

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

本文档提供了在集成多业务数字网络(ISDN)上点对点协议(PPP)回叫的示例配置。 您可以使用回叫：

- 电话计费的整合和集中化。
- 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)或更高版本。
- Cisco 3640(maui-nas-04)，带Cisco IOS软件版本12.0(5)XK1。
- Cisco 1604(maui-soho-01)，带Cisco IOS软件版本12.0(4)T。

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

在此示例配置中，回叫使用PPP和RFC 1570指定的设施。ISDN PPP回叫完成按以下顺序进行：

1. 路由器A与路由器B建立电路交换连接。
2. 路由器A和路由器B协商PPP链路控制协议(LCP)。路由器A可以请求回叫，路由器B可以发起回叫。
3. 路由器A通过PPP密码身份验证协议(PAP)或质询握手身份验证协议(CHAP)向路由器B验证自身。路由器B可以选择向路由器A进行身份验证。
4. 两台路由器都会断开电路交换连接。
5. 路由器B与路由器A建立电路交换连接。

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：要查找有关本文档中使用的命令的其他信息，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:回叫客户端](#)
- [maui-nas-04:回叫服务器](#)

maui-soho-01:回叫客户端

```
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:回叫服务器

```
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)配置的接口的常规诊断信息。启动拨号的数据包的源地址和目标地址显示在 dial reason line 中。此命令还显示连接计时器。
- **show isdn status** — 确保路由器与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** — 启用回叫服务器的超时, 并确定呼叫断开和回叫启动之间的时间。
- **dialer hold-queue** — 允许回叫客户端和服务器保留发往远程目的地的数据包, 直到建立连接。

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 [packet /协商 /错误 / authentication]** — 显示实施PPP的网际网络中的流量和交换信息。*packet* — 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。)
negotiation — 显示在PPP启动期间传输的PPP数据包, 在此处协商PPP选项。*error* — 显示与PPP连接协商和操作关联的协议错误和错误统计信息。*authentication* — 显示身份验证协议消息, 包括质询握手身份验证协议(CHAP)数据包交换和密码身份验证协议(PAP)交换。
- **debug isdn q931** — 显示ISDN网络连接 (第3层) 的呼叫建立和断开。
- **debug isdn q921** — 显示路由器和ISDN交换机之间D信道上的数据链路层消息 (第2层) 。如果 show isdn status命令未显示第1层和第2层, 请使用此debug命令。
- **debug dialer [events / packets]** — 显示有关拨号程序接口上收到的数据包的数据包的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

- [接入服务器与PC之间的Async-PPP回叫](#)
- [EXEC回叫](#)
- [为DDR配置PPP回叫](#)
- [配置ISDN 呼叫程序 ID回拨](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)