

# 在 ISDN 上配置 PPP 回呼

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[故障排除命令](#)

[调试输出示例](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文为在综合业务数字网络(ISDN)的点对点协议(PPP)回拨提供一配置示例。您能使用回拨为：

- 巩固和电话计费集中化。
- 在长途电话的成本节省。
- 访问控制。

## 先决条件

### 要求

本文档没有任何特定的要求。

### 使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- Cisco IOS软件版本11.0(3)或以上。
- Cisco 3640 (maui-nas-04)有Cisco IOS软件版本12.0(5)xk1的。
- Cisco 1604 (maui-soho-01)有Cisco IOS软件版本12.0(4)T的。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备创建的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您是在真实网络上操作，请确保您在使用任何命令前已经了解其潜在影响。

## 规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 背景信息

在此配置示例中，回拨使用PPP和[RFC 1570](#)指定的设施。[ISDN PPP回呼完成按此顺序发生](#)：

1. 路由器A启动对路由器B.的电路交换连接。
2. 路由器A和B协商点到点协议链路控制协议(LCP)。路由器A能请求回拨或路由器B可以启动回拨。
3. 路由器A验证到路由器B通过PPP口令验证协议(PAP)或质询握手验证协议(CHAP)。路由器B能或者验证到路由器A。
4. 两路由器切电路交换连接。
5. 路由器B启动对路由器A的电路交换连接。

## 配置

本部分提供有关如何配置本文档所述功能的信息。

**注意：** 要寻找关于用于本文的指令的其他信息，请使用命令查找工具

## 网络图

本文档使用以下网络设置：



## 配置

本文档使用以下配置：

- [maui-soho-01](#) : 回拨客户端
- [maui-nas-04](#) : 回拨服务器

### maui-soho-01 : 回拨客户端

```
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 : 回拨服务器

```

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

```

## 验证

本部分所提供的信息可用于确认您的配置是否正常工作。

输出解释器工具支持某些 **show** 命令（只限于注册用户），通过它可以查看 **show** 命令输出的分析。

- **show dialer interface [type number]** —显示您为按需拨号路由(DDR)配置的接口的一般诊断信息。启动拨号的数据包的源地址和目标地址显示在 dial reason line 中。此命令也显示连接计时器。
- **show isdn status** —保证路由器用ISDN交换机正确通信。在输出中，验证第1层状态是否为活跃状态，是否第2层状态=MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED出现。此指令也显示活动的呼叫的数量。
- **dialer enable-timeout seconds** —启用回拨服务器的超时，并且确定呼叫呼叫断开和回拨开始之间的时间。
- **dialer hold-queue** —允许回拨客户端和服务器保持数据包被注定对远程目的地，直到联系被建立。

## 故障排除

本部分提供的信息可用于对配置进行故障排除。

## 故障排除命令

输出解释器工具支持某些 **show** 命令 ( 只限于注册用户 ) , 通过它可以查看 show 命令输出的分析。

**注意:** 在发出 **debug** 命令之前, 请参阅[有关 Debug 命令的重要信息](#)。

- **debug ppp [数据包/协商/错误/验证]**—显示关于流量的信息并且在实现PPP的互联网络里交换。  
**数据包**—显示发送和接收的PPP数据包。(此命令显示低级数据包转储信息。) **协商**—显示在PPP启动期间传送的PPP数据包, PPP选项协商。**错误**—显示协议错误和错误统计信息关联与PPP连接协商和操作。**验证**—显示认证协议消息, 并且包括质询握手验证协议(CHAP)信息包交换和密码认证协议交换。
- **debug isdn q931** -显示ISDN网络连接(第3层)呼叫建立和卸载。
- **debug isdn q921** —表示数据链路层消息(在D信道的层2)在路由器和ISDN交换机之间。请使用此**debug**命令**show isdn status**命令是否不显示第1层和Layer2。
- **debug dialer [events/数据包]**—显示关于在拨号接口接收的数据包的DDR调试信息。

## 调试输出示例

```
!--- 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

## 相关信息

- [在接入服务器和PC之间的异步PPP回叫](#)
- [EXEC回叫](#)
- [配置DDR的PPP回呼](#)
- [配置ISDN 呼叫程序 ID回拨](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)