

# Configuratievoorbeeld voor geïntegreerde services routers 4000 Series digitale spraak

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[NIM](#)

[Typen](#)

[Beperkingen](#)

[Knippen](#)

[PVDM 4](#)

[Typen](#)

[Ondersteunde kanalen](#)

[Installatie](#)

[Vereisten voor softwarelicenties](#)

[Configureren](#)

[Opdrachten voor Syntax](#)

[Monsterconfiguratie](#)

[Verifiëren](#)

[Problemen oplossen](#)

[Uitgifte 1](#)

[Oplossing](#)

[Vraag 2](#)

[Oplossing](#)

[Vraag 3](#)

[Oplossing](#)

## Inleiding

Dit document biedt een inleiding tot de Network Interface Modules (NIM) op de nieuwste generatie Cisco-routers en de manier waarop u deze kunt instellen. Het programma bestrijkt ook de nieuwe configuratie van Primaire Rate Interface (PRI)-circuits en de blokkering op dit nieuwe platform.

Cisco Integrated Services Routers (ISR) 4000 Series zijn beschikbaar in deze modellen:

- Cisco ISR 4461-software
- Cisco ISR 4451 router
- Cisco ISR 4431 router
- Cisco ISR 4351 router
- Cisco ISR 4331 router
- Cisco ISR 4321 router

De secties in deze documentatie zijn van toepassing op alle platforms, tenzij expliciet anders vermeld. In het document wordt gesproken over de configuratie van de infrastructuur van de eigendomsrechten op deze platforms en over de gemeenschappelijke problemen waarmee wordt geconfronteerd.

## Voorwaarden

### Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

### Gebruikte componenten

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

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 de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

## NIM

Cisco IOS<sup>®</sup> XE release 3.9S en hoger ondersteunt Cisco's Fourth-generation T1/E1 spraak- en WAN-NIM die nodig zijn om spraak of gegevens via T1/E1 te configureren.

### Typen

De lijst van beschikbare Cisco T1/E1-NETWERKEN is als volgt:

#### Onderdeelnummer Beschrijving

NIM-1MFT-T1/E1	1-poorts multi-flex spraak/Clear Channel-gegevens T1/E1 module
NIM-2MFT-T1/E1	2-poorts multi-flex spraak/Clear Channel-gegevens T1/E1 module
NIM-4MFT-T1/E1	4-poorts multi-flex spraak/Clear Channel-gegevens T1/E1 module
NIM-8MFT-T1/E1	8-poorts multi-flex spraak/Clear Channel-gegevens T1/E1 module
NIM-1CE1T1-PRI	1-poorts multi-flex spraak/gekanaliseerde gegevens T1/E1 module
NIM-2CE1T1-PRI	2-poorts multi-flex spraak/gekanaliseerde gegevens T1/E1 module
NIM-8CE1T1-PRI	8-poorts multi-flex spraak/gekanaliseerde gegevens T1/E1 module

### Beperkingen

De NIM-kaarten worden alleen ondersteund op Cisco ISR 4000 Series. De NIM Multiflex Trunk-modules (MFT) gebruiken alleen Packet Voice Digital Signaalprocessor Module 4 (PVDM4) digitale signaalprocessors (DSP's). De oudere PVDM2s en PVDM3s worden niet op deze platforms ondersteund.

### Knippen

Wanneer de NIM wordt gebruikt voor spraaktoepassingen, moeten alle spraak-T1/E1s gesynchroniseerd worden op één klokbron en elk verschil in klokklokken riskeert

klokverschuivingen of interfacekaarten. Wanneer NIM voor gemengde gegevens en spraaktoepassingen wordt gebruikt, kan elke gegevenspoort een onafhankelijke kloktijd gebruiken en kunnen de spraakpoorten een klokbron gebruiken die onafhankelijk is van de gegevenspoorten.

Netwerksynchronisatie wordt ondersteund voor NIM's wanneer u de **automatische** opdracht voor **synchronisatie tussen netwerk en klok** ingaat in de mondiale configuratiemodus. Deze opdracht is voor een bepaalde NIM ineffectief gemaakt als u de opdracht voor de **deelname zonder netwerkkloktijd / subsleuf** invoert. De **prioriteitscontroller van de netwerkklokinvoer [t1|e1] sleuf/baai/poort** wordt gebruikt om de primaire klokbron te configureren.

U kunt de opdracht **voor de synchronisatie van de netwerkklokken** invoeren om de netwerkklokken op de router en het opdracht **platform hardware subsleuf 0/2 module apparaat te** controleren om te controleren of een module deelneemt aan backplane kloktijd.

## PVDM 4

Cisco PVDM4 wordt geïnstalleerd op een sleuf op het moederbord of op een Cisco Fourth-generation T1/E1 spraak- en WAN-interfacemodule.

Opmerking: ISR 4461 heeft geen sleuven voor het moederbord

## Typen

De PVDM4 komt in verschillende kleuren voor.

Name	Beschrijving
PVDM4-32	32-kanaals, hoge dichtheid, spraak DSP-module
PVDM4-64	64-kanaals, hoge dichtheid, spraak DSP-module
PVDM4-128	128-kanaals, hoge dichtheid, spraak DSP-module
PVDM4-256	256-kanaals, hoge dichtheid, spraak DSP-module

## Ondersteunde kanalen

Dit is een lijst van het aantal kanalen dat op de verschillende kleuren van de PVDM4 wordt ondersteund en gecategoriseerd door de complexiteit van de codecs die worden ondersteund.

complexiteit	PVDM4-32	PVDM4-64	PVDM4-128	PVDM4-256
Spraak met lage dichtheid	32	64	128	256
Spraak met middelgroot bereik	24	48	96	192
Spraak met hoge dichtheid	16	32	64	128

## Installatie

In tegenstelling tot vorige generaties van PVDM2- en PVDM3 DSP-modules worden de PVDM4-modules rechtstreeks op de T1/E1 NIM's geïnstalleerd. Afhankelijk van het aantal vereiste kanalen, wordt de juiste DSP - module geïnstalleerd op de NIM.

DSP-module

TDM-spraakservices

Media-services (transcoderen, conferencing enz.)

DSP's op analoge NIM (FXO/FXS)	Vast op NIM-module	Nee
PVDM4 DSP's op T1/E1 NIM	Ja	Ja
PVDM4 DSP's op SM/moederbordsleuf	Nee	Ja

**Opmerking:** PVDM2 en PVDM3 DSP-modules worden **\*NIET\*** ondersteund op de ISR 4000 Series platforms

## Vereisten voor softwarelicenties

Spraaktoepassingen vereisen een minimum van het Unified Communications Technology Package. Cisco 4400 Series heeft een softwarepakket dat gelijk is aan dat van ISR G2, dat rechtshulp is om te gebruiken (RTU), ook gekend als op eer gebaseerd.

Na 60 dagen converteert een evaluatielicentie automatisch naar een RTU-licentie. Op dat moment wordt verwacht dat er een RTU-licentie voor die functie wordt aangeschaft op dat platform. Dit model is hetzelfde als dat voor ISR G2.

**Opmerking:** Smart Licensing ingeschakeld met 16.10.1a voor routingplatforms. (ASR, ISR, CSR, ISRV). [Migreren van traditionele licenties naar slimme licenties](#)

## Configureren

### Opdrachten voor Syntax

```
card type { t1 | e1 } slot subslot
```

```
network-clock synchronization automatic
```

```
network-clock synchronization participate slot / subslot
```

```
network-clock input-source priority controller [t1|e1] slot/bay/port
```

```
voice-card slot
codec complexity { flex [ reservation-fixed { high | medium } ]
| high | medium | secure }
```

```
controller { t1 | e1 } slot / subslot / port
framing {sf | esf}
or
framing {crc4 | no-crc4}
```

```
linecode {ami | b8zs}
or
linecode { ami | hdb3 }
```

```
pri-group timeslots timeslot-range [ nfas_d | service ][voice-dsp]
```

Opmerking: NIM-xMFT1/E1 - sinds de **pri-group** commando op de NIM-xMFT-T1/E1 wordt alleen gebruikt voor spraak, het sleutelwoord **voice-dsp** is niet nodig.

Opmerking: NIM-xCE1T1-PRI - Het sleutelwoord voor optie **voice-dsp** is alleen beschikbaar voor de NIM-xCE1T1-PRI (x zou 1, 2 of 8 kunnen zijn) op de ISR 4000-serie. Standaard is zonder trefwoord **voice-dsp**.

## Monsterconfiguratie

```
card type t1 0 2
card type t1 0 3
!
isdn switch-type primary-5ess
!
network-clock synchronization automatic
network-clock synchronization participate 0/2
!
voice-card 0/2
dsp services dspfarm
no watchdog
!
network-clock input-source 1 controller t1 0/2/0
!
controller T1 0/2/0
framing esf
linecode b8zs
clock source line primary
cablelength long 0db
pri-group timeslots 1-24 voice-dsp
!
interface Serial0/2/0:23
encapsulation hdlc
isdn switch-type primary-5ess
no cdp enable
!
voice-port 0/2/0:23
```

## Verifiëren

Er is momenteel geen verificatieprocedure beschikbaar voor deze configuratie.

## Problemen oplossen

Gebruik dit gedeelte om te bevestigen dat de configuratie correct werkt.

### Uitgifte 1

Wanneer u spraak PRI op ISR G4 probeert te configureren verschijnt deze fout:

```
=====
T1 0/1/0: No DSP resources to configure voice feature
```

=====

## Oplossing

Er is slechts één PVDM-sleuf op het moederbord. De Time Division Multiplexing (TDM)-kaarten kunnen niet het moederbord van PVDM's gebruiken. Afhankelijk van het aantal vereiste kanalen, wordt de juiste DSP - module geïnstalleerd op de NIM. Voor IP-services zoals transcoderen en conferentie kan de PVDM4 DSP-module worden geïnstalleerd op het moederbord van het ISR 4000 Series platform.

Als de uitvoer van de **show inventaris** deze informatie toont, betekent het dat de kaart van PVDM op het moederbord wordt geïnstalleerd.

```
NAME: "PVDM subslot 0/4", DESCR: "PVDM4-32 Voice DSP Module"  
PID: PVDM4-32 , VID: V02, SN: FOC18334AVD
```

Zodra de PVDM-kaart op de NIM is geplaatst, geeft de **show-inventarisopdracht** aan:

```
NAME: "subslot 0/1 db module 0", DESCR: "PVDM4-128 Voice DSP Module"  
PID: PVDM4-128 , VID: V01, SN: FOC17176BLL
```

## Vraag 2

De T1 module heeft geen DSP volgens de opdracht **inventaris**, maar deze configuratie werkte:

```
controller T1 0/2/0  
  pri-group timeslots 1-24 service mgcp  
  
!  
  
interface Serial0/2/0:23  
  
  isdn bind-13 ccm-manager
```

## Oplossing

Dit is een bekend probleem dat is gedocumenteerd in Cisco bug-ID [CSCuo86715](#). Op alle Cisco IOS-XE releases eerder dan 15.4(3)S1 worden de vorige opdrachten geaccepteerd, zelfs als DSP's niet beschikbaar zijn in NIM. release 15.4(3)S1 heeft dit probleem ingesteld en de gebruiker wordt gevraagd om "T1 0/2/0: Geen DSP middelen om de foutmelding van de spraakoptie te configureren als er geen DSP's beschikbaar zijn op de NIM.

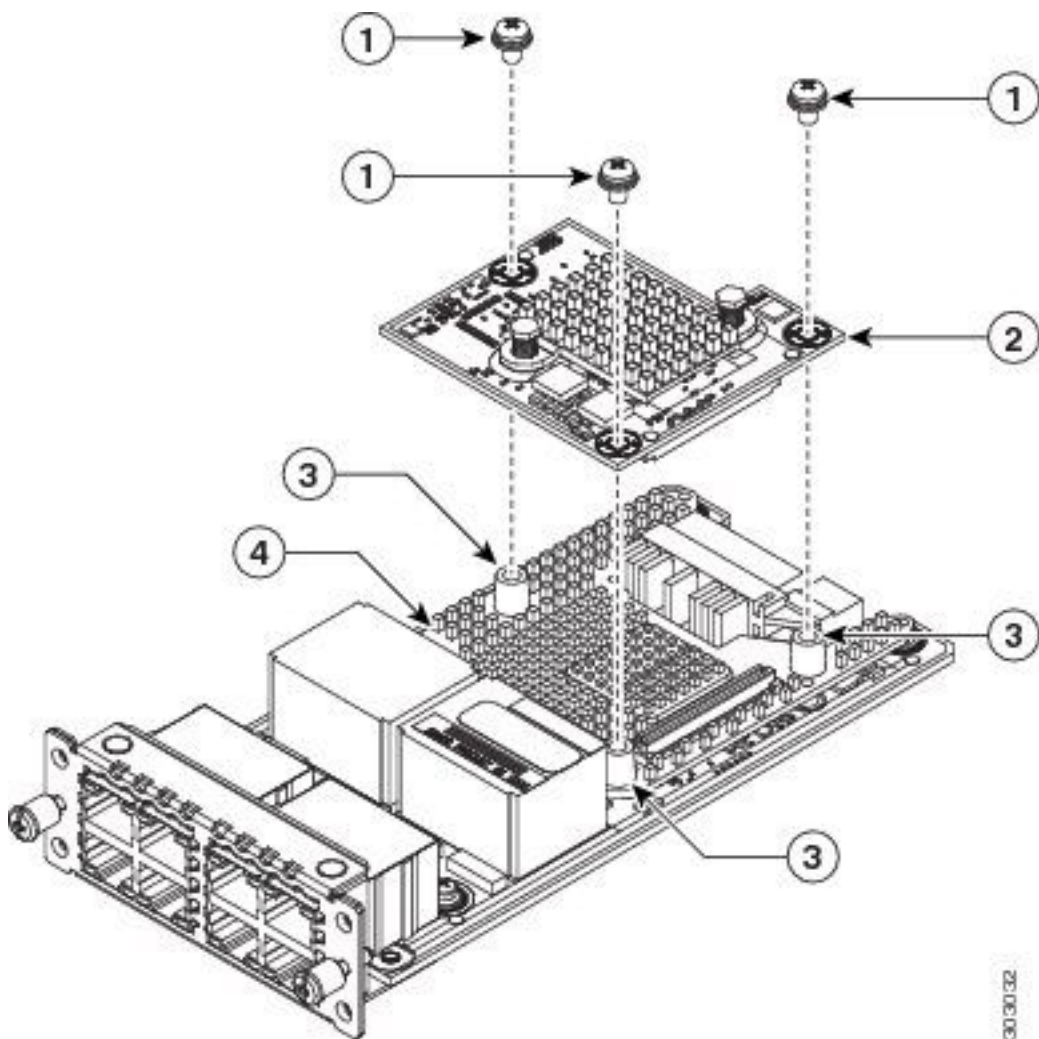
## Vraag 3

Hoe moet de PVDM 4 op een NIM worden geïnstalleerd? Zijn de PVDM4s hot swappable?

## Oplossing

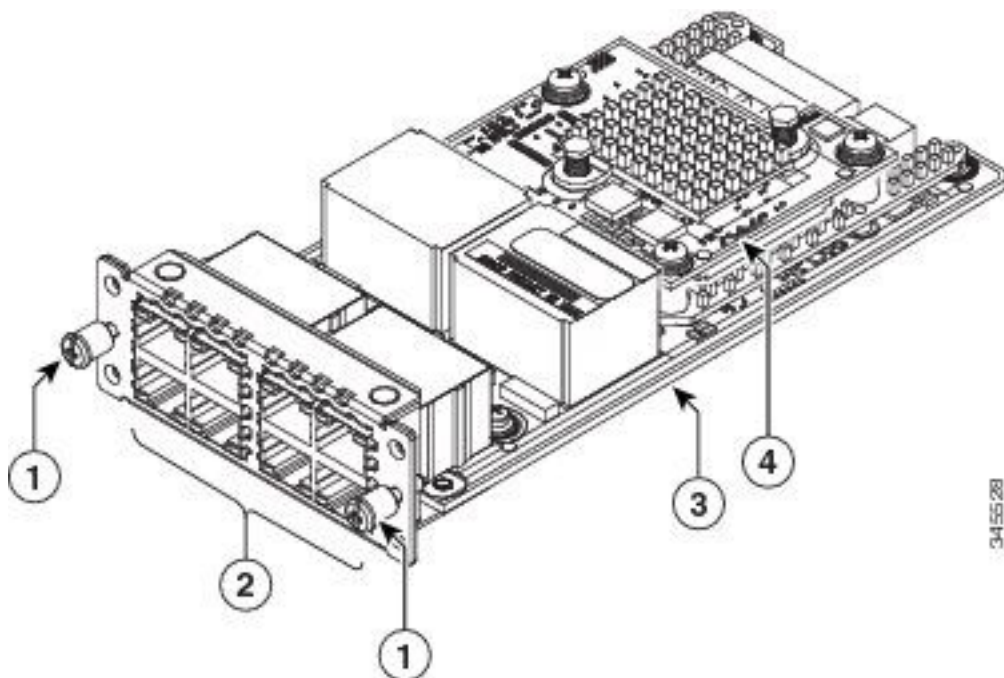
Er zijn twee plaatsen waar PVDM4 DSPs geïnstalleerd zijn. Voor TDM-services is DSP geïnstalleerd op de T1/E1 NIM. Aangezien de NIM's online invoeging en verwijdering ondersteunen (OIR), kunnen deze worden verwijderd zonder het ISR 4000 Series-apparaat uit te schakelen, en kunnen de DSP's op de NIM worden verwijderd. De router moet echter worden afgesloten om een PVDM4 op het moederbord te kunnen plaatsen of verwijderen. Volg deze

schematische voorstelling om de PVDM4 op NIM te installeren.



303032

1 schroeven 2 PVDM 4  
3 Standoges 4 Heatsink



345528

1 schroeven 2 Poorten  
3 Netwerkinterfacemodule 4 PVDM 4