

# E1 PRI-probleemoplossing

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voordat u begint](#)

[Conventies](#)

[Voorwaarden](#)

[Gebruikte componenten](#)

[De ISDN-statusopdracht gebruiken](#)

[De debug Q921-opdracht gebruiken](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## Inleiding

Wanneer u een Primaire Rate Interface (PRI) wilt oplossen, zorg er dan voor dat de E1 aan beide kanten correct werkt. Als Layer 1-problemen zijn opgelost, zoek dan problemen op Layer 2 en 3. Gebruik het opdracht van **showcontroller e1** om te controleren of de configuratie van de lijn overeenkomt met die van het externe einde. Zorg ervoor dat de vormgeving, lijncodering en klokbron correct zijn geconfigureerd. Raadpleeg de documenten [voor E1-alarmprobleemoplossing](#) en [E1-foutmelding](#) voor meer informatie. Neem contact op met uw serviceprovider voor de juiste instellingen.

## Voordat u begint

### Conventies

Zie de [Cisco Technical Tips Convention](#) voor meer informatie over documentconventies.

### Voorwaarden

Er zijn geen specifieke voorwaarden van toepassing op dit document.

### Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de onderstaande software- en hardwareversies.

- Cisco IOS® softwarerelease 12.0

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.

## De ISDN-statusopdracht gebruiken

De opdracht **ISDN-status tonen** geeft een samenvatting van alle ISDN-interfaces weer. De status van lagen 1, 2 en 3 wordt ook weergegeven. Voltooi de volgende stappen om de status van de lagen te controleren:

1. Controleer dat Layer 1 in de actieve staat is. De status van Layer 1 dient altijd actief te zijn, tenzij de E1 is uitgeschakeld. Als de opdrachtoutput **van de ISDN status** aangeeft dat Layer 1 GEDEACTIVEERD is, is er een probleem met de fysieke connectiviteit van de E1-lijn. Als de lijn administratief is neergezet, gebruikt u de opdracht **no shutdown** om de interface opnieuw te starten.
2. Verzeker dat Layer 2 in de MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED status staat. Dit is de gewenste status voor Layer 2, wat aangeeft dat Layer 2-frames worden uitgewisseld en dat Layer 2-initialisatie is voltooid. Als Layer 2 niet in de MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED status staat, gebruikt u de opdracht **Show controller e1 EXEC** om het probleem te diagnosticeren. Zie het document E1 voor probleemoplossing in het alarmvenster. Aangezien de **show isdn status** opdracht een samenvatting van de huidige status weergeeft, is het mogelijk dat Layer 2 omhoog en omlaag gaat ondanks dat u een MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED status aangeeft. Gebruik de opdracht **debug ISDN Q921** om te controleren of Layer 2 stabiel is. Hierna volgt een voorbeeld van de ISDN-statusuitvoer:

```
bru-nas-03#show isdn status
Global ISDN Switchtype = primary-net5
ISDN Serial0:15 interface
    dsl 0, interface ISDN Switchtype = primary-net5
    Layer 1 Status:
        ACTIVE
    Layer 2 Status:
        TEI = 0, Ces = 1, SAPI = 0, State = MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED
    Layer 3 Status:
        5 Active Layer 3 Call(s)
    Activated dsl 0 CCBs = 5
        CCB:callid=7D5, sapi=0, ces=0, B-chan=9, calltype=DATA
        CCB:callid=7D6, sapi=0, ces=0, B-chan=10, calltype=DATA
        CCB:callid=7DA, sapi=0, ces=0, B-chan=11, calltype=DATA
        CCB:callid=7DE, sapi=0, ces=0, B-chan=1, calltype=DATA
        CCB:callid=7DF, sapi=0, ces=0, B-chan=2, calltype=DATA
    The Free Channel Mask: 0xFFFF78FC
ISDN Serial1:15 interface
    dsl 1, interface ISDN Switchtype = primary-net5
    Layer 1 Status:
        ACTIVE
    Layer 2 Status:
        TEI = 0, Ces = 1, SAPI = 0, State = TEI_ASSIGNED
    Layer 3 Status:
        0 Active Layer 3 Call(s)
    Activated dsl 1 CCBs = 0
    The Free Channel Mask: 0xFFFF7FFF
    Total Allocated ISDN CCBs = 5
```

Merk op dat E1 0 (waarvan D-kanaal seriële 0:15 is) Layer 1 heeft als **ACTIEF** en Layer 2 als **MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED** die erop wijst dat het signaleringskanaal correct werkt en Layer 2 frames inruilt met de Telco switch. Het D-kanaal (Serial1:15) voor E1 heeft Layer 1 **ACTIEF**, maar Layer 2 is **TEI\_ASSIGNED**. Dit geeft aan dat PRI Layer 2 frames niet met de switch uitwisselen. Gebruik de opdracht **Show controller e1 x** om problemen op te lossen. Raadpleeg het stroomschema [E1 voor probleemoplossing](#) voor meer informatie.

## De debug Q921-opdracht gebruiken

Het **debug ISDN Q921** opdracht toont de toegangsprocedures van de datalink-laag (Layer 2) die bij de router op het D-kanaal voorkomen.

Zorg ervoor dat u bent ingesteld om debug-berichten weer te geven met de opdracht **houtkapconsole** of **terminalmonitor**.

**Opmerking:** In een productieomgeving, controleer of het loggen van de console wordt uitgeschakeld door de opdracht **Show logging** te gebruiken. Als loggen is ingeschakeld, kan de toegangsserver met tussenpozen stoppen met werken wanneer de console poort is overbelast met logberichten. Typ de opdracht **geen houtkapconsole** om houtkap uit te schakelen.

**Opmerking:** Als **debug ISDN Q921** is ingeschakeld en u geen debug-uitgangen ontvangt, stelt u een aanroep of reset van de controller in om **debug-uitgangen** te krijgen.

Voltooi de volgende stappen om ervoor te zorgen dat de toegangsprocedures voor de datalink-laag bij de router op het D-kanaal worden uitgevoerd:

1. Controleer dat Layer 2 stabiel is door naar berichten in de **debug-uitvoer** te zoeken. Als de lijn op en neer wordt springen wordt er uitvoer weergegeven die lijkt op het volgende:

```
Mar 20 10:06:07.882: %ISDN-6-LAYER2DOWN: Layer 2 for Interface Se0:15, TEI 0 changed to down
Mar 20 10:06:09.882: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0:15, changed state to down
Mar 20 10:06:21.274: %DSX1-6-CLOCK_CHANGE: Controller 0 clock is now selected as clock source
Mar 20 10:06:21.702: %ISDN-6-LAYER2UP: Layer 2 for Interface Se0:15, TEI 0 changed to up
Mar 20 10:06:22.494: %CONTROLLER-5-UPDOWN: Controller E1 0, changed state to up
Mar 20 10:06:24.494: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0:15, changed state to up
```

Als Layer 2 niet stabiel lijkt te zijn, raadpleegt u het document [E1 Fout bij Problemen oplossen](#).

2. Controleer dat alleen berichten van het Service Access Point Identification (SAPI) op zowel de verzendings (TX)- als de ontvangtzijde (RX) verschijnen. Bijvoorbeeld:

```
Mar 20 10:06:52.505: ISDN Se0:15: TX -> RRf sapi = 0 tei = 0 nr = 0
Mar 20 10:06:52.505: ISDN Se0:15: RX <- RRf sapi = 0 tei = 0 NR = 0
Mar 20 10:07:22.505: ISDN Se0:15: TX -> RRp sapi = 0 tei = 0 NR = 0
Mar 20 10:07:22.509: ISDN Se0:15: RX <- RRp sapi = 0 tei = 0 NR = 0
Mar 20 10:07:22.509: ISDN Se0:15: TX -> RRf sapi = 0 tei = 0 NR = 0
Mar 20 10:07:22.509: ISDN Se0:15: RX <- RRf sapi = 0 tei = 0 NR = 0
```

3. Controleer dat asynchrone gebalanceerde mode uitgebreide (SABME) berichten niet verschijnen. Deze berichten duiden erop dat Layer 2 probeert om te herinitialiseren. De berichten verschijnen gewoonlijk wanneer opinieaanvragen (RRp) worden verstuurd en er is geen reactie van de switch (RRf) of vice versa. Hieronder volgen een aantal voorbeelden van SABME-berichten:

```
Mar 20 10:06:21.702: ISDN Se0:15: RX <- SABMEp sapi = 0 tei = 0
Mar 20 10:06:22.494: ISDN Se0:15: TX -> SABMEp sapi = 0 tei = 0
```

Als er berichten op SABME verschijnen, voert u de volgende stappen uit: Gebruik het bevel **show in werking stellen-configuratie** om te verzekeren dat **ISDN switch-type** en **pri-group timeslot** correct worden gevormd. Neem contact op met uw serviceprovider voor de juiste waarden. U kunt de volgende opdrachten invoeren om de instellingen van het **ISDN switch-**

**type en pri-group te wijzigen:**

```
bru-nas-03#configure terminal
bru-nas-03 (config)#isdn switch-type primary-net5
bru-nas-03 (config)#controller e1 0
bru-nas-03 (config-controller)#pri-group timeslots 1-31
```

4. Zorg ervoor dat het D-kanaal omhoog is met het **show interfaces** serienummer **:15** opdracht, waar het *nummer* het interfacenummer is. Als het D-kanaal niet omhoog is, gebruik de geen shutdown opdracht om het omhoog te brengen. Bijvoorbeeld:

```
bru-nas-03 (config)#interface serial 0:15
bru-nas-03 (config-if)#no shutdown
```

5. Zorg ervoor dat de insluiting in PPP is. Als niet, gebruik het bevel van de **insluitingstp** om insluitingstypes in te stellen. Bijvoorbeeld:

```
bru-nas-03 (config-if)#encapsulation ppp
```

6. Zorg ervoor dat de interface in loopback-modus staat. Loopback mag alleen voor testdoeleinden worden ingesteld. Gebruik de opdracht **geen loopback** om loopbacks te verwijderen. Bijvoorbeeld:

```
bru-nas-03 (config-if)#no loopback
```

7. Voedingsprogramma van de router.

Als het probleem zich blijft voordoen, neemt u contact op met uw serviceprovider of het Cisco Technical Assistance Center (TAC).

## Gerelateerde informatie

- [E1-alarmprobleemoplossing](#)
- [Harde plug-in tests voor E1 lijnen](#)
- [E1 foutmelding Problemen oplossen](#)
- [T3, E3, T1, E1 controller op Cisco IOS XR-software](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)