

Configurando multilink PPP com várias interfaces BRI

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Ajuste e comandos opcionais](#)

[Verificar](#)

[comandos show](#)

[saída do comando show](#)

[Troubleshoot](#)

[Comandos para Troubleshooting](#)

[Saída do comando debug](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

Este documento apresenta um exemplo de configuração para um roteador com várias interfaces BRI que disca para outro roteador com várias interfaces BRI e estabelece uma conexão PPP Multilink (MPPP - Multilink PPP). O roteador que disca deve identificar se não há mais canais disponíveis na BRI remota e, em seguida, discar o próximo número de telefone BRI remoto para estabelecer os canais adicionais.

Ambos os roteadores usam perfis de discador para ligar as interfaces BRI físicas. Você também pode configurar essa configuração com um grupo de giro do discador conforme descrito em [Configurando o MPPP para várias BRIs usando grupos rotativos](#).

Para obter mais informações sobre perfis de discador, consulte [Configuração e Troubleshooting de Perfis de Discador](#).

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Cisco 3640 com um módulo BRI de quatro portas executando o Cisco IOS?? Software versão 12.1(4)
- Cisco 4000 com quatro interfaces BRI executando o Cisco IOS Software Release 12.1(4).
- Dois circuitos BRI em cada lado. Essas BRIs não estão configuradas em um grupo de busca.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Se você estiver trabalhando em uma rede ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando antes de utilizá-lo.

Conventions

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

Configurar

Nesta seção, você encontrará informações para configurar os recursos descritos neste documento.

Observação: para encontrar informações adicionais sobre os comandos usados neste documento, use [a Command Lookup Tool](#) ([somente clientes registrados](#))

Diagrama de Rede

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:



Configurações

Este documento utiliza as seguintes configurações:

- melanie (Cisco 3640)
- torito (Cisco 4000)

melanie (Cisco 3640)

Current configuration:

```
version 12.1
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname melanie
!
enable password ww
!
username torito password 0 ww
!--- Username for remote router (torito) and shared
secret (used for !--- Challenge Handshake Authentication
Protocol (CHAP) authentication). !--- Shared secret must
be the same on both sides. isdn switch-type basic-net3 !
interface Loopback0 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
! interface BRI0/0 no ip address shutdown ! interface
BRI2/0 no ip address shutdown ! interface BRI2/1 !---
First BRI interface. description ISDN number 6104 !---
Phone number of this BRI. no ip address encapsulation
ppp dialer pool-member 1 !--- Member of dialer pool 1.
isdn switch-type basic-net3 no cdp enable ppp
authentication chap !--- Use CHAP authentication. ppp
multilink !--- Enable multilink on the physical
interface. ! interface BRI2/2 !--- Second BRI interface.
description ISDN number 6103 !--- Phone number of this
BRI. no ip address encapsulation ppp dialer pool-member
1 !--- Member of dialer pool 1. isdn switch-type basic-
net3 no cdp enable ppp authentication chap !--- Use CHAP
authentication. ppp multilink !--- Enable multilink on
the physical interface. ! interface BRI2/3 no ip address
shutdown ! interface Dialer2 !--- Dialer interface used
for dialout. ip unnumbered Loopback0 !--- Use the
loopback0 address. !--- Static route on remote router
points to this Loopback0 address. encapsulation ppp
dialer pool 1 !--- Defines dialer pool 1. !--- BRI 2/1
and BRI 2/2 are members of this pool. dialer string 6113
!--- Dial 6113 first . dialer string 6114 !--- If 6113
fails, dial 6114 . !--- Both numbers are required.
Otherwise, the third call encounters a busy signal.
dialer load-threshold 1 either !--- Load level (in
either direction) for traffic at which additional !---
connections will be added to the MPPP bundle. !--- Load
level values range from 1 (unloaded) to 255 (fully
loaded). dialer-group 1 !--- Apply interesting traffic
definition from dialer-list 1. no cdp enable ppp
authentication chap !--- Use CHAP authentication. ppp
multilink !--- Allow MPPP for the four BRI channels. !
ip route 10.10.12.1 255.255.255.255 Dialer2 !--- Static
route to remote router. !--- All traffic destined for
the remote router must use int Dialer2 ! dialer-list 1
protocol ip permit !--- All IP traffic is designated as
interesting. !--- This is applied to interface dialer2
with the help of dialer-group 1. line con 0 transport
input none line 97 114 modem InOut transport input all
line aux 0 line vty 0 4 login ! end
```

Observe estes pontos na configuração do Cisco 3640 (melanie):

- A configuração usa perfis de discador. As interfaces BRI são membros de um pool de discadores. Todas as configurações específicas do destino são configuradas na configuração

do discador de interface 2.

- A interface do discador tem duas cadeias de caracteres do discador. Lembre-se de que há duas interfaces BRI no roteador remoto (torito). Como essas BRIs não foram configuradas em um grupo de busca pela Telco, a melanie do roteador deve discar cada BRI individualmente. Com várias sequências de caracteres de discador, o primeiro número de telefone é sempre discado. Somente se essa chamada falhar a interface do discador tentará a segunda string do discador. Podemos definir quantas sequências de caracteres do discador forem necessárias como forem usadas em ordem sequencial.
- O limite de carga do discador para MPPP é definido como um, que é o mínimo. Esse valor pode ser alterado com base em seus padrões e requisitos de tráfego. No entanto, se você definir um limite de carga mais alto, os links adicionais só serão adicionados quando houver uma carga além dessa definição. Consulte a seção [Ajuste e Comandos Opcionais](#) para obter mais informações sobre como controlar a adição de canais ao pacote multilink.
- A rota de host estática para o roteador remoto aponta para a interface dialer 2. O tráfego é encaminhado pelos membros físicos do pool (BRI 2/1 e BRI 2/2). Crie uma rota estática (ou use um protocolo de roteamento) para o tráfego de destino que deve usar a conexão multilink.

torito (Cisco 4000)

```
Current configuration:
!
version 12.1
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname torito
!
username melanie password 0 ww
!--- Username for remote router (melanie) and shared
secret !--- (used for CHAP authentication). !--- Shared
secret must be the same on both sides. ! isdn switch-
type basic-net3 interface Loopback0 ip address
10.10.12.1 255.255.255.0 ! interface BRI0 no ip address
shutdown ! interface BRI1 !--- Phone number is 6113. no
ip address encapsulation ppp dialer pool-member 1 !---
Member of dialer pool 1. isdn switch-type basic-net3 ppp
authentication chap !--- Use CHAP authentication. ppp
multilink !--- Enable multilink on the physical
interface. !--- Unless you use CLID/DNIS based binding,
this command is required. !--- See Configuring and
Troubleshooting Dialer Profiles for more information. !
interface BRI2 !--- Phone number is 6114. no ip address
encapsulation ppp dialer pool-member 1 !--- Member of
dialer pool 1. isdn switch-type basic-net3 ppp
authentication chap !--- Use CHAP authentication. ppp
multilink !--- Enable multilink on the physical
interface. !--- Unless you use CLID/DNIS based binding,
this command is required. !--- See Configuring and
Troubleshooting Dialer Profiles for more information. !
interface BRI3 no ip address shutdown ! interface
Dialer1 ip unnumbered Loopback0 !--- Use the Loopback0
address. !--- The static route on remote router points
to this Loopback0 address. encapsulation ppp dialer pool
1 !--- Defines Dialer pool 1. !--- BRI 1 and BRI 2 are
members of this pool. dialer remote-name melanie !---
Specifies the name of the remote router. !--- This name
```

```
matches the name used by the remote router to
authenticate itself. dialer-group 1 !--- Apply
interesting traffic definition from dialer-list 1. ppp
authentication chap !--- Use CHAP authentication. ppp
multilink !--- Allow MPPP for the 4 BRI channels. ! ip
route 10.10.10.1 255.255.255.255 Dialer1 !--- Static
route to remote router. !--- All traffic destined for
the remote router must use int Dialer1. dialer-list 1
protocol ip permit !--- All IP traffic is designated as
interesting. !--- This is applied to interface dialer2
using dialer-group 1. line con 0 exec-timeout 0 0
transport input none line aux 0 exec-timeout 0 0
transport input all line vty 0 4 password ww login ! end
```

Ajuste e comandos opcionais

Você pode usar os comandos nesta seção para ajustar o comportamento da conexão MPPP. Você pode controlar os custos com o ajuste cuidadoso desses parâmetros, o que ajuda a evitar o uso inútil e desnecessário de enlaces de dados. Esses comandos devem ser implementados no lado que inicia a discagem.

- **dialer load-threshold load[outbound | entrada | ou]???** Você pode configurar o MPPP para que os canais adicionais sejam ativados imediatamente após o canal principal ser estabelecido. Nesse caso, defina o valor de limite de carga no comando **dialer load-threshold load** como 1. Portanto, os canais adicionais são criados e eles continuam ativos (ou seja, não oscilam). Se o limiar de carga for definido para um valor mais alto, os vários canais podem oscilar, com base na carga através do link. Se desejar que canais adicionais sejam adicionados conforme necessário, com base no tráfego, defina o limite de carga para o valor apropriado entre 1 e 255. Por exemplo, se os canais adicionais devem atingir 50% da capacidade total, o limite deve ser definido como 128 ($0,50 \times 255$).
- **ppp timeout multilink link remove seconds** ??? Use este comando para evitar que as conexões multilink oscilem quando a carga varia. Por exemplo, quando o limite de carga é definido como 15 (ou seja, $15/255 = 6\%$) e o tráfego excede o limite, linhas adicionais são ativadas. Quando o tráfego fica abaixo do limite, as linhas adicionais são descartadas. Em situações em que as taxas de dados são altamente variáveis, para canais múltiplos, é vantajoso ficar ativo por um período específico de tempo, mesmo quando o limite de carga fica abaixo do valor especificado. Atribua a este intervalo de multilink um tempo menor que o especificado para o intervalo de discador ocioso que controla o intervalo de todos os links.
- **ppp timeout multilink link add seconds** ??? Use este comando para impedir a adição de vários links ao pacote MP até que o tráfego alto seja recebido para um intervalo especificado. Isso pode impedir que rajadas de tráfego ativem linhas adicionais desnecessariamente.
- **dialer max-link number** ??? Para especificar, para um perfil de discador, o número máximo de links para um destino remoto que pode estar ativo a qualquer momento, use o comando **dialer max-link** no modo de configuração de interface. Neste exemplo, temos duas BRIs (ou quatro canais B) em melanie configuradas para discagem. Portanto, todos os quatro canais, por padrão, são ativados em uma conexão MPPP. No entanto, se quiser que apenas três canais B sejam ativados, você pode usar o comando **dialer max-link** para restringir o número de links.

Verificar

Esta seção fornece informações que você pode usar para confirmar se sua configuração está funcionando adequadamente.

comandos show

Use estes comandos para verificar a conexão:

A [Output Interpreter Tool \(somente clientes registrados\) oferece suporte a determinados comandos show, o que permite exibir uma análise da saída do comando show.](#)

- **show isdn status**????indica se o roteador se comunica corretamente com o switch ISDN. Na saída, você precisa verificar se o Status da Camada 1 está ATIVO, e se o Estado de Status da Camada 2 = MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED é exibido. Esse comando exibe também o número de chamadas ativas. Para obter mais informações, consulte [Utilização do Comando show isdn status para Troubleshooting de BRI](#).
- **show ppp multilink**????exibe informações sobre pacotes multilink ativos. Use esse comando para verificar a conexão multilink.
- **show dialer [interface type number]**???exibe informações gerais de diagnóstico para interfaces configuradas para DDR. Se o discador foi ativado corretamente, a mensagem Dialer state is data link layer up (O estado do discador é a camada de enlace de dados ativa deve aparecer. Se a camada física acima aparecer, significa que o protocolo de linha foi ativado, mas o Network Control Protocol (NCP) não. Os endereços de origem e destino do pacote que iniciou a discagem são mostrados na linha de razão de discagem. Este comando **show** também exibe a configuração do temporizador e o tempo antes do tempo limite da conexão.
- **show caller user username detail**???mostra parâmetros para o usuário específico, como o endereço IP atribuído, parâmetros de pacote PPP e PPP e assim por diante. Se a sua versão do Cisco IOS não suportar este comando, use o comando **show user**.

saída do comando show

O comando **show ppp multilink** mostra os membros do pacote multilink em cada roteador após a conexão dos links. Observe que no roteador melanie, o nome do pacote é torito enquanto no roteador torito o nome do pacote é melanie. As interfaces BRI e os canais B que pertencem ao pacote também são indicados.

```
melanie#show ppp multilink
```

```
Dialer2, bundle name is torito
0 lost fragments, 0 reordered, 0 unassigned
0 discarded, 0 lost received, 1/255 load
0x8 received sequence, 0x8 sent sequence
Member links: 4 (max not set, min not set)
BRI2/1:1
BRI2/1:2
BRI2/2:1
BRI2/2:2
```

```
torito#show ppp multilink
```

```
Dialer1, bundle name is melanie
0 lost fragments, 0 reordered, 0 unassigned
0 discarded, 0 lost received, 1/255 load
```

```
0x8 received sequence, 0x8 sent sequence
Member links: 4 (max not set, min not set)
BRI1:1
BRI1:2
BRI2:1
BRI2:2
```

Troubleshoot

Esta seção fornece informações que podem ser usadas para o troubleshooting da sua configuração.

Comandos para Troubleshooting

Observação: antes de emitir comandos **debug**, consulte [Informações importantes sobre comandos debug](#).

- **debug dialer**???exibe informações de depuração DDR sobre os pacotes recebidos em uma interface de discador. Essas informações podem ajudar a garantir que haja tráfego interessante que possa usar a interface do discador.
- **debug isdn q931**???mostra a configuração de chamada e a desconexão da conexão de rede ISDN (Camada 3).
- **debug ppp negotiation**???exibe informações sobre o tráfego PPP e trocas enquanto negocia o LCP (Link Control Protocol, protocolo de controle de link), a autenticação e o NCP (Network Control Protocol, protocolo de controle de rede). Uma negociação de PPP bem-sucedida abrirá primeiramente o estado do LCP e, em seguida, autenticará e, finalmente, negociará o NCP. Os parâmetros de multilink, como a unidade de recepção máxima reconstruída (MRRU), são estabelecidos quando a negociação de LCP está em andamento.
- **debug ppp authentication**???exibe mensagens do protocolo de autenticação PPP e inclui trocas de pacotes CHAP e PAP (Password Authentication Protocol).
- **debug ppp error**???exibe erros de protocolo e estatísticas de erro associadas à negociação e operação da conexão PPP.

Saída do comando debug

Para obter informações sobre como solucionar problemas de multilink por BRI, consulte [Troubleshooting de Falhas de Chamadas do Segundo Canal B em Links ISDN BRI](#). Quando você tiver multilink funcional em 1 BRI (2 canais b), poderá adicionar BRIs ao pacote.

Ative as depurações descritas na seção [Comandos de Troubleshooting](#) e, em seguida, **faça ping** no endereço do roteador remoto. O ping deve iniciar a discagem e se conectar ao roteador remoto. À medida que cada link adicional é ativado, ele é adicionado ao pacote MPPP.

```
melanie#show debug
Dial on demand:
Dial on demand events debugging is on
PPP:
PPP authentication debugging is on
PPP protocol negotiation debugging is on
ISDN:
ISDN Q931 packets debugging is on
ISDN Q931 packets debug DSLs. (On/Off/No DSL:1/0/-)
```

```
melanie#ping 10.10.12.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.10.12.1, timeout is 2 seconds:
*Mar 1 05:30:45.502: BR2/1 DDR: rotor dialout [priority]
!--- Use BRI 2/1 to dial out. *Mar 1 05:30:45.502: BR2/1 DDR: Dialing cause ip (s=10.10.10.1,
d=10.10.12.1)
!--- DDR dialing cause is a ping to the remote router. *Mar 1 05:30:45.502: BR2/1 DDR:
Attempting to dial 6113
!--- Dial the first number (6113) configured with dialer string command. !--- This number
corresponds to the first BRI on torito. *Mar 1 05:30:45.506: ISDN BR2/1: TX -> SETUP pd = 8
callref = 0x77 *Mar 1 05:30:45.506: Bearer Capability i = 0x8890 *Mar 1 05:30:45.506: Channel ID
i = 0x83 *Mar 1 05:30:45.506: Called Party Number i = 0x80, '6113', Plan:Unknown, Type:Unknown
*Mar 1 05:30:45.574: ISDN BR2/1: RX <- CALL_PROC pd = 8 callref = 0xF7 *Mar 1 05:30:45.574:
Channel ID i = 0x89 *Mar 1 05:30:46.026: ISDN BR2/1: RX <- CONNECT pd = 8 callref = 0xF7 *Mar 1
05:30:46.030: ISDN BR2/1: TX -> CONNECT_ACK pd = 8 callref = 0x77
!--- Call connects. *Mar 1 05:30:46.030: %LINK-3-UPDOWN: Interface BRI2/1:1, changed state to
up *Mar 1 05:30:46.034: BR2/1:1: interface must be fifo queue, force fifo *Mar 1 05:30:46.034:
%DIALER-6-BIND: Interface BR2/1:1 bound to profile Di2 !--- Call is bound to interface Dialer 2.
*Mar 1 05:30:46.034: BR2/1:1 PPP: Treating connection as a callout *Mar 1 05:30:46.034: BR2/1:1
PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open !--- LCP negotiation begins. *Mar 1 05:30:46.034:
BR2/1:1 LCP: O CONFREQ [Closed] id 116 len 29 *Mar 1 05:30:46.034: BR2/1:1 LCP: AuthProto CHAP
(0x0305C22305) *Mar 1 05:30:46.034: BR2/1:1 LCP: MagicNumber 0x513DE606 (0x0506513DE606) *Mar 1
05:30:46.034: BR2/1:1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) *Mar 1 05:30:46.034: BR2/1:1 LCP: EndpointDisc
1 Local (0x130A016D656C616E6965) *Mar 1 05:30:46.074: BR2/1:1 LCP: I CONFREQ [REQsent] id 11 len
28 *Mar 1 05:30:46.074: BR2/1:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1 05:30:46.074: BR2/1:1
LCP: MagicNumber 0x00B3729B (0x050600B3729B) *Mar 1 05:30:46.074: BR2/1:1 LCP: MRRU 1524
(0x110405F4) *Mar 1 05:30:46.074: BR2/1:1 LCP: EndpointDisc 1 Local (0x130901746F7269746F) *Mar
1 05:30:46.074: BR2/1:1 LCP: O CONFACK [REQsent] id 11 len 28 *Mar 1 05:30:46.074: BR2/1:1 LCP:
AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1 05:30:46.074: BR2/1:1 LCP: MagicNumber 0x00B3729B
(0x050600B3729B) *Mar 1 05:30:46.074: BR2/1:1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) *Mar 1 05:30:46.074:
BR2/1:1 LCP: EndpointDisc 1 Local (0x130901746F7269746F) *Mar 1 05:30:46.086: BR2/1:1 LCP: I
CONFACK [ACKsent] id 116 len 29 *Mar 1 05:30:46.086: BR2/1:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
*Mar 1 05:30:46.086: BR2/1:1 LCP: MagicNumber 0x513DE606 (0x0506513DE606) *Mar 1 05:30:46.086:
BR2/1:1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) *Mar 1 05:30:46.086: BR2/1:1 LCP: EndpointDisc 1 Local
(0x130A016D656C616E6965) *Mar 1 05:30:46.086: BR2/1:1 LCP: State is Open
!--- LCP negotiation is complete. *Mar 1 05:30:46.090: BR2/1:1 PPP: Phase is AUTHENTICATING,
by both
!--- PPP authentication by both sides begins. *Mar 1 05:30:46.090: BR2/1:1 CHAP: O CHALLENGE id
39 len 28 from "melanie" *Mar 1 05:30:46.110: BR2/1:1 CHAP: I CHALLENGE id 7 len 27 from
"torito" *Mar 1 05:30:46.110: BR2/1:1 CHAP: O RESPONSE id 7 len 28 from "melanie" *Mar 1
05:30:46.126: BR2/1:1 CHAP: I SUCCESS id 7 len 4
*Mar 1 05:30:46.134: BR2/1:1 CHAP: I RESPONSE id 39 len 27 from "torito"
*Mar 1 05:30:46.138: BR2/1:1 CHAP: O SUCCESS id 39 len 4
!--- CHAP authentication is successful *Mar 1 05:30:46.138: BR2/1:1 PPP: Phase is VIRTUALIZED
*Mar 1 05:30:46.138: Di2 PPP: Phase is UP *Mar 1 05:30:46.138: Di2 IPCP: O CONFREQ [Closed] id
14 len 10 *Mar 1 05:30:46.138: Di2 IPCP: Address 10.10.10.1 (0x03060A0A0A01) *Mar 1
05:30:46.142: BR2/1:1 MLP: torito, multilink up, first link *Mar 1 05:30:46.162: Di2 IPCP: I
CONFREQ [REQsent] id 7 len 10 *Mar 1 05:30:46.162: Di2 IPCP: Address 10.10.12.1 (0x03060A0A0C01)
*Mar 1 05:30:46.162: Di2 IPCP: O CONFACK [REQsent] id 7 len 10 *Mar 1 05:30:46.162: Di2 IPCP:
Address 10.10.12.1 (0x03060A0A0C01) *Mar 1 05:30:46.166: Di2 CDPCP: I CONFREQ [Not negotiated]
id 7 len 4 *Mar 1 05:30:46.166: Di2 LCP: O PROTREJ [Open] id 14 len 10 protocol CDPCP
(0x820701070004) *Mar 1 05:30:46.182: Di2 IPCP: I CONFACK [ACKsent] id 14 len 10 *Mar 1
05:30:46.182: Di2 IPCP: Address 10.10.10.1 (0x03060A0A0A01) *Mar 1 05:30:46.182: Di2 IPCP: State
is Open *Mar 1 05:30:46.182: Di2 DDR: dialer protocol up *Mar 1 05:30:46.182: Di2 IPCP: Install
route to 10.10.12.1 *Mar 1 05:30:46.186: BR2/1 DDR: rotor dialout [priority] *Mar 1
05:30:46.186: BR2/1 DDR: Attempting to dial 6113
!--- Dial the first number (6113) configured with dialer string command. !--- This number
corresponds to the first BRI on torito. !--- Remember there is one B-channel available on the
remote BRI. *Mar 1 05:30:46.186: ISDN BR2/1: TX -> SETUP pd = 8 callref = 0x78 *Mar 1
05:30:46.186: Bearer Capability i = 0x8890 *Mar 1 05:30:46.190: Channel ID i = 0x83 *Mar 1
05:30:46.190: Called Party Number i = 0x80, '6113', Plan:Unknown, Type:Unknown *Mar 1
05:30:46.274: ISDN BR2/1: RX <- CALL_PROC pd = 8 callref = 0xF8 *Mar 1 05:30:46.274: Channel ID
i = 0x8A *Mar 1 05:30:46.726: ISDN BR2/1: RX <- CONNECT pd = 8 callref = 0xF8 *Mar 1
```


05:30:46.730: ISDN BR2/1: TX -> CONNECT_ACK pd = 8 callref = 0x78 *Mar 1 05:30:46.730: %LINK-3-UPDOWN: Interface **BRI2/1:2, changed state to up**

!--- Second B-channel is connected. *Mar 1 05:30:46.730: BR2/1:2: interface must be fifo queue, force fifo *Mar 1 05:30:46.734: %DIALER-6-BIND: Interface BR2/1:2 bound to profile Di2 *Mar 1 05:30:46.734: %ISDN-6-CONNECT: Interface BRI2/1:1 is now connected to 6113 torito *Mar 1 05:30:46.734: BR2/1:2 PPP: Treating connection as a callout *Mar 1 05:30:46.734: BR2/1:2 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open *Mar 1 05:30:46.734: BR2/1:2 LCP: O CONFREQ [Closed] id 31 len 29 *Mar 1 05:30:46.734: BR2/1:2 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1 05:30:46.734: BR2/1:2 LCP: MagicNumber 0x513DE8C4 (0x0506513DE8C4) *Mar 1 05:30:46.734: BR2/1:2 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) *Mar 1 05:30:46.774: BR2/1:2 LCP: I CONFREQ [REQsent] id 12 len 28 *Mar 1 05:30:46.774: BR2/1:2 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1 05:30:46.774: BR2/1:2 LCP: MagicNumber 0x00B37556 (0x050600B37556) *Mar 1 05:30:46.774: BR2/1:2 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) *Mar 1 05:30:46.774: BR2/1:2 LCP: EndpointDisc 1 Local (0x130901746F7269746F) *Mar 1 05:30:46.774: BR2/1:2 LCP: O CONFACK [REQsent] id 12 len 28 *Mar 1 05:30:46.774: BR2/1:2 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1 05:30:46.774: BR2/1:2 LCP: MagicNumber 0x00B37556 (0x050600B37556) *Mar 1 05:30:46.774: BR2/1:2 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) *Mar 1 05:30:46.774: BR2/1:2 LCP: EndpointDisc 1 Local (0x130901746F7269746F) *Mar 1 05:30:46.786: BR2/1:2 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 31 len 29 *Mar 1 05:30:46.786: BR2/1:2 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1 05:30:46.786: BR2/1:2 LCP: MagicNumber 0x513DE8C4 (0x0506513DE8C4) *Mar 1 05:30:46.786: BR2/1:2 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) *Mar 1 05:30:46.786: BR2/1:2 LCP: EndpointDisc 1 Local (0x130A016D656C616E6965) *Mar 1 05:30:46.786: BR2/1:2 LCP: State is Open *Mar 1 05:30:46.786: BR2/1:2 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by both *Mar 1 05:30:46.786: BR2/1:2 CHAP: O CHALLENGE id 14 len 28 from "melanie" *Mar 1 05:30:46.806: BR2/1:2 CHAP: I CHALLENGE id 7 len 27 from "torito" *Mar 1 05:30:46.806: BR2/1:2 CHAP: O RESPONSE id 7 len 28 from "melanie" *Mar 1 05:30:46.822: BR2/1:2 **CHAP: I SUCCESS** id 7 len 4

*Mar 1 05:30:46.834: BR2/1:2 CHAP: I RESPONSE id 14 len 27 from "torito"

*Mar 1 05:30:46.834: BR2/1:2 **CHAP: O SUCCESS** id 14 len 4

!--- PPP authentication is complete. *Mar 1 05:30:46.834: BR2/1:2 PPP: Phase is VIRTUALIZED *Mar 1 05:30:46.834: BR2/1:2 MLP: torito, multilink up *Mar 1 05:30:47.138: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface BRI2/1:1, changed state to up *Mar 1 05:30:47.834: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface BRI2/1:2, changed state to up *Mar 1 05:30:52.734: %ISDN-6-CONNECT: Interface BRI2/1:2 is now connected to 6113 torito *!--- Both B-channels are up.* melanie# *Mar 1 05:31:16.186: BR2/2 DDR: rotor dialout [priority] *!--- Dialout using BRI 2/2.* *Mar 1 05:31:16.186: BR2/2 DDR: Attempting to dial 6113 *!--- Dial the first number (6113) configured with dialer string command. !--- This number corresponds to the first BRI on torito. !--- Remember there are no B-channels available on the remote BRI.* *Mar 1 05:31:16.186: ISDN BR2/2: TX -> SETUP pd = 8 callref = 0x79 *Mar 1 05:31:16.186: Bearer Capability i = 0x8890 *Mar 1 05:31:16.186: Channel ID i = 0x83 *Mar 1 05:31:16.190: Called Party Number i = 0x80, '6113', Plan:Unknown, Type:Unknown *Mar 1 05:31:16.274: ISDN BR2/2: RX <- CALL_PROC pd = 8 callref = 0xF9 *Mar 1 05:31:16.274: Channel ID i = 0x89 *Mar 1 05:31:16.298: ISDN BR2/2: RX <- PROGRESS pd = 8 callref = 0xF9 *Mar 1 05:31:16.302: Progress Ind i = 0x8188 - In-band info or appropriate now available *Mar 1 05:31:16.318: **ISDN BR2/2: RX <- DISCONNECT** pd = 8 callref = 0xF9

*Mar 1 05:31:16.318: **Cause i = 0x8191 - User busy**

!--- We receive a user busy signal, because there are no available !--- B-channels on that BRI, and melanie must dial the next BRI on torito. *Mar 1 05:31:16.322: BR2/2: wait for isdn carrier timeout, call id=0x8079 *Mar 1 05:31:16.322: BR2/2 DDR: Attempting to dial 6114 *!--- Dial the second number (6114) configured with dialer string command. !--- This number corresponds to the second BRI on torito. !--- Remember both B-channels are available on that remote BRI.* *Mar 1 05:31:16.326: ISDN BR2/2: TX -> RELEASE pd = 8 callref = 0x79 *Mar 1 05:31:16.326: Cause i = 0x8091 - User busy *!--- Release message from the previous failed call.* *Mar 1 05:31:16.346: ISDN BR2/2: TX -> SETUP pd = 8 callref = 0x7A *!--- Setup message for next call.* *Mar 1 05:31:16.346: Bearer Capability i = 0x8890 *Mar 1 05:31:16.346: Channel ID i = 0x83 *Mar 1 05:31:16.346: Called Party Number i = 0x80, '6114', Plan:Unknown, Type:Unknown *Mar 1 05:31:16.362: ISDN BR2/2: RX <- RELEASE_COMP pd = 8 callref = 0xF9 *!--- Release acknowledgement for previous failed call.* *Mar 1 05:31:16.422: ISDN BR2/2: RX <- CALL_PROC pd = 8 callref = 0xFA *!--- ISDN call progress message.* *Mar 1 05:31:16.426: Channel ID i = 0x89 *Mar 1 05:31:16.878: ISDN BR2/2: RX <- CONNECT pd = 8 callref = 0xFA *Mar 1 05:31:16.882: ISDN BR2/2: TX -> CONNECT_ACK pd = 8 callref = 0x7A *Mar 1 05:31:16.882: %LINK-3-UPDOWN: **Interface BRI2/2:1, changed state to up**

!--- Call is connected on BRI 2/2 B-channel 1. *Mar 1 05:31:16.882: BR2/2:1: interface must be fifo queue, force fifo *Mar 1 05:31:16.882: %DIALER-6-BIND: Interface BR2/2:1 bound to profile Di2 *!--- Call is bound to interface Dialer 2.* *Mar 1 05:31:16.886: BR2/2:1 PPP: Treating connection as a callout *Mar 1 05:31:16.886: BR2/2:1 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open *Mar 1 05:31:16.886: BR2/2:1 LCP: O CONFREQ [Closed] id 31 len 29 *Mar 1 05:31:16.886: BR2/2:1

LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1 05:31:16.886: BR2/2:1 LCP: MagicNumber 0x513E5E8D (0x0506513E5E8D) *Mar 1 05:31:16.886: BR2/2:1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) *Mar 1 05:31:16.886: BR2/2:1 LCP: EndpointDisc 1 Local (0x130A016D656C616E6965) *Mar 1 05:31:16.926: BR2/2:1 LCP: I CONFREQ [REQsent] id 11 len 28 *Mar 1 05:31:16.926: BR2/2:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1 05:31:16.926: BR2/2:1 LCP: MagicNumber 0x00B3EB20 (0x050600B3EB20) *Mar 1 05:31:16.926: BR2/2:1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) *Mar 1 05:31:16.926: BR2/2:1 LCP: EndpointDisc 1 Local (0x130901746F7269746F) *Mar 1 05:31:16.926: BR2/2:1 LCP: O CONFACK [REQsent] id 11 len 28 *Mar 1 05:31:16.926: BR2/2:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1 05:31:16.926: BR2/2:1 LCP: MagicNumber 0x00B3EB20 (0x050600B3EB20) *Mar 1 05:31:16.926: BR2/2:1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) *Mar 1 05:31:16.926: BR2/2:1 LCP: EndpointDisc 1 Local (0x130901746F7269746F) *Mar 1 05:31:16.938: BR2/2:1 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 31 len 29 *Mar 1 05:31:16.938: BR2/2:1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1 05:31:16.938: BR2/2:1 LCP: MagicNumber 0x513E5E8D (0x0506513E5E8D) *Mar 1 05:31:16.938: BR2/2:1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) *Mar 1 05:31:16.938: BR2/2:1 LCP: EndpointDisc 1 Local (0x130A016D656C616E6965) *Mar 1 05:31:16.938: BR2/2:1 LCP: State is Open *Mar 1 05:31:16.938: BR2/2:1 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by both *Mar 1 05:31:16.938: BR2/2:1 CHAP: O CHALLENGE id 14 len 28 from "melanie" *Mar 1 05:31:16.958: BR2/2:1 CHAP: I CHALLENGE id 6 len 27 from "torito" *Mar 1 05:31:16.958: BR2/2:1 CHAP: O RESPONSE id 6 len 28 from "melanie" *Mar 1 05:31:16.974: BR2/2:1 **CHAP: I SUCCESS** id 6 len 4
*Mar 1 05:31:16.986: BR2/2:1 CHAP: I RESPONSE id 14 len 27 from "torito"
*Mar 1 05:31:16.986: BR2/2:1 **CHAP: O SUCCESS** id 14 len 4
!--- CHAP authentication is successful. *Mar 1 05:31:16.986: BR2/2:1 PPP: Phase is VIRTUALIZED
*Mar 1 05:31:16.990: BR2/2:1 MLP: torito, multilink up *Mar 1 05:31:17.986: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface BRI2/2:1, changed state to up *Mar 1 05:31:22.886: %ISDN-6-CONNECT: **Interface BRI2/2:1 is now connected to 6114 torito**
!--- Call connection is complete. melanie# *Mar 1 05:31:46.186: BR2/2 DDR: rotor dialout [priority] *Mar 1 05:31:46.186: BR2/2 DDR: **Attempting to dial 6113**
!--- Dial the first number (6113) configured with dialer string command. !--- This number corresponds to the first BRI on torito. !--- Remember there are no B-channels available on the remote BRI. *Mar 1 05:31:46.186: ISDN BR2/2: TX -> SETUP pd = 8 callref = 0x7B *Mar 1 05:31:46.186: Bearer Capability i = 0x8890 *Mar 1 05:31:46.186: Channel ID i = 0x83 *Mar 1 05:31:46.190: Called Party Number i = 0x80, '6113', Plan:Unknown, Type:Unknown *Mar 1 05:31:46.274: Channel ID i = 0x8A *Mar 1 05:31:46.302: ISDN BR2/2: RX <- PROGRESS pd = 8 callref = 0xFB *Mar 1 05:31:46.302: Progress Ind i = 0x8188 - In-band info or appropriate now available *Mar 1 05:31:46.318: **ISDN BR2/2: RX <- DISCONNECT** pd = 8 callref = 0xFB
*Mar 1 05:31:46.322: **Cause i = 0x8191 - User busy**
!--- We receive a user busy signal, since there are no available B-channels. !--- on that BRI melanie must dial the next BRI on torito. *Mar 1 05:31:46.322: BRI2/2: wait for isdn carrier timeout, call id=0x807B *Mar 1 05:31:46.326: **BR2/2 DDR: Attempting to dial 6114**
!--- Dial the second number (6114) configured with dialer string command. !--- This number corresponds to the second BRI on torito. !--- Remember there is one B-channels available on that remote BRI. *Mar 1 05:31:46.326: ISDN BR2/2: **TX -> RELEASE** pd = 8 callref = 0x7B
*Mar 1 05:31:46.326: Cause i = 0x8091 - User busy
!--- Release message from the previous failed call. *Mar 1 05:31:46.346: ISDN BR2/2: TX -> SETUP pd = 8 callref = 0x7C *!--- Setup message for next call.* *Mar 1 05:31:46.346: Bearer Capability i = 0x8890 *Mar 1 05:31:46.346: Channel ID i = 0x83 *Mar 1 05:31:46.346: Called Party Number i = 0x80, '6114', Plan:Unknown, Type:Unknown *Mar 1 05:31:46.362: ISDN BR2/2: **RX <- RELEASE_COMP** pd = 8 callref = 0xFB
!--- Release acknowledgement for previous failed call. *Mar 1 05:31:46.422: ISDN BR2/2: RX <- CALL_PROC pd = 8 callref = 0xFC *Mar 1 05:31:46.426: Channel ID i = 0x8A *Mar 1 05:31:46.878: ISDN BR2/2: RX <- CONNECT pd = 8 callref = 0xFC *Mar 1 05:31:46.882: ISDN BR2/2: TX -> CONNECT_ACK pd = 8 callref = 0x7C *Mar 1 05:31:46.882: %LINK-3-UPDOWN: Interface **BRI2/2:2, changed state to up**
!--- Call is connected on BRI 2/2 B-channel 2. *Mar 1 05:31:46.882: BR2/2:2: interface must be fifo queue, force fifo *Mar 1 05:31:46.882: %DIALER-6-BIND: **Interface BR2/2:2 bound to profile Di2**
!--- Call is bound to interface Dialer 2. *Mar 1 05:31:46.886: BR2/2:2 PPP: Treating connection as a callout *Mar 1 05:31:46.886: BR2/2:2 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open *Mar 1 05:31:46.886: BR2/2:2 LCP: O CONFREQ [Closed] id 24 len 29 *Mar 1 05:31:46.886: BR2/2:2 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1 05:31:46.886: BR2/2:2 LCP: MagicNumber 0x513ED3BF (0x0506513ED3BF) *Mar 1 05:31:46.886: BR2/2:2 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) *Mar 1 05:31:46.886: BR2/2:2 LCP: EndpointDisc 1 Local (0x130A016D656C616E6965) *Mar 1 05:31:46.922: BR2/2:2 LCP: I CONFREQ [REQsent] id 10 len 28 *Mar 1 05:31:46.922: BR2/2:2 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1 05:31:46.926: BR2/2:2 LCP: MagicNumber 0x00B46053 (0x050600B46053) *Mar 1 05:31:46.926:

```
BR2/2:2 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) *Mar 1 05:31:46.926: BR2/2:2 LCP: EndpointDisc 1 Local
(0x130901746F7269746F) *Mar 1 05:31:46.926: BR2/2:2 LCP: O CONFACK [REQsent] id 10 len 28 *Mar 1
05:31:46.926: BR2/2:2 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1 05:31:46.926: BR2/2:2 LCP:
MagicNumber 0x00B46053 (0x050600B46053) *Mar 1 05:31:46.926: BR2/2:2 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4)
*Mar 1 05:31:46.926: BR2/2:2 LCP: EndpointDisc 1 Local (0x130901746F7269746F) *Mar 1
05:31:46.938: BR2/2:2 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 24 len 29 *Mar 1 05:31:46.938: BR2/2:2 LCP:
AuthProto CHAP (0x0305C22305) *Mar 1 05:31:46.938: BR2/2:2 LCP: MagicNumber 0x513ED3BF
(0x0506513ED3BF) *Mar 1 05:31:46.938: BR2/2:2 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) *Mar 1 05:31:46.938:
BR2/2:2 LCP: EndpointDisc 1 Local (0x130A016D656C616E6965) *Mar 1 05:31:46.938: BR2/2:2 LCP:
State is Open *Mar 1 05:31:46.938: BR2/2:2 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by both *Mar 1
05:31:46.938: BR2/2:2 CHAP: O CHALLENGE id 11 len 28 from "melanie" *Mar 1 05:31:46.958: BR2/2:2
CHAP: I CHALLENGE id 6 len 27 from "torito" *Mar 1 05:31:46.958: BR2/2:2 CHAP: O RESPONSE id 6
len 28 from "melanie" *Mar 1 05:31:46.974: BR2/2:2 CHAP: I SUCCESS id 6 len 4
*Mar 1 05:31:46.982: BR2/2:2 CHAP: I RESPONSE id 11 len 27 from "torito"
*Mar 1 05:31:46.986: BR2/2:2 CHAP: O SUCCESS id 11 len 4
!--- CHAP authentication is successful. *Mar 1 05:31:46.986: BR2/2:2 PPP: Phase is
VIRTUALIZED *Mar 1 05:31:46.986: BR2/2:2 MLP: torito, multilink up *Mar 1 05:31:47.986:
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface BRI2/2:2, changed state to up *Mar 1
05:31:52.886: %ISDN-6-CONNECT: Interface BRI2/2:2 is now connected to 6114 torito !--- Call
connection is complete. melanie#ping 10.10.12.1
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.10.12.1, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 24/24/24 ms

!--- Successful ping. melanie#

[Informações Relacionadas](#)

- [PPP multilink para chamada DDR - Configuração e verificação básicas](#)
- [Configurando o MPPP para BRIs múltiplas utilizando grupos giratórios](#)
- [Configuração e troubleshooting de perfis de discagem](#)
- [Troubleshooting de Falhas de Chamada de Segundo Canal B em Links ISDN BRI](#)
- [Página de suporte de produtos de acesso](#)
- [Acesse a página de suporte de tecnologia](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)