

# Problemen oplossen met voedingsmodule in ASR 9000

## Inhoud

---

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Probleem](#)

[Procedure voor het oplossen van een storing in de voedingsmodule in ASR9K](#)

[Stap 1. Eerste CLI-verificatie](#)

[Stap 2. Milieu- en fysieke inspectie voor het falen van de voedingsmodule](#)

[Stap 3. Controleren op bekende problemen en bugs](#)

[Stap 4. Remediërende acties en vervanging](#)

---

## Inleiding

In dit document wordt beschreven hoe u problemen met de voedingsmodule in ASR9K kunt oplossen.

## Voorwaarden

### Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- Cisco IOS® XR
- Bekendheid met ASR 9000-hardwarearchitectuur



Opmerking: Cisco raadt aan dat u toegang moet hebben tot Cisco IOS XR CLI en admin CLI.

---

## Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de ASR 9000-serie die een reeks modellen omvat, waaronder de ASR 9001, ASR 9006, ASR 9010, ASR 9901, ASR 9906, ASR 9910, ASR 9912 en ASR 9922.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

## Achtergrondinformatie

De ASR 9000 Series Aggregation Services Routers (ASR9k) van Cisco zijn krachtige routers die zijn ontworpen voor netwerken van serviceproviders en die schaalbaarheid, betrouwbaarheid en geavanceerde functies bieden om de eisen van netwerkomgevingen te ondersteunen. De ASR9k-routers bieden modulaire hardwarearchitectuur en maken flexibele configuratie en uitbreiding mogelijk om aan verschillende netwerkvereisten te voldoen.

De ASR9k-routerfamilie omvat:

- Modulair ontwerp: ASR9k-routers zijn uitgerust met modulaire onderdelen zoals routeprocessors, lijnkaarten, ventilatorladen en stroomlade/modules die eenvoudige upgrades en onderhoud mogelijk maken zonder onderbreking van de netwerkactiviteiten.
- Redundante voeding voor hoge beschikbaarheid: ASR9k-routers ondersteunen N+1- of N+N-configuraties voor voedingsredundantie, waardoor een continue werking van het systeem wordt gewaarborgd, zelfs als een of meer voedingsmodules uitvallen. Redundante stroominstellingen helpen onderbrekingen van de service te voorkomen en uptime te behouden in bedrijfskritieke implementaties.
- Onderhoudsmogelijkheden en hot-swappable ondersteuning: voedingmodules in een modulair chassis (zoals ASR 9001, 9006, 9010) zijn hot-swappable, zodat het systeem online kan worden ingevoegd en verwijderd zonder het systeem uit te schakelen. Deze mogelijkheid verbetert de onderhoudsvriendelijkheid en minimaliseert geplande downtime tijdens onderhoud of upgrades.
- Prestaties en schaalbaarheid: ASR9k-routers zijn ontworpen om grootschalige aggregatie en edge-routering aan te kunnen en ondersteunen hoge doorvoer en geavanceerde routeringsprotocollen die geschikt zijn voor core- en edge-netwerken van serviceproviders.
- Softwarefuncties: De routers werken met Cisco IOS® XR-software, die betrouwbaarheid, modulariteit en programmeerbaarheid biedt voor carrier-grade om evoluerende netwerkvereisten te ondersteunen.

# Probleem

De voedingmodule (PSM) in Cisco ASR9K en andere Cisco-netwerkkapparaten is een essentieel hardwarecomponent dat verantwoordelijk is voor het omzetten en leveren van stabiele elektrische stroom aan het systeem. Voedingsmodules zijn vaak hot-swappable en ondersteunen redundantie en taakverdeling. Meerdere voedingsmodules kunnen worden geïnstalleerd om back-upstroom te leveren in het geval dat één module uitvalt, waardoor de beschikbaarheid van het systeem wordt verhoogd en de downtime wordt geminimaliseerd.

Een defecte of niet-gedetectedeerde voedingsmodule kan systeemfouten veroorzaken, de initialisatie van de driver vertragen en voorkomen dat lijnkaarten correct worden opgestart, wat de werking en de continuïteit van de netwerkservice van de router ernstig kan beïnvloeden.

## Procedure voor het oplossen van een storing in de voedingsmodule in ASR9K

De procedure voor het oplossen van problemen met de voedingmodule in ASR 9000 Series-routers schetst over het algemeen een consistente aanpak voor verschillende modellen, waarbij specifieke fysieke acties verschillen op basis van het feit of het model een vaste of een modulaire PSM gebruikt.

### Stap 1. Eerste CLI-verificatie

Meld u aan bij de router in de CLI van Cisco IOSXR en voer deze opdrachten uit om de status van de voedingsmodules te identificeren. Deze opdrachten zijn gebruikelijk op alle ASR 9000-platforms met Cisco IOSXR.

Stap 1.1. Controleer de status van het platform en identificeer een defecte voedingsmodule.

Voer deze opdracht uit om een storing in de voedingsmodule te identificeren.

Voorbeeld opdrachtuitvoer:

```
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#

```



Opmerking: Als alle stroomtrays in 'OPERATIONEEL' staan, kunt u doorgaan met de volgende stap om te controleren of alle stroommodules in de stroomlade gezond of niet gezond zijn.

Stap 1.2. Identificeer de details van de defecte voedingsmodule in detail.

Voer deze opdracht uit om de werkelijke voeding en het stroomverbruik van elke module van het chassis te controleren.

<#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      Supply      -----Input-----  -----Output---      Status
Module     Type                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      Power      Status
              Allocated  Used
              Watts      Watts
=====
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#

```

Stap 1.3. Identificeer de details van de geïnstalleerde FPD-versie van de voedingsmodule. Dit is om ervoor te zorgen dat de modules correct zijn geïnstalleerd met de vereiste hardware-FPD-versie.

<#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	

## Stap 2. Milieu- en fysieke inspectie voor het falen van de voedingsmodule

Omgevingsfactoren kunnen de werking van de stroomvoorziening en de algehele systeemstabiliteit aanzienlijk beïnvloeden.

Omgevingsomstandigheden:

- Controleer de omgevingstemperatuur en luchtstroom rond de router om ervoor te zorgen dat deze binnen de operationele grenzen valt. Hoge temperaturen kunnen ervoor zorgen dat voedingen oververhit raken, hun efficiëntie verminderen en leiden tot voortijdige uitval.
- Controleer of er obstakels zijn voor de luchtstroom rond de voedingseenheden en de

ventilatieopeningen van het chassis. Zorg ervoor dat de juiste ventilatie- en warmteafvoerroutes duidelijk zijn.

- Bevestig dat de voedingsbron (bijvoorbeeld een stopcontact, gelijkstroomvoeding) stabiel is en binnen het opgegeven spanning- en stroombereik voor de ASR 9000-serie router ligt.

Fysieke inspectie voor obstructies/schade:

- Inspecteer de voedingmodule(s) op zichtbare resten, losse bedrading of obstakels die koeling of connectiviteit kunnen belemmeren.
- Controleer zorgvuldig alle voedingskabels die zijn aangesloten op de voedingsmodules. Zorg ervoor dat ze veilig zitten aan zowel de router als de uiteinden van de stroombron. Zoek naar tekenen van schade aan de kabels (bijvoorbeeld gerafelde draden, snijwonden, verbrande isolatie).
- Inspecteer de voedingmodule zelf op externe tekenen van schade, zoals scheuren, verbrande vlekken of ongewone geuren.
- Als dit veilig is en binnen de operationele richtlijnen, trekt u voorzichtig de vermoedelijke voedingmodule eruit. Inspecteer de module visueel op interne schade, verbrande onderdelen of verkleurde gebieden. Als de module uit is, controleert u de chassissleuf op puin of beschadigde connectors.
- De kans bestaat dat de Power Entry Modules (PEM) of de Power Tray (PT) van het chassis defect kunnen zijn. Trek in dat geval de problematische voedingmodule uit en plaats deze in een andere sleuf of ander apparaat om ervoor te zorgen dat de fout volgt met de voedingmodule of dat deze bij PT of PEM blijft.
- Let op de LED-indicatoren op elke voedingmodule. Deze LED's bieden doorgaans statusinformatie (bijvoorbeeld OK, Fout, Invoervermogen, Uitgangsvermogen). Raadpleeg de specifieke documentatie van het ASR 9000-model voor de betekenis van deze indicatoren.

### Stap 3. Controleren op bekende problemen en bugs

Voordat u doorgaat met het vervangen van hardware, is het raadzaam om te controleren of de waargenomen stroommodulestoring overeenkomt met bekende software- of hardwarefouten.

- Cisco Bug Search Tool: Zoek de Cisco Bug Search Tool (BST) met behulp van trefwoorden zoals 'ASR 9000 power module failure', 'ASR (modelnummer) power', en de specifieke Cisco IOS XR versie die op uw apparaat. Zoek naar bekende problemen die een onjuiste rapportage van de stroomtoevoer of daadwerkelijke storingen kunnen veroorzaken.
- Cisco-ondersteuningsdocumentatie: controleer de ondersteuningsdocumentatie en communityforums van Cisco voor vergelijkbare gemelde problemen en aanbevolen oplossingen of oplossingen.

### Stap 4. Remediërende acties en vervanging

## 1. Opnieuw instellen (JACK-OUT en JACK-IN - JOJI):

- Voer voorzichtig een JACK-OUT- en JACK-IN (JOJI)-procedure uit op de voedingsmodule die problemen ondervindt. Dit houdt in dat de voedingslade of de voedingsmodule fysiek wordt verwijderd en vervolgens opnieuw wordt geplaatst op basis van de foutidentificatie tijdens de fysieke inspectie.
- Terwijl de stroomlade of de module wordt uitgetrokken, voert u een grondige visuele inspectie uit voor puin of losse bedrading.
- Controleer na het opnieuw instellen de status opnieuw met behulp van beheerdersenergie.
- Als een van de voedingsmodules in een lade defect is, verwisselt u de voedingsmodule over de sleuven om te isoleren als de module defect is of de voedingslade defect is.

2. Vervanging (RMA): Als het probleem is geïsoleerd op de voedingslade of de voedingsmodule en het opnieuw instellen het probleem niet oplost, duidt dit waarschijnlijk op een hardwarestoring. In dergelijke gevallen kunnen klanten een zaak aankaarten bij Cisco TAC voor verificatie. Na bevestiging zal Cisco TAC de situatie beoordelen en de logs verifiëren om een RMA te starten voor de betreffende stroomlade of energiemodule. Als uw serviceniveau-overeenkomst ook directe of geautomatiseerde vervanging van hardware omvat, kan het RMA-proces automatisch worden uitgevoerd zonder aanvullende verificatie.

- Bewijslogboeken verzamelen: showlogboeken uitvoeren | Power opnieuw opnemen om logboeken met betrekking tot de voedingsmodule JOJI vast te leggen voor documentatiedoeleinden.

```
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 removed
```

```
0/RP0/ADMIN0:2024 Jul 24 00:31:26.404 IST: envmon[4804]: %PKT_INFRA-FM-6-FAULT_INFO : Power Module inserted
```

- Verzamel product-ID (PID) en serienummer (SN): Verkrijg de PID en SN van de defecte voedingseenheid of -module die vereist zijn voor het RMA-proces.

Voorbeeld opdrachtuitvoer:

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#

## Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.