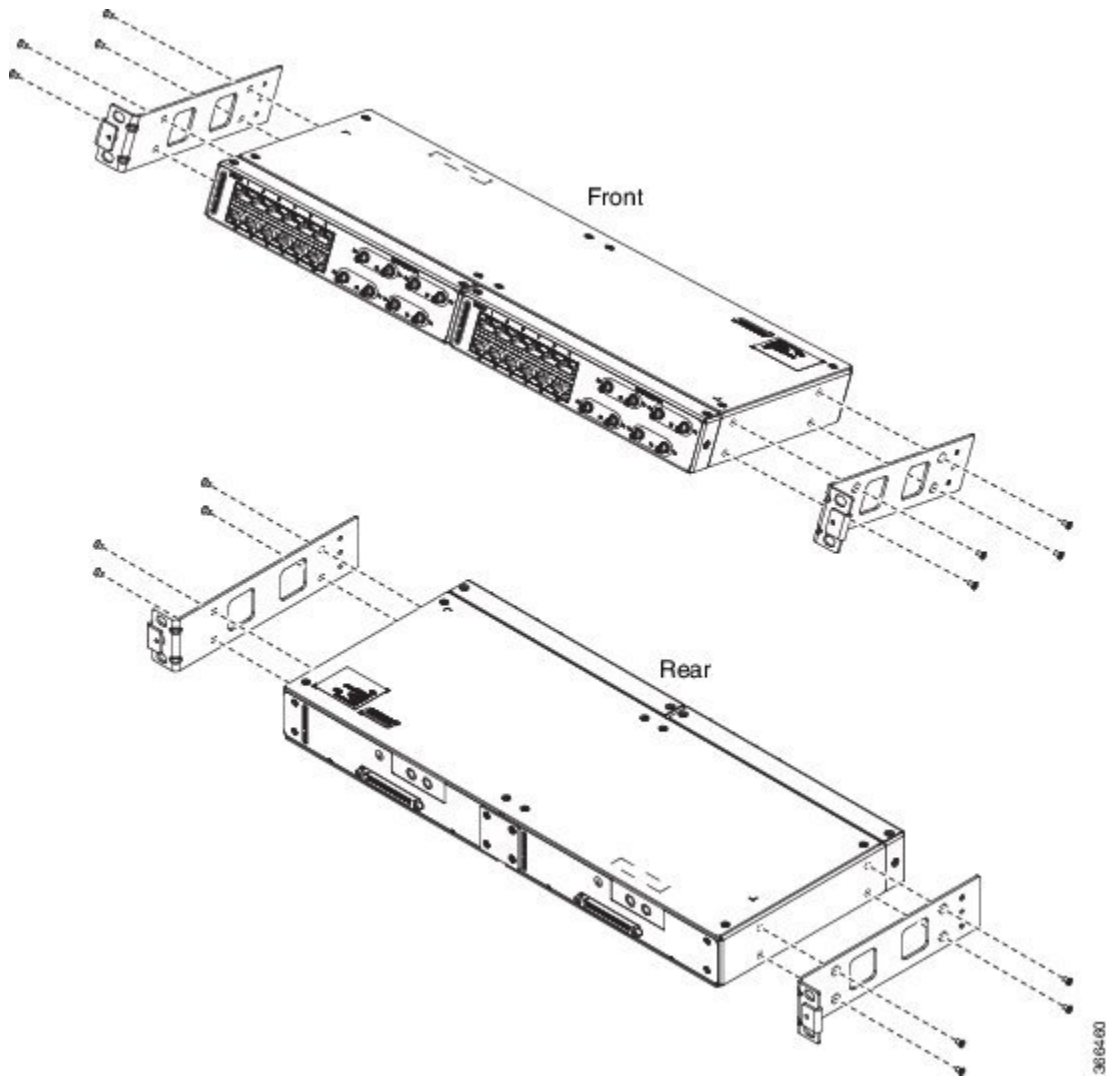


図 88: 21 インチ ラックへのパッチパネル (シングル) の取り付け

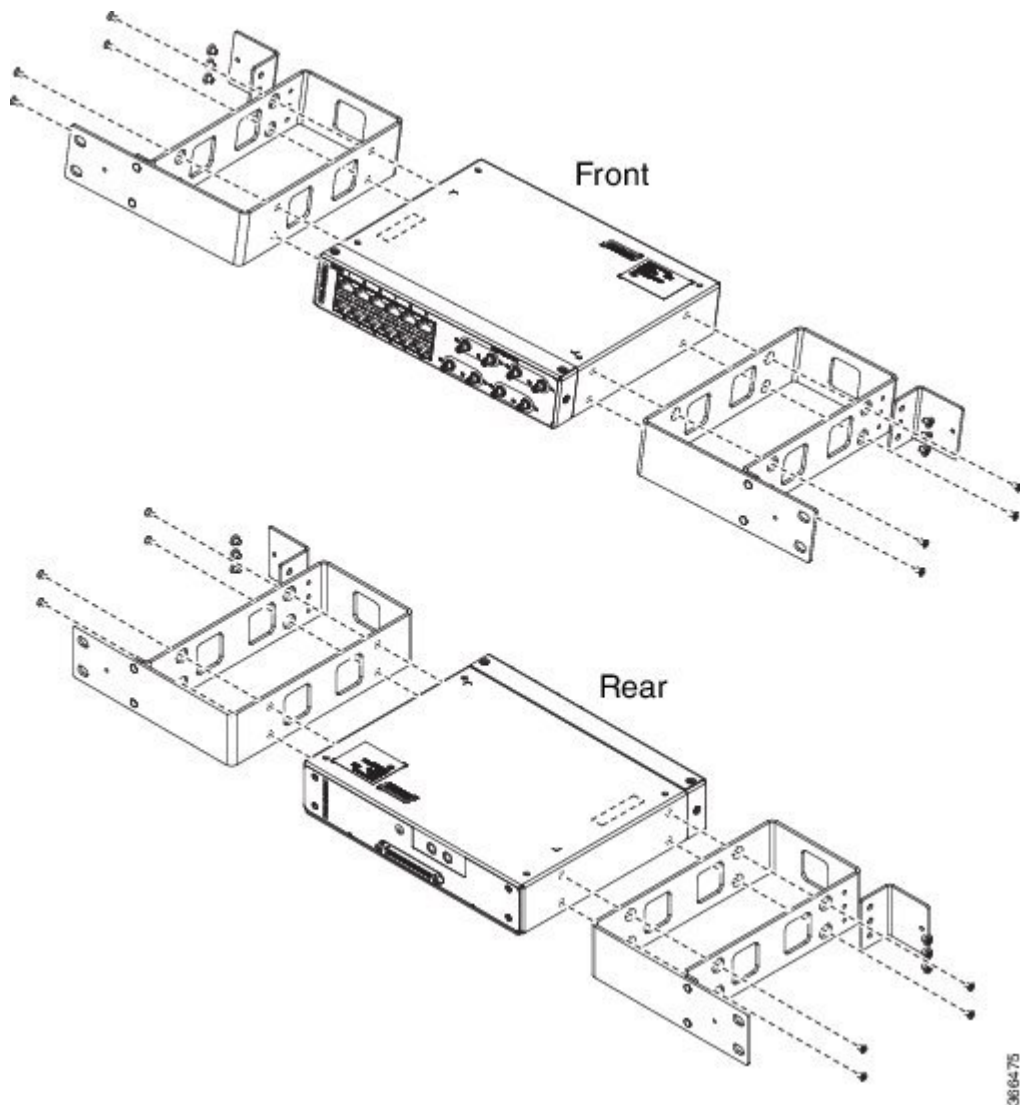


図 89: 21 インチ ラックへのパッチパネル (デュアル) の取り付け

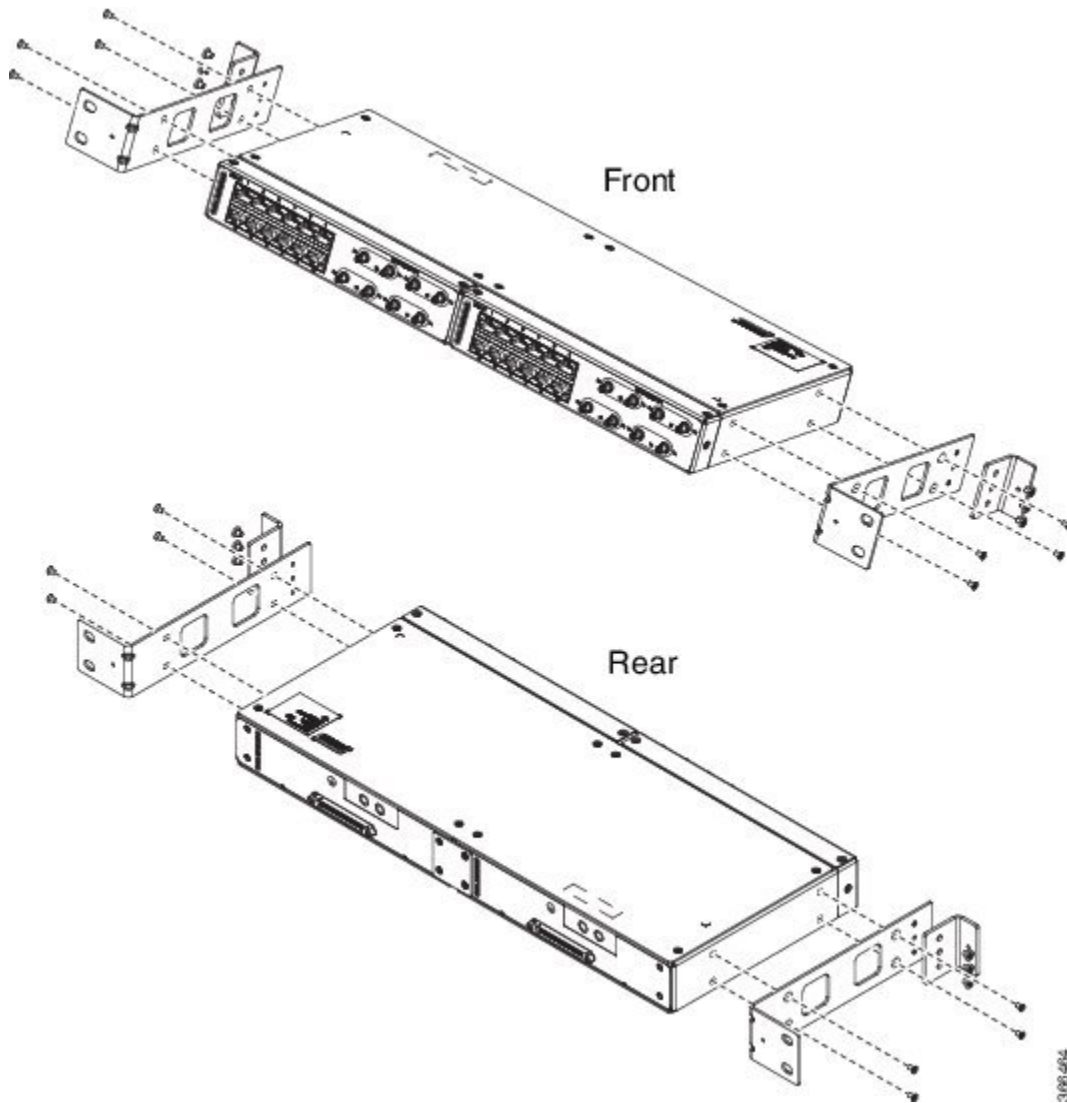


図 90: 23 インチ ラックへのパッチパネル（シングル）の取り付け

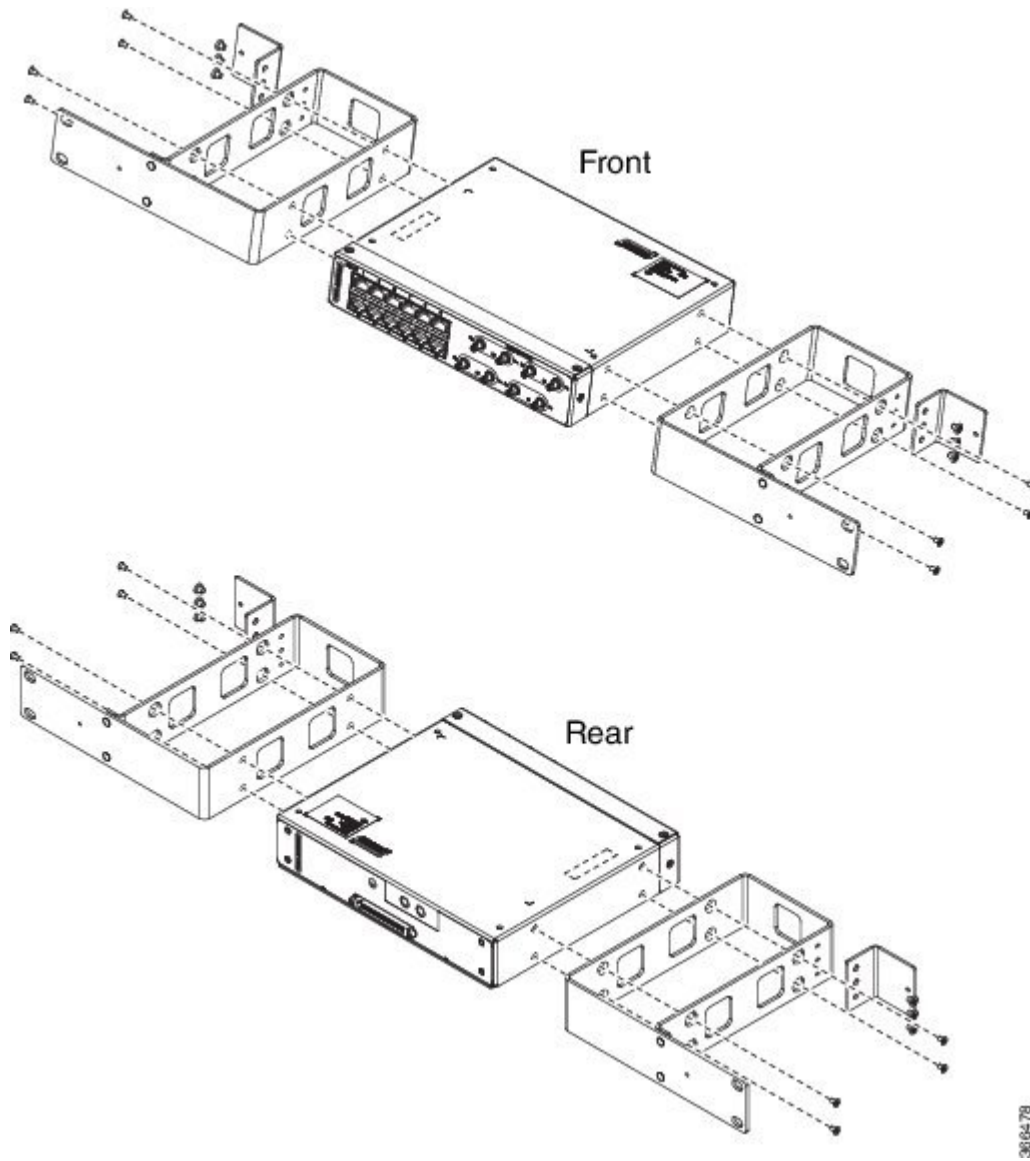
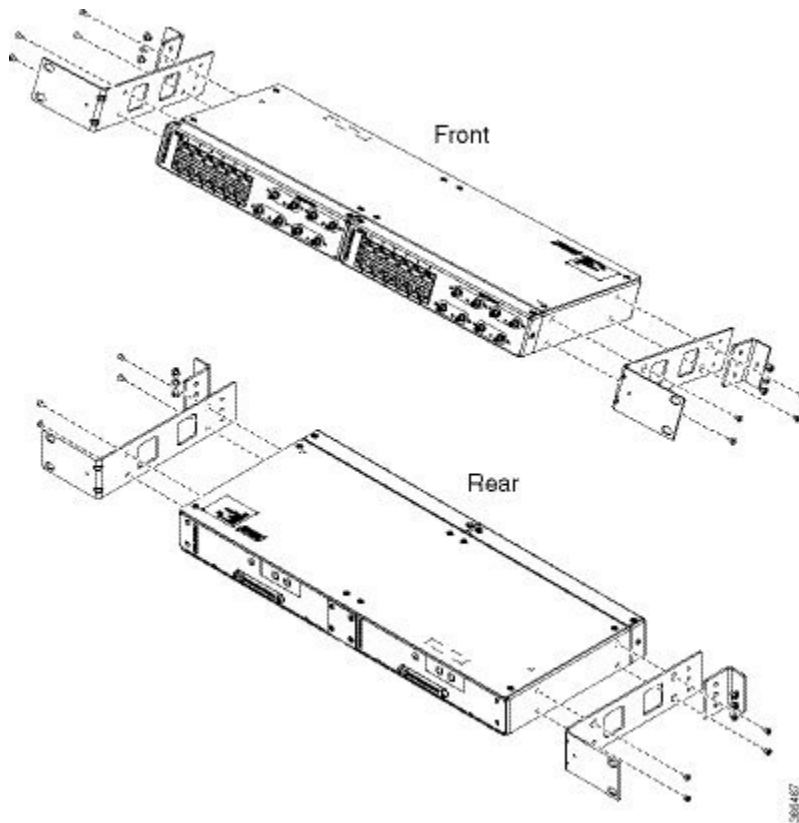


図 91: 23 インチ ラックへのパッチパネル（デュアル）の取り付け



ステップ 5 ブラケットをネジでシャーシに固定します。推奨される最大トルクは28 インチポンド（3.16 N-m）です。

- シングルおよびダブル 3G インターフェイス モジュール パッチ パネル用の EIA 19/23 インチ取り付けブラケット。
- シングルおよびダブル 3G インターフェイス モジュール パッチ パネル用の ETSI 21 インチ取り付けブラケット。

パッチパネルケーブル管理ブラケットの取り付け

任意のケーブル管理ブラケットを取り付ける手順は、次のとおりです。

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

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

図 92: パッチパネル (シングル) への 19 インチ ブラケットの取り付け

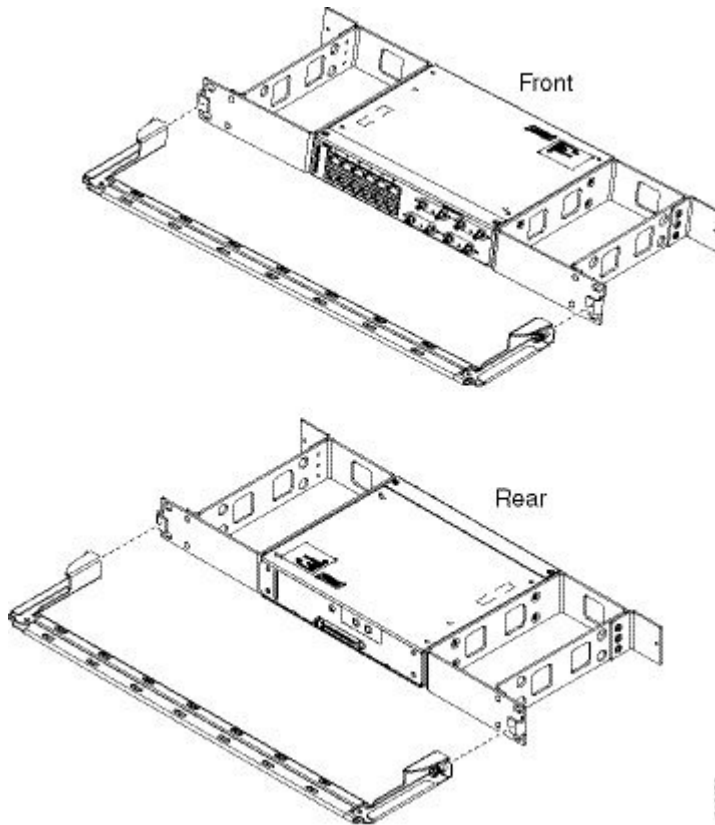


図 93: ラック (シングル) への 19 インチ ブラケットの取り付け

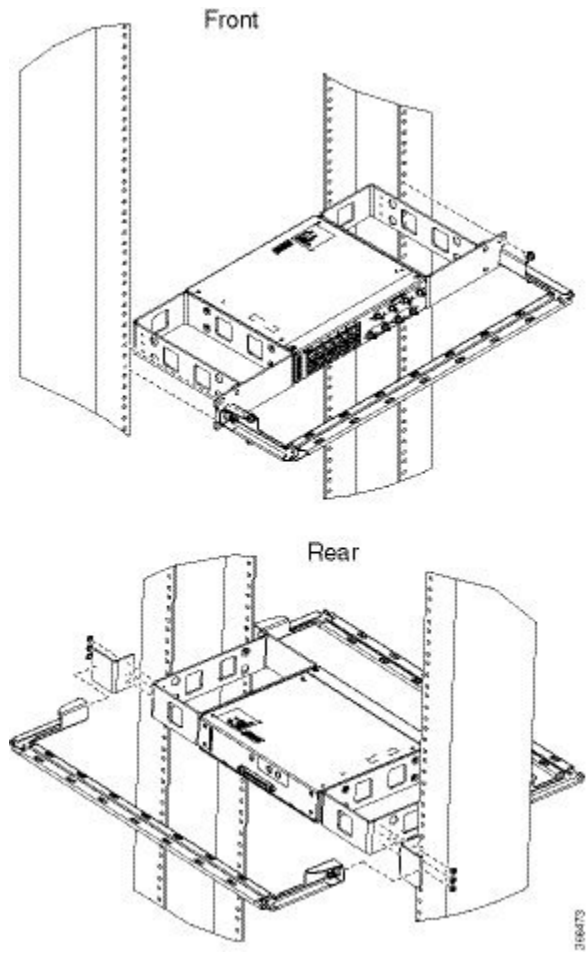
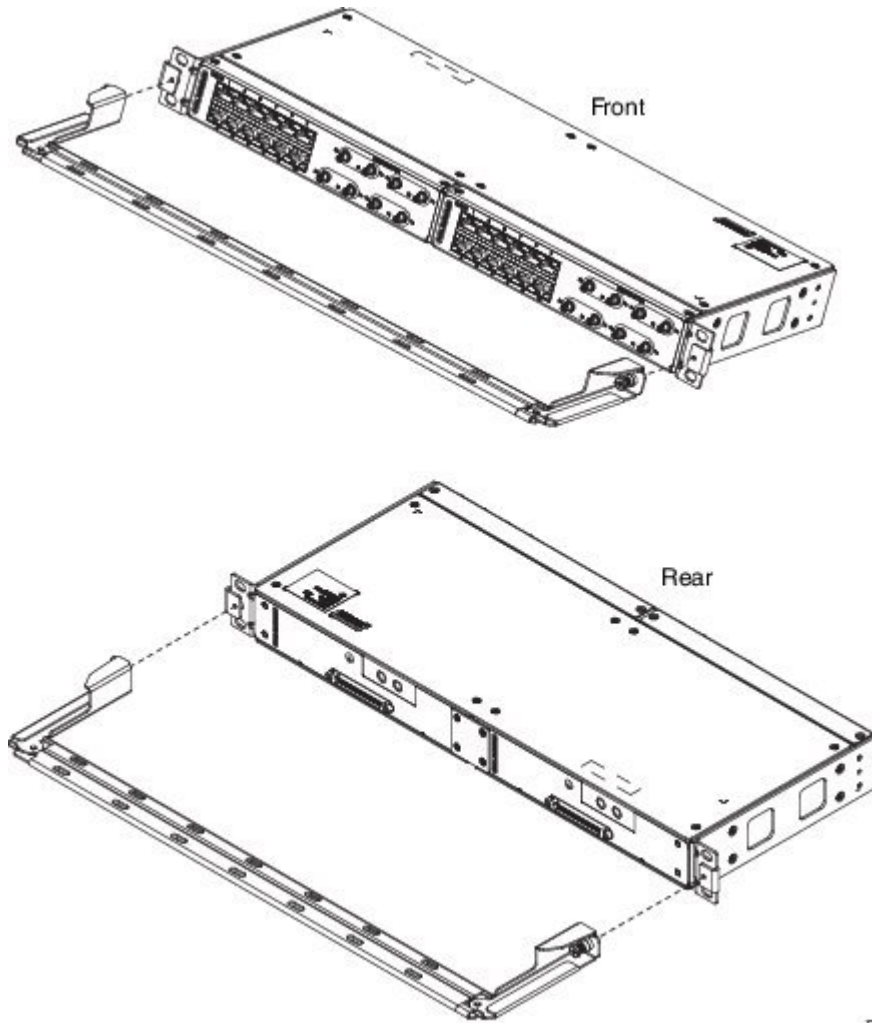


図 94: パッチパネル (デュアル) への 19 インチ ブラケットの取り付け



3604-01

図 95: ラック (デュアル) への 19 インチ ブラケットの取り付け

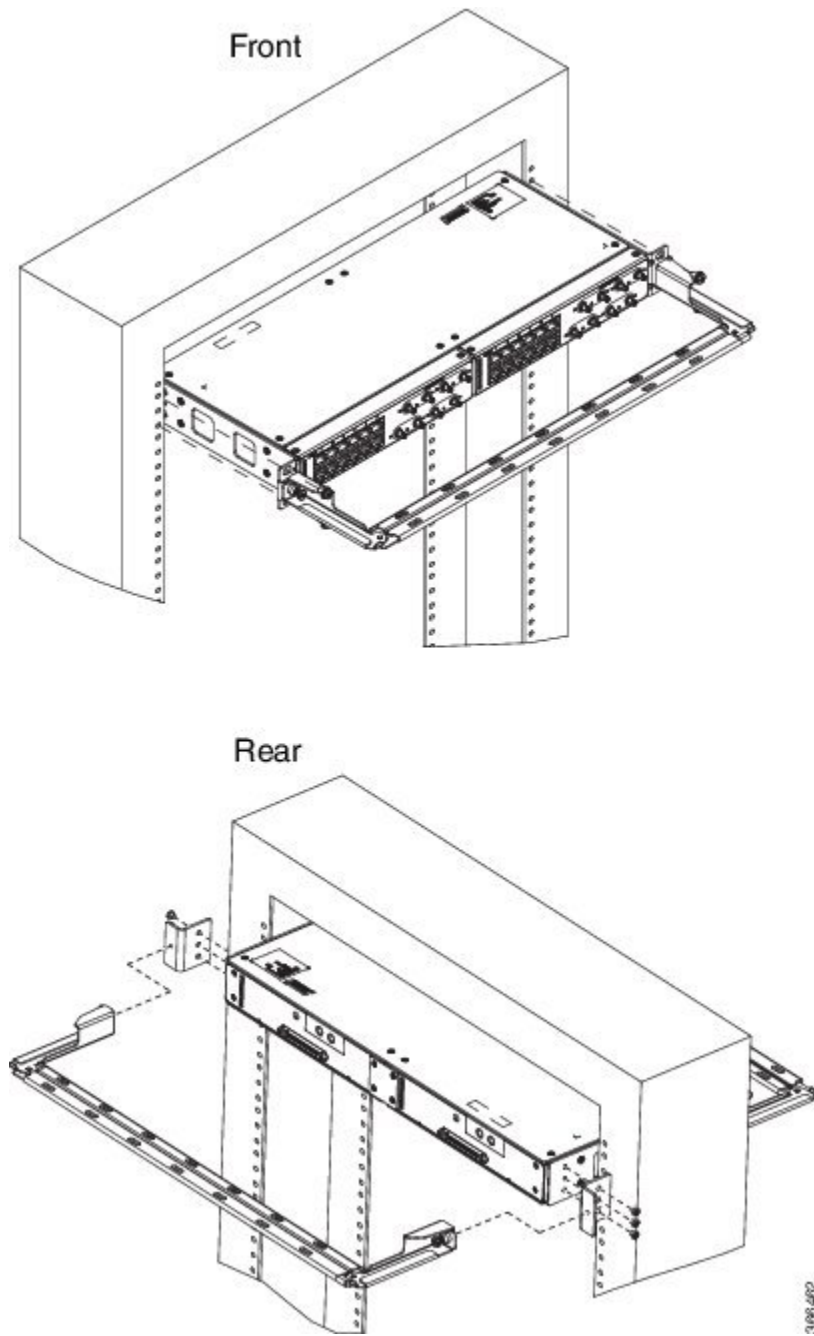


図 96: パッチパネル (シングル) への 21 インチ ブラケットの取り付け

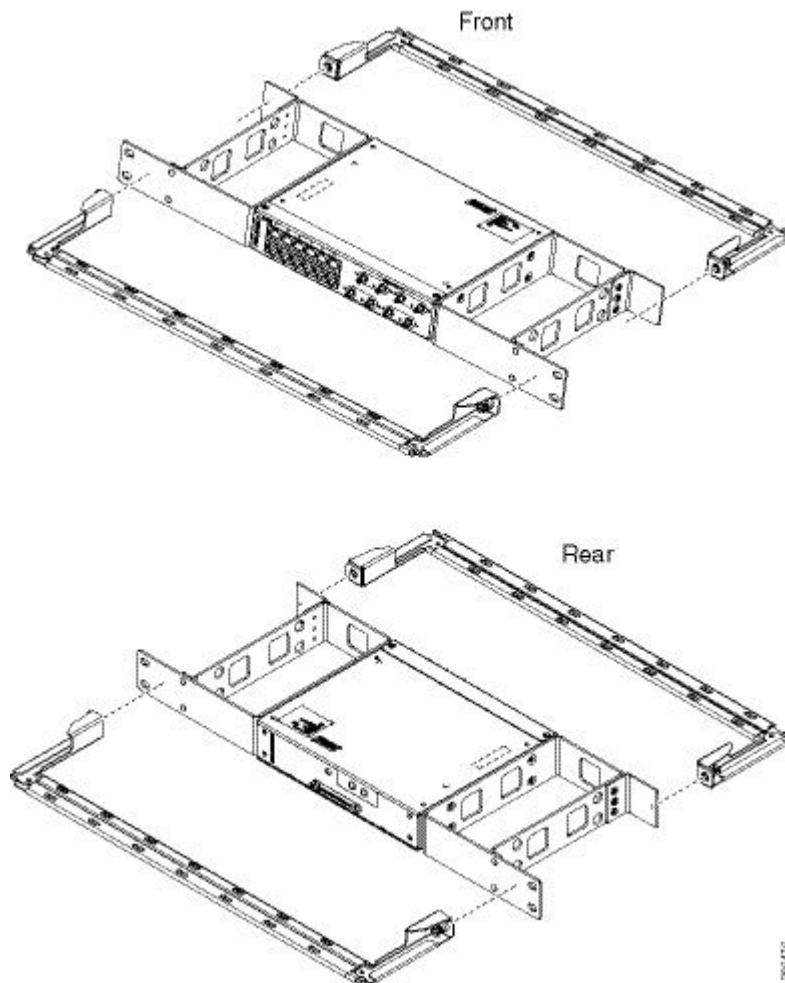


図 97: ラック（シングル）への 21 インチ ブラケットの取り付け

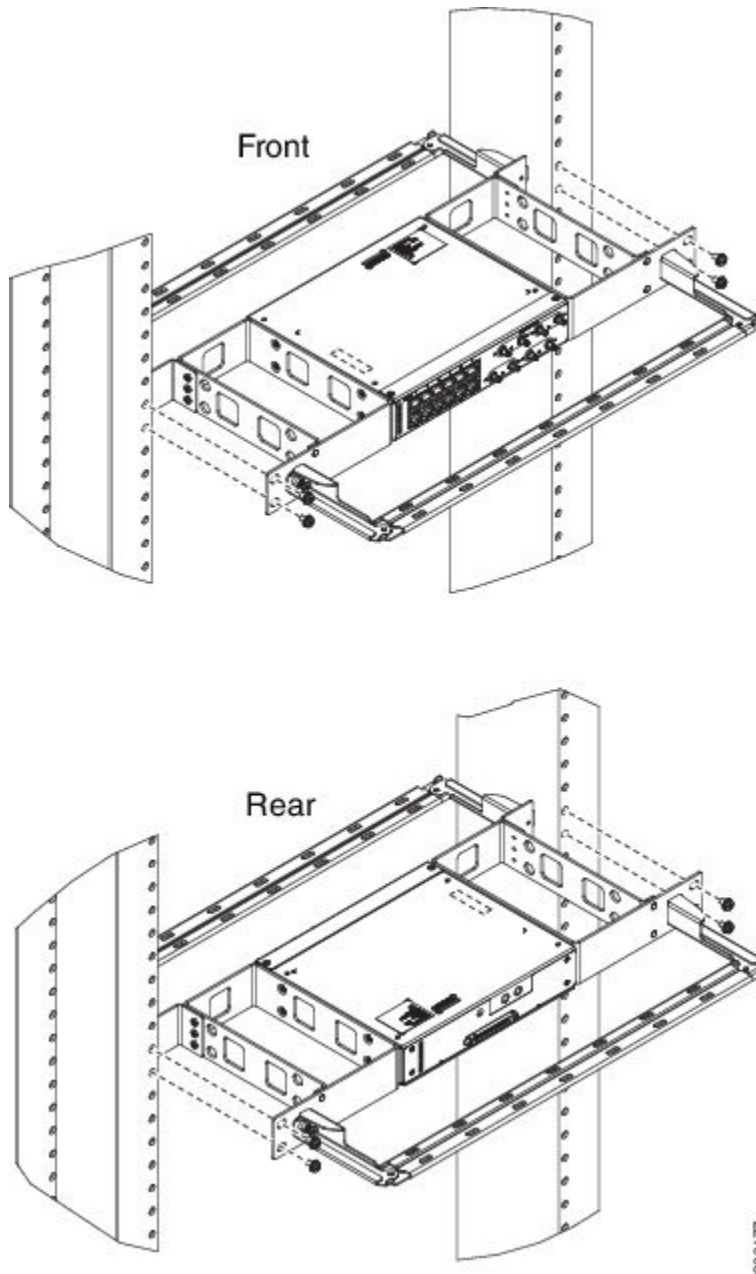


図 98: パッチパネル (デュアル) への 21 インチ ブラケットの取り付け

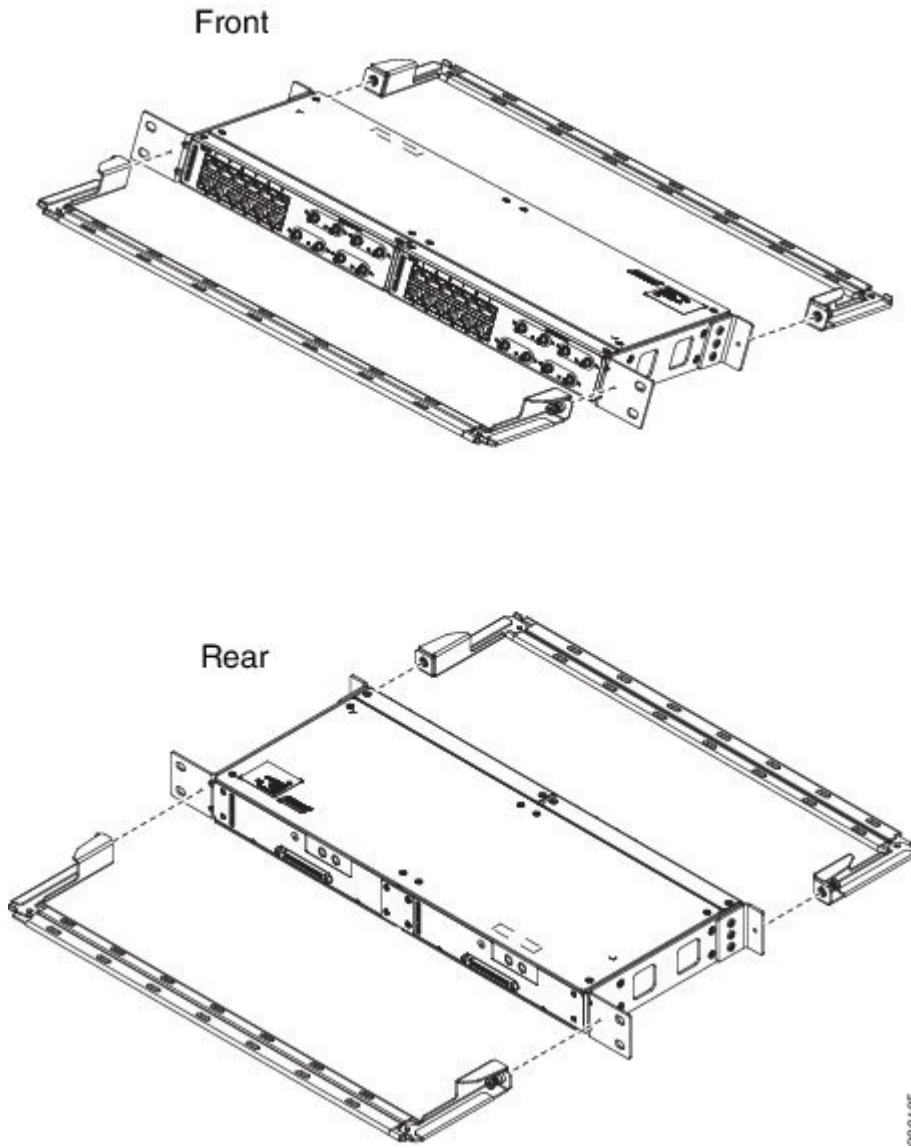


図 99: ラック (デュアル) への 21 インチ ブラケットの取り付け

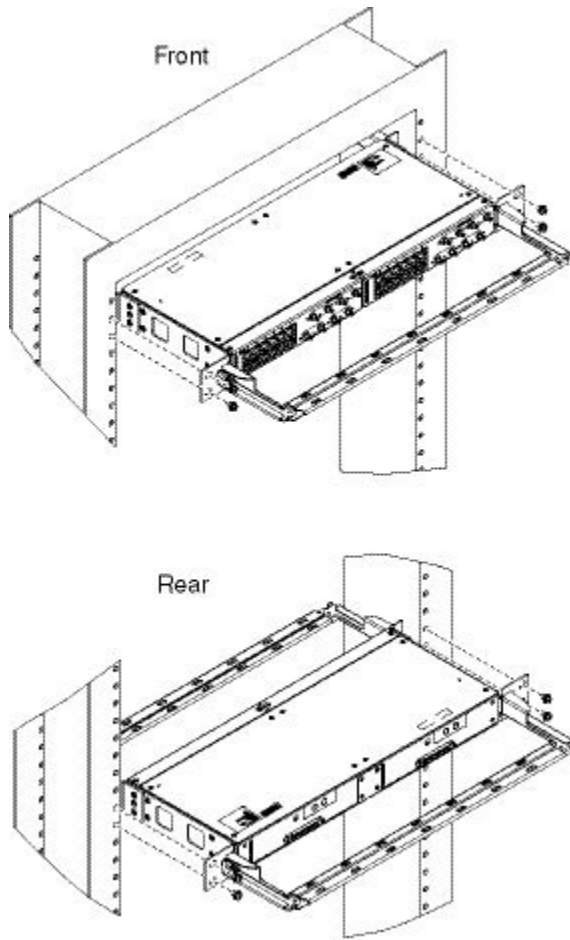
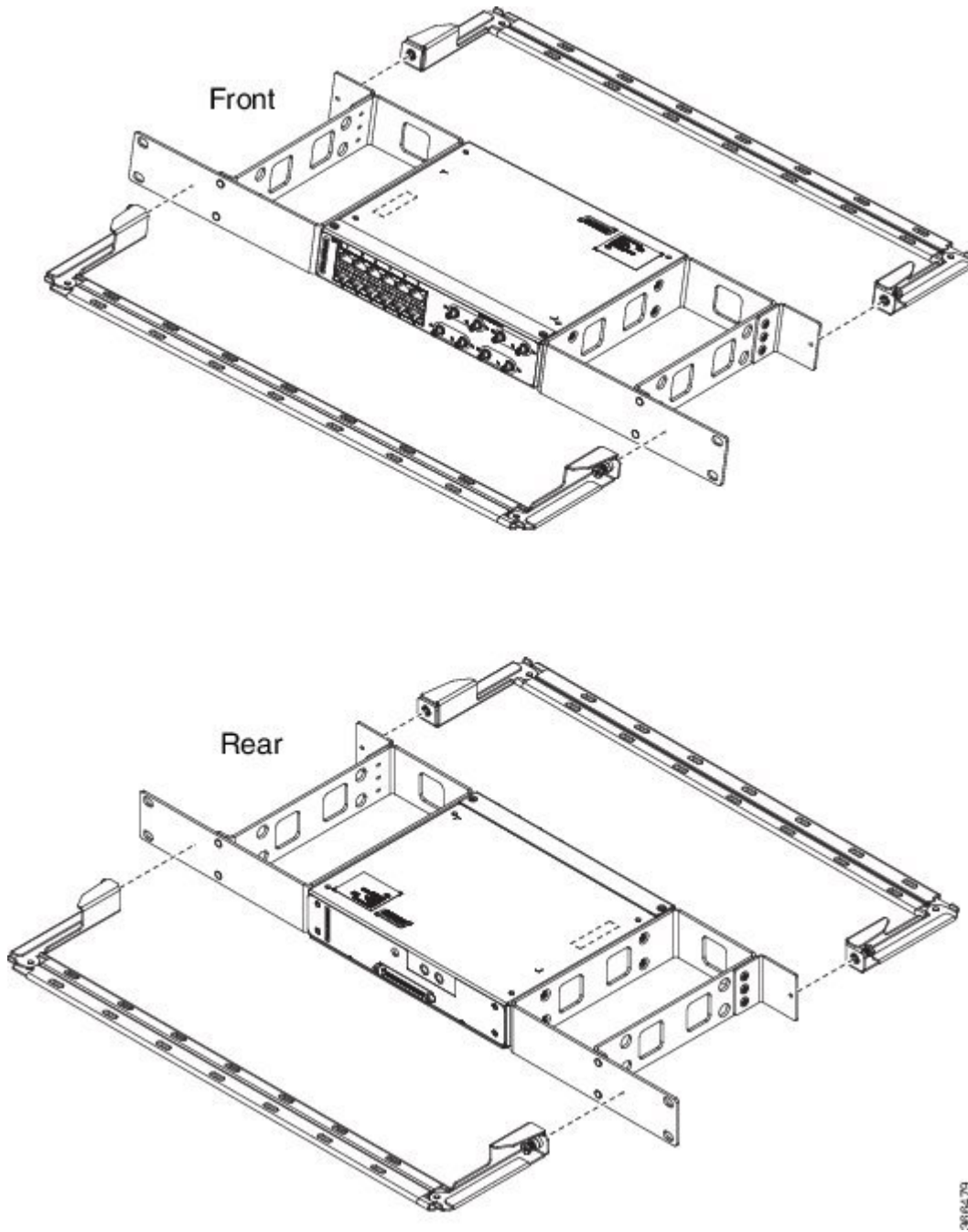


図 100: パッチパネル (シングル) への 23 インチ ブラケットの取り付け



380479

図 101: ラック (シングル) への 23 インチ ブラケットの取り付け

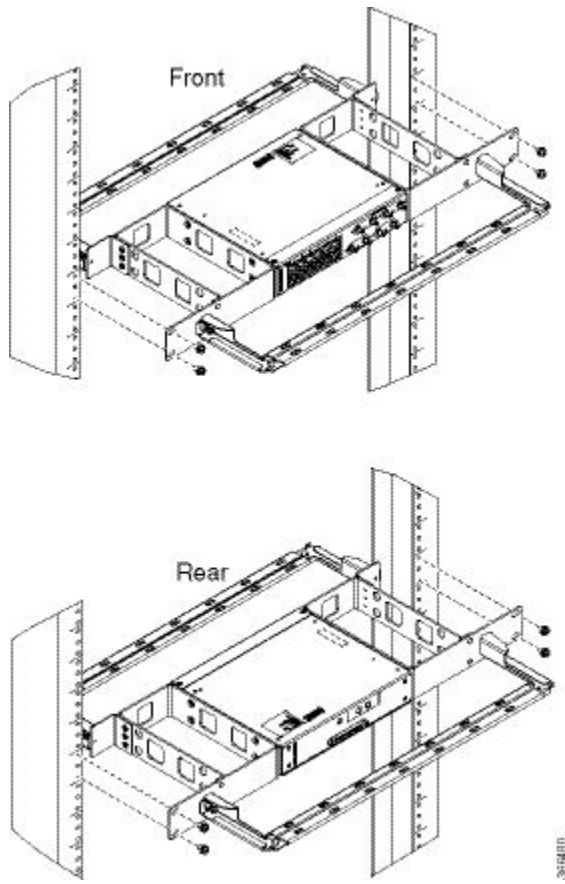
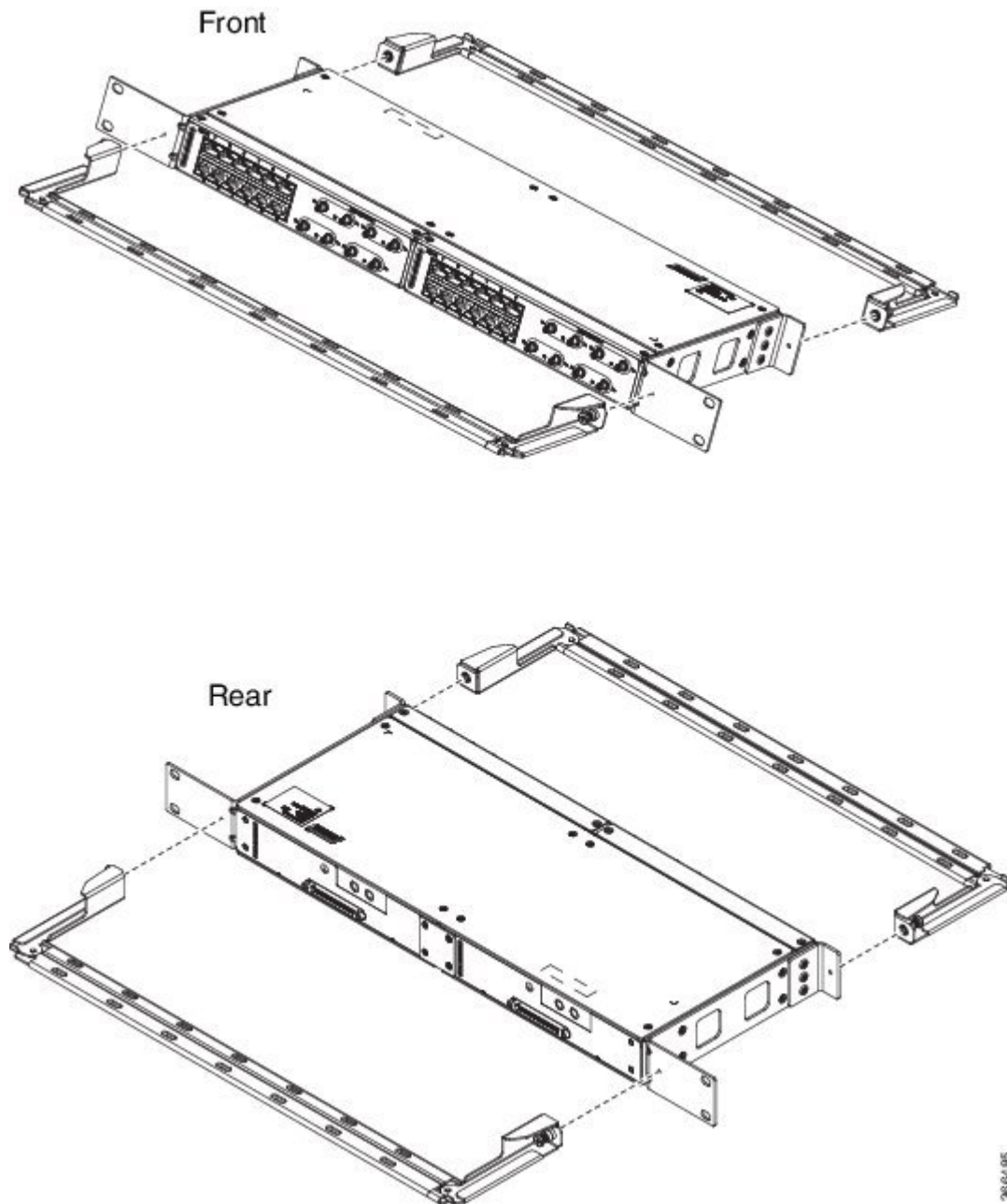
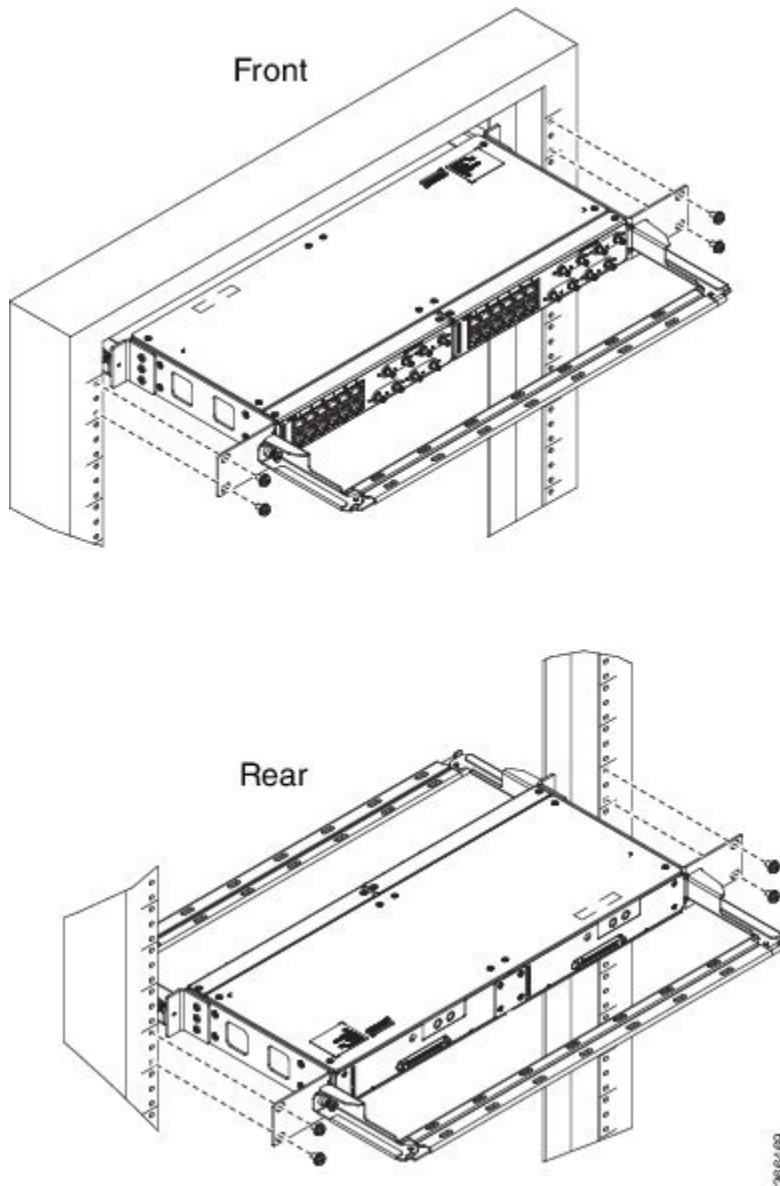


図 102: パッチパネル (デュアル) への 23 インチ ブラケットの取り付け



3664-85

図 103: ラック (デュアル) への 23 インチ ブラケットの取り付け



パッチパネルのピン割り当て

以下は、通常のクロスケーブル接続のパッチパネルとストレートスルー接続のパッチパネルに関するピン割り当て情報です。

表 19: ピン割り当ての詳細

ピン番号	クロスケーブル	ストレート
1	受信チップ	送信チップ
2	受信リング	送信リング
3	—	—
4	送信チップ	受信チップ
5	送信リング	受信リング
6	—	—
7	—	—
8	—	—

パネルとブラケット

表 20: パネルとブラケットの詳細

パネル	ブラケットの説明
PANEL-3G-COMBO-1	シングル 12E1 + 4XDS3 パッチ パネル (3G CEM/IMSG IM 用)
PANEL-3G-COMBO-2	ダブル 12E1 + 4XDS3 パッチ パネル (3G CEM/IMSG IM 用)
PANEL-3G-COMBO-1S	シングル 12E1 + 4XDS3 パッチ パネル (3G CEM/IMSG インターフェイス モジュール用) (ストレートスルー ケーブルが必要)
PANEL-3G-COMBO-2S	ダブル 12E1 + 4XDS3 パッチ パネル (3G CEM/IMSG IM 用) (ストレートスルー ケーブルが必要)
P3G1-RCKMNT-19IN	EIA 19 インチ取り付けブラケット (シングル 3G CEM/IMSG IM パッチ パネル用)
P3G1-RCKMNT-ETSI	ETSI 21 インチ取り付けブラケット (シングル 3G CEM/IMSG IM パッチ パネル用)

パネル	ブラケットの説明
P3G1-RCKMNT-23IN	EIA 23 インチ取り付けブラケット (シングル 3G CEM/IMSG IM パッチ パネル用)
P3G2-RCKMNT-19IN	EIA 19 インチ取り付けブラケット (ダブル 3G CEM/IMSG IM パッチ パネル用)
P3G2-RCKMNT-ETSI	ETSI 21 インチ取り付けブラケット (ダブル 3G CEM/IMSG IM パッチ パネル用)
P3G2-RCKMNT-23IN	EIA 23 インチ取り付けブラケット (ダブル 3G CEM/IMSG IM パッチ パネル用)

シリアルケーブルの接続

次の表に、Cisco ASR 903 ルータでサポートされているケーブルの詳細を示します。



(注) Cisco ASR 903 ルータは現在、EIA/TIA-232 コネクタのみをサポートしています。

表 21: 12-in-1 コネクタのインターフェイス ケーブル

ケーブルタイプ	製品番号	長さ	オス型/メス型	コネクタ
V.35 DTE	CAB-SS-V35MT	10 フィート	オス型	M34
V.35 DCE	CAB-SS-V35FC	10 フィート	メス型	M34
EIA/TIA-232 DTE	CAB-SS-232MT	10 フィート	オス型	DB-25
EIA/TIA-232 DCE	CAB-SS-232FC	10 フィート	メス型	DB-25
EIA/TIA-449 DTE	CAB-SS-449MT	10 フィート	オス型	DB-37
EIA/TIA-449 DCE	CAB-SS-449FC	10 フィート	メス型	DB-37
X.21 DTE	CAB-SS-X21MT	10 フィート	オス型	DB-15

ケーブルタイプ	製品番号	長さ	オス型/メス型	コネクタ
X.21 DCE	CAB-SS-X21FC	10 フィート	メス型	DB-15
EIA/TIA-530 DTE	CAB-SS-530MT	10 フィート	オス型	DB-25
EIA/TIA-530 DTE	CAB-SS-530FC	10 フィート	メス型	DB-25

表 22:68 ピンコネクタのインターフェイス ケーブル

ケーブルタイプ	製品番号	長さ	オス型/メス型	コネクタ
4 ポート EIA-232 DTE	CAB-HD4-232MT	10 フィート	オス型	DB-25
4 ポート EIA-232 DCE	CAB-HD4-232FC	10 フィート	メス型	DB-25
4 ポート EIA-232 DTE	CAB-QUAD-ASYNC-F	10 フィート	メス型	RJ-45
4 ポート EIA-232 DTE	CAB-QUAD-ASYNC-M	10 フィート	オス型	RJ-45
4 ポート EIA-232 DTE	CAB-9AS-M	10 フィート	オス型	DB-9

ケーブル仕様とピン割り当ての詳細については、「[トラブルシューティング](#)」を参照してください。

ファントレイのアラームポートの接続

ファントレイには、4つのドライ接点アラーム入力にマッピングされるアラームポートが含まれています。

アラームポートのピンは、ノーマルオープン（電流が中断されるとアラームが生成される）アラームまたはノーマルクローズ（回線が確立されるとアラームが生成される）アラームとして設定できるパッシブ信号です。各アラーム入力はクリティカル、メジャー、またはマイナーとして設定できます。アラームによってアラームのLEDおよびアラームメッセージがトリガーされます。リレー接点は、適切なサードパーティ製のリレーコントローラによって制御できます。オープン/クローズ設定はIOSで制御されるオプションです。



警告 電磁適合性と安全性に関する Telcordia GR-1089 NEBS 標準に準拠するために、アラームポート以外は屋内または屋外の配線またはケーブルに接続しないでください。屋内ケーブルは、シールドした上で、シールドを両端でアースに接続する必要があります。機器またはサブアセンブリの屋内ポートは、OSP またはその配線につながるインターフェイスに金属的に接続しないでください。これらのインターフェイスは、屋内インターフェイス専用（GR-1089-CORE に記載されたタイプ 2 ポートまたはタイプ 4 ポート）に設計されており、屋外用の OSP ケーブルと区別する必要があります。一次保護装置を追加しても、これらのインターフェイスを OSP 配線に金属的に接続するには不十分です。

ピン 1、2、4、5、および 8 のみを使用できます。残りのピンはシスコの製造テスト用であり、接続できません。EMC 保護のために、このポートへの接続にはシールド付きケーブルを使用します。表 5-6 に、「[トラブルシューティング](#)」におけるアラームポートのピン割り当ての要約を示します。

ステップ 1 アラームポートに RJ45 ケーブルを接続します。

ステップ 2 リレーコントローラに RJ45 ケーブルの反対側を接続します。

次のタスク

クリティカル、メジャー、およびマイナーアラーム状態へのアラーム入力のマッピング方法については『Cisco ASR 903 Router Software Configuration Guide』を参照してください。

コネクタおよびケーブルの仕様

ケーブル仕様とピン割り当ての詳細については、「[トラブルシューティング](#)」を参照してください。



第 4 章

Cisco ASR 903 の初期設定

この章を参考にすることにより、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。

Cisco ASR 903 ルータをコンソールから設定するには、端末をコンソールポートに接続する必要があります。

- [システム起動前の確認 \(167 ページ\)](#)
- [Cisco ASR 903 ルータの電源投入 \(168 ページ\)](#)
- [起動時の Cisco ASR 903 ルータの設定 \(171 ページ\)](#)
- [Cisco ASR 903 ルータの安全な電源オフ \(174 ページ\)](#)

システム起動前の確認

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。

- ルートスイッチ プロセッサ (RSP) が取り付けられていること。
- オプションのギガビットイーサネット管理ポート ケーブルが装備されていること。
- 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。
- 端末エミュレーションプログラム (hyperTerminal または同等のもの) 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、起動されていること
- 端末エミュレーションプログラム付きの PC で、9600 ボー、8 データ ビット、1 ストップ ビット、パリティなし、フローコントロールなしと設定されていること
- 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。
- イーサネットおよびシリアルインターフェイスの IP アドレスが確定している。
- 空のカードスロットとカードベイをカードカバーでふさいでいること。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 903 ルータの電源投入

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



警告 ブランクの前面プレートおよびカバーパネルには、3つの重要な機能があります。ルータ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、およびルータ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

Cisco ASR 903 ルータの取り付けとケーブルの接続が完了したら、ルータを起動し、次の手順を実行します。

ステップ 1 「DC 電源装置のアクティブ化」に記載されている手順を使用して、DC 電源をアクティブにします。

注意 メッセージが停止し、SYS PWR LED がグリーンで点灯するまでは、キーボードのキーを押さないでください。このときに任意のキーを押すと、メッセージが停止したときに入力された最初のコマンドと解釈されます。その結果、ルータの電源がオフになり、最初からやり直しになる可能性があります。メッセージが停止するまでは数分かかります。

ステップ 2 初期化プロセスを確認します。システム ブートが完了すると（処理に数秒かかります）、Cisco ASR 903 ルータ RSP が初期設定を開始します。

（注） ここに示すのは、表示例です。システム出荷時の設定により、システムの起動方法は異なります。

例：

デフォルトのシステム ブート イメージのロード

```
rommon 1 >
rommon 1 > boot
Located rp_super.ppc.nader.5g.evfc.bin
Image size 211681484 inode num 12, bks cnt 51681 blk size 8*512
#####
#####
Boot image size = 211681484 (0xc9e00cc) bytes

Using midplane macaddr
Package header rev 0 structure detected
Calculating SHA-1 hash...done
validate_package: SHA-1 hash:
calculated 479a7d62:6c128ba8:3616b8da:93cb3224:5c1aeb34
expected 479a7d62:6c128ba8:3616b8da:93cb3224:5c1aeb34
Image validated
```

```
PPC/IOS XE loader version: 0.0.3
```



```
loaded at: 00800000 0D1E2004
image at: 00807673 009B8C69
initrd at: 009B9000 01006219
isord at: 01007000 0D1DF800
avail ram: 00400000 00800000
```

Kernel load:

```
Uncompressing image... dst: 00000000 lim: 00400000 start: 00807673 size: 001B15F6...done.
Now booting the IOS XE kernel
```

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

Router# show version

```
Cisco IOS Software, IOS-XE Software (PPC_LINUX_IOSD-ADVENTERPRISEK9-M), Version 12.2(33)XNA, RELEASE SOFTWARE
```

Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport>

Copyright (c) 1986-2008 by Cisco Systems, Inc.

Compiled Thu 01-May-08 00:29 by mcpre

Cisco IOS-XE software, Copyright (c) 1986-2008 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.

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

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

```
cisco ASR903 processor with 541737K/6147K bytes of memory.
4 Gigabit Ethernet interfaces
32768K bytes of non-volatile configuration memory.
1869396K bytes of physical memory.
7798783K bytes of eUSB flash at bootflash:.
```

--- System Configuration Dialog ---

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

Press RETURN to get started!

```
*Feb 19 17:34:27.361: % Error opening nvram:/ifIndex-table No such file or directory
```

```
*Feb 19 17:34:28.235: %ASR1000_MGMTVRF-6-CREATE_SUCCESS_INFO: Management vrf Mgmt-intf created with
```

```

ID 4085, ipv4 table-id 0xFF5, ipv6 table-id 0x1E000001
*Feb 19 17:34:29.720: %PARSER-4-BADCFG: Unexpected end of configuration file.

*Feb 19 17:34:29.809: %NETCLK-5-NETCLK_MODE_CHANGE: Network clock source not available. The network
clock has changed to freerun

*Feb 19 17:34:10.138: %CPPHA-7-SYSREADY: F0: cpp_ha: CPP client process FMAN-FP (5 of 5) ready.
*Feb 19 17:34:29.824: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0, changed state to up
*Feb 19 17:34:10.269: %IOSXE-6-PLATFORM: F0: cpp_cp: cpp_mlp_svr_client_bind: cpp_mlp_svr_ifm_init()
successful
*Feb 19 17:34:10.362: %CPPHA-7-START: F0: cpp_ha: CPP 0 preparing image /usr/cpp/bin/cpp-mcplo-ucode
*Feb 19 17:34:10.473: %CPPHA-7-START: F0: cpp_ha: CPP 0 startup init image /usr/cpp/bin/cpp-mcplo-ucode
*Feb 19 17:34:14.688: %CPPHA-7-START: F0: cpp_ha: CPP 0 running init image /usr/cpp/bin/cpp-mcplo-ucode
*Feb 19 17:34:14.919: %CPPHA-7-READY: F0: cpp_ha: CPP 0 loading and initialization complete
*Feb 19 17:34:14.919: %CPPHA-6-SYSINIT: F0: cpp_ha: CPP HA system configuration start.
*Feb 19 17:34:15.179: %IOSXE-6-PLATFORM: F0: cpp_cp: Process CPP_PFILTER_EA_EVENT_API_CALL_REGISTER
*Feb 19 17:34:15.286: %CPPHA-6-SYSINIT: F0: cpp_ha: CPP HA system enabled.
*Feb 19 17:34:15.287: %CPPHA-6-SYSINIT: F0: cpp_ha: CPP HA system initializaton complete.
*Feb 19 17:34:30.823: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0, changed
state to down
*Feb 19 17:35:12.865: %LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/0, changed state to
administratively down
*Feb 19 17:35:12.865: %LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/1, changed state to
administratively down
*Feb 19 17:35:12.865: %LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/2, changed state to
administratively down
*Feb 19 17:35:12.865: %LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/3, changed state to
administratively down
*Feb 19 17:35:13.865: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/0, changed
state to down
*Feb 19 17:35:13.865: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/1, changed
state to down
*Feb 19 17:35:13.866: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/2, changed
state to down
*Feb 19 17:35:13.866: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/3, changed
state to down
*Feb 19 17:35:19.167: %ASR1000_OIR-6-REMSPA: SPA removed from subslot 0/0, interfaces disabled
*Feb 19 17:35:19.171: %ASR1000_OIR-6-INSCARD: Card (fp) inserted in slot F0
*Feb 19 17:35:19.171: %ASR1000_OIR-6-ONLINECARD: Card (fp) online in slot F0
*Feb 19 17:35:19.187: %ASR1000_OIR-6-INSCARD: Card (cc) inserted in slot 0
*Feb 19 17:35:19.187: %ASR1000_OIR-6-ONLINECARD: Card (cc) online in slot 0
*Feb 19 17:35:19.189: %ASR1000_OIR-6-INSSPA: SPA inserted in subslot 0/0
*Feb 19 17:35:19.452: %SYS-5-RESTART: System restarted --
Cisco IOS Software, IOS-XE Software (PPC_LINUX_IOSD-ADVENTERPRISEK9-M), Version 12.2(33)XNA, RELEASE
SOFTWARE
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2008 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 20-Dec-07 18:10 by mcpre
*Feb 19 17:35:19.455: %SYS-6-BOOTTIME: Time taken to reboot after reload = 78809 seconds
*Feb 19 17:35:19.551: %CRYPTO-6-ISAKMP_ON_OFF: ISAKMP is OFF
*Feb 19 17:35:19.551: %CRYPTO-6-ISAKMP_ON_OFF: ISAKMP is OFF
*Feb 19 17:35:21.669: %DYNMCD-7-CMDSET_LOADED: The Dynamic Command set has been loaded from the
Shell Manager
*Feb 19 17:35:22.221: %CRYPTO-6-ISAKMP_ON_OFF: ISAKMP is OFF
Router>

```

ブートプロセス中に、SYSTEM LEDを確認します。共有ポートアダプタのLEDは不規則に点滅します。ルータが起動すると、ステータス LEDは緑色に点灯し続けます。

前面パネルの LED の確認

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、「[トラブルシューティング](#)」を参照してください。

ハードウェア構成の確認

ハードウェア機能を表示して確認するには、次のコマンドを入力します。

- **showversion**—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、搭載されている DRAM、NVRAM、およびフラッシュ メモリの容量を表示します。
- **showdiagslot**—ルータのアセンブリの IDPROM の情報が表示されます。

ハードウェアとソフトウェアの互換性の確認

ご使用の Cisco ASR 903 ルータに搭載されているハードウェアに対する Cisco IOS ソフトウェアの最低要件を確認するには、Cisco.com の Software Advisor ツールを使用します。このツールでは、個別のハードウェア モジュールやコンポーネントに対する Cisco IOS の最小要件を確認できます。



(注) このツールにアクセスするためには、Cisco.com のログイン アカウントが必要です。

Software Advisor にアクセスするには、Cisco.com で [Login]**Login** をクリックして、サーチ ボックスに **SoftwareAdvisor** と入力し、[Go]**Go** をクリックします。Software Advisor ツールのリンクをクリックします。

製品シリーズを選択するか、または特定の製品番号を入力して、ハードウェアに必要なソフトウェアの最低要件を検索します。

起動時の Cisco ASR 903 ルータの設定

ここでは、Cisco ASR 903 ルータの基本実行コンフィギュレーションを作成する方法を説明します。



(注) ルータの設定を完了するためには、あらかじめシステム管理者から正しいネットワーク アドレスを入手するか、システム管理者にネットワーク プランを知らせて、アドレスが正しいかどうかを確認する必要があります。

設定プロセスを進める前に、**showversion** コマンドを入力して、ルータの現在の状態を確認します。**showversion** コマンドを実行すると、ルータで使用できる Cisco IOS ソフトウェアのバージョン番号が表示されます。

コンフィギュレーションを作成してから変更する方法については、Cisco IOS のコンフィギュレーションおよびコマンドリファレンスガイドを参照してください。

Cisco ASR 903 ルータをコンソールから設定するには、端末またはターミナルサーバを Cisco ASR 903 ルータ RSP のコンソールポートに接続する必要があります。管理イーサネットポートを使用して Cisco ASR 903 ルータを設定するには、使用可能なルータの IP アドレスが必要です。

コンソールインターフェイスの使用方法

コンソールを使用してコマンドラインインターフェイスにアクセスする手順は、次のとおりです。

ステップ 1 システムの起動中にプロンプトに対して「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** キーを押して、ユーザ EXEC モードを開始します。次のプロンプトが表示されます。

```
Router>
```

ステップ 3 ユーザ EXEC モードで、次のように **enable** コマンドを入力します。

```
Router > enable
```

ステップ 4 パスワードプロンプトに、システムパスワードを入力します。システムに有効なパスワードが設定されていない場合、この手順は省略します。次に、**enablepass** というパスワードを入力する例を示します。

```
Password: enablepass
```

ステップ 5 イネーブルパスワードが許可されると、特権 EXEC モードプロンプトが # と表示されます。

ステップ 6 これで、特権 EXEC モードの CLI へのアクセスが可能になりました。必要なコマンドを入力して、必要なタスクを実行できます。コンソールセッションを終了するには、次のように **quit** コマンドを入力します。

例：

```
Router#quit
```

グローバルパラメータの設定

セットアッププログラムの初回起動時に、グローバルパラメータを設定する必要があります。これらのパラメータはシステム全体の設定を制御するために使用します。次の手順を実行して、グローバルパラメータを入力してください。

ステップ 1 コンソール端末をコンソールポートに接続して、ルータを起動します。

(注) ここに示すのは、出力例です。実際のプロンプトはこれとは異なることがあります。

この情報が表示された場合、ルータは正常に起動しています。

例：

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

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

Press RETURN to get started!
```

ステップ 2 コンフィギュレーションスクリプトの最初の部分は、システムの初回起動時にだけ表示されます。次回以降のセットアップ機能の使用時には、次に示すようにシステムコンフィギュレーションダイアログからスクリプトが始まります。初期設定ダイアログを開始するかどうかを尋ねられたら、**yes** を入力します。

例：

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

At any point you may enter a question mark '?' for help.
Use ctrl-c to abort configuration dialog at any prompt.
Default settings are in square brackets '[]'.

Basic management setup configures only enough connectivity for management of the system, extended
setup will ask you to configure each interface on the system.

基本管理セットアップでは、システム管理用の接続だけが設定されます。拡張セットアップでは、システム
の各インターフェイスも設定する必要があります。グローバルパラメータの設定方法については、『Cisco
ASR 903 Router Software Configuration Guide』を参照してください。
```

実行コンフィギュレーションの設定値の確認

入力した設定値を確認するには、Router# プロンプトで **showrunning-config** コマンドを入力します。

```
router# show running-config
```

設定の変更を検討する場合は、EXEC モードで **show startup-config** コマンドを使用して、変更内容の表示し、NVRAM に保存されている **run-start** をコピーします。

ROMMON 変数は工場から IOS を起動するように **BOOT=bootflash:Image/packages.conf** として設定されています。ただし、ブート コマンドは事前設定されていません。

ブート コマンドが設定されていないため、ルータは最初の電源の再投入後に ROMMON モードを起動し、次のメッセージが表示されます。

```
no valid BOOT image found
Final autoboot attempt from default boot device...
Located tracelogs.030
Image size 6181 inode num 13, bks cnt 2 blk size 8*512
Boot image size = 6181 (0x1825) bytes
Unknown image structure
boot: cannot determine first file name on device "bootflash:/"
rommon1>
```

ルータが ROMMON 状態になるのを避けるために、最初のリロード前にブート コマンドを設定することを強く推奨します。

```
router(config)# boot system flash bootflash:/Image/asr903rspl-universalk9.x.x.x.-ext.bin
```

NVRAM への実行コンフィギュレーションの保存

コンフィギュレーションまたはスタートアップ コンフィギュレーションへの変更を NVRAM に保存するには、次の # プロンプトで **copyrunning-configstartup-config** コマンドを入力します。

```
Router# copyrunning-configstartup-config
```

このコマンドを使用すると、コンフィギュレーションモードおよびセットアップ機能を使用してルータに作成した設定値が保存されます。この作業を行わないと、作成した設定値は次回のルータ起動時に失われます。

Cisco ASR 903 ルータの安全な電源オフ

ここでは、Cisco ASR 903 ルータのシャットダウン方法を示します。ルータ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。リロード処理が完了したら、Cisco ASR 903 ルータの電源を安全に切断できます。

Cisco ASR 903 ルータの電源を安全に切断する手順は、次のとおりです（例も参照）。

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

ステップ 2 `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：

```
Rmcp-6ru-1#reload
Proceed with reload? [confirm]
Aug 17 00:06:47.051 R0/0: %PMAN-5-EXITACTION: Process manager is exiting: prs 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 12.2(33r)XN2, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: tap://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 2008 by cisco Systems, Inc.
```

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

```
ASR1000-RP1 platform with 4194303 Kbytes of main memory
```

```
mcp-6ru-1-rp0-rommon 1>
```

ステップ 5 Cisco ASR 903 ルータから電源コードをすべて取り外します。

- a) 回路ブレーカー スイッチの付いた電源の場合は、スイッチをオフ (O) の位置に切り替えます。
- b) スタンバイ スイッチの付いた電源の場合は、スタンバイ スイッチをスタンバイ位置に切り替えます。

(注) 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。



第 5 章

トラブルシューティング

この章では、Cisco ASR 903 ルータでのトラブルシューティング問題に関する情報を提供します。

- [BITS ポートのピン割り当て \(177 ページ\)](#)
- [GPS ポートのピン割り当て \(178 ページ\)](#)
- [Time of Day ポートのピン割り当て \(179 ページ\)](#)
- [アラーム ポートのピン割り当て \(181 ページ\)](#)
- [コンソール/補助 RJ45 RS232 シリアル ポートのピン割り当て \(181 ページ\)](#)
- [シリアル ケーブルのピン割り当て \(188 ページ\)](#)
- [E アンド M インターフェイス モジュールのピン割り当て \(190 ページ\)](#)
- [管理イーサネット ポートのピン割り当て \(191 ページ\)](#)
- [USB コンソール ポートのピン割り当て \(192 ページ\)](#)
- [USB フラッシュ/MEM ポートのピン割り当て \(193 ページ\)](#)
- [光ファイバ仕様 \(193 ページ\)](#)
- [LED の要約 \(194 ページ\)](#)

BITS ポートのピン割り当て

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

表 23: BITS ポートのピン割り当て

ピン	信号名	方向	説明
1	RX Ring	入力	受信リング
2	RX チップ	入力	受信チップ

ピン	信号名	方向	説明
3	—	—	未使用
4	TX Ring	出力	TX Ring
5	TX チップ	出力	TX チップ
6	—	—	未使用
7	—	—	未使用
8	—	—	未使用

GPS ポートのピン割り当て

プラットフォームは 1 PPS および 10 MHz の GPS 信号を受信または発信できます。これらのインターフェイスは、前面パネルにある 2 つの Mini-Coax 50 オームの 1.0/2.3 DIN シリーズ コネクタによって提供されます。同様に、この 1 PPS および 10 MHz を出力するために、2 つの Mini-Coax 50 オーム コネクタが前面パネルに用意されています。

次の表に、GPS ポートのピン配置を要約します。

表 24: GPS ポートのピン割り当て

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

表 25: ASR 900 RSP3 の GPS ポートのピン割り当て

	10 Mhz (入力および出力)	1PPS (入力および出力)
波形	入力: 正弦波 出力: 正弦波と方形波	入力: 方形パルス 出力: 方形パルス
振幅	入力: > 1.7 ボルト p-p (+8 ~ +10 dBm) 出力: > 2.4 ボルト TTL 互換	入力: > 2.4 ボルト TTL 互換 出力: > 2.4 ボルト TTL 互換
Impedance	50 オーム	50 オーム
パルス幅	50 % のデューティ サイクル	26 マイクロ秒
立ち上がり時間	入力: AC 結合 出力: 5 ナノ秒	40 ナノ秒

Time of Day ポートのピン割り当て

次の表に、ASR900-RSP1-55 の ToD ポートのピン割り当ての概要を示します。

表 26: RJ45 ToD ポートのピン割り当て

ピン	信号名	方向	説明
1	1PPS_P	出力または入力	1PPS RS422 信号
2	1PPS_N	出力または入力	1PPS RS422 信号
3	RESERVED	出力	接続しない
4	GND	—	—
5	GND	—	Time of Day 文字
6	RESERVED	入力	接続しない
7	TOD_P	出力または入力	時刻の文字

ピン	信号名	方向	説明
8	TOD_N	出力または入力	時刻の文字

次の表に、A900-RSP2A および A900-RSP3-3C-400 モジュールの TOD ピン割り当ての概要を示します。



(注) このポートでは、GR-1089 コアの「建物内雷サージ」保護のためにシールド付きケーブルを使用する必要があります。RS422 インターフェイスは、業界標準の EIA-422/RS422 仕様によります。



(注) A900-RSP2A RSP の 1 PPS ポートおよび 10 MHz ポートのサージ故障を防ぐため、2 m 超のケーブルを使用している場合は、外部サージプロテクタを取り付ける必要があります。

表 27: RJ48 1PPS/ToD ポートのピン割り当て

ピン	信号名	方向	説明
1	RESERVED	出力または入力	V.11 Cable Corporation
2	RESERVED	出力または入力	
3	1PPS_N	出力	1PPS RS422 信号
4	GND	—	—
5		—	—
6	1PPS_P	入力	1PPS RS422 信号
7	TOD_N	出力または入力	R422 の出力または入力信号の時刻
8	TOD_P	出力または入力	R422 の出力または入力信号の時刻

アラームポートのピン割り当て

次の表に、外部アラーム入力のピン割り当てを要約します。

表 28: 外部アラーム入力のピン割り当て

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

コンソール/補助 RJ45 RS232 シリアルポートのピン割り当て

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

表 29: コンソール/補助 RJ45 RS232 シリアルポート

ピン	信号名	方向	説明
1	RTS	出力	送信要求
2	DTR	出力	データ端末レディ（常にオン）。
3	TXD	出力	伝送データ
4	RI		リングインジケータ

ピン	信号名	方向	説明
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 検出
8	CTS	入力	送信可

16 T1/E1 インターフェイス モジュールのピン割り当て

次の表に、パッチパネルの背面に T1/E1 インターフェイス モジュールを接続するために使用するケーブル（Tyco 部品番号 2163442-1、シスコ部品番号 72-5184-01）のピン割り当ての要約を示します。

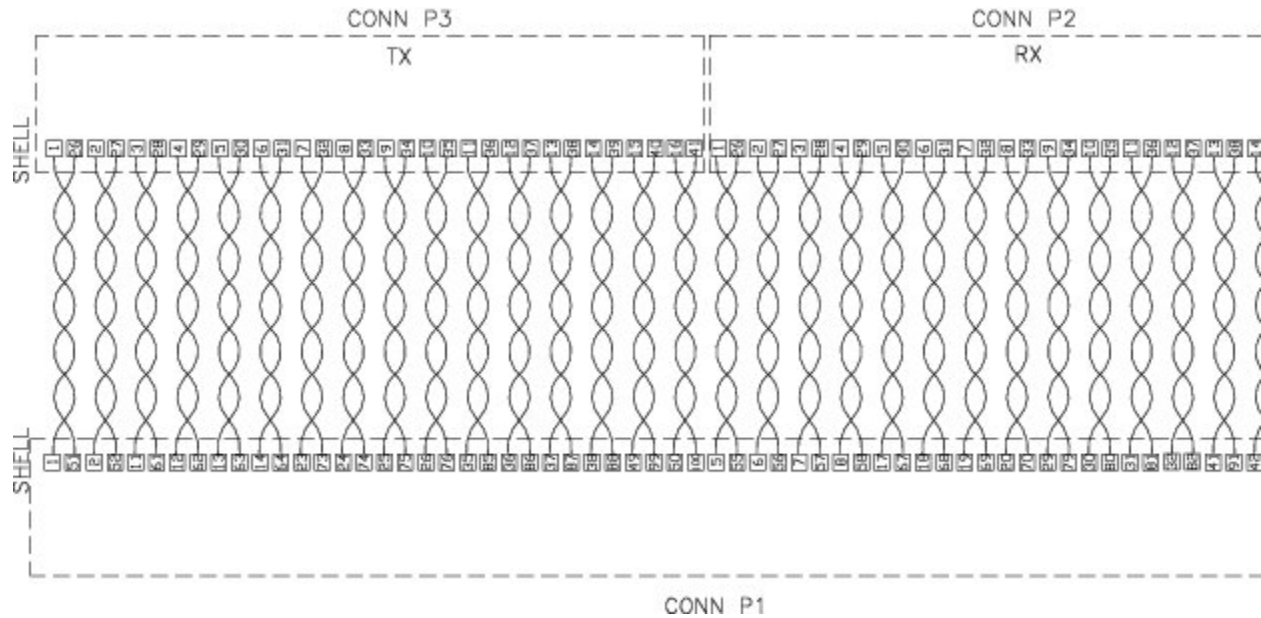
表 30: 16 T1/E1 インターフェイスのピン割り当て

ライン	基板のピン	信号名	Telco TX	ジャックのピン	基板のピン	信号名	Telco RX	ジャックのピン
0 行目	88	TX_RING_P1	39	1	92	RX_RING_P1	39	4
	38	TX_TIP_P1	14	2	42	RX_TIP_P1	14	5
1 行目	87	TX_RING_P2	38	1	91	RX_RING_P2	38	4
	37	TX_TIP_P2	13	2	41	RX_TIP_P2	13	5
2 行目	76	TX_RING_P3	35	1	80	RX_RING_P3	35	4
	26	TX_TIP_P3	10	2	30	RX_TIP_P3	10	5
3 行目	75	TX_RING_P4	34	1	79	RX_RING_P4	34	4
	25	TX_TIP_P4	9	2	29	RX_TIP_P4	9	5
4 行目	100	TX_RING_P5	41	1	94	RX_RING_P5	41	4
	50	TX_TIP_P5	16	2	44	RX_TIP_P5	16	5
5 行目	99	TX_RING_P6	40	1	93	RX_RING_P6	40	4
	49	TX_TIP_P6	15	2	43	RX_TIP_P6	15	5
6 行目	86	TX_RING_P7	37	1	82	RX_RING_P7	37	4

ライン	基板のピン	信号名	Telco TX	ジャックのピン	基板のピン	信号名	Telco RX	ジャックのピン
	36	TX_TIP_P7	12	2	32	RX_TIP_P7	12	5
7行目	85	TX_RING_P8	36	1	81	RX_RING_P8	36	4
	35	TX_TIP_P8	11	2	31	RX_TIP_P8	11	5
8行目	64	TX_RING_P9	31	1	68	RX_RING_P9	31	4
	14	TX_TIP_P9	6	2	18	RX_TIP_P9	6	5
9行目	63	TX_RING_P10	30	1	67	RX_RING_P10	30	4
	13	TX_TIP_P10	5	2	17	RX_TIP_P10	5	5
10行目	52	TX_RING_P11	27	1	56	RX_RING_P11	27	4
	2	TX_TIP_P11	2	2	6	RX_TIP_P11	2	5
11行目	51	TX_RING_P12	26	1	55	RX_RING_P12	26	4
	1	TX_TIP_P12	1	2	5	RX_TIP_P12	1	5
12行目	74	TX_RING_P13	33	1	70	RX_RING_P13	33	4
	24	TX_TIP_P13	8	2	20	RX_TIP_P13	8	5
13行目	73	TX_RING_P14	32	1	69	RX_RING_P14	32	4
	23	TX_TIP_P14	7	2	19	RX_TIP_P14	7	5
14行目	62	TX_RING_P15	29	1	58	RX_RING_P15	29	4
	12	TX_TIP_P15	4	2	8	RX_TIP_P15	4	5
15行目	61	TX_RING_P16	28	1	57	RX_RING_P16	28	4
	11	TX_TIP_P16	3	2	7	RX_TIP_P16	3	5

次の図に、パッチパネルの背面に T1/E1 インターフェイス モジュールを接続するために使用するケーブルの配線図を示します。

図 104: 16 T1/E1 インターフェイスとパッチ パネル間のケーブルの配線図



32 T1/E1 インターフェイス モジュールのピン割り当て

次の表に、パッチ パネルの背面に 32 T1/E1 インターフェイス モジュールを接続するために使用するケーブルのピン割り当ての要約を示します。

表 31: 32 T1/E1 のピン割り当て

ボード コネク タ	ライン	基板の ピン	信号名	Telco TX	ジャッ クのピ ン	基板の ピン	信号名	Telco RX	ジャッ クのピ ン
ポート 0 ~ 15	0 行目	48	TX_RING_P0	39	1	66	RX_RING_P0	39	4
		14	TX_TIP_P0	14	2	32	RX_TIP_P0	14	5
ポート 0 ~ 15	1 行目	47	TX_RING_P1	38	1	65	RX_RING_P1	38	4
		13	TX_TIP_P1	13	2	31	RX_TIP_P1	13	5
ポート 0 ~ 15	2 行目	44	TX_RING_P2	35	1	62	RX_RING_P2	35	4
		10	TX_TIP_P2	10	2	28	RX_TIP_P2	10	5
ポート 0 ~ 15	3 行目	43	TX_RING_P3	34	1	61	RX_RING_P3	34	4
		9	TX_TIP_P3	9	2	27	RX_TIP_P3	9	5

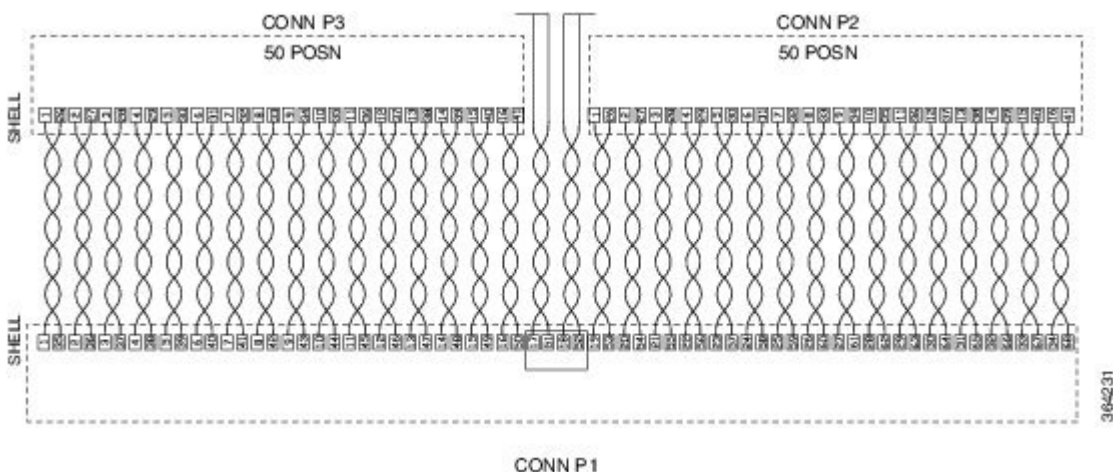
ボード コネク タ	ライン	基板の ピン	信号名	Telco TX	ジャッ クのピ ン	基板の ピン	信号名	Telco RX	ジャッ クのピ ン
ポート 0 ～ 15	4 行目	50	TX_RING_P4	41	1	68	RX_RING_P4	41	4
		16	TX_TIP_P4	16	2	34	RX_TIP_P4	16	5
ポート 0 ～ 15	5 行目	49	TX_RING_P5	40	1	67	RX_RING_P5	40	4
		15	TX_TIP_P5	15	2	33	RX_TIP_P5	15	5
ポート 0 ～ 15	6 行目	46	TX_RING_P6	37	1	64	RX_RING_P6	37	4
		12	TX_TIP_P6	12	2	30	RX_TIP_P6	12	5
ポート 0 ～ 15	7 行目	45	TX_RING_P7	36	1	63	RX_RING_P7	36	4
		11	TX_TIP_P7	11	2	29	RX_TIP_P7	11	5
ポート 0 ～ 15	8 行目	40	TX_RING_P8	31	1	58	RX_RING_P8	31	4
		6	TX_TIP_P8	6	2	24	RX_TIP_P8	6	5
ポート 0 ～ 15	9 行目	39	TX_RING_P9	30	1	57	RX_RING_P9	30	4
		5	TX_TIP_P9	5	2	23	RX_TIP_P9	5	5
ポート 0 ～ 15	10 行 目	36	TX_RING_P10	27	1	54	RX_RING_P10	27	4
		2	TX_TIP_P10	2	2	20	RX_TIP_P10	2	5
ポート 0 ～ 15	11 行 目	35	TX_RING_P11	26	1	53	RX_RING_P11	26	4
		1	TX_TIP_P11	1	2	19	RX_TIP_P11	1	5
ポート 0 ～ 15	12 行 目	42	TX_RING_P12	33	1	60	RX_RING_P12	33	4
		8	TX_TIP_P12	8	2	26	RX_TIP_P12	8	5
ポート 0 ～ 15	13 行 目	41	TX_RING_P13	32	1	59	RX_RING_P13	32	4
		7	TX_TIP_P13	7	2	25	RX_TIP_P13	7	5
ポート 0 ～ 15	14 行 目	38	TX_RING_P14	29	1	56	RX_RING_P14	29	4
		4	TX_TIP_P14	4	2	22	RX_TIP_P14	4	5
ポート 0 ～ 15	15 行 目	37	TX_RING_P15	28	1	55	RX_RING_P15	28	4
		3	TX_TIP_P15	3	2	21	RX_TIP_P15	3	5

ボード コネク タ	ライン	基板の ピン	信号名	Telco TX	ジャッ クのピ ン	基板の ピン	信号名	Telco RX	ジャッ クのピ ン
ポート 16 ~ 31	16 行 目	48	TX_RING_P16	39	1	66	RX_RING_P16	39	4
		14	TX_TIP_P16	14	2	32	RX_TIP_P16	14	5
ポート 16 ~ 31	17 行 目	47	TX_RING_P17	38	1	65	RX_RING_P17	38	4
		13	TX_TIP_P17	13	2	31	RX_TIP_P17	13	5
ポート 16 ~ 31	18 行 目	44	TX_RING_P18	35	1	62	RX_RING_P18	35	4
		10	TX_TIP_P18	10	2	28	RX_TIP_P18	10	5
ポート 16 ~ 31	19 行 目	43	TX_RING_P19	34	1	61	RX_RING_P19	34	4
		9	TX_TIP_P19	9	2	27	RX_TIP_P19	9	5
ポート 16 ~ 31	20 行 目	50	TX_RING_P20	41	1	68	RX_RING_P20	41	4
		16	TX_TIP_P20	16	2	34	RX_TIP_P20	16	5
ポート 16 ~ 31	21 行 目	49	TX_RING_P21	40	1	67	RX_RING_P21	40	4
		15	TX_TIP_P21	15	2	33	RX_TIP_P21	15	5
ポート 16 ~ 31	22 行 目	46	TX_RING_P22	37	1	64	RX_RING_P22	37	4
		12	TX_TIP_P22	12	2	30	RX_TIP_P22	12	5
ポート 16 ~ 31	23 行 目	45	TX_RING_P23	36	1	63	RX_RING_P23	36	4
		11	TX_TIP_P23	11	2	29	RX_TIP_P23	11	5
ポート 16 ~ 31	24 行 目	40	TX_RING_P24	31	1	58	RX_RING_P24	31	4
		6	TX_TIP_P24	6	2	24	RX_TIP_P24	6	5
ポート 16 ~ 31	25 行 目	39	TX_RING_P25	30	1	57	RX_RING_P25	30	4
		5	TX_TIP_P25	5	2	23	RX_TIP_P25	5	5
ポート 16 ~ 31	26 行 目	36	TX_RING_P26	27	1	54	RX_RING_P26	27	4
		2	TX_TIP_P26	2	2	20	RX_TIP_P26	2	5
ポート 16 ~ 31	27 行 目	35	TX_RING_P27	26	1	53	RX_RING_P27	26	4
		1	TX_TIP_P27	1	2	19	RX_TIP_P27	1	5
ポート 16 ~ 31	28 行 目	42	TX_RING_P28	33	1	60	RX_RING_P28	33	4
		8	TX_TIP_P28	8	2	26	RX_TIP_P28	8	5

ボードコネクタ	ライン	基板のピン	信号名	Telco TX	ジャックのピン	基板のピン	信号名	Telco RX	ジャックのピン
ポート 16 ~ 31	29 行目	41	TX_RING_P29	32	1	59	RX_RING_P29	32	4
		7	TX_TIP_P29	7	2	25	RX_TIP_P29	7	5
ポート 16 ~ 31	30 行目	38	TX_RING_P30	29	1	56	RX_RING_P30	29	4
		4	TX_TIP_P30	4	2	22	RX_TIP_P30	4	5
ポート 16 ~ 31	31 行目	37	TX_RING_P31	28	1	55	RX_RING_P31	28	4
		3	TX_TIP_P31	3	2	21	RX_TIP_P31	3	5

次の表に、パッチパネルの背面に 32 T1/E1 インターフェイス モジュールを接続するために使用するケーブルの配線図を示します。

図 105: 32 T1/E1 インターフェイスとパッチパネル間のケーブルの 32 T1/E1 配線図



8 T1/E1 インターフェイス モジュール RJ48C ポートのピン割り当て

表 32: 8 T1/E1 インターフェイス モジュールの RJ48C コネクタのピン割り当て

ピン	信号	方向	説明
1	RX_TIP	入力	受信チップ
2	RX_RING	出力	受信リング

ピン	信号	方向	説明
3	—	—	Not Connected (未接続)
4	TX_TIP	入力	受信チップ
5	TX_RING	出力	受信リング
6	—	—	Not Connected (未接続)
7	—	—	Not Connected (未接続)
8	—	—	Not Connected (未接続)

シリアルケーブルのピン割り当て

ここでは、「シリアルケーブルの接続」で指定されたケーブルタイプと共に使用したときの、14ポートシリアルインターフェイス モジュールのピン割り当ての要約を示します。

DB-9 コネクタのピン割り当て

次の表に、DB-9 コネクタ使用時の各シリアルインターフェイス タイプのピン割り当ての要約を示します。

表 33: DB-9 のピン割り当て

ピン	標準 DB-9	方向	説明	RS-485	IRIG-B
1	NC	出力	未使用	NC	NC
2	RxD	入力	Receive (受信)	NC	NC
3	TxD	出力	送信	NC	IRIG-B (RS232)

ピン	標準 DB-9	方向	説明	RS-485	IRIG-B
4	DTR	出力	DTR	TxD-	IRIG-B- (RS485)
5	GND	—	GND	GND	GND
6	DSR	入力	DSR	RxD-	NC
7	RTS	出力	RTS	TxD+	IRIG-B+
8	CTS	入力	CTS	RxD+	NC
9	NC/GND	—	未使用またはリング	NC	NC



(注) ツイストペアは、2-5、6-8、4-7 です。



(注) X.21、V.35、RS-485、EIA-449、EIA-530、および IRIG-B 規格は、ソフトウェアで現在サポートされていません。

RJ-45 コネクタのピン割り当て

次の表に、RJ-45 コネクタ使用時の各シリアルインターフェイスタイプのピン割り当ての要約を示します。

表 34: RJ45 のピン割り当て

ピン	標準 DB-9	方向	説明	RS-485	IRIG-B
1	RTS	入力	送信可	RxD+ (RS485)	NC
2	DTR	入力	DTR	RxD- (RS485)	NC
3	TxD	入力	送信	NC	NC

ピン	標準 DB-9	方向	説明	RS-485	IRIG-B
4	GND	—	信号用接地	Gnd	Gnd
5	GND	—	信号用接地	Gnd	Gnd
6	RxD	出力	受信データ	NC	IRIG-B (RS232)
7	DST	出力	DSR	TxD-	IRIG-B- (RS485)
8	CTS	出力	CTS	TxD+	IRIG-B+ (RS485)



(注) ツイスト ペアは、1-2、3-6、4-5、7-8 です。



(注) X.21、V.35、RS-485、EIA-449、EIA-530、および IRIG-B 規格は、ソフトウェアで現在サポートされていません。

E アンド M インターフェイス モジュールのピン割り当て

表 35: RJ45 フロントエンドのピン割り当て

ピン	信号	説明	タイプ 1	2	3	5	使用法
1	SIG_BAT_N48V	48V 信号バッテリー	—	SB	SB	—	
2	M_SIG_IN	信号入力	M				
3	RING_AUDIO_IN	リング、オーディオ入力	R				2 ワイヤモードでは使用されません

ピン	信号	説明	タイプ 1	2	3	5	使用法
4	RNGAIDNOUT	リング、オーディオ入出力または出力	R1				4ワイヤモード：出力 2ワイヤモード：入出力
5	TPAIDNOUT	チップ、オーディオ入出力または出力	T1				
6	TIP_AUDIO_IN	チップ、オーディオ入力	T				2ワイヤモードでは使用されません
7	E_SIG_OUT	信号出力	E				
8	SGGNDRETURN	信号接地のリターン	—	SG	SG	—	

管理イーサネットポートのピン割り当て

各 RSP に、10/100/1000Base-T 動作をサポートする管理用銅線 ENET ポートが 1 つあります。他の RSP の CPU に直接アクセスすることはできません。このポートでは標準の RJ45 ジャックが使用されます。



(注) これはデータプレーンポートではありません。

次の表に、管理イーサネットポートのピン割り当てを要約します。

表 36: 管理イーサネットポートのピン割り当て

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

ピン	信号名
8	TRP3-

USB コンソール ポートのピン割り当て

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



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

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

次の表に、USB コンソール ポートのピン割り当ての要約を示します。

表 37: シングル USB コンソール ポート

ピン	信号名	方向	説明
A1	Vcc	—	+5 VDC (500mA)
A2	D-	—	データ -
A3	D+	—	データ +
A4	Gnd	—	地面



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

USB フラッシュ/MEM ポートのピン割り当て

次の表に、USB フラッシュまたは MEM ポートのピン割り当ての要約を示します。

表 38: シングル USB フラッシュ/MEM ポート

ピン	信号名	方向	説明
A1	Vcc	—	+5 VDC (500mA)
A2	D-	—	データ -
A3	D+	—	データ +
A4	Gnd	—	地面



(注) 使用する USB TYPE-A レセプタクル。



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

光ファイバ仕様

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

http://www.cisco.com/en/US/partner/products/hw/modules/ps5455/prod_installation_guides_list.html

ケーブル接続に関する注意事項

ファイバケーブルの設置時は、以下のガイドラインが推奨されます。

- ケーブルに力を加える以下のような行為は避けてください。
 - 引っ張り強度の限界を超えてケーブルを引き延ばすこと。
 - 指定された曲げ半径の限界を超えて曲げること。
 - 吊り下げ配線路でケーブルを引っ張ること。

- ファイバケーブルのファイバ先端を触らないでください。
- 光トランシーバ要件に従い、シングルモードまたはマルチモード光ファイバケーブルを使用してください。
- 設置時にファイバケーブルを光トランシーバに挿入する前に、ファイバクリーナーを使用してファイバの先端とトランシーバを掃除してください。
- ファイバケーブルが過度に曲がらないよう、およびケーブルの効率的な配線のために、ケーブルガイドまたはケーブルブラケットをシャーシで使用することを推奨します。

LED の要約

ここでは、Cisco ASR 903 ルータの LED の意味を説明します。

RSP LED

次の表に、サポート対象の RSP モジュールの RSP LED の概要を示します。



- (注) メジャーアラーム状態は、ファントレイの1つのファンの障害を示します。クリティカルアラームは、複数のファンの障害を示します。1つのファンに障害が発生した場合、Cisco ASR 903 ルータソフトウェアが、シャーシ内の過度の熱を防ぐためにファンの速度を調整します。

ASR900-RSP LED

表 39: A900-RSP LED

LED	カラー/ステート	説明 (ポートごとに2つの LED)
電力 (PWR)	消灯	ディセーブル/RSP への電力なし
	グリーン	範囲内の RSP の電力レール
ステータス (STAT)	消灯	ディセーブル/電源遮断
	赤	ブートの失敗 (リセット時に点灯)
	黄色	ROMmon が起動
	グリーン	IOS が起動して実行中
アクティブ (ACT)	消灯	Not available
	黄色	スタンバイ (スタンバイ RSP を示します)
	グリーン	アクティブ (アクティブ RSP を示します)

LED	カラー/ステート	説明 (ポートごとに 2 つの LED)
管理ポート (MGMT)	消灯	接続なし
	グリーン	アクティビティなし接続
	グリーンに点滅	アクティビティのある接続
同期ステータス (SYNC)	消灯	イネーブルになっていません
	黄色	フリーラン
	イエローに点滅	ホールドオーバー
	グリーン	ソースにロック
USBフラッシュ (MEM)	グリーンに点滅	USB アクティビティ
BITS	消灯	休止/未設定
	オレンジ	障害またはループ条件
	グリーン	インフレーム/正常に動作

A900-RSP2 および A900-RSP3 の LED 情報

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



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

表 40: A900-RSP2 および A900-RSP3 の LED

PWR LED の状態	STAT LED の状態	説明	Comment
薄緑	赤	電源に問題はなく、Field-Programmable Gate Array (FPGA) は正常に構成されていますが、FPGA イメージの検証に失敗しました。	イメージの検証に失敗しました。システムはハング状態です。

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

インターフェイス モジュール LED

この LED の概要は、次のインターフェイス モジュールに適用されます。

- 8/16 ポート 1 ギガビット (SFP/SFP) + 1 ポート 10 ギガビット イーサネット (SFP+) /2
ポート 1 ギガビット イーサネット (CSFP) インターフェイス モジュール

次の条件で WAN モードで動作している場合、ステータス LED は 10 ギガビット イーサネット
ポートの場合はオレンジになります。

- 8x1 ギガビット イーサネット SFP+ 1x10 ギガビット イーサネット SFP+ インターフェイス
モジュール
- 8x1 ギガビット イーサネット RJ45 + 1x10 ギガビット イーサネット SFP+ インターフェイ
ス モジュール
- 2x10 ギガビット イーサネット SFP+ インターフェイス モジュール

表 41: インターフェイス モジュール LED

LED	カラー/ステート	説明
電力 (PWR)	消灯	ディセーブル/IM への電力なし
	グリーン	イネーブルで、範囲内の IM の電力レール
ステータス (STAT)	消灯	ディセーブル/電源遮断
	赤	障害 (リセット時にオン)
	赤色で点滅	ブート中 (ローカル CPU の場合)
	グリーン	使用可能
リンク ステータス (L)	消灯	非アクティブまたは接続なし
	オレンジ	エラー/ループ状態
	グリーン	アクティビティありまたはアクティビティなしでOk
速度 (S)	消灯	非アクティブなポート ステータス
	グリーン	アクティビティありまたはアクティビティなし

OC-3 および OC-192 インターフェイス モジュールの LED

次の表に、OC-3 および OC-192 インターフェイス モジュールの LED の概要を示します。

表 42: インターフェイス モジュール LED

LED	カラー/ステート	説明
電力 (PWR)	消灯	ディセーブル/IM への電力なし
	グリーン	イネーブルで、範囲内の IM の電力レール
ステータス (STAT)	消灯	ディセーブル/電源遮断
	赤	障害 (リセット時にオン)
	オレンジ	ブート中 (ローカル CPU の場合)
	グリーン	使用可能

LED	カラー/ステート	説明
キャリア/アラーム (C/A)	グリーン	SFP が優良なリモート信号を受信中
	黄色	リモートまたはローカルアラームがアクティブ
アクティブ/ループバック (A/L)	グリーン	SFP の準備が完了し、正常に動作中
	黄色	SFP ポートがループバック状態

T1/E1 インターフェイス モジュールの LED

表 43: 16 ポート T1/E1 インターフェイス モジュールの LED

LED	カラー/ステート	説明 (T1/E1 ポートごとに 2 つの LED)
Active	グリーン	Active
	緑色に点滅	Standby
	消灯	稼働上ダウン、カードがディセーブルまたはシャットダウン状態
ポート	グリーン	すべてのポートがアップ状態
	緑色に点滅	すべてのポートがアップ状態で1つ以上のポートがループバック状態
	オレンジ	設定済みのポートが1つ以上ダウン状態
	オレンジに点滅	設定済みポートが1つ以上ダウン状態で少なくとも1つの設定済みポートがループバック状態
	消灯	すべてのポートがディセーブルまたはシャットダウン状態
PWR	グリーン	すべての電源レールはサポート範囲内
	赤	ディセーブル
	消灯	インターフェイス モジュールに電力が供給されていない
STAT	赤	不合格
	消灯	ディセーブルまたは電源遮断
	赤色に点滅	Booting
	グリーン	Active

表 44: 8ポート T1/E1 インターフェイス モジュールの LED

LED	カラー/ステート	説明 (T1/E1 ポートごとに 2 つの LED)
Active	グリーン	Active
	緑色に点滅	Standby
	消灯	稼働上ダウン、カードがディセーブルまたはシャットダウン状態
ポート	グリーン	すべてのポートがアップ状態
	緑色に点滅	すべてのポートがアップ状態で1つ以上のポートがループバック状態
	オレンジ	設定済みのポートが1つ以上ダウン状態
	オレンジに点滅	設定済みポートが1つ以上ダウン状態で少なくとも1つの設定済みポートがループバック状態
	消灯	すべてのポートがディセーブルまたはシャットダウン状態
PWR	グリーン	すべての電源レールはサポート範囲内
	赤	ディセーブル
	消灯	インターフェイス モジュールに電力が供給されていない
STAT	赤	不合格
	消灯	ディセーブルまたは電源遮断
	赤色に点滅	Booting
	グリーン	Active

表 45: 32ポート T1/E1 インターフェイス モジュールの LED

LED	カラー/ステート	説明 (T1/E1 ポートごとに 2 つの LED)
Active	グリーン	Active
	緑色に点滅	Standby
	消灯	稼働上ダウン、カードがディセーブルまたはシャットダウン状態

LED	カラー/ステート	説明 (T1/E1 ポートごとに 2 つの LED)
ポート	グリーンで点灯	すべてのポートがアップ状態
	緑色に点滅	すべてのポートがアップ状態で 1 つ以上のポートがループバック状態
	オレンジで点灯	設定済みのポートが 1 つ以上ダウン状態
	オレンジに点滅	設定済みポートが 1 つ以上ダウン状態で少なくとも 1 つの設定済みポートがループバック状態
	消灯	すべてのポートがディセーブルまたはシャットダウン状態
STAT	グリーン	使用可能
	波打っている緑色	Booting
	赤	障害 (リセット時にオン)
	消灯	ディセーブル/電源遮断
PWR	グリーン	IM 電源レールが範囲内にあり、イネーブルになっている
	消灯	ディセーブル (IM への電力なし)

表 46: 48 ポート T1/E1 および 48 ポート T3/E3 インターフェイス モジュールの LED

LED	カラー/ステート	説明 (T1/E1 ポートごとに 2 つの LED)
Active	グリーン	Active
	緑色に点滅	Standby
	消灯	稼働上ダウン、カードがディセーブルまたはシャットダウン状態
ポート	グリーン	すべてのポートがアップ状態
	緑色に点滅	すべてのポートがアップ状態で 1 つ以上のポートがループバック状態
	オレンジ	設定済みのポートが 1 つ以上ダウン状態
	オレンジに点滅	設定済みポートが 1 つ以上ダウン状態で少なくとも 1 つの設定済みポートがループバック状態
	消灯	すべてのポートがディセーブルまたはシャットダウン状態

LED	カラー/ステート	説明 (T1/E1 ポートごとに 2 つの LED)
PWR	グリーン	すべての電源レールはサポート範囲内
	赤	ディセーブル
	消灯	インターフェイス モジュールに電力が供給されていない
STAT	赤	不合格
	消灯	ディセーブルまたは電源遮断
	赤色に点滅	Booting
	グリーン	Active

シリアルインターフェイス モジュールの LED

次の表に、シリアルインターフェイス モジュールの LED の概要を示します。

表 47: Cisco ASR 903 ルータのシリアル IM LED

LED のラベル	カラー/ステート	意味
電力 (PWR)	グリーン	すべての電源レールが仕様の範囲内
	赤	ディセーブル
	消灯	電力なし
動作状態 (STAT)	赤	Failure
	黄色	ブート中 (IM にローカル CPU が存在する場合)
	グリーン	使用可能
	消灯	電力なし
68 ピン コネクタの LED	グリーン	4 ポートのうち少なくとも 1 つがアップ状態
	グリーンに点滅	4 ポートのうち少なくとも 1 つがトラフィックを転送中
	黄に点灯	4 ポートすべてが正常に初期化されて、ダウン状態
	黄に点滅	少なくとも 1 つのポートで障害が発生
	消灯	すべてのポートが無効 (POR 時)

LED のラベル	カラー/ステート	意味
12-in-1 コネクタの LED	グリーン	ポートがトラフィックを転送中
	黄に点灯	ポートが正常に初期化されて、ダウン状態
	黄に点滅	ポートで障害が発生
	消灯	無効 (POR 時)

E アンド M インターフェイス モジュール LED

次の表に、E & M インターフェイス モジュールの LED の概要を示します。

表 48: Cisco ASR 903 ルータ EandM IM LED

LED のラベル	カラー/ステート	説明
電力 (PWR)	グリーン	すべての電源レールが仕様の範囲内
	赤	ディセーブル
	消灯	電力なし
動作状態 (STAT)	赤	Failure
	黄色	ブート中 (IM にローカル CPU が存在する場合)
	グリーン	使用可能
	消灯	電力なし
ポート 2 色 LED	グリーン	コールが確立されました
	グリーンに点滅	未使用
	黄色に点灯	コールが確立されていません
	黄色に点滅	未使用
	消灯	初期化

4 ポート C37.94 インターフェイス モジュール LED

次の表に、37.94 インターフェイス モジュールの LED の概要を示します。

表 49: Cisco ASR 903 ルータ C37.94 IM LED

LED のラベル	カラー/ステート	説明
電力 (PWR)	グリーン	すべての電源レールが仕様の範囲内
	赤	ディセーブル
	消灯	電力なし
動作状態 (STAT)	赤	Failure
	黄色	Booting
	グリーン	使用可能
	消灯	電力なし
Rx LED	グリーン	リンクはアップ状態でアクティビティが発生している
	黄色に点灯	障害/エラー/アラーム/同期なし
	消灯	Link Down
Tx LED	グリーン	リンクはアップ状態でアクティビティが発生している
	黄色に点灯	障害/エラー/アラーム
	消灯	Link Down

電源 LED

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

表 50: DC 電源 LED (A900-PWR-550-D)

LED	カラー/ステート	説明
Input OK	消灯	入力電圧なし
	オレンジ	範囲外の入力電圧
	グリーン	適切な動作範囲内の入力電圧

LED	カラー/ステート	説明
Output Fail	消灯	ディセーブル/強制シャットダウン/入力電力なし
	赤	電源障害 (過熱などの内部障害)
	グリーン	使用可能

表 51: DC 電源 LED (A900-PWR-1200-D)

LED	カラー/ステート	説明
Input OK	消灯	入力電圧なし
	オレンジ	範囲外の入力電圧
	グリーン	適切な動作範囲内の入力電圧
Output Fail	消灯	ディセーブル/強制シャットダウン/入力電力なし
	赤	電源障害 (過熱などの内部障害)
	グリーン	使用可能
	赤色に点滅	出力 ORING FET が失敗しました

表 52: AC 電源 LED (A900-PWR-550-A) および (A900-PWR-1200-A)

LED	カラー/ステート	説明
入力電力 (PWR)	消灯	入力電圧なし
	オレンジ	範囲外の入力電圧
	グリーン	適切な動作範囲内の入力電圧
ステータス (STAT)	消灯	ディセーブル/電源切断/電力なし
	赤	電源障害 (内部障害)
	グリーン	使用可能

ファントレイの LED

次の表に、ファントレイの LED を要約します。

表 53:ファントレイの LED

LED	カラー/ステート	説明
ステータス (TEMP)	消灯	ディセーブル/電源遮断
	オレンジ	Over temperature
	グリーン	OK
ファン (FAN)	グリーン	範囲内のファンの回転
	オレンジ	1つのファン障害
	赤	複数のファン障害
マイナー (MIN)	消灯	マイナー アラームなし
	オレンジ	マイナー アラーム
メジャー (MAJ)	消灯	メジャー アラームなし
	赤	メジャー アラーム
クリティカル (CRIT)	消灯	クリティカルアラームなし
	赤	クリティカルアラーム (RSPのリセット時にデフォルトでオンに設定)

アラーム条件

次の表に、Cisco ASR 903 ルータのアラーム条件が持つ意味を要約します。

表 54: アラーム条件の要約

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

日付	実行したアクションまたは発生した現象の説明	イニシャル

- [製造業者 \(208 ページ\)](#)

製造業者

次の表に、Cisco ASR 903 ルータで使用する機器の製造業者のリストを示します。

表 56: 製造業者

メーカー	Web サイトまたは電話番号	製品/モデル
GAW ⁶	Gaw Technology Gaw Associates, Inc. Company フリーダイヤル : 877-429-7225 電子メール : info@GawTechnology.com Web サイト : www.GawTechnology.net	エアー プレナム (GAW 製品番号 : 404ASR903PLM)
Burndy	http://www.burndy.com	ラグ

⁶ 注文するには、www.GawTechnology.net にアクセスしてください。



索引

C

- chassis [68, 74](#)
 - アース接続の説明 [68](#)
 - 過熱の防止 [74](#)

E

- EMP、回避 [71](#)

I

- interface [49](#)
 - numberingInterface の番号付け [49](#)
- IP、ルータのアドレス [171](#)

P

- PC [123](#)
 - ルータへの接続 [123](#)
- power [71](#)
 - サージ抑制 [71](#)

S

- show environment コマンド [74](#)
- show コマンド [174](#)
 - show running-config [174](#)
 - show startup-config [174](#)
- site [207](#)
 - ログ [207](#)

い

- インストール [77, 168](#)
 - シャーシの持ち上げ [77](#)
 - ルータの起動 [168](#)

え

- エアフロー [74](#)
 - シャーシ空間の確保 [74](#)

く

- グローバルパラメータ、設定 [173](#)

け

- ケーブルの長さ、検討要素 [71](#)

こ

- コマンド [74, 174](#)
 - show environment [74](#)
 - show running-config [174](#)
 - show startup-config [174](#)
- コンソールポート [171](#)

た

- ターミナルサーバの接続 [171](#)

る

- ルータ [123](#)
 - PC への接続 [123](#)

ろ

- ログ [207](#)
 - site [207](#)

