

# Konfigurieren des PPP-Rückrufs über ISDN

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Konfigurieren](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[Konfigurationen](#)

[Überprüfen](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Befehle zur Fehlerbehebung](#)

[Beispielausgabe für Debugging](#)

[Zugehörige Informationen](#)

## Einführung

Dieses Dokument enthält eine Beispielkonfiguration für einen Point-to-Point Protocol (PPP)-Rückruf über Integrated Services Digital Network (ISDN). Sie können Callback für verwenden:

- Konsolidierung und Zentralisierung der Telefonabrechnung
- Kosteneinsparungen bei Anrufen.
- Zugriffskontrolle.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

### Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den folgenden Software- und Hardwareversionen:

- Cisco IOS® Softwareversion 11.0(3) oder höher
- Cisco 3640 (maui-nas-04) mit Cisco IOS Software Release 12.0(5)XK1.
- Cisco 1604 (maui-soho-01) mit Cisco IOS Software Release 12.0(4)T.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen wurden aus Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Sie in einem Live-Netzwerk arbeiten, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen, bevor Sie es verwenden.

## Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie unter [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Technische Tipps zu Konventionen von Cisco).

## Hintergrundinformationen

In dieser Beispielkonfiguration verwendet der Callback PPP und die von [RFC 1570](#) angegebenen Einrichtungen. Die Rückrufabwicklung für ISDN PPP erfolgt in dieser Reihenfolge:

1. Router A stellt eine leitungsvermittelte Verbindung zu Router B her.
2. Router A und B handeln das PPP Link Control Protocol (LCP) aus. Router A kann einen Rückruf anfordern, oder Router B kann einen Rückruf initiieren.
3. Router A authentifiziert sich über PPP Password Authentication Protocol (PAP) oder Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP) bei Router B. Router B kann optional für Router A authentifiziert werden.
4. Beide Router werfen die leitungsvermittelte Verbindung.
5. Router B stellt eine leitungsvermittelte Verbindung zu Router A her.

## Konfigurieren

In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen zum Konfigurieren der in diesem Dokument beschriebenen Funktionen.

**Hinweis:** Um weitere Informationen zu den in diesem Dokument verwendeten Befehlen zu erhalten, verwenden Sie das Befehlssuche-Tool.

## Netzwerkdiagramm

In diesem Dokument wird die folgende Netzwerkeinrichtung verwendet:



## Konfigurationen

In diesem Dokument werden folgende Konfigurationen verwendet:



```

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

```

## Überprüfen

Dieser Abschnitt enthält Informationen, mit denen Sie überprüfen können, ob Ihre Konfiguration ordnungsgemäß funktioniert.

Bestimmte **show**-Befehle werden vom Tool Output Interpreter unterstützt, mit dem Sie eine Analyse der **Ausgabe** des Befehls **show** anzeigen können.

- **show dialer interface type number (Schnittstellentyp anzeigen)** - Zeigt allgemeine Diagnoseinformationen für Schnittstellen an, die Sie für DDR (Dial-on-Demand Routing) konfigurieren. Die Quell- und Zieladressen des Pakets, das den Wählvorgang initiiert hat, werden in der Ursachenzeile des Wählvorgangs angezeigt. Mit diesem Befehl werden auch die Verbindungs-Timer angezeigt.

- **show isdn status:** Stellt sicher, dass der Router ordnungsgemäß mit dem ISDN-Switch kommuniziert. Überprüfen Sie in der Ausgabe, ob der `Layer-1-Status` `AKTIV` ist und ob der `Layer-2-Status = MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED` angezeigt wird. Dieser Befehl zeigt auch die Anzahl der aktiven Anrufe an.
- **enable-timeout-Sekunden (Sekunden für die Wählverzögerung):** Diese Funktion aktiviert das Timeout des Rückrufservers und bestimmt die Zeit zwischen der Verbindungsherstellung von Anrufen und der Initiierung des Rückrufs.
- **Dialer Hold-Queue:** Ermöglicht dem Callback-Client und dem Server, Pakete für das Remote-Ziel zu speichern, bis die Verbindung hergestellt ist.

## Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Fehlerbehebung in Ihrer Konfiguration.

### Befehle zur Fehlerbehebung

Bestimmte **show**-Befehle werden vom Tool Output Interpreter unterstützt, mit dem Sie eine Analyse der **Ausgabe** des Befehls **show** anzeigen können.

**Hinweis:** Bevor Sie **Debugbefehle** ausgeben, lesen Sie [Wichtige Informationen über Debug-Befehle](#).

- **debug ppp [*Paket* | *Verhandlung* | *Fehler* | *authentication* ]:** Zeigt Informationen über Datenverkehr und Datenaustausch in einem Internetwork an, das PPP implementiert. *Packet (Paket): Zeigt die gesendeten und empfangenen PPP-Pakete an.* (Dieser Befehl zeigt Low-Level Packet Dumps an.) *Negotiation (Verhandlung): Zeigt PPP-Pakete an, die während des PPP-Starts übertragen werden und über die PPP-Optionen ausgehandelt werden.* *error (Fehler): Zeigt Protokollfehler und Fehlerstatistiken an, die mit der Aushandlung und dem Betrieb einer PPP-Verbindung verknüpft sind.* *authentication: Zeigt Authentifizierungsprotokollmeldungen an und umfasst CHAP-Paketaustausch (Challenge Handshake Authentication Protocol) und PAP-Austausch (Password Authentication Protocol).*
- **debug isdn q931** - zeigt die Einrichtung der Anrufe und das Beenden der ISDN-Netzwerkverbindung (Layer 3).
- **debug isdn q921** - Zeigt Datenverbindungsschichtmeldungen (Layer 2) auf dem D-Kanal zwischen Router und ISDN-Switch an. Verwenden Sie diesen **debug**-Befehl, wenn der Befehl **show isdn status** nicht Layer 1 und Layer 2 up anzeigt.
- **Debug Dialer [ *Ereignisse* | *Packets* ]** - Zeigt Informationen zum DDR-Debuggen über die Pakete an, die über eine Dialer-Schnittstelle empfangen wurden.

### Beispielausgabe für Debugging

```
!--- 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

```

## Zugehörige Informationen

- [Async-PPP-Rückruf zwischen einem Zugangs-Server und einem PC](#)
- [EXEC-Rückruf](#)
- [Konfigurieren des PPP-Rückrufs für DDR](#)
- [Konfigurieren des Rückrufs der ISDN-Anrufer-ID](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)