

ASR 9000の電源モジュール障害のトラブルシューティング

内容

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[バックグラウンド情報](#)

[問題](#)

[ASR9Kの電源モジュールの障害を解決する手順](#)

[ステップ 1: CLIの初期検証](#)

[ステップ 2電源モジュールの障害に関する環境および物理的検査](#)

[ステップ 3既知の問題とバグの確認](#)

[ステップ 4是正措置と交換](#)

はじめに

このドキュメントでは、ASR9Kの電源モジュールの障害をトラブルシューティングする方法について説明します。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- Cisco IOS® XR (日本未発売)
- ASR 9000ハードウェアアーキテクチャに精通



注: Cisco IOS XR CLIおよびadmin CLIへのアクセス権が必要であることを推奨します。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、ASR 9001、ASR 9006、ASR 9010、ASR 9901、ASR 9906、ASR 9910、ASR 9912、およびASR 9922など、さまざまなモデルを含むASR 9000シリーズに基づいています。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

バックグラウンド情報

Cisco ASR 9000シリーズアグリゲーションサービスルータ(ASR9k)は、サービスプロバイダーネットワーク向けに設計された高性能ルータで、ネットワーク環境の要求をサポートする拡張性、信頼性、高度な機能を提供します。ASR9kルータは、モジュラ式のハードウェアアーキテクチャを提供し、多様なネットワーク要件を満たすための柔軟な設定と拡張を可能にします。

ASR9kルータファミリには次のものが含まれます。

- モジュラ設計：ASR9kルータは、ルートプロセッサ、ラインカード、ファントレイ、電源トレイ/モジュールなどのモジュラコンポーネントを備えているため、ネットワーク運用を中断することなく、アップグレードやメンテナンスを簡単に行うことができます。
- ハイアベイラビリティのための冗長電源：ASR9kルータはN+1またはN+Nの電源冗長構成をサポートしており、1つ以上の電源モジュールに障害が発生しても、システムの運用を継続できます。冗長電源のセットアップにより、サービスの中断を防止し、ミッションクリティカルな環境でアップタイムを維持できます。
- サービスビリティとホットスワップのサポート：モジュラシャーシの電源モジュール（ASR 9001、9006、9010など）はホットスワップ可能で、システムの電源を切らずに活性挿抜(OIR)を行うことができます。この機能により、メンテナンスやアップグレードの際のサービスビリティが向上し、計画的なダウンタイムが最小限に抑えられます。
- パフォーマンスと拡張性：大規模なアグリゲーションおよびエッジルーティングを処理するように設計されたASR9kルータは、サービスプロバイダーのコアおよびエッジネットワークに適した高スループットおよび高度なルーティングプロトコルをサポートします。
- ソフトウェア機能：ルータではCisco IOS®XRソフトウェアが稼働し、キャリアグレードの信頼性、モジュール性、プログラマビリティを提供して、進化するネットワーク需要に対応します。

問題

Cisco ASR9Kおよびその他のシスコネットワークデバイスの電源モジュール(PSM)は、システムへの安定した電力の変換と供給を行う重要なハードウェアコンポーネントです。電源モジュールは通常、ホットスワップ可能で、冗長性とロードシェアリングをサポートします。複数の電源モジュールを取り付けて、1つのモジュールに障害が発生した場合にバックアップ電源を供給できるため、システムの可用性が向上し、ダウンタイムが最小限に抑えられます。

電源モジュールに障害が発生したり、モジュールが検出されなかったりすると、システムエラーやドライバの初期化の遅延、およびラインカードの適切なブートの妨げが発生し、ルータの動作とネットワークサービスの継続性に重大な影響を与える可能性があります。

ASR9Kの電源モジュールの障害を解決する手順

ASR 9000シリーズルータの電源モジュールの障害をトラブルシューティングする手順では、一般に、モデル間で一貫したアプローチが概説されており、モデルで使用されるPSMが固定かモジュラかによって、特定の物理的アクションが異なります。

ステップ 1 : CLIの初期検証

Cisco IOSXR CLIでルータにログインし、電源モジュールのステータスを特定するために次のコマンドを実行します。これらのコマンドは、Cisco IOSXRを実行するすべてのASR 9000プラットフォームで共通です。

ステップ1.1.Platformのステータスを確認し、障害が発生している電源モジュールを特定する。

電源モジュールの障害を特定するには、次のコマンドを実行します。

コマンド出力例 :

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR-9901-A#show platform
```

```
Thu Dec 25 15:32:34.625 CST
```

Node	Type	State	Config state
0/RSP0/CPU0	ASR9901-RP(Active)	IOS XR RUN	NSHUT
0/FT0	ASR-9901-FAN	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT1	ASR-9901-FAN	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT2	ASR-9901-FAN	OPERATIONAL	NSHUT
0/0/CPU0	ASR9901-LC	IOS XR RUN	NSHUT
0/PT0	A9K-AC-PEM	OPERATIONAL	NSHUT

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR-9901-A#
```



注：すべての電源トレイが「動作可能」な場合は、次の手順に進み、電源トレイ内のすべての電源モジュールが正常であるか非正常であるかを確認できます。

ステップ 1.2：障害が発生した電源モジュールの詳細を特定します。

このコマンドを実行して、シャーシの各モジュールによる実際の電源と消費電力を確認します。

<#root>

```
sysadmin-vm:0_RSP0# show environment power
```

```
Thu Dec 25 07:10:42.486 UTC+00:00
```

```
=====
```

```
CHASSIS LEVEL POWER INFO: 0
```

```
=====
```

Total output power capacity (N + 1)	:	1600W +	0W
Total output power required	:	930W	
Total power input	:	518W	
Total power output	:	457W	

Power Shelf 0:

```
=====
```

Power Module	Supply Type	-----Input----		-----Output---		Status
		Volts	Amps	Volts	Amps	
0/PT0-PM0	1k6W-AC	216.0	2.4	12.0	38.1	OK

```
=====
```

0/PT0-PM1	1k6W-AC	0.0	0.0	0.0	0.0	FAILED or NO PWR
-----------	---------	-----	-----	-----	-----	------------------

```
=====
```

Total of Power Shelf 0: 518W/ 2.4A 457W/ 38.1A

```
=====
```

Location	Card Type	Power Allocated Watts	Power Used Watts	Status
0/0	ASR-9901-LC	600	362	ON
0/RSP0	ASR-9901-RP	180	60	ON
0/FT0	ASR-9901-FAN	50	-	ON
0/FT1	ASR-9901-FAN	50	-	ON
0/FT2	ASR-9901-FAN	50	-	ON

```
=====
```

```
sysadmin-vm:0_RSP0#
```

ステップ 1.3：取り付けられている電源モジュールのFPDバージョンの詳細を確認します。これは、モジュールが必要なハードウェアFPDバージョンで正しくインストールされていることを確認するためです。

<#root>

RP/0/RSP0/CPU0:ASR-9901-A#show hw-module fpd
Thu Dec 25 15:26:13.495 CST
Auto-upgrade:Enabled

Location	Card type	HWver	FPD device	ATR Status	FPD Versions	
					Running	Programd
0/RSP0	ASR-9901-RP	1.0	CBC	CURRENT	54.11	54.11
0/RSP0	ASR-9901-RP	1.0	Drax-FPGA	CURRENT	0.38	0.38
0/RSP0	ASR-9901-RP	1.0	IPU-FPGA	CURRENT	2.05	2.05
0/RSP0	ASR-9901-RP	1.0	IPU-FSBL	CURRENT	1.104	1.104
0/RSP0	ASR-9901-RP	1.0	IPU-Linux	CURRENT	1.104	1.104
0/RSP0	ASR-9901-RP	1.0	Primary-BIOS	CURRENT	22.28	22.28
0/RSP0	ASR-9901-RP	1.0	SSDa-MICRON	N/A	7.05	7.05
0/RSP0	ASR-9901-RP	1.0	SSDb-MICRON	N/A	7.05	7.05
0/0	ASR-9901-LC	1.0	CBC	CURRENT	55.07	55.07
0/0	ASR-9901-LC	1.0	Gamora-FPGA	CURRENT	0.36	0.36
0/0	ASR-9901-LC	1.0	IPU-FPGA	CURRENT	1.10	1.10
0/0	ASR-9901-LC	1.0	IPU-FSBL	CURRENT	1.104	1.104
0/0	ASR-9901-LC	1.0	IPU-Linux	CURRENT	1.104	1.104
0/0	ASR-9901-LC	1.0	Primary-BIOS	CURRENT	23.23	23.23
0/0	ASR-9901-LC	1.0	SSDa-MICRON	N/A	7.05	7.05
0/PT0	A9K-1600W-AC	0.0	PM0-PO-PrimCU	CURRENT	17.137	17.137
0/PT0	A9K-1600W-AC	0.0	PM1-PO-PrimCU	CURRENT	17.137	17.137

ステップ 2 電源モジュールの障害に関する環境および物理的検査

環境要因は、電源の動作とシステム全体の安定性に大きく影響する可能性があります。

周囲条件：

- ルータの周囲の温度とエアフローを確認し、動作制限内にあることを確認します。高温になると、電源が過熱し、効率が低下し、早期故障につながる可能性があります。
- 電源モジュールとシャーシの通気口の周囲にエアフローの妨げがないかを確認します。適切な通気および熱放散経路が明確であることを確認する。
- 電源（ACコンセント、DC給電など）が安定しており、ASR 9000シリーズルータに指定された電圧と電流の範囲内にあることを確認します。

障害物や破損の目視検査：

- 電源モジュールに、冷却または接続を妨げる可能性のある目視可能な破片、緩んだ配線、ま

たは障害物がないかどうかを検査します。

- 電源モジュールに接続されているすべての電源ケーブルを慎重に確認します。ルータと電源の両端がしっかりと固定されていることを確認します。ケーブルに破損の兆候がないか調べます（例えば、ワイヤの擦り切れ、切り傷、焼けた絶縁体）。
- 電源モジュール自体に、亀裂、焦げ跡、異臭などの外部からの破損の徴候がないか点検します。
- 安全に使用でき、操作ガイドライン内に従う場合は、疑わしい電源モジュールを慎重に引き抜きます。モジュールに内部の損傷、コンポーネントの焼け付き、変色がないかどうかを目視で確認します。モジュールを取り外した状態で、シャーシのスロットに障害物や破損したコネクタがないかどうかを確認します。
- シャーシの電源入力モジュール(PEM)または電源トレイ(PT)に障害が発生している可能性があります。この場合は、問題のある電源モジュールを引き抜き、他のスロットまたは他のデバイスに挿入して、電源モジュールに依存する障害か、PTまたはPEMに依存する障害かを確認します。
- 各電源モジュールのLEDインジケータを確認します。通常、これらのLEDはステータス情報（OK、障害、入力電力、出力電力など）を提供します。これらのインジケータの意味については、特定のASR 9000モデルのマニュアルを参照してください。

ステップ 3 既知の問題とバグの確認

ハードウェアの交換に進む前に、確認された電源モジュールの障害が、ソフトウェアまたはハードウェアの既知の不具合と一致するかどうかを確認することを推奨します。

- Cisco Bug Search Tool: Cisco Bug Search Tool(BST)で、「ASR 9000電源モジュール障害」、「ASR (型番) 電源」、およびデバイスで実行されている特定のCisco IOS XRバージョンなどのキーワードを使用して検索します。電源の誤報告や実際の障害を引き起こす可能性がある既知の問題を探します。
- Cisco Support Documentation：シスコのサポートマニュアルおよびコミュニティフォーラムで、同様の問題と推奨される回避策または修正について確認します。

ステップ 4 是正措置と交換

1. 再装着 (JACK-OUTおよびJACK-IN - JOJI) :

- 問題が発生している電源モジュールでJACK-OUT(RJ-A)およびJACK-IN(JOJI)の手順を慎重に実行します。これには、電源トレイまたは電源モジュールを物理的に取り外し、物理的な検査時の障害IDに基づいて再度挿入する作業が含まれます。
- 電源トレイまたはモジュールを引き出している間に、残骸や配線のゆるみを徹底的に目視検査します。
- 取り付け直した後、`admin show environment power`を使用してステータスを再度確認します。
- トレイ内の電源モジュールのいずれかに障害がある場合は、スロット間で電源モジュールを交換して、モジュールに障害があるか、または電源トレイに障害があるかを特定します。

2. 交換(RMA):問題が電源トレイまたは電源モジュールから切り離されていて、取り付け直しても問題が解決しない場合は、ハードウェア障害の可能性があります。このような場合、お客様はCisco TACにケースを提出して検証を依頼できます。確認が行われると、Cisco TACが状況进行评估してログを検証し、該当する電源トレイまたは電源モジュールのRMAを開始します。また、サービスレベル契約にハードウェアの直接交換または自動交換が含まれている場合は、追加の検証を行わずにRMAプロセスを自動的に進めることができます。

- 証拠のログを収集する：文書化を目的として、show logging | include Powerを再度実行して、電源モジュールJOJIに関連するログをキャプチャします。

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR-9901-A#show logging | include Power
0/RP0/ADMIN0:2024 Jul 24 00:29:21.051 IST: envmon[4804]: %PKT_INFRA-FM-6-FAULT_INFO : Power Module remo
0/RP0/ADMIN0:2024 Jul 24 00:31:26.404 IST: envmon[4804]: %PKT_INFRA-FM-6-FAULT_INFO : Power Module inse
```

- 製品ID(PID)とシリアル番号(SN)の収集：RMAプロセスに必要な、故障した電源トレイまたは電源モジュールのPIDとSNを取得します。

コマンド出力例：

Command Syntax:
RP/0/RSP0/CPU0:ASR-9901-A#show inventory location

Sample Command:

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR-9901-A#show inventory location 0/PT0
```

```
Thu Dec 25 15:15:36.308 CST
```

```
NAME: "0/PT0", DESCR: "Simulated Power Tray IDPROM"
PID: A9K-AC-PEM          , VID: V03, SN: FOTXXXXXXX
```

```
NAME: "0/PT0-PM0", DESCR: "1600W AC Power Module"
PID: A9K-1600W-AC       , VID: V01, SN: PORXXXXXXX
```

```
NAME: "0/PT0-PM1", DESCR: "1600W AC Power Module"
PID: A9K-1600W-AC       , VID: V01, SN: POGXXXXXXX
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR-9901-A#
```

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。