

Configuración de un router para sitios de marcación múltiple mediante ISDN BRI

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Productos Relacionados](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Troubleshooting](#)

[Comandos para resolución de problemas](#)

['Resultado de debug'](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

En ciertas situaciones, usted necesitaría configurar a un router para marcar los sitios múltiples. Por ejemplo, usted puede tuvo que marca a un router para conectar con una parte de su red corporativa, y marca al router del Proveedor de servicios de Internet (ISP) para conectar con Internet.

Este documento presenta un ejemplo de configuración en el cual un router central acceda Internet, y un Integrated Services Digital Network de las aplicaciones de la oficina remota (ISDN). La oficina remota puede también acceder el router central y Internet a través del router central.

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

Antes de que usted proceda con esta configuración, asegúrese de que usted:

- Compruebe que la Capa ISDN 1 y la 2 funcionen. Para más información, vea [usando el comando show isdn status para el Troubleshooting de BRI](#).
- Obtenga la información necesaria del ISP, tal como el método de autenticación, que podría ser el Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP) o el protocolo password authentication (PAP), el nombre de usuario y contraseña, el número a marcar, y la dirección

IP para la interfaz del dialer (a menos que la interfaz utiliza a una dirección negociada).

También, descubra si el NAT es necesario conectar los host múltiples con el ISP.

- Del router remoto, obtenga la información sobre el método de autenticación, el nombre de usuario y contraseña, el número para marcar, y la dirección IP.

Componentes Utilizados

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

- Cisco 803 Router con el IP Plus de la versión del Cisco IOS ® Software 12.1(11).**Nota:** Si usted necesita configurar el NAT, asegúrese de que usted tenga el conjunto de características del IP Plus (tiene “está” en el nombre del archivo IOS).
- Cisco 2501 Router, que es la oficina remota que funciona con el Cisco IOS Software Release 12.2(5).

Nota: No se incluye la configuración para el router ISP. Refiera a la [página de soporte de la tecnología del Mercado y acceso remotos](#) para algunos ejemplos de configuración.

La información que se presenta en este documento se originó a partir de dispositivos dentro de un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener un comando antes de ejecutarlo.

Convenciones

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

Productos Relacionados

Esta configuración puede utilizarse con cualquier router con una Interfaz de velocidad básica (BRI). Esto incluye al Routers con las interfaces BRI incorporadas, tales como Cisco 800 (por ejemplo, 801, 802, 803, 804) y routers de la serie del Cisco 1600 (por ejemplo, 1603-R y 1604-R). También incluye al Routers que valida los WAN Interface Cards BRI (WIC) o los módulos de red, como los 1600, 1700, las 2600 y 3600 Series. [Para más información sobre BRI WIC o los módulos de red, consulte la matriz de compatibilidad de tarjeta de interfaz WAN \(WIC\) / plataforma de hardware para los routers de la series 1600, 1700, 2600 y 3600.](#)

Nota: Utilice el comando `show version` de marcar si su router tiene una interfaz BRI.

Configurar

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

Nota: Para obtener información adicional sobre los comandos que se utilizan en este documento, use la Command Lookup Tool (solo para clientes [registrados](#)).

Diagrama de la red

En este documento, se utiliza esta configuración de red:

Configuraciones

En esta configuración, nombran al router central “central” y la oficina corporativa remota se nombra “telecontrol”.

En la central, la interfaz de marcador 1 se configura para acceder a Internet. El ISP asigna la dirección IP en forma dinámica. El NAT se utiliza para permitir que las redes del IP del LAN central, del LAN remoto, y del central-telecontrol WAN accedan Internet con la ayuda de uno dinámico-asignado la dirección IP. Comuníquese con su ISP para verificar si necesita NAT.

Nota: Hemos configurado el PAP y la GRIETA, porque ésta depende de lo que ha configurado el ISP (sin embargo, sólo uno de él se utiliza).

```
central
version 12.1
 no parser cache
 service timestamps debug datetime msec
 service timestamps log datetime msec
 !
 hostname central
 !
 username remote password 0 remote
 !--- Username and shared secret password for the router
 (remote) !--- (used for CHAP authentication). !---
 Shared secret password must be the same on both sides. !
 isdn switch-type basic-net3 ! ! interface Ethernet0 ip
 address 10.1.0.1 255.255.255.0 ip nat inside !---
 Ethernet 0 is an inside NAT interface. !--- All traffic
 from this network will be translated. no cdp enable !
 interface BRI0 !--- If you have additional BRIs, copy
 this BRI 0 configuration to the other BRIs. no ip
 address encapsulation ppp dialer pool-member 1 !---
 Assign BRI0 as member of dialer pool 1. !--- Dialer pool
 1 is specified in interface Dialer 1. dialer pool-member
 2 !--- Assign BRI0 as member of dialer pool 2. !---
 Dialer pool 2 is specified in interface Dialer 2. isdn
 switch-type basic-net3 !--- This depends on the country.
 no cdp enable ppp authentication chap pap callin !---
 Permit one-way CHAP and PAP authentication. !---
 Configure authentication on both the physical and dialer
 interface. ! interface Dialer1 !--- Create a dialer
 interface for every device to which you need to connect.
 description CONNECTION TO INTERNET ip address negotiated
 !--- This IP address is obtained from the ISP. If the
 ISP permits a static !--- address, configure that
 address instead. ip nat outside !--- The Outside NAT
 interface. Because this interface only has one IP
 address, !--- all traffic from the inside network will
 be Port Address Translated (PAT). encapsulation ppp
 dialer pool 1 !--- Dialer profile 1. Remember that
 interface BRI 0 is a member of this profile. dialer
 remote-name ISP dialer idle-timeout 180 dialer string
 6122 !--- The number used to dial the ISP. dialer-group
 1 !--- Apply interesting traffic definition from dialer-
 list 1. no cdp enable ppp authentication chap pap callin
```

```

ppp chap hostname XXXXX !--- XXXXX is the username the
ISP expects in order to authenticate this router. !---
For more information, refer to the document on ppp chap
hostname. ppp chap password YYYYY !--- YYYYY is the
password the ISP expects in order to authenticate this
router. ppp pap sent-username XXXXX password YYYYY !---
PAP username and password. !--- This is required only if
the ISP does not support CHAP. ! interface Dialer2
description CONNECTION TO REMOTE OFFICE ip address
192.168.17.2 255.255.255.252 !--- IP address for the
connection to the remote office. !--- The remote office
BRI interface is in the same subnet. ip nat inside !---
Dialer 2 is an inside NAT interface. !--- With this
configuration, traffic from remote office is translated
!--- before it is sent to the ISP. encapsulation ppp
dialer pool 2 !--- Dialer profile 2. Remember that
interface BRI 0 is a member of this profile. dialer
remote-name remote !--- Specifies the remote router name
(remote). !--- This name must match that used by the
remote router to authenticate itself. !--- Remember that
we configured the router username and password earlier.
dialer idle-timeout 180 dialer string 6121 !--- Number
used to dial the remote office router. dialer-group 1 !-
-- Apply interesting traffic definition from dialer-list
1. no cdp enable ppp authentication chap callin ! ip nat
inside source list 101 interface Dialer1 overload !---
Establishes dynamic source translation (with PAT) for
addresses that are !--- identified by the access list
101. no ip http server ip classless ip route 0.0.0.0
0.0.0.0 Dialer1 !--- Default route. Such traffic will
use dialer 1 to the ISP. ip route 10.2.0.0 255.255.255.0
Dialer2 !--- Route to remote router network. Traffic for
10.2.0.0/24 uses Dialer2. ! access-list 101 permit ip
10.1.0.0 0.0.0.255 any access-list 101 permit ip
10.2.0.0 0.0.0.255 any access-list 101 permit ip
192.168.17.0 0.0.0.3 any !--- Defines an access list
that permits the addresses to be translated. !--- Note
that the Ethernet 0 network, the remote router network
and the !--- BRI network (between this router and the
remote one) will be translated. dialer-list 1 protocol
ip permit !--- Interesting traffic definition. !--- This
definition is applied to both connections. !--- If you
need to define different interesting traffic for each
connection, !--- create two dialer-lists and apply one
to each dialer profile with dialer-group. no cdp run !
line con 0 exec-timeout 3 0 line vty 0 4 exec-timeout 3
0 ! ! end

```

telecontrol

```

version 12.2
 service timestamps debug datetime msec
 service timestamps log datetime msec
 !
 hostname remote
 !
 username central password 0 remote
 !--- Username and shared secret password for the router
(central) !--- (used for CHAP authentication). !---
Shared secret must be the same on both sides. ! isdn
switch-type basic-net3 ! interface Ethernet0 ip address
10.2.0.1 255.255.255.0 !--- Remember that this network
is included in the NAT statements on central. no cdp
enable ! interface BRI0 no ip address encapsulation ppp
dialer pool-member 1 !--- Assign BRI0 as member of

```

```
dialer pool 1 !--- Dialer pool 1 is specified in
interface Dialer 1. isdn switch-type basic-net3 no cdp
enable ppp authentication chap ! interface Dialer1 ip
address 192.168.17.1 255.255.255.252 encapsulation ppp
dialer pool 1 !--- Dialer profile 1. Remember that
interface BRI 0 is a member of this profile. dialer
remote-name central !--- Specifies the name of the other
router (central). !--- This name must match that used by
the remote router to authenticate itself. !--- Remember
that we configured the router username and password
earlier. dialer string 6131 !--- The number used to dial
the central router. dialer-group 1 !--- Apply
interesting traffic definition from dialer-list 1.
pulse-time 0 no cdp enable ppp authentication chap
callin ! ip classless ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Dialer1
!--- Default route. Such traffic will use dialer 1 to
the central router. no ip http server ! dialer-list 1
protocol ip permit !--- All IP traffic is interesting. !
line con 0 exec-timeout 3 0 line aux 0 line vty 0 4
exec-timeout 3 0 ! end
```

Verificación

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

La herramienta [Output Interpreter](#) (sólo para clientes [registrados](#)) permite utilizar algunos comandos “show” y ver un análisis del resultado de estos comandos.

- **muestre el active isdn** — muestra el número ISDN que usted ponía la llamada, e indica si la llamada es entrante o saliente.
- **show caller ip** — visualiza un resumen de la información de la parte llamadora para la dirección IP que usted proporciona.
- **show ip interface dialer 1 | incluya Internet** — enumera un resumen de la información IP y del estatus de una interfaz del dialer.
- **número de tipo del show dialer [interface]** — información de diagnóstico general de las visualizaciones para las interfaces configuradas para el Dial-on-Demand Routing (DDR). Si subió el marcador correctamente, este mensaje aparece: `Dialer state is data link layer up` Si aparece la Capa física para arriba, implica que subió el Line Protocol, pero el protocolo network control (NCP) no hizo. Las direcciones de origen y destino del paquete que inició el marcado se ven en la línea de motivo del marcado. Este **comando show** también visualiza la configuración del temporizador, y el tiempo antes de los tiempos de conexión hacia fuera.

Troubleshooting

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

Comandos para resolución de problemas

La herramienta [Output Interpreter](#) (sólo para clientes [registrados](#)) permite utilizar algunos comandos “show” y ver un análisis del resultado de estos comandos.

Nota: Antes de ejecutar un comando debug, consulte Información Importante sobre Comandos Debug.

- **debug dialer** — información de debugging de las visualizaciones sobre los paquetes o los eventos en una interfaz del dialer.
- información de las visualizaciones del **debug ISDN q931** — sobre la configuración de la llamada y cierre de las conexiones de red ISDN (capa 3) entre el router local (lado del usuario) y la red.
- **la negociación ppp del debug** — información de las visualizaciones sobre el tráfico del Point-to-Point Protocol (PPP) y los intercambios durante la negociación de los componentes PPP, e incluye la información sobre el (LCP), la autenticación, y el NCP del Link Control Protocol. Una negociación PPP exitosa abrirá primero el estado LCP, luego realizará la autenticación y por último negociará el NCP.
- **autenticación PPP del debug** — causa el comando **debug ppp** de visualizar los mensajes de protocolo de la autenticación, incluyendo los intercambios de paquetes de la GRIETA y los intercambios PAP.
- **debug ip peer** — contiene la información sobre el par.

'Resultado de debug'

Para resolver problemas la configuración, utilice estos debugs:

```
central#debug isdn q931 ISDN Q931 packets debugging is on central#debug dialer Dial on demand
events debugging is on central#debug ppp negotiation PPP protocol negotiation debugging is on
central#debug ppp authentication PPP authentication debugging is on central#debug ip peer IP
peer address activity debugging is on
```

El router llamó la central inicia una llamada a Internet: 198.133.219.25 es una dirección IP de Internet.

```
central#ping 198.133.219.25 :.!!!! Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max =
40/41/44 ms *Mar 1 00:06:12.984: BR0 DDR: rotor dialout [priority] *Mar 1 00:06:12.988: BR0 DDR:
Dialing cause ip (s=172.17.243.115, d=198.133.219.25) *Mar 1 00:06:12.988: BR0 DDR: Attempting
to dial 6122 *Mar 1 00:06:12.996: ISDN BR0: TX -> SETUP pd = 8 callref = 0x01 !--- central
initiates the call to ISDN number 6122. *Mar 1 00:06:13.000: Bearer Capability i = 0x8890 *Mar 1
00:06:13.008: Channel ID i = 0x83 *Mar 1 00:06:13.008: Called Party Number i = 0x80, '6122',
Plan:Unknown, Type:Unknown *Mar 1 00:06:13.088: ISDN BR0: RX <- CALL_PROC pd = 8 callref = 0x81
*Mar 1 00:06:13.092: Channel ID i = 0x89 *Mar 1 00:06:13.244: ISDN BR0: RX <- CONNECT pd = 8
callref = 0x81 !--- central receives a connect message : the ISDN B channel is established. *Mar
1 00:06:13.252: ISDN BR0: TX -> CONNECT_ACK pd = 8 callref = 0x01 *Mar 1 00:06:13.260: %LINK-3-
UPDOWN: Interface BRI0:1, changed state to up *Mar 1 00:06:13.268: BR0:1: interface must be fifo
queue, force FIFO *Mar 1 00:06:13.272: %DIALER-6-BIND: Interface BR0:1 bound to profile Dil *Mar
1 00:06:13.280: BR0:1 PPP: Treating connection as a callout *Mar 1 00:06:13.280: BR0:1 PPP:
Phase is ESTABLISHING, Active Open *Mar 1 00:06:13.284: BR0:1 PPP: No remote authentication for
call-out *Mar 1 00:06:13.284: BR0:1 LCP: O CONFREQ [Closed] id 1 len 10 *Mar 1 00:06:13.284:
BR0:1 LCP: MagicNumber 0x108130DD (0x0506108130DD) *Mar 1 00:06:13.300: BR0:1 LCP: I CONFREQ
[REQsent] id 132 Len 15 *Mar 1 00:06:13.300: BR0:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) !--- The
ISP wants to use CHAP authentication. *Mar 1 00:06:13.304: BR0:1 LCP: MagicNumber 0xE4225290
(0x0506E4225290) *Mar 1 00:06:13.304: BR0:1 LCP: O CONFACK [REQsent] id 132 Len 15 *Mar 1
00:06:13.308: BR0:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1 00:06:13.308: BR0:1 LCP:
MagicNumber 0xE4225290 (0x0506E4225290) *Mar 1 00:06:13.308: BR0:1 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 1
Len 10 *Mar 1 00:06:13.312: BR0:1 LCP: MagicNumber 0x108130DD (0x0506108130DD) *Mar 1
00:06:13.312: BR0:1 LCP: State is Open *Mar 1 00:06:13.320: BR0:1 PPP: Phase is AUTHENTICATING,
by the peer *Mar 1 00:06:13.328: BR0:1 AUTH: Started process 0 pid 22 *Mar 1 00:06:13.328: BR0:1
CHAP: I CHALLENGE id 118 Len 27 from "posets" *Mar 1 00:06:13.332: BR0:1 CHAP: Using alternate
hostname XXXXX *Mar 1 00:06:13.332: BR0:1 CHAP: Username posets not found *Mar 1 00:06:13.336:
BR0:1 CHAP: Using default password *Mar 1 00:06:13.336: BR0:1 CHAP: O RESPONSE id 118 Len 26
```

```
from "XXXXXX" *Mar 1 00:06:13.360: BR0:1 CHAP: I SUCCESS id 118 Len 4 !--- central receives a
CHAP SUCCESS from ISP. *Mar 1 00:06:13.360: BR0:1 PPP: Phase is UP *Mar 1 00:06:13.364: BR0:1
IPCP: O CONFREQ [Not negotiated] id 1 Len 10 *Mar 1 00:06:13.364: BR0:1 IPCP: Address 0.0.0.0
(0x030600000000) *Mar 1 00:06:13.368: BR0:1 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 108 Len 10 *Mar 1
00:06:13.368: BR0:1 IPCP: Address 194.183.201.1 (0x0306C2B7C901) *Mar 1 00:06:13.368: BR0:1:
IPPOOL: validate address = 194.183.201.1 *Mar 1 00:06:13.372: BR0:1 set_ip_peer(3): new address
194.183.201.1 *Mar 1 00:06:13.372: BR0:1 IPCP: O CONFACK [REQsent] id 108 Len 10 *Mar 1
00:06:13.376: BR0:1 IPCP: Address 194.183.201.1 (0x0306C2B7C901) *Mar 1 00:06:13.380: BR0:1
IPCP: I CONFNAK [ACKsent] id 1 Len 10 *Mar 1 00:06:13.380: BR0:1 IPCP: Address 194.183.201.3
(0x0306C2B7C903) !--- 194.183.201.3 is assigned by ISP to dialer 1 of central. *Mar 1
00:06:13.384: BR0:1 IPCP: O CONFREQ [ACKsent] id 2 Len 10 *Mar 1 00:06:13.384: BR0:1 IPCP:
Address 194.183.201.3 (0x0306C2B7C903) *Mar 1 00:06:13.396: BR0:1 IPCP: I CONFACK [ACKsent] id 2
Len 10 *Mar 1 00:06:13.400: BR0:1 IPCP: Address 194.183.201.3 (0x0306C2B7C903) *Mar 1
00:06:13.400: BR0:1 IPCP: State is Open *Mar 1 00:06:13.400: Di1 IPCP: Install negotiated IP
interface address 194.183.201.3 *Mar 1 00:06:13.412: BR0:1 DDR: dialer protocol up *Mar 1
00:06:13.416: Di1 IPCP: Install route to 194.183.201.1 *Mar 1 00:06:14.360: %LINEPROTO-5-UPDOWN:
Line protocol on Interface BRI0:1, changed state to up *Mar 1 00:06:19.276: %ISDN-6-CONNECT:
Interface BRI0:1 is now connected to 6122 unknown
```

[Información Relacionada](#)

- [Soporte de Tecnología de Discado y Acceso](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)