

# PPP-terugbellen via ISDN configureren

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Configureren](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuraties](#)

[Verifiëren](#)

[Problemen oplossen](#)

[Opdrachten voor troubleshooting](#)

[Voorbeeld van output van foutopsporing](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## [Inleiding](#)

Dit document biedt een voorbeeldconfiguratie voor Point-to-Point Protocol (PPP)-terugbellen via het digitale netwerk voor geïntegreerde services (ISDN). U kunt Terugbellen gebruiken voor:

- Consolidering en centralisatie van telefoonrekeningen.
- Kostenbesparingen op tolgesprekken.
- Toegangsbeheer.

## [Voorwaarden](#)

### [Vereisten](#)

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

### [Gebruikte componenten](#)

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- Cisco IOS®-softwarerelease 11.0(3) of hoger
- Cisco 3640 (MMI-NAS-04) met Cisco IOS-software-release 12.0(5)XK1.
- Cisco 1604 (maui-soho-01) met Cisco IOS-software-release 12.0(4)T.

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.](#)

## Achtergrondinformatie

In deze voorbeeldconfiguratie gebruikt callback PPP en de faciliteiten die [RFC 1570](#) specificeert. ISDN PPP-callback vindt in deze volgorde plaats:

1. router A brengt een circuitgeschakelde verbinding naar router B op.
2. Routers A en B onderhandelen over PPP Link Control Protocol (LCP). De router A kan om een callback vragen of router B kan een callback openen.
3. De router A authenticceert zichzelf aan router B door PPP Wachtwoord Verificatieprotocol (PAP) of Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP). Router B kan naar keuze voor authentiek verklaren aan router A.
4. Beide routers laten de circuit-switched verbinding vallen.
5. router B brengt een circuit-switched verbinding op naar router A.

## Configureren

Deze sectie bevat informatie over het configureren van de functies die in dit document worden beschreven.

**N.B.:** Als u aanvullende informatie wilt vinden over de opdrachten in dit document, gebruikt u het Opdrachtupgereedschap

## Netwerkdigram

Het netwerk in dit document is als volgt opgebouwd:



## Configuraties

Dit document gebruikt deze configuraties:

- [maui-soho-01: callback-client](#)
- [maui-nas-04: callback server](#)

### maui-soho-01: callback-client

```

version 12.0
no service pad
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname maui-soho-01
!
aaa new-model
aaa authentication login default local
aaa authentication ppp default local
!--- Basic AAA configuration for PPP calls. ! username
maui-nas-04 password 0 happy !--- Username for remote
router (maui-nas-04) and shared secret password. !---
Shared secret (for CHAP authentication) must be the same
on both sides. username admin password 0 <deleted> ! ip
subnet-zero ! isdn switch-type basic-ni ! interface
Ethernet0 ip address 172.22.85.1 255.255.255.0 no ip
directed-broadcast ! interface BRI0 ip address
172.22.82.2 255.255.255.0 no ip directed-broadcast
encapsulation ppp dialer map ip 172.22.82.1 name maui-
nas-04 20007 !--- Dialer map statements for the remote
router. !--- The name must match the name that the
remote router uses to identify itself. dialer-group 1 !-
-- Apply interesting traffic definition from dialer-list
1.

isdn switch-type basic-ni
isdn spid1 20009
ppp callback request
!--- Request PPP callback from the server. ppp
authentication chap !--- Use CHAP authentication. ! no
ip http server ip classless ip route 172.22.80.0
255.255.255.0 172.22.82.1 ! dialer-list 1 protocol ip
permit !--- Interesting traffic definition. !--- Apply
this to BRI0 with dialer-group 1.

line con 0
transport input none
stopbits 1
line vty 0 4
!
end

```

### maui-nas-04: callback server

```

version 12.0
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname maui-nas-04
!
aaa new-model
aaa authentication login default local
aaa authentication ppp default local
!

```

```

username admin password <deleted>
username maui-soho-01 password happy
  !--- Username for remote router (maui-soho-01) and
  shared secret password. !--- Shared secret(for CHAP
  authentication) must be the same on both sides. ! ip
  subnet-zero no ip domain-lookup ! isdn switch-type
  basic-ni ! process-max-time 200 ! interface Ethernet0/0
  ip address 172.22.80.4 255.255.255.0 no ip directed-
  broadcast ! interface BRI1/1 no ip address no ip
  directed-broadcast encapsulation ppp dialer rotary-group
  10 !--- Assign BRI 1/1 to the rotary-group 10. !---
  Rotary-group properties are defined in interface Dialer
  10.

  isdn switch-type basic-ni
  isdn spid1 20007
  !
interface dialer10
  !--- Interface for the dialer rotary-group 10
  configuration.

  ip address 172.22.82.1 255.255.255.0
  no ip directed-broadcast
  encapsulation ppp
  dialer in-band
  dialer callback-secure
  !--- Disconnect calls that are not properly configured
  for callback. !--- Disconnects any unconfigured dial-in
  users. dialer map ip 172.22.82.2 name maui-soho-01 class
  dial1 20009 !--- Dialer map statements for the callback.
  !--- The name must match the name that the remote router
  uses to identify itself. !--- Use map-class dialer dial1
  for this connection.

  dialer-group 1
  ppp callback accept
  !--- Allows the interface to accept a callback request
  to a remote host. ppp authentication chap ! ip classless
  ip route 172.22.85.0 255.255.255.0 172.22.82.2 no ip
  http server ! map-class dialer dial1 !--- The dialer map
  statement uses this map class for the callback. dialer
  callback-server username !--- Use authenticated username
  to identify return call dial string. dialer-list 1
  protocol ip permit ! line con 0 transport input none
  line 65 70 line aux 0 line vty 0 4 ! end

```

## Verifiëren

Deze sectie verschaft informatie die u kunt gebruiken om te bevestigen dat uw configuratie correct werkt.

Bepaalde opdrachten worden ondersteund door het gereedschap Uitvoertolk, waarmee u een analyse van de opdrachtoutput kunt bekijken.

- **toon dialer interface type aantal**—toont algemene diagnostische informatie voor interfaces die u voor wijzerplaat-op-demand routing (DDR) vormt. De bron- en doeladressen van het pakket dat het draaien in gang heeft gezet, worden in de lijn met de wijzerplaat weergegeven. Deze opdracht geeft ook de verbindingsoptimers weer.
- **toon ISDN status**—garandeert dat de router correct met de ISDN switch communiceert. In de

uitvoer, controleer of `Layer 1 Status` actief is, en of de `Layer 2 Status` staat = `MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED` verschijnt. Deze opdracht geeft ook het aantal actieve oproepen weer.

- **dialer Enable-timeout *seconden*** — maakt de tijd van de callback server mogelijk en bepaalt de tijd tussen call call disconnect en callback initiatie.
- **In een dialer hold-wachtrij** - kunt de callback client en server pakketjes vasthouden die bestemd zijn voor de externe bestemming totdat de verbinding tot stand is gebracht.

## Problemen oplossen

Deze sectie bevat informatie waarmee u problemen met de configuratie kunt oplossen.

### Opdrachten voor troubleshooting

Bepaalde opdrachten worden ondersteund door het gereedschap Uitvoertolk, waarmee u een analyse van de opdrachtoutput kunt bekijken.

**Opmerking:** Voordat u **debug**-opdrachten afgeeft, raadpleegt u [Belangrijke informatie over debug-opdrachten](#).

- **debug ppp [ *pakje* ] / *onderhandelingen* / *vergissing* / *Verificatie* ]**—geeft informatie over verkeer en uitwisseling weer in een intern netwerk dat PPP toepast. *pakket* - toont PPP pakketten die worden verzonden en ontvangen. (Deze opdracht geeft pakjes op een laag niveau weer.) *onderhandeling*-toont PPP pakketten die tijdens PPP opstarten worden verzonden, waar PPP opties worden besproken. *fout*-toont protocolfouten en foutstatistieken die bij de PPP-verbindingsonderhandeling en -handeling worden gebruikt. *Verificatie* — geeft verificatieprotocolberichten weer, en omvat Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP), pakketuitwisselingen en Wachtwoord-verificatie Protocol (PAP)-uitwisselingen.
- **debug ISDN Q931:** toont aanroepen, instelling en traag omlaag van de ISDN-netwerkverbinding (Layer 3).
- **debug ISDN Q921:** toont de berichten van de datalink-laag (Layer 2) op het kanaal D tussen de router en de ISDN-switch. Gebruik deze **debug** opdracht als de opdracht **ISDN status** tonen Layer 1 en Layer 2 omhoog niet toont.
- **debug dialer [ *gebeurtenissen* / *Packet***—toont DDR-zuiverende informatie over de pakketten die op een dialerinterface worden ontvangen.

### Voorbeeld van output van foutopsporing

```
!--- maui-soho-01 (callback client:172.22.82.2) pings maui-nas-04. !--- (Callback
server:172.22.80.4 - Ethernet interface). !--- and starts the callback process. !--- Debugs are
collected on maui-soho-01. maui-soho-01#debug dialer events
maui-soho-01#show debugging
Dial on demand:
  Dial on demand events debugging is on
maui-soho-01#ping 172.22.80.4
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.22.80.4, timeout is 2 seconds:
*Mar 8 23:13:02.117: BRI0 DDR: Dialing cause ip (s=172.22.82.2, d=172.22.80.4)
```

```
*Mar 8 23:13:02.117: BRI0 DDR: Attempting to dial 20007
*Mar 8 23:13:02.333: %LINK-3-UPDOWN: Interface BRI0:1, changed state to up *Mar 8
23:13:02.353: isdn_call_connect: Calling lineaction of BRI0:1 *Mar 8 23:13:02.417: BRI0:1 DDR:
Callback negotiated - waiting for server disconnect *Mar 8 23:13:02.493: %LINK-3-UPDOWN:
Interface BRI0:1, changed state to down. *Mar 8 23:13:02.509: DDR: Callback client for maui-nas-
04 20007 created
*Mar 8 23:13:02.509: isdn_call_disconnect: Calling lineaction of BRI0:1
*Mar 8 23:13:02.513: BRI0:1 DDR: disconnecting call....
Success rate is 0 percent (0/5)

!--- A few seconds later, maui-soho-01 receives the callback from maui-nas-04. maui-soho-01#
*Mar 8 23:13:17.537: %LINK-3-UPDOWN: Interface BRI0:1, changed state to up *Mar 8 23:13:17.553:
isdn_call_connect: Calling lineaction of BRI0:1 *Mar 8 23:13:19.697: BRI0:1 DDR: No callback
negotiated *Mar 8 23:13:19.717: BRI0:1 DDR: dialer protocol up
*Mar 8 23:13:19.717: BRI0:1 DDR: Callback received from maui-nas-04 20007
*Mar 8 23:13:19.721: DDR: Freeing callback to maui-nas-04 20007
*Mar 8 23:13:20.697: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface BRI0:1,
changed state to up
*Mar 8 23:13:23.553: %ISDN-6-CONNECT: Interface BRI0:1 is now connected to
20007 maui-nas-04
!--- Verifies that the connection was successful maui-soho-01#ping 172.22.80.4
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.22.80.4, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 36/36/36 ms
```

## Gerelateerde informatie

- [Async-PPP Terugbellen tussen een toegangsserver en een pc](#)
- [EXEC-terugbellen](#)
- [PPP-terugbellen voor DDR configureren](#)
- [Terugbellen via ISDN-nummerherkenning](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)