

Configuración de la Devolución de Llamada PPP sobre ISDN

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

[Comandos para resolución de problemas](#)

[Ejemplo de resultado del comando debug](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento proporciona una configuración de ejemplo para la devolución de llamada PPP (Point-to-Point Protocol) a través de la Red digital de servicios integrados (ISDN). Puede utilizar la devolución de llamada para:

- Consolidación y centralización de la factura de teléfono.
- Ahorro de costes en llamadas telefónicas.
- Control de acceso.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Versión 11.0(3) o posterior del software del IOS® de Cisco.
- Cisco 3640 (maui-nas-04) con Cisco IOS Software Release 12.0(5)XK1.
- Cisco 1604 (maui-soho-01) con Cisco IOS Software Release 12.0(4)T.

La información que se presenta en este documento se originó a partir de dispositivos dentro de un ambiente de laboratorio específico. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener un comando antes de ejecutarlo.

Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.](#)

Antecedentes

En esta configuración de ejemplo, la devolución de llamada utiliza PPP y las instalaciones que [especifica RFC 1570](#) . La finalización de la devolución de llamada PPP de ISDN ocurre en este orden:

1. El router A produce una conexión con conmutación de circuitos para el router B.
2. Los routers A y B negocian el protocolo de control de enlaces PPP (LCP). El Router A puede solicitar una devolución de llamada o el Router B puede iniciar una devolución de llamada.
3. El router A se autentica en el router B mediante el protocolo de autenticación de contraseña PPP (PAP) o el protocolo de autenticación por desafío mutuo (CHAP). Opcionalmente, el Router B puede autenticarse en el Router A.
4. Ambos routers descartan la conexión conmutada por circuito.
5. El router B genera una conexión con conmutación de circuitos para el router A.

Configurar

En esta sección encontrará la información para configurar las funciones descritas en este documento.

Nota: Para obtener información adicional sobre los comandos utilizados en este documento, utilice la herramienta Command Lookup

Diagrama de la red

En este documento, se utiliza esta configuración de red:



Configuraciones

En este documento, se utilizan estas configuraciones:

- [maui-soho-01: cliente de servicio de devolución de llamadas](#)
- [maui-nas-04: servidor de devolución de llamadas](#)

maui-soho-01: cliente de servicio de devolución de llamadas

```
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: servidor de devolución de llamadas

```
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

```

Verificación

En esta sección encontrará información que puede utilizar para confirmar que su configuración esté funcionando correctamente.

La herramienta Output Interpreter admite algunos comandos show y le permite ver un análisis de los resultados de este comando.

- **show dialer *interface type number*** : muestra información general de diagnóstico para las interfaces que configura para el ruteo de marcado a pedido (DDR). Las direcciones de origen y destino del paquete que inició el marcado se ven en la línea de motivo del marcado. Este comando también muestra los temporizadores de conexión.
- **show isdn status**: garantiza que el router se comunica correctamente con el switch ISDN. Verifique en el resultado que el estado de la capa 1 sea ACTIVE (Activo) y que aparezca MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED en la capa 2. Este comando muestra también el número de llamadas activas.
- **dialer enable-timeout *seconds*** : habilita el tiempo de espera del servidor de devolución de llamada y determina el tiempo entre la desconexión de llamada y el inicio de la devolución de llamada.
- **dialer hold-queue**: permite que el cliente de devolución de llamada y el servidor retengan los paquetes destinados al destino remoto hasta que se realice la conexión.

Troubleshoot

En esta sección encontrará información que puede utilizar para solucionar problemas de configuración.

Comandos para resolución de problemas

La herramienta Output Interpreter admite algunos comandos show y le permite ver un análisis de los resultados de este comando.

Nota: Antes de ejecutar **comandos debug**, consulte [Información Importante sobre Comandos Debug](#).

- **debug ppp [*packet* / *negociación* / *error* / *authentication*]**: muestra información sobre tráfico e intercambios en una red interna que implementa PPP. *packet* : muestra los paquetes PPP que se envían y reciben. (Este comando muestra el vaciado de paquetes de bajo nivel). *negotiation* : muestra los paquetes PPP transmitidos durante el inicio PPP, donde se negocian las opciones PPP. *error* : muestra los errores de protocolo y las estadísticas de error asociadas con la negociación y operación de conexión PPP. *autenticación* : muestra mensajes de protocolo de autenticación e incluye intercambios de paquetes de protocolo de autenticación por desafío mutuo (CHAP) e intercambios de protocolo de autenticación de contraseña (PAP).
- **debug isdn q931**: muestra la configuración de la llamada y el desmontaje de la conexión de red ISDN (Capa 3).
- **debug isdn q921**: muestra mensajes de capa de link de datos (Capa 2) en el canal D entre el router y el switch ISDN. Utilice este comando depurador cuando el comando show isdn status no muestre que la Capa 1 y la Capa 2 están funcionando.
- **debug dialer [*events* / *packets*]**: muestra información de depuración DDR sobre los paquetes recibidos en una interfaz de marcador.

Ejemplo de resultado del comando debug

```
!--- 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
```

Información Relacionada

- [Devolución de llamadas PPP asíncronas entre un servidor de acceso y una PC](#)
- [Devolución de llamada EXEC](#)
- [Configuración de la devolución de llamada PPP para DDR](#)
- [Configuración de la función ISDN Caller ID Callback](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)