



Cisco N560-RSP4 および Cisco N560-RSP4-E ルートプロセッサ ハードウェア設置ガイド

初版：2019年4月29日

最終更新：2021年7月29日

シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

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

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

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



目次

第 1 章

概要 1

N560-RSP4 および N560-RSP4-E 1

RSP 冗長化 2

外部インターフェイス 2

ライセンス 4

サポートされるインターフェイス モジュール 6

2x100 ギガビットイーサネットインターフェイス モジュール 9

NCS560 1 X 100G/200G CFP2 DCO モジュール (N560-IMA-1W) 10

ファントレイ (FAN-H) 11

ファントレイ (A907-FAN-E) 12

ホットスワップ (OIR) 13

電源要件 14

第 2 章

インストールの準備 15

一般的な注意事項 15

設置環境のチェックリスト 16

設置場所の電源に関する注意事項 16

電気回路の要件 18

設置場所のケーブル配線に関する注意事項 18

非同期端末の接続 18

干渉に関する考慮事項 19

EMI 19

無線周波数干渉 19

雷および AC 電源障害の干渉 19

工具および機器	20
設置場所の準備	20
作業者の準備	21

第 3 章

コンポーネントの取り付け	23
ルートプロセッサの取り付け	23
ルートプロセッサの取り外し	25
ルートプロセッサのホットスワップ	26
インターフェイスモジュールの取り付け	27
インターフェイスモジュールの取り外し	28
ファントレイの取り付け	29
ファントレイの取り外し	30

付録 A :

LEDの詳細	35
N560-RSP4 および N56-RSP4-E の LED	35
RSP4 LED	38
インターフェイスモジュール LED	39
ファントレイの LED	42



第 1 章

概要

このハードウェア設置ガイドでは、次のコンポーネントについて説明します。

- ルートプロセッサ (N560-RSP4 および N560-RSP4-E)
- 2ポート 100 ギガビットイーサネットインターフェイスモジュール : N560-IMA-2C
- 2ポート 100 ギガビットイーサネットインターフェイスモジュール : N560-IMA-2C-DD
- 8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 : A900-IMA-8Z-L
- NEBS および I-Temp のコンプライアンス要件を満たす高速ファン (N560-FAN-H)

機能と利点の詳細については、『[Cisco NCS 560 Series Routers Interface Modules Data Sheet](#)』を参照してください。

- [N560-RSP4 および N560-RSP4-E](#) (1 ページ)
- [外部インターフェイス](#) (2 ページ)
- [ライセンス](#) (4 ページ)
- [サポートされるインターフェイスモジュール](#) (6 ページ)
- [ファントレイ \(FAN-H\)](#) (11 ページ)
- [ファントレイ \(A907-FAN-E\)](#) (12 ページ)
- [ホットスワップ \(OIR\)](#) (13 ページ)
- [電源要件](#) (14 ページ)

N560-RSP4 および N560-RSP4-E

N560-RSP4 ルートプロセッサは、800 Gbps スループット、最大パケット処理レート 700MPPS、および広範なフォームファクタを備えた中規模のルートプロセッサです。

N560-RSP4-E ルートプロセッサは、800 Gbps スループット、最大パケット処理レート 700MPPS、および広範なフォームファクタを備えた大規模なルートプロセッサです。

N560-RSP4 および N560-RSP4-E ルートプロセッサの詳細については、「[Product specifications](#)」を参照してください。

N560-RSP4 および N560-RSP4-E ルートプロセッサ (RSP) は、設置されたルータのシステム容量、インターフェイス密度、および拡張性を向上させます。これらの RSP は、64 ビット版 IOS-XR (eXR) オペレーティングシステム上で動作し、データプレーンの 1:1 冗長性をサポートするように設計されています。両方の RSP がトラフィックを受信して転送します。ただし、トラフィックを外部ネットワークに転送するのはアクティブなデータプレーンのみです。

N560-RSP4 および N560-RSP4-E は Cisco ASR 907 ルータでサポートされており (Cisco ASR-907 ルータを効率的に NCS560-7 ルータに切り替えて Cisco IOS XR ソフトウェアを実行する)、これらのシャーシの使用可能なルートプロセッサスロットに取り付けることができます。



- (注) 同じルータで N560-RSP4 および N560-RSP4-E ルートプロセッサを一緒に使用しないでください。

図 1: N560-RSP4 の前面パネル

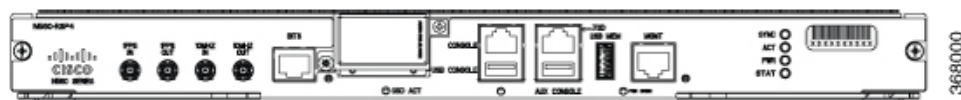
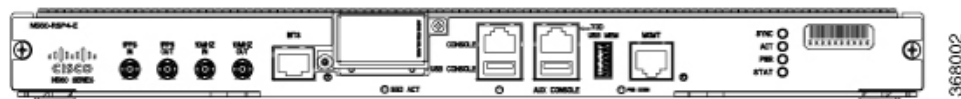


図 2: N560-RSP4-E の前面パネル



RSP 冗長化

2 台の RSP をルータに取り付ける場合、いずれかの RSP がアクティブ RSP で、もう一方はバックアップまたはスタンバイ RSP になります。アクティブ RSP に障害が発生したり、アクティブ RSP がシステムから取り外されたりすると、スタンバイ RSP が障害を検出してスイッチオーバーを開始します。スイッチオーバー中、スタンバイ RSP がルータの制御を担い、ネットワーク インターフェイスと接続し、ローカル ネットワーク管理インターフェイスとシステム コンソールをアクティブにします。



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

外部インターフェイス

ネットワーク インターフェイス

N560-RSP4 および N560-RSP4-E モジュールは、着脱可能な IM を介して次のネットワーク インターフェイスをサポートします。

- GE SFP ポート：A900-IMA-8CS1Z-M を使用した 1000/1G モードに対応
- GE C-SFP ポート：A900-IMA-8CS1Z-M を使用した 1000/1G BASE-BX モードに対応
- 10GE SFP+ ポート：A900-IMA-8CS1Z-M、A900-IMA-8Z、および A900-IMA-8Z-L IM を使用した 10G モードに対応
- 2x100G IM を使用する 100GE QSFP-28/QSFP+ イーサネットポート：N560-IMA-2C を使用した 100G と 40G の両方に対応。Cisco IOS XR リリース 7.3.1 以降、N560-IMA-2C-DD では 100G のみに対応します。

ネットワーク タイミング インターフェイス

RSP には、次のネットワーク タイミング インターフェイスが配置されています。

- BITS 同時入力および出力 (T1/E1)：RJ48 ジャック
- 1PPS 入力：ミニ同軸コネクタ
- 1PPS 出力：ミニ同軸コネクタ
- 2.048/10MHz 入力：ミニ同軸コネクタ
- 2.048/10MHz 出力：ミニ同軸コネクタ
- ToD 入出力：シールド付き RJ45 ジャック
- GNSS RF 入力ポート：ハイアベイラビリティをサポートする（1つのアンテナで RSP GPS をサポートするには、GNSS レシーバに必要な最小 RF 入力電力を維持しながら出力を分割する外部パッシブ スプリッタが必要です。

ネットワーク インターフェイスは、周波数 (SyncE、T1/E1、SONET/SDH など) およびフェーズ/ToD (IEEE 1588-2008 PTP など) の送信元と宛先です。

管理インターフェイス

- 銅線 10/100/1000 Base-T LAN 管理ポート：RJ45 ジャック
- コンソール/補助 RS232 シリアルポート：RJ45 ジャック
- コンソール：USB 2.0 タイプ A レセプタクル
- 大容量ストレージ：USB 2.0 または 3.0 タイプ A レセプタクル

インジケータ

RSP にはステータス LED があります。LED の詳細については、「[N560-RSP4 および N56-RSP4-E の LED](#)」を参照してください。

ライセンス

RSP4/RSP4-E を搭載した Cisco NCS 560 ルータは、シスコの IOS-XR ソフトウェアの柔軟な消費ライセンスモデルを利用します。IOS-XR の柔軟な消費ライセンスの詳細については、次を参照してください。

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/routers/asr-9000-series-aggregation-services-routers/datasheet-c78-741260.html>

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/software/smart-accounts/white-paper-c11-741659.html>

RSP4 RSP4-E を搭載した NCS 560 の場合、柔軟な消費モデルは次の 2 つのソフトウェアスイートで構成されます。

- Essentials ソフトウェアスイートはシステムのアクティブポートに必須であり、100 Gbps 単位のキャパシティライセンスです。
- Advanced ソフトウェアスイートは、Advanced ソフトウェアスイートの機能（L2VPN、L3VPN、E-VPN サービスなど）を 1 つ以上使用する場合に必須であり、100 Gbps 単位のキャパシティライセンスに基づきます。

Essentials ソフトウェアスイートは、100 Gbps 単位のキャパシティライセンスで次の機能をサポートしています。

- ルーティング：IP、ISIS、OSPF、BGP、MPLS、SR、基本的なマルチキャスト（PIM）ICMP
- トラフィックエンジニアリング：MPLS-TE および RSVP-TE、SR-TE、TI-LFA
- L2 およびインターフェイス：mLACP および MC-LAG、Dot1Q、QinQ、VLAN
- 管理：Yang モデル、CLI および SSH、SNMP、最大 8 つの管理 VRF
- QoS：QoS および H-QoS（2 レベル/3 レベル）
- E-OAM（リンクレベルの障害管理）
- ハイアベイラビリティ：ISSU、ISIS GR/NSF、BFD、BGP PIC、SR TI-LFA FRR
- セキュリティ：ACL、CoPP（LPTS）、SSH、Radius および TACACS、PBR
- PTP タイミング：G.8275.1、G.8275.2、G.8265.1、およびデフォルトプロファイル

Advanced ソフトウェアスイートは、100 Gbps 単位のキャパシティライセンスで次の機能をサポートしています。

- L3VPN：MPLS IPv4/v6 VPN、VRF-Lite
- L2VPN：VPWS、VPLS、疑似回線（PW）
- EVPN：EVPN VPWS、EVPN ELAN、EVPN IRB
- マルチキャスト VPN、マルチキャスト PIM-SM、PIM-SSM v4 および v6、IGMP v2 および v3

- 合法的傍受、Netflow

Essentials ソフトウェアスイートの PID および SKU は次のとおりです。

- ESS-AC-100G-RTU-1 = アクセス ネットワーク Essentials SW 使用権 (RTU)、100 Gbps 単位のキャパシティ ライセンス
- ESS-AC-100G-SIA-3 = アクセス ネットワーク Essentials SW イノベーションアクセス (3年間のサブスクリプション)、100 Gbps 単位のキャパシティ ライセンス
- ESS-AC-100G-SIA-5 = アクセス ネットワーク Essentials SW イノベーションアクセス (5年間のサブスクリプション)、100 Gbps 単位のキャパシティ ライセンス

Advanced ソフトウェアスイートの PID および SKU は次のとおりです。

- ADV-AC-100G-RTU-1 = アクセス ネットワーク Advanced SW 使用権 (RTU)、100 Gbps 単位のキャパシティ ライセンス
- ADV-AC-100G-SIA-3 = アクセス ネットワーク Advanced SW イノベーションアクセス (3年間のサブスクリプション)、100 Gbps 単位のキャパシティ ライセンス
- ADV-AC-100G-SIA-5 = アクセス ネットワーク Advanced SW イノベーションアクセス (5年間のサブスクリプション)、100 Gbps 単位のキャパシティ ライセンス

サポートされるインターフェイス モジュール

表 1: N560-RSP4 および N560-RSP4-E のサポートされるインターフェイス モジュールと部品番号

RSP モジュール	インターフェイス モジュール	部品番号	スロット
N560-RSP4 および N560-RSP4-E	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	未サポート
	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	未サポート
	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	未サポート
	SFP コンボ IM : 8 ポート ギガビット イーサネット (8X1GE) および 1 ポート 10 ギガビット イーサネット (1X10GE)	A900-IMA-8S1Z	未サポート
	銅線 コンボ IM : 8 ポート ギガビット イーサネット (8X1GE) および 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-IMA-8T1Z	未サポート
	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	未サポート
	2 ポート 100 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール	N560-IMA-2C	¹ ² 7、9
	2 ポート 100 ギガビット イーサネット インターフェイス モジュール	N560-IMA-2C-DD	
	8 ポート SFP/8 ポート CSFP ギガビット イーサネット (8/16X1GE) および 1 ポート 10 ギガビット イーサネット (1X10GE) インターフェイス モジュール	A900-IMA-8CS1Z-M	0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14 および 15
	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	A900-IMA-8Z	4、5、7、9、10、11
8 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	A900-IMA-8Z-L	2、3、12、13 ³	

RSP モジュール	インターフェイス モジュール	部品番号	スロット
	1ポート 100 ギガビットイーサネット/200 ギガビットイーサネット CFP2 DCO モジュール	N560-IMA-1W	⁴ 0、1、2、3

- ¹ Cisco IOS XR リリース 7.2.1 以降では、両方のスロットで 40G 光モジュールがサポートされます。
- ² スロット 7 および 9 は、4 X 100G、2 X 100G + 2 X 40G、および 4 X 40G の組み合わせで 200G モードでサポートされます。
- ³ Cisco IOS XR リリース 7.4.1 以降、A900-IMA-8Z および A900-IMA-8Z-L IM はスロット 2、3、12、および 13 でもサポートされます。これらのスロットでは、4つのポートのみがサポートされます。IM がこれらのスロットに挿入されると、A900-IMA-8Z にポート 0 ~ 3 が作成され、A900-IMA-8Z-L の場合はポート 4 ~ 7 が作成されます。
- ⁴ 100G モードはデフォルトでは有効になっています。スロット 0 および 1 は 100G モード および 200G モードでサポートされています。スロット 2 および 3 は 100G モードでのみサポートされます。



(注) サポートされる IM の最大数は設定によって異なります。また、IM の組み合わせの使用が制限される場合があります。詳細については、セールス担当者にお問い合わせください。

表 2: インターフェイス モジュールのサポートされるスロット

スロット	N560-IMA-2C N560-IMA-2C-DD	A900-IMA-8Z A900-IMA-8Z-L	A900-IMA-8CS1Z-M	N560-IMA-1W
0/0	—	—	あり：8x1G と 1x10G	NCS560-4 ルータ：あり（100 および 200 G モード） ASR 907 ルータ：なし
0/1	—	—	あり：8x1G と 1x10G	NCS560-4 ルータ：あり（100 および 200 G モード） ASR 907 ルータ：なし
0/2	—	対応 ⁵	あり：16x1G と 1x10G	NCS560-4 ルータ：あり（100 G モードのみ） ASR 907 ルータ：なし
0/3	—	対応	あり：16x1G と 1x10G	NCS560-4 ルータ：あり（100 G モードのみ） ASR 907 ルータ：なし

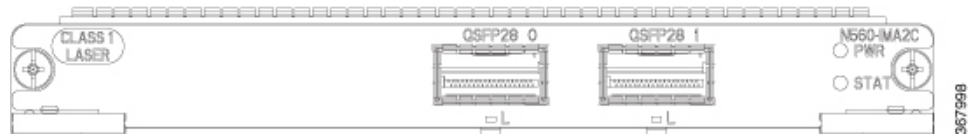
スロット	N560-IMA-2C N560-IMA-2C-DD	A900-IMA-8Z A900-IMA-8Z-L	A900-IMA-8CS1Z-M	N560-IMA-1W
0/4	—	対応	あり：16x1G と 1x10G	—
0/5	—	対応	あり：16x1G と 1x10G	—
0/6	—	—	あり：16x1G と 1x10G	—
0/7	対応	対応	あり：16x1G と 1x10G	NCS560-4 ルータ：なし ASR 907 ルータ：あり（100 および 200 G モード）
0/8	—	—	あり：16x1G と 1x10G	—
0/9	対応	対応	あり：16x1G と 1x10G	NCS560-4 ルータ：なし ASR 907 ルータ：あり（100 および 200 G モード）
0/10	—	対応	あり：16x1G と 1x10G	—
0/11	—	対応	あり：16x1G と 1x10G	—
0/12	—	対応	あり：16x1G と 1x10G	—
0/13	—	対応	あり：16x1G と 1x10G	—
0/14	—	—	あり：8x1G と 1x10G	—
0/15	—	—	あり：8x1G と 1x10G	—

⁵ Cisco IOS XR リリース 7.4.1 以降、A900-IMA-8Z および A900-IMA-8Z-L IM はスロット 2、3、12、および 13 でもサポートされます。これらのスロットでは、4つのポートのみがサポートされます。IM がこれらのスロットに挿入されると、A900-IMA-8Z にポート 0～3 が作成され、A900-IMA-8Z-L の場合はポート 4～7 が作成されます。

2x100 ギガビットイーサネットインターフェイス モジュール

2x100 ギガビットイーサネットインターフェイス モジュール (N560-IMA-2C) は、100 ギガビットイーサネットポート密度をサポートするシングルハイトおよびシングル幅のカードです。

図 3: Cisco N560-IMA-2C インターフェイスモジュール



サポート対象モード

- 2x100 ギガビットイーサネット (フルサブスクライブ)

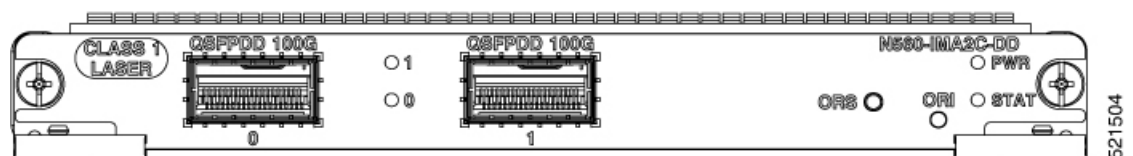
この IM でサポートされる光モジュール

N560-IMA-2C IM は、次のような QSFP-28 光モジュールをサポートしています。

- QSFP-100GE-SR4
- QSFP-100GE-LR4
- QSFP-100GE-ER4L
- QSFP-40G-LR4
- QSFP-40G-SR4
- QSFP-40G-ER4

2x100 ギガビットイーサネットインターフェイス モジュール (N560-IMA-2C-DD) は、100 ギガビットイーサネットポート密度をサポートするシングルハイトおよびシングル幅のカードです。

図 4: Cisco N560-IMA-2C-DD インターフェイスモジュール



N560-IMA-2C-DD の前面パネルには、オンライン取り外しスイッチ (ORS) 押しボタンとオンライン取り外しインジケータ (ORI) LEDがあります。ORS を押すと、光モジュールへのすべてのアクセスを停止するコマンドがトリガーされます。ORI LED は、システムから光モジュールを取り外し可能なことを示します。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。

サポート対象モード

- 2x100 ギガビットイーサネット (フルサブスクライブ)

この IM でサポートされる光モジュール

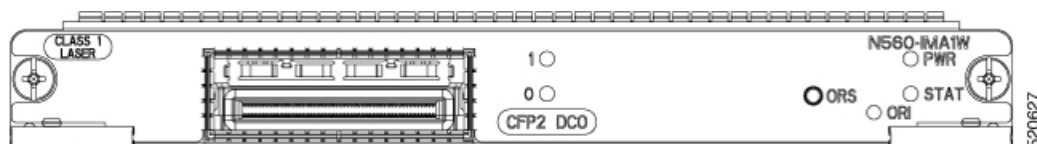
N560-IMA-2C-DD IM は、次のような QSFP-28 光モジュールをサポートしています。

- QSFP-100G-LR4-S
- QSFP-100G-SR4-S
- QSFP-100G-CWDM4-S
- QSFP-100G-SM-SR
- QSFP-100G-ER4L-S
- QSFP-100G-PSM4-S

NCS560 1 X 100G/200G CFP2 DCO モジュール (N560-IMA-1W)

1 ポート 100G/200G CFP2 DCO インターフェイスモジュール (N560-IMA-1W) は、Cisco NCS 560-4 ルータおよび RSP4 搭載の Cisco ASR 907 ルータ用のシングル幅シングルハイト IM です。この IM は、単一の物理ポートで 2 つの仮想ポートをサポートします。100G/200G (イーサネット/OTU4) 容量の 1 つの CFP2 デジタルコヒーレント光 (DCO)。

図 5: 1 ポート 100G/200G CFP2 DCO インターフェイスモジュール



- (注) N560-IMA-1W IM は、工業用温度の光モジュールでのみ工業用温度動作範囲をサポートするように設計されています。ただし、商用温度の光モジュールを使用する場合、IM は商用温度でのみ動作します。

N560-IMA-1W の前面パネルには、オンライン取り外しスイッチ (ORS) 押しボタンとオンライン取り外しインジケータ (ORI) LED があります。ORS を押すと、CFP2-DCO 光モジュールへのすべてのアクセスを停止するコマンドがトリガーされます。ORI LED は、システムから光モジュールを取り外し可能なことを示します。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。



- (注) ORS プッシュボタンと ORI LED 機能および ISSU は、Cisco IOS XR リリース 7.2.2 の N560-IMA-1W でのみサポートされます。

この IM でサポートされる光モジュール

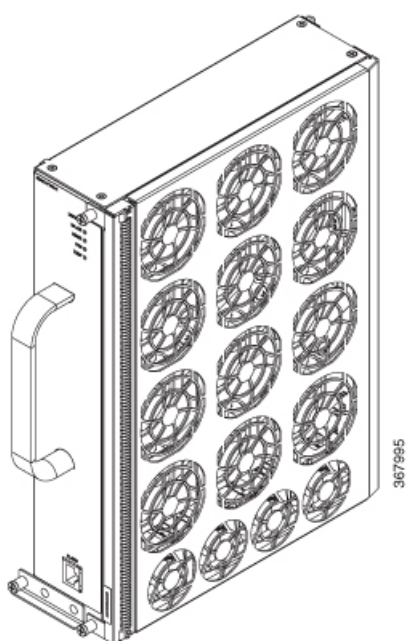
- CFP2-WDM-DET-1HL=
- CFP2-WDM-D-1HL=

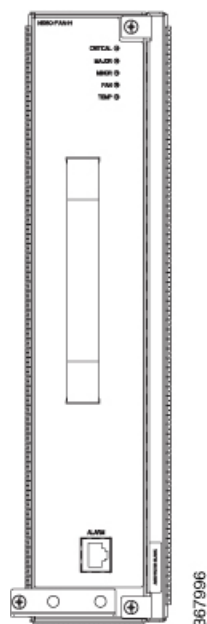
- CFP2-WDM-DS100-HL=
- CFP2-WDM-DETS-1HL=
- CFP2-WDM-DS-1HL=

ファントレイ (FAN-H)

FAN-Hは、シャーシの熱パフォーマンスを向上させます。シャーシ内の産業用温度光モジュールに関する産業用温度の周囲条件に対応しています。

図 6: ファントレイの図





ファントレイの取り付けについては、「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 (A907-FAN-E)

A907-FAN-E には次が搭載されています。

- 4 個のデュアルローターファン：PSU 部分の冷却
- 12 個のファン（4つのファンに3つの支柱）：RSP およびインターフェイスモジュール用の 60 X 60 X 38 mm のファン

このファントレイには冗長ファンが搭載されているため、側面から側面への強制空気冷却が可能です。A907-FAN-E は、現場交換可能ユニット（FRU）です。

次の表では、N560-RSP4 ルートプロセッサとともに使用する場合のファンの回転速度について説明します。

表 3: 周囲温度とファンの回転速度

No.	1800m での温度 (°C)		システムファンの 回転速度 (% PWM)	PSU ファンの回転 速度 (% PWM)
	最小	最大		
1	-40	-11	30	30
2	-10	15	40	40
3	16	30	55	55

No.	1800m での温度 (°C)		システムファンの 回転速度 (% PWM)	PSU ファンの回転 速度 (% PWM)
	最小	最大		
4	31	40	80	80
5	41	50	100	100



(注) システムでは、適切なファンの回転速度でのファン吸気口の温度を考慮します。

ファントレイの取り付けについては、「ファントレイの取り付け」を参照してください。

ホットスワップ (OIR)

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



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

表 4: 周囲温度およびファントレイ OIR

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



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

電源要件

N560-RSP4 はさまざまなインターフェイス モジュールをサポートしているため、シャーシの電力に対応するために 1200 W を超えるワット数が必要なシステム構成があります。この場合は、1200 W DC または 1200 W AC 電源装置 (PSU) で、システムの動作に 2 台の PSU を要し、1 台の PSU を冗長とする (2+1) 構成が推奨されます。この場合、3 台の PSU はすべて負荷分散モードになり、1 台の PSU に障害が発生してもシステムは動作を続けます。システムの電源の詳細については、CPC ツールを参照するか、シスコのセールス担当者にお問い合わせください。



第 2 章

インストールの準備

ここでは、設置場所でルートプロセッサ、インターフェイス モジュール、およびファントレイの設置を準備する方法について説明します。

- [一般的な注意事項 \(15 ページ\)](#)
- [設置環境のチェックリスト \(16 ページ\)](#)
- [設置場所の電源に関する注意事項 \(16 ページ\)](#)
- [設置場所のケーブル配線に関する注意事項 \(18 ページ\)](#)
- [工具および機器 \(20 ページ\)](#)
- [設置場所の準備 \(20 ページ\)](#)
- [作業者の準備 \(21 ページ\)](#)

一般的な注意事項

シャーシの使用および取り扱いについては、次の一般的な注意事項を守ってください。

- システムコンポーネントをラジエータや熱源の近くに置かないでください。また、通気口をふさがないでください。
- コンポーネントの上に食べ物や液体をこぼさないでください。また、水気のある環境で本製品を操作しないでください。
- システムコンポーネントの開口部には、何も押し込まないでください。内部コンポーネントがショートして火災や感電の原因となる可能性があります。
- システムケーブルおよび電源コードの位置に注意してください。踏みつけたり、つまずいたりすることがないように、システムケーブルおよび電源コードを引き回して接続する必要があります。システムコンポーネントのケーブルや電源コードの上に、何も乗っていないことを確認してください。
- 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

次のチェックリストを使用して、設置場所の準備作業をすべて実行してください。

- 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、シャーシの発熱量に対応できる。
- シャーシを配置する部分の床がシステムの重量に耐えられる。
- 設置場所の供給電力が電気製品を扱う場合の要件に適合している。
- シャーシに電力を供給する電気回路が電源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とケーブル接続の制限が考慮されている。
- シャーシのイーサネットケーブル接続距離が規定された制限の範囲内である。
- シャーシの設置を予定している装置ラックが、規定された要件に適合している。
- ラックの場所を決める際は、安全性、メンテナンスの容易さ、および適切なエアフローの要件を考慮する。

設置場所の電源に関する注意事項

Cisco ASR 907 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 907 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入力電源に接続します。別の電源に接続しないと、外部配線に不具合があったり、回路ブレーカーが落ちたりした場合、システム全体の電力が失われることになります。
- 入力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 907 ルータの設置は、該当するすべての規格に準拠する必要があります。また、使用が認められるのは、銅の導体と組み合わせた場合にに限られます。金具を固定するアースボンドは、適合性のある材料にする必要があります。また、金具や結合材料の緩み、劣化、電食が起きないものにする必要があります。シャーシアースとセントラル オフィスまたはその他の内部アースシステムとの結合は、最低限、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 907 ルータのシャーシの最大消費電力と構成可能なハードウェアコンポーネントを示します。ルータ シャーシに 2 つまたは 3 つの電源 AC または DC が含まれているかどうかは、最大消費電力の値に影響しません。

ハードウェア コンポーネント	最大消費電力
N560-RSP4-E (アクティブ)	264 W
N560-RSP4-E (スタンバイ)	240 W
N560-RSP4 (アクティブ)	204 W
N560-RSP4 (スタンバイ)	192 W
N560-FAN-H	475 W
A900-IMA-8Z (8 ポート 10 GE SFP インターフェイスモジュール)	56 W
A900-IMA-8Z-L (8 ポート 10 GE SFP+ インターフェイスモジュール)	24 W
N560-IMA-2C (2 ポート 100 GE インターフェイスモジュール)	60 W
N560-IMA-2C-DD (2 ポート 100 GE インターフェイスモジュール)	75 W
A900-IMA-8CS1Z-M (8/16 E SFP インターフェイス)	50 W

電気回路の要件

各シャーシには、専用の電気回路が必要です。デバイスを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、電源の冗長化機能が損なわれないようにする必要があります。

シャーシは、DC 電源または AC 電源の両方をサポートしています。機器がアースされていて、電源ストリップ定格に従っていることを確認してください。電源ストリップに接続する全製品の合計アンペア定格が、定格の 80% を超えないようにしてください。

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。シャーシをネットワークに接続できるように設置場所を準備する際は、各コンポーネントに必要なケーブルのタイプと、ケーブルの制限事項を考慮してください。シグナリングの距離制限、電磁干渉 (EMI)、およびコネクタの適合性を検討します。使用できるケーブルタイプは光ファイバ、太いまたは細い同軸、ホイルトツイストペア、シールドなしツイストペアです。

さらに、トランシーバ、ハブ、スイッチ、モデム、チャン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。

シャーシを設置する前に、ほかに必要なすべての外部機器およびケーブルを手元に用意してください。発注については、シスコのカスタマーサービス担当者にお問い合わせください。

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

- 信号タイプ
- 信号速度
- 伝送メディア

ここで示す距離およびレート制限は、シグナリングを目的とした IEEE 推奨の最大速度と最大距離です。シャーシを設置する前に、この情報を参考にしてネットワーク接続のプランニングを行ってください。

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可能性に十分に注意してください。雷などの高エネルギー現象に起因する電磁パルスにより、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

シャーシは、ローカル コンソール アクセス用の端末またはコンピュータを接続するコンソールポートを提供します。このポートは RJ-45 コネクタを備えており、IEEE RS-232 規格で指定された推奨距離の RS-232 非同期データをサポートします。使用可能なボーレートは 115200 ボーです。

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、遊離信号が配線上で干渉として受信されるリスクがあります。干渉信号が強い場合、データエラーや機器の損傷を引き起こすことがあります。

ここでは、干渉の原因と、シャーシ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、シャーシ内の信号ドライバおよびレシーバを破壊する可能性があります。さらに、電力線を通じて設置機器に電源サージが発生し、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。

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。

アース用導体を適切に配置してプラント配線にツイストペアケーブルを使用した場合、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、シャーシへの落雷の危険があります。

雷などの高エネルギー現象をもたらす EMP（電磁パルス）により、電子機器を損傷または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。この種の問題については、RFI および EMI の専門家に相談し、動作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。



警告

この製品は、設置する建物の一部として電力サージ保護機能を必要とします。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、AC または DC 電源供給装置に外部サージ保護デバイス（SPD）を取り付ける必要があります。

工具および機器

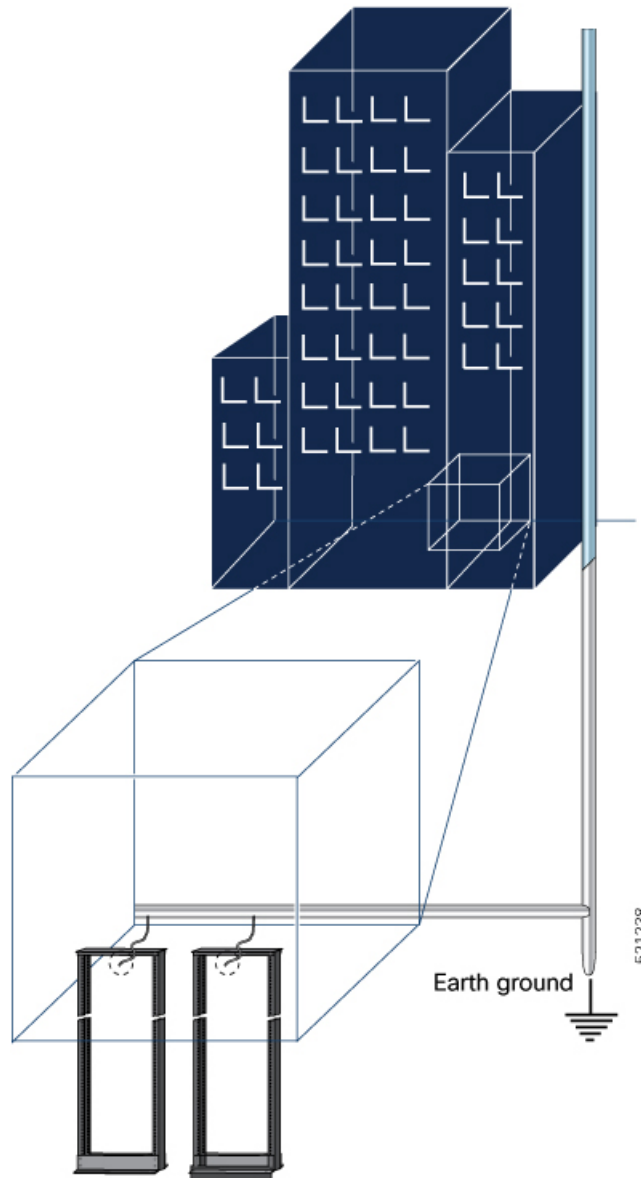
デバイスとそのコンポーネントの設置およびアップグレードには、次の道具と機器が必要です。

- 静電気防止用のコードとリストストラップ
- 静電気防止用マットまたは静電気防止材
- No.1 および No.2 プラスドライバー
- デバイスを装置ラックに固定するための番号 12-24 のなべネジ
- ネットワークポートに接続するためのケーブル（構成に基づく）
- イーサネットポート接続用ネットワークインターフェイスカード付きイーサネットハブ、スイッチ、または PC
- 115200 ボー、8 データ ビット、パリティなし、フロー制御なし、および 2 ストップ ビットを設定したコンソール端末
- 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
- 最大トルクが 30 ポンドフォース/平方インチ (0.02 重量キログラム/平方ミリメートル (kgf/mm²)) のプラスヘッド付き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
- 6 AWG と 14 AWG の両方の被覆を除去するためのワイヤストリッパー
- メジャーおよび水準器
- アース線をデバイスに接続するための、最大トルクが 15 インチ ポンド (1.69 ニュートンメートル) のプラスヘッド付きラチェット式ドライバ

設置場所の準備

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

図 7: アース接続されたラックルームのある建物

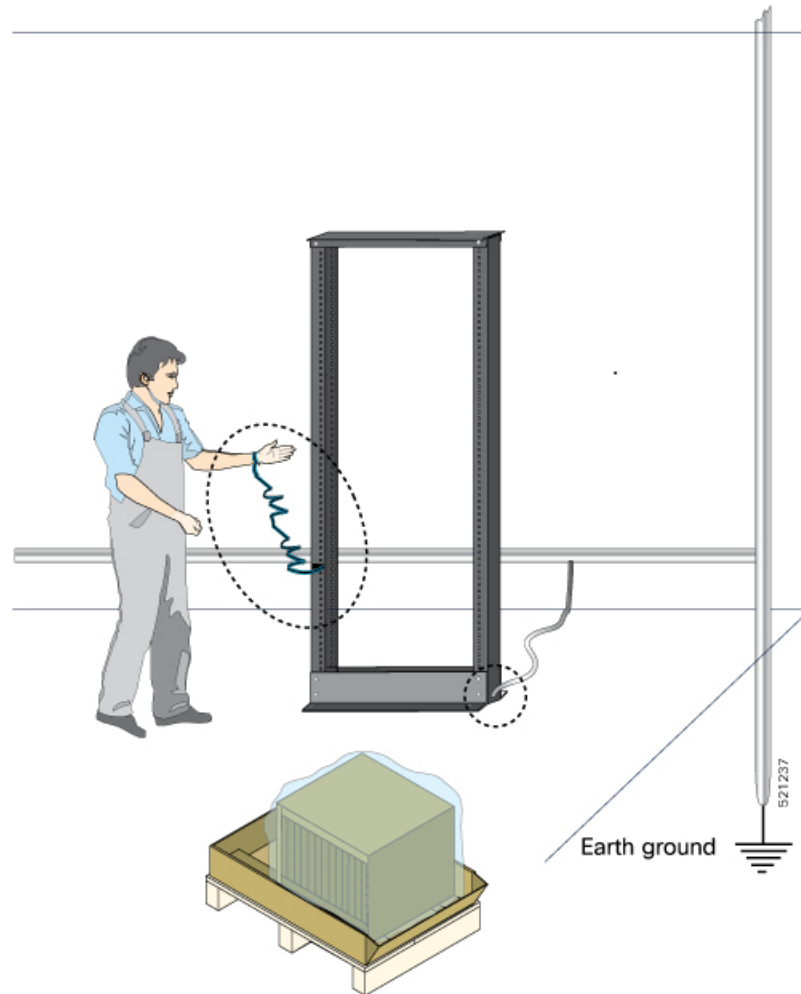


作業者の準備

ここでは、密閉された静電気防止用袋からシャーシを取り出す前の作業者の準備について説明します。次の図では、手首に静電気防止用ストラップを付けて、もう1本のストラップの端をアースに接続する方法について説明しています。静電気防止用リストストラップは、担当者の静電気を制御する主要な手段です。

注：これらの画像は説明を目的としたものです。シャーシの実際の外観とサイズは異なる場合があります。

図 8: 静電気防止用ストラップの着用





第 3 章

コンポーネントの取り付け

この章では、ルート プロセッサ、インターフェイス モジュール、およびファントレイの取り付け手順について説明します。

Cisco ASR 907 ルータへのその他のコンポーネントの取り付け方法については、『*Cisco ASR 907 Router Hardware Installation Guide*』を参照してください。

- [ルート プロセッサの取り付け \(23 ページ\)](#)
- [ルート プロセッサの取り外し \(25 ページ\)](#)
- [ルート プロセッサのホットスワップ \(26 ページ\)](#)
- [インターフェイス モジュールの取り付け \(27 ページ\)](#)
- [インターフェイス モジュールの取り外し \(28 ページ\)](#)
- [ファントレイの取り付け \(29 ページ\)](#)
- [ファントレイの取り外し \(30 ページ\)](#)

ルート プロセッサの取り付け



(注) 同じルータで N560-RSP4 および N560-RSP4-E ルート プロセッサを一緒に使用しないでください。

手順

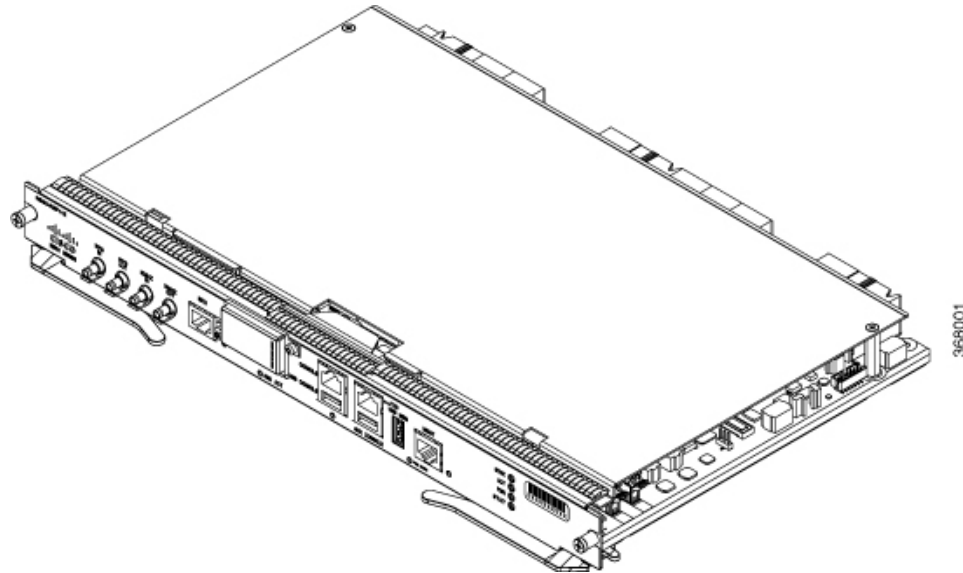
ステップ 1 モジュールを取り付けるスロットを選択します。モジュール上のポートに装置を接続できるだけの十分なスペースがあるかどうかを確認してください。モジュールを取り付ける予定のスロットに空のモジュールフィルタープレートが取り付けられている場合は、2つのなべネジを取り外して、プレートを取り除きます。

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 静電破壊を防ぐために、ESD ガイドラインに従ってモジュールを取り扱います。どの電子コンポーネントにも直接触れないようにしてください。

- 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 9: 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 (0.62 N-m) です。

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

- ステップ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。

- 注意** 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、ブランク モジュール フィラープレート（シスコ部品番号 A90X-RSPA-BLANK-W）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。
- 注意** 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。

ルート プロセッサの取り外し

始める前に

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

現在の実行コンフィギュレーションを保存するには、**commit** コマンドを使用します。



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

手順

- 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、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A90X-RSPA-BLANK-W）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

ルートプロセッサのホットスワップ

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）存在していたかのように、管理上のシャットダウン状態になります。同じ仕様のモジュールをスロットに取り付ける

と、ポートが設定され、元のモジュールのポートカウントと同数のポートがオンラインになります。

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

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

IM で OIR を実行する場合は、次のガイドラインを使用します。

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

インターフェイス モジュールの取り付け

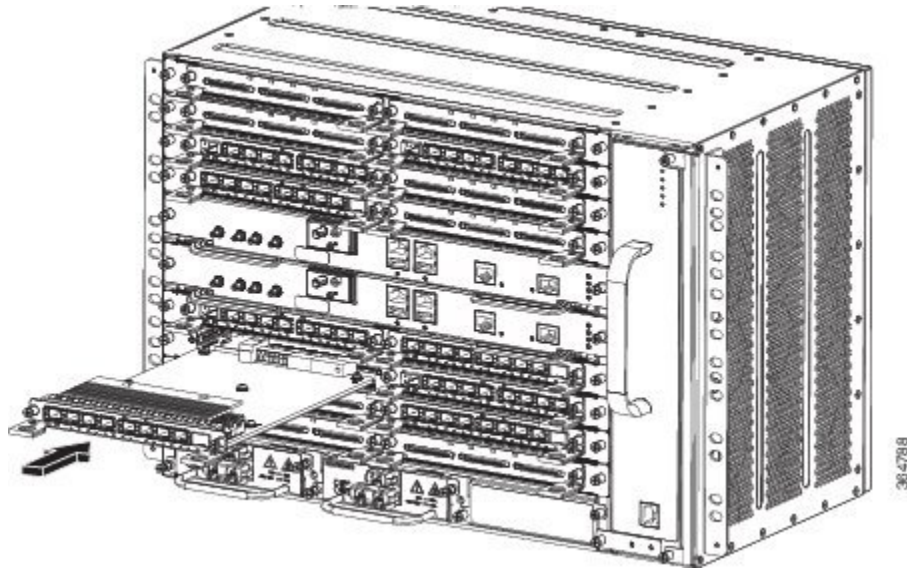
始める前に

シャーシが接地されていることを確認します。

手順

- ステップ 1** 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 2** 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 10: インターフェイス モジュールの取り付け



ステップ 3 インターフェイスモジュールの両側の取り付けネジを締めて固定します。推奨される最大トルクは 5.5 インチ ポンド (0.62 N-m) です。

ステップ 4 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。

次のタスク



注意 シャーシを持ち上げる際は、インターフェイス モジュールのイジェクタ 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。



(注) 埃がケーシング内に集まらないように、適切なダスト キャップを使用して、インターフェイス モジュール上の使っていないすべての RJ-45、SFP、XFP、および QSFP ポートを塞ぎます。

インターフェイス モジュールの取り外し

手順

ステップ 1 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 IM をシャットダウンするには、前面パネルにある ORS（オンライン取り外しスイッチ）ボタンを押します。

(注) この手順は、ルータが Cisco IOS XR リリース 7.2.2 以降のリリースを実行している場合にのみ適用されます。

(注) Cisco IOS XR リリース 7.2.2 以降、ORS 機能は N560-IMA-1W インターフェイスモジュールで使用できます。

(注) Cisco IOS XR リリース 7.3.1 以降、ORS 機能は N560-IMA-2C-DD インターフェイスモジュールで使用できます。

ステップ3 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4 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。

ファントレイの取り付け

ファントレイは、ルータに冷気を供給するモジュラ装置です。

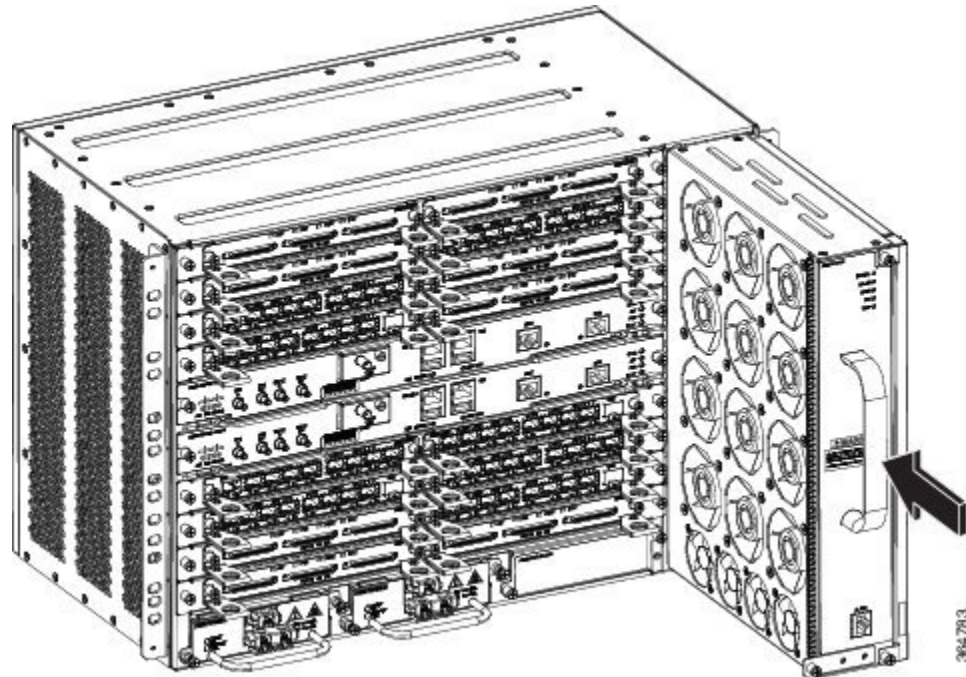


(注) ファントレイ モジュールの取り付けまたは取り外し時に、ファントレイ スロットに体の一部や物が入らないようにしてください。露出した電気回路に接触すると感電する危険性があります。

手順

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右側になるように、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 11: 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。

ファントレイのアラームポートへのケーブルの接続方法については、「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 の概要については、「LED の詳細」を参照してください。

ファントレイの取り外し

始める前に

ファントレイは活性挿抜 (OIR) をサポートします。ファントレイの取り外しまたは交換時に、シスコルータの電源を切断する必要はありません。ただし、ファンの速度と周囲温度に

よってはルータがシャットダウンされます。「活性挿抜」の「ファントレイ OIR」の表を参照してください。



- (注) ファントレイが取り外され、規定の時間内に交換されなかった場合、システムは自動的に電源をオフにします。システムの動作中は、ファントレイの取り外しから再挿入までの最短時間を 15 秒に指定する必要があります。システムの電源が 1200 W AC 以外の PSU から供給されている場合や、システムの電源がオフの場合は、システムの電源をシステム内のすべての PSU と共に完全にオフにして 30 秒経過してから、システムの電源をオンにする必要があります。



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



- 注意** 過熱アラームが発生した場合、ルータは 60 秒未満でシャットダウンする可能性があります。温度のクリティカルアラームが発生した場合、ルータはただちにシャットダウンします。

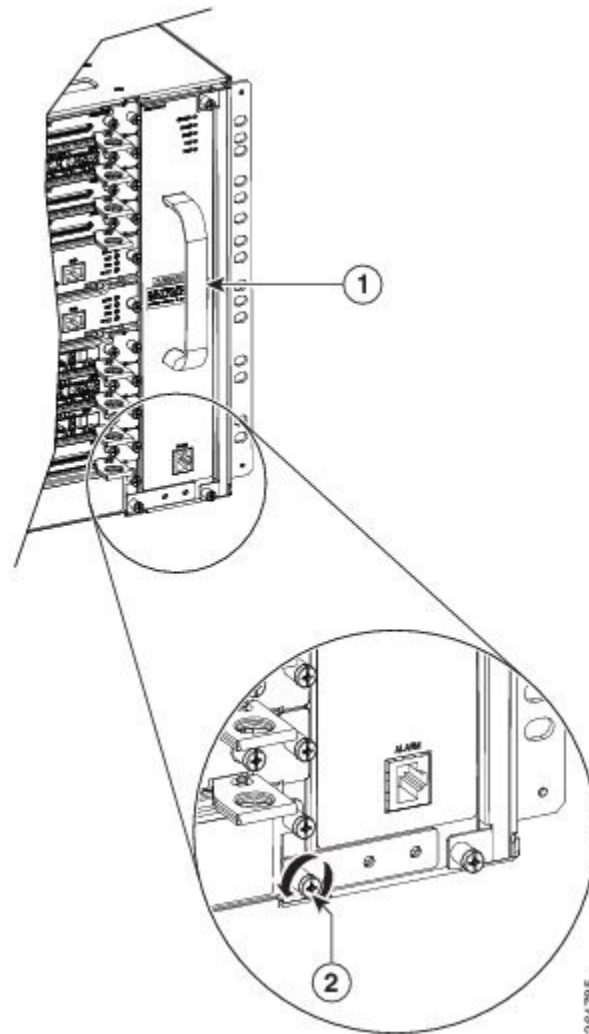


- 注意** 間違ったエラー メッセージの表示を避けるために、ファントレイの取り付け後はシステムの再初期化が完了するまで最低 2 分お待ちください。

手順

- 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、非脱落型ネジを含むファントレイの前面を示します。

図 12: ファントレイのネジの取り外し



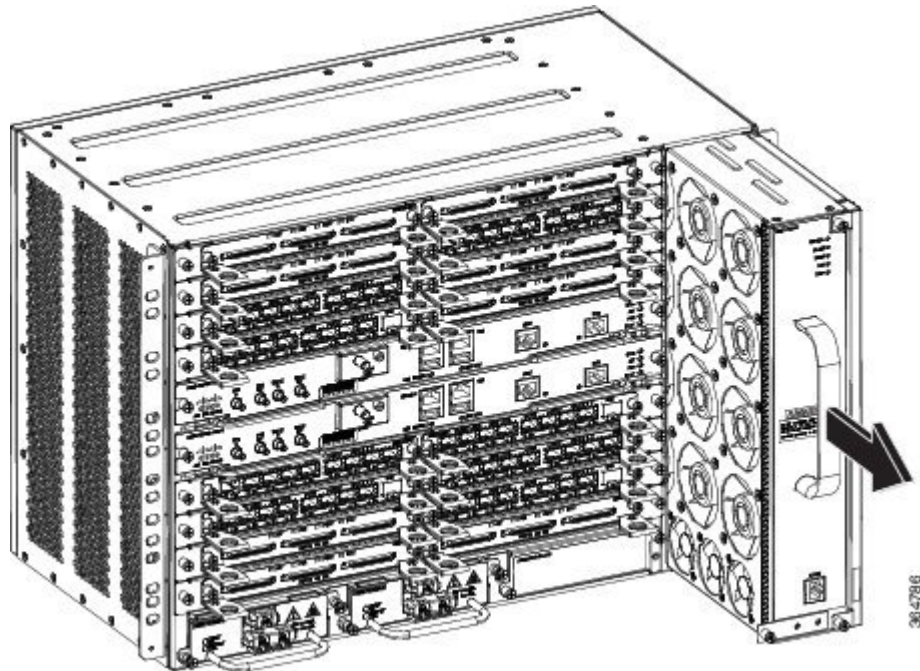
1	ファントレイのハンドル	2	非脱落型ネジ
---	-------------	---	--------

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。上の図は、ハンドルを含むファントレイの前面を示しています。

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レセプタクルから取り外すには、次の図に示すように、ファントレイを1インチ以内手前に引きます。

図 13: ファントレイの取り外し



警告 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。

(注) ファンが動作していない状態で、60秒を超えてシャーシを稼働させることはできません。



付録 **A**

LED の詳細

この付録では、次の LED の詳細について説明します。

- [N560-RSP4 および N56-RSP4-E の LED](#) (35 ページ)
- [RSP4 LED](#) (38 ページ)
- [インターフェイス モジュール LED](#) (39 ページ)
- [ファントレイの LED](#) (42 ページ)

N560-RSP4 および N56-RSP4-E の LED

表 5: N560-RSP4 および N560-RSP4-E LED の詳細

LED	カラー/ステート	説明
電力 (PWR)	消灯	ディセーブル/RSP への電力なし
	緑	範囲内の RSP の電力レール
ステータス (STAT)	消灯	ディセーブル/電源遮断
	赤	ブートの失敗 (リセット時に点灯)
	黄色	ROMmon が起動
	緑	IOS XR が起動して実行中
アクティブ (ACT)	消灯	使用不可
	黄色	スタンバイ (スタンバイ RSP を示します)
	緑	アクティブ (アクティブ RSP を示します)

LED	カラー/ステート	説明
管理ポート (MGMT)	消灯	接続なし
	緑	アクティビティなし接続
	緑に点滅	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ない
	黄色	フリーラン
	黄色に点滅	ホールドオーバー
	緑	ソースにロック
USB フラッシュ (MEM)	緑に点滅	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
	緑	インフレーム/正常に動作

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。

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

表 6: 電源およびステータス LED の組み合わせ

電源 (PWR) LED の状態	ステータス (STAT) LED の状態	説明	備考
薄緑	赤	電源に問題はなく、Field-Programmable Gate Array (FPGA) は正常に構成されていますが、FPGA イメージの検証に失敗しました。	イメージの検証に失敗しました。システムはハング状態です。

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

RSP4 LED

表 7: RSP4 LEDの詳細

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

インターフェイス モジュール LED

表 8: インターフェイスモジュール LEDの詳細

LED	カラー/ ステータス	説明 (2x100G)	説明 (8x10G/8x25G/8x50G)	説明 (8/16 X 1G + 1 X 10G)	説明 (1 X 100G/200G)
PID	—	N560-IMA-2C N560-IMA-2C-DD	A900-IMA-8Z A900-IMA-8Z-L	A900-IMA-8CS1Z-M	N560-IMA-1W
電力 (PWR)	消灯	ディセーブル/IMへの電力なし	ディセーブル/IMへの電力なし	ディセーブル/IMへの電力なし	IMへの電力なし
	緑	イネーブルで、範囲内のIMの電力レール	イネーブルで、範囲内のIMの電力レール	イネーブルで、範囲内のIMの電力レール	すべての電源レールは範囲内
ステータス (STAT)	消灯	ディセーブル/電源遮断	ディセーブル/電源遮断	ディセーブル/電源遮断	ディセーブル/電源遮断
	赤	—	—	—	IM障害
	赤色で点滅	起動中（ローカルCPUの場合）、IM障害、FPDのアップグレード中、FPDのアップグレード失敗	起動中（ローカルCPUの場合）、IM障害	起動中（ローカルCPUの場合）、IM障害	—
	緑	使用可能	使用可能	使用可能	使用可能
リンクステータス (L)	消灯	非アクティブまたは接続なし	非アクティブまたは接続なし	非アクティブまたは接続なし ⁶	—
	オレンジ	エラー/ループ状態	エラー/ループ状態	エラー/ループ状態	—
	緑	アクティビティありまたはアクティビティなしでOk	アクティビティありまたはアクティビティなしでOk	アクティビティありまたはアクティビティなしでOk	—

LED	カラー/ ステート	説明 (2x100G)	説明 (8x10G/8x25G/8x50G)	説明 (8/16 X 1G + 1 X 10G)	説明 (1 X 100G/200G)
速度 (S)	消灯	非アクティブなポートステータス	非アクティブなポートステータス	非アクティブなポートステータス**	—
	緑	アクティビティありまたはアクティビティなし	アクティビティありまたはアクティビティなし	アクティビティありまたはアクティビティなし	—
CFP0	オフ	—	—	—	レーザーオフ : コントローラのダウン/シャットダウン
	黄	—	—	—	リンクダウン : コントローラ/HuGig SubPort 0 が [Operational Down] になっています。
	緑	—	—	—	リンクアップ : コントローラ/HuGig SubPort 0 が [Operational Up] になっています。

LED	カラー/ ステート	説明 (2x100G)	説明 (8x10G/8x25G/8x50G)	説明 (8/16 X 1G + 1 X 10G)	説明 (1 X 100G/200G)
CFP1	オフ	—	—	—	レーザーオフ： コントローラの ダウン/シャット ダウン
	黄	—	—	—	リンクアップ： コントロー ラ/HuGig SubPort 1 が [Operational Down] になって います。
	緑	—	—	—	リンクアップ： コントロー ラ/HuGig SubPort 1 が [Operational Up] になっています。
ORI ⁷	消灯	光デバイスの取り外しはまだ開始されていません	—	—	光デバイスの取り外しはまだ開始されていません
	黄	光デバイスの取り外しが開始されました	—	—	光デバイスの取り外しが開始されました
	緑	次の15秒間で光デバイスの取り外しが可能になります	—	—	次の15秒間で光デバイスの取り外しが可能になります

⁶ ** CSFP 光ファイバは 10G ポートではサポートされていません。したがって、ポート 17 の LED は機能せず、消灯したままになります。

⁷ ORI LED は、Cisco IOS XR リリース 7.2.2 以降の N560-IMA-1W でのみ機能し、Cisco IOS XR リリース 7.3.1 以降の N560-IMA-2C-DD でのみ機能します。

ファントレイのLED



(注) メジャーアラーム状態は、ファントレイの1つのファンの障害を示します。クリティカルアラームは、複数のファンの障害を示します。1つのファンに障害が発生した場合、Cisco ASR 907 ルータのソフトウェアによってファンの速度が調整され、シャーシ内の過熱を防ぎます。

表 9: ファントレイのLEDの詳細

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	過熱
	緑	OK
ファン (FAN)	緑	範囲内のファンの回転
	オレンジ	ファン障害
	赤	複数のファン障害
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)