

# Probleemoplossing voor ISDN BRI Layer 1

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Layer 1 status: GEDEACTIVEERD](#)

[Layer 1 status: GEACTIVEERD](#)

[Overige Layer 1-staten](#)

[Geavanceerde referentie](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## [Inleiding](#)

De opdracht **ISDN-status tonen** de status van alle ISDN-interfaces of van een specifieke ISDN-interface. Wanneer u ISDN BRI's voor probleemoplossing gebruikt, moet u eerst bepalen of de router correct met de telco ISDN-schakelaar kan communiceren. Nadat u communicatie hebt geverifieerd, kunt u overgaan tot problemen op hoger niveau, zoals problemen met dialer interfaces, interessante verkeersdefinities, PPP mislukkingen, enz.

## [Voorwaarden](#)

### [Vereisten](#)

Dit document gaat ervan uit dat u de opdracht **ISDN-status** hebt gebruikt en dat u Layer 1 (L1) de oorzaak van uw probleem hebt vastgesteld.

Dit is een voorbeeld van Layer 1 `DEACTIVATED` status:

```
maui-nas-01# show isdn status
```

```
The current ISDN Switchtype = basic-n11
```

```
ISDN BRI0 interface Layer 1 Status:
```

```
DEACTIVATED
```

```
!--- This shows ACTIVE or DEACTIVATED. !--- Output suppressed.
```

Raadpleeg voor meer informatie in de opdracht **ISDN-status tonen** [de ISDN-statusopdracht voor BRI-probleemoplossing gebruiken](#).

## [Gebruikte componenten](#)

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- of hardwareversies.

De informatie in dit document is gebaseerd op apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als u in een levend netwerk werkt, zorg er dan voor dat u de potentiële impact van om het even welke opdracht begrijpt alvorens het te gebruiken.

## Conventies

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Conventies voor technische tips van Cisco) voor meer informatie over documentconventies.

## Layer 1 status: GEDEACTIVEERD

Als het opdracht **ISDN-status tonen** aangeeft dat Layer 1-status wordt gedeactiveerd, dan stelt de router geen Layer 1-verbinding naar de telco ISDN-schakelaar in.

Voer de stappen in dit gedeelte uit en geef na elke stap de opdracht **ISDN-status weer** om te controleren of Layer 1 omhoog is (**ACTIEF**). Als Layer 1 actief is, gaat u naar [Problemen oplossen BRI Layer 2](#).

1. Geef de **shutdown** uit dan de **geen sluitingsopdracht** op de betrokken BRI interface. Dit waarborgt dat de BRI interface niet administratief naar beneden is. U kunt ook de **duidelijke** opdracht voor het **bri-nummer** geven **om de interface te resetten**.
2. Controleer dat de opdracht **back-upinterface** niet is ingesteld onder de BRI-interface. Deze opdracht deactiveert de BRI-interface totdat de back-up wordt gestart. Indien nodig geeft u de opdracht **geen backup interface interface\_type interface\_number** om deze te verwijderen. Raadpleeg voor meer informatie over hoe u back-ups op de juiste manier kunt configureren de [DDR-back-up configureren en oplossen van problemen](#).
3. Geef de opdracht **ISDN-status weer** om te controleren of het switchtype voor de interface correct is ingesteld. Als het switchtype niet of niet correct is ingesteld, moet u het op de interface configureren. Deze voorbeelduitvoer toont aan dat het switchtype niet is ingesteld:

```
maui-soho-01# show isdn status
```

```
**** No Global ISDN Switchtype currently defined ****
```

```
ISDN BRI0 interface
```

```
dsl 0, interface
```

```
ISDN Switchtype = none
```

```
Layer 1 Status:
```

```
ACTIVE
```

```
Layer 2 Status:
```

```
Layer 2 NOT Activated
```

```
!-- An invalid switch type can be displayed as a Layer 1 or Layer 2 problem. Layer 3
```

```
Status: 0 Active Layer 3 Call(s) Activated dsl 0 CCBs = 0 The Free Channel Mask: 0x80000003
```

```
Total Allocated ISDN CCBs = 0
```

**Tip:** de telco moet expliciet aangeven welk type schakelaar moet worden ingesteld. Af en toe (vooral in Noord-Amerika) kan de telco erop wijzen dat het type switch op maat of nationaal is. Gebruik in dergelijke gevallen deze richtlijnen om de configuratie van het switchtype te bepalen: op maat-als de telco erop wijst dat hun switchtype op maat is, dan stel de switchtype op de router als één van deze: basis-5ess-BRI met 5ESS-schakelaar primair-5ess—PRI met 5ESS-schakelaar basis-dms-BRI met DMS-switch primaire-dms-PRI met DMS-schakelaar nationaal-switchtype dat voldoet aan de nationale ISDN-1 (NI1)-standaard voor

BRI en NI-2 voor PRI. Als de telco u ervan op de hoogte stelt dat het switchtype nationaal is, dan zou de Cisco routerconfiguratie basis-in (voor BRI) of primair-in (voor PRI) moeten zijn. **Opmerking:** Voor Cisco IOS®-software-releases tot 11.2 is het geconfigureerde ISDN-switchtypen een wereldwijde opdracht, wat betekent dat u geen BRI- en PRI-kaarten kunt gebruiken in hetzelfde Cisco-chassis met Cisco IOS-software-release 11.2 en eerder. Cisco IOS-software-release 11.3T of hoger ondersteunt meerdere switchtypen in één Cisco IOS-chassis. Neem contact op met uw telco om uw switchtype te bepalen. Geef vervolgens de opdracht **ISDN-schakelaar** uit om deze op de router te configureren:

```
maui-soho-01# configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
maui-soho-01(config)# isdn switch-type basic-5ess
```

```
maui-soho-01(config)# exit
```

4. In bepaalde situaties moet u **ISDN-onderhandeling eerste-vraag** configureren onder de BRI interface, zodat de onderhandeling over terminale eindpunt (TEI) kan plaatsvinden wanneer de eerste ISDN-oproep wordt geplaatst of ontvangen. Meestal gebruikt u deze instelling voor ISDN-serviceaanbiedingen in Europa en voor verbindingen naar DMS100-switches die zijn ontworpen om TEI-onderhandeling te starten. De router krijgt TEI toegewezen door de ISDN-schakelaar tijdens het inschakelen. Soms (vooral in Europa) kunnen switches Lagen 1 of 2 deactiveren wanneer er geen actieve oproepen zijn.

```
maui-soho-01(config)# interface bri 0
```

```
maui-soho-01(config-if)# isdn tei-negotiation first-call
```

In dit geval moet u een uitbel openen of een oproep ontvangen, zodat de TEI-onderhandeling kan plaatsvinden. Zorg er voor dat de DDR-configuratie correct is.

5. Geef het *nummer van de **show interface bri** of de opdracht **show versie*** uit om het type BRI interface op de router te bepalen. Deze voorbeelden tonen een router met een U interface:

```
maui-soho-01# show interfaces bri 0
```

```
BRI0 is up, line protocol is up (spoofing)
```

```
Hardware is BRI with U interface and external S bus interface
```

```
!--- Output suppressed. maui-soho-01# show version
```

```
!--- Output suppressed. cisco 1604 (68360) processor (revision C) with 3072K/1024K bytes of memory. Processor board ID 09895320, with hardware revision 00972006 Bridging software. X.25 software, Version 3.0.0. Basic Rate ISDN software, Version 1.1. 1 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s) 1 Serial(sync/async) network interface(s) 1 ISDN Basic Rate interface(s) U interface with external S bus interface for ISDN Basic Rate interface.
```

```
System/IO memory with parity disabled
```

```
!--- Output suppressed.
```

Als gevolg van verschillen in ISDN-implementatie verschillen de regio's wereldwijd van de klantapparatuur die nodig is voor het circuit. Gebruik deze tabel om de router correct op de telco-ingang aan te sluiten:

6. In Noord-Amerika, als de BRI interface van de router een interface van U is, kan het direct met de telco-ingang worden verbonden. In de rest van de wereld, waar NT-1 in het telco netwerk wordt ingebouwd, wordt de router S/T interface direct aangesloten op de telco-ingang. Raadpleeg de telco-documentatie om er zeker van te zijn dat u de juiste BRI-interface, -kabels en extra apparatuur hebt.
7. In Noord-Amerika, als u een BRI S/T interface hebt, controleer de statuslichten op de vereiste externe NT-1. Raadpleeg de hardware-documentatie voor NT-1 voor informatie over

het interpreteren van de statuslichten. Als de NT-1 statuslichten geen probleem aangeven, controleer dan de NT-1 voor een schakelaar om de beëindigingsweerstand (ohms) in te stellen. Als de schakelaar aanwezig is, stel deze in op 100 ohm. Aan/uit-cyclus de externe NT-1. Zorg ervoor dat de router op de S/T poort op NT-1 is aangesloten, terwijl de U poort op NT-1 op de ISDN-ingang moet worden aangesloten. Raadpleeg voor een BRI WAN-interfacekaart (WIC) de documentatie bij de WIC voor informatie over het lezen van de verschillende LEDs.

8. Plaats de kabel van de router terug naar de ISDN-aansluiting. Voor een U-interface moet de kabel recht-door RJ-45 zijn en de middelste twee spelden (spelden 4 en 5) bevatten. Een S/T-interface aan de andere kant heeft de pennen 3, 4, 5 en 6 gebruikt. Om te controleren of de kabel rechtdoor is, houdt u de RJ-45-kabel naast elkaar vast en controleert u of de pennen in dezelfde volgorde staan. Gebruik een kabeltester om er zeker van te zijn dat er een end-to-end continuïteit op deze spelden is. De voorkeurskabel lengte is minder dan 7 meter en mag niet meer dan 10 meter bedragen. In deze tabellen worden de uiteinden van zowel de U- als de S/T-interfaces opgesomd: **ISDN BRI S/T-poortadapter**<sup>1</sup> De pennen 1, 2, 7 en 8 worden niet gebruikt. Raadpleeg voor meer informatie het [digitale netwerk voor geïntegreerde services](#). **ISDN BRI U-poortadapter**<sup>1</sup> De pennen 1, 2, 3, 6, 7 en 8 worden niet gebruikt.
9. Neem een gewone analoge telefoon en stop deze in de ISDN-ingang. U dient een klikkend ruis, wit ruis of licht statisch te horen. Als u deze niet hoort, is het geen actieve ISDN-lijn; Controleer of het circuit is geïnstalleerd en of u een aansluiting hebt op het juiste valpunt.
10. Laad de router opnieuw.

## Layer 1 status: GEACTIVEERD

Dit geeft aan dat Layer 1 omhoog is en dat u een verbinding met het telco hebt. Als u nog problemen met uw ISDN hebt, gaat u naar [het ISDN-statusopdracht voor BRI-probleemoplossing gebruiken](#).

## Overige Layer 1-staten

Dit zijn de andere mogelijke Layer 1 staten:

- GOED
- INZETTEN
- TESTEN
- HERSTELLEN
- GEDELEATEERD (hoewel niet goed gespeld, is dit hoe het in de uitvoer voorkomt)
- SHUTDOWN
- ACTIVEREN
- ACTIVE\_ErrorInd

De meeste van deze staten zijn tijdelijk, en u kunt ze wissen met de **duidelijke opdracht *bri* number** of met een router reload. Als die staten langere tijd blijven bestaan, neemt u contact op met het telco voor een verdere oplossing. U dient ook de bekabeling en andere hardware te controleren, zoals beschreven in [Layer 1 Status: GEDEACTIVEERD](#) gedeelte.

## Geavanceerde referentie

Als u een geavanceerde gebruiker bent, gebruikt u deze referentie sectie om ISDN Layer 1-problemen te isoleren.

**Opmerking:** ISDN Layer 1 is gedefinieerd in de [ITU-T I.430](#) -standaard. U dient naar I.430 te verwijzen voor uitgebreide informatie over ISDN Layer 1-staten en -signalen.

Voor geavanceerde problemen oplossen bij ISDN Layer 1 geeft u de **opdracht versienummer van de controller uit**.

Denk bijvoorbeeld aan deze Layer 1 status:

```
router# show isdn status bri 1/5

The current ISDN Switchtype = basic-net3
ISDN BRI1/5 interface
  Layer 1 Status:
    ACTIVE_ErrorInd
  Layer 2 Status:
    Layer 2 NOT Activated
  Layer 3 Status:
    0 Active Layer 3 Call(s)
  Activated dsl 13 CCBs = 0
  Total Allocated ISDN CCBs = 7
```

Omdat de staat Layer 1 niet **ACTIEF** is of **GEDEACTIVEERD**, moet u de opdracht **controller bri** uitvoeren om verder te gaan. Het **versienummer van de controller van de show** geeft informatie weer over de BRI-controller, inclusief de activeringsstatus voor Layer 1.

```
router# show controller bri 1/5

BRI slot 1 interface 5
Layer 1 is PENDING ACTIVATION. (ISDN L1 State F6)
Master clock for slot 1 is bri interface 1.
Total chip configuration successes: 2522, failures: 0, timeouts: 0
D Channel Information:
!--- Output suppressed.
```

Merk op dat Layer 1 **ACTIVERING** in **AFWACHTING** is en de staat L1 **F6** is. Gebruik deze tabel om de staat L1 te interpreteren.

### L1 Statusdefinities

L1-staat	L1 Naam van de staat	L1 Beschrijving van de staat
F1	Inactief	In deze inactieve (aangedreven) toestand wordt de eindapparatuur (TE) <sup>1</sup> niet verzonden en kan deze de aanwezigheid van invoersignalen niet detecteren.
F2	Sensoren	Deze staat wordt ingevoerd nadat de TE is ingeschakeld maar heeft niet het type signaal (indien van toepassing) bepaald dat de TE ontvangt. In deze toestand kan een TE in een energiebesparende modus terechtkomen.
F3	gedeacti	Dit is de gedeactiveerde toestand van het

	veerd	fysieke protocol. Noch de netwerkbeëindiging (NT) <sup>2</sup> noch de TE verzenden. In deze toestand kan een TE naar een energiebesparende modus gaan.
F4	Wachten op signaal	Wanneer TE de activering wilt starten, stuurt het een activeringssignaal naar NT en wacht u op een antwoord.
F5	Identificatie van ingangssignaal	Na ontvangst van een signaal van NT, stopt de TE met het verzenden van activeringssignalen en wacht het activeringssignaal of het gesynchroniseerde frame vanaf NT af.
F6	gesynchroniseerd	Wanneer TE een activeringssignaal van NT heeft ontvangen, reageert het met een gesynchroniseerd frame en wacht het gesynchroniseerd frame vanaf NT op.
F7	geactiveerd	Dit is de normale actieve toestand, waarbij het protocol in beide richtingen is geactiveerd. Zowel NT als TE verzenden normale frames. Staat F7 is de enige staat waar B-kanaal en D-kanaal operationele gegevens bevatten.
F8	Verloren framing	Dit is de conditie wanneer TE frame-synchronisatie verloren heeft en opnieuw synchroniseert.

<sup>1</sup> Terminalapparatuur heeft betrekking op terminating Layer 1-aspecten van functionele groepen TE1, TA en NT-2.

<sup>2</sup> Netwerkbeëindiging verwijst naar de netwerkterminerende Layer 1-aspecten van NT-1 en NT-2 functionele groepen.

Raadpleeg voor meer informatie het [digitale netwerk voor geïntegreerde services](#).

De meeste L1 staten zijn tijdelijk, en u kunt ze met het **duidelijke bevel** van het *aantal interface bri* of met een router reload wissen. Als die staten langere tijd blijven bestaan, neemt u contact op met het telco voor een verdere oplossing. U dient ook de bekabeling en andere hardware te controleren, zoals beschreven in [Layer 1 Status: GEDEACTIVEERD](#) gedeelte.

**Opmerking:** Raadpleeg voor meer informatie over de in dit hoofdstuk beschreven Layer 1-staten paragraaf 6.2 in de [ITU-T I.430](#) -specificatie.

## [Gerelateerde informatie](#)

- [De ISDN-statusopdracht gebruiken voor BRI-probleemoplossing](#)
- [Problemen oplossen BRI Layer 2](#)
- [ISDN BRI SPID's voor probleemoplossing](#)
- [ISDN BRI Layer 3 probleemoplossing met de debug-opdracht van ISDN Q931](#)
- [Kiezertechnologie: Technieken voor probleemoplossing](#)

- [Productondersteuning voor universele gateways en toegangsservers](#)
- [Kiezen - Ondersteuning voor toegangstechnologie](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)