

Configuration de Multilink PPP avec plusieurs accès de base (BRI)

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Configuration](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Réglage et commandes facultatives](#)

[Vérification](#)

[Commandes show](#)

[Sortie de la commande show](#)

[Dépannage](#)

[Dépannage des commandes](#)

[sortie de commande debug](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document présente un exemple de configuration pour un routeur avec plusieurs interfaces BRI qui compose un autre routeur avec plusieurs interfaces BRI et établit une connexion PPP multiliason (MPPP). Le routeur composé doit identifier qu'aucun autre canal n'est disponible sur l'accès de base distant, puis composer le numéro de téléphone de l'accès de base distant suivant pour établir les canaux supplémentaires.

Les deux routeurs utilisent des profils de numérotation pour lier les interfaces BRI physiques. Vous pouvez également configurer cette configuration avec un groupe rotatif de numérotation comme illustré dans [Configuration de MPPP pour plusieurs BRI à l'aide de groupes rotatifs](#).

Pour plus d'informations sur les profils de numérotation, consultez [Configuration et dépannage des profils de numérotation](#).

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

Components Used

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Cisco 3640 avec un module BRI à quatre ports exécutant Cisco IOS ? Version du logiciel 12.1(4).
- Cisco 4000 avec quatre interfaces BRI exécutant le logiciel Cisco IOS Version 12.1(4).
- Deux circuits BRI de chaque côté. Ces BRI ne sont pas configurés dans un groupe de recherche.

Les informations présentées dans ce document ont été créées à partir de périphériques dans un environnement de laboratoire spécifique. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si vous travaillez dans un réseau opérationnel, assurez-vous de bien comprendre l'impact potentiel de toute commande avant de l'utiliser.

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions des documents, référez-vous aux [Conventions utilisées pour les conseils techniques de Cisco](#).

Configuration

Cette section vous fournit des informations pour configurer les fonctionnalités décrites dans ce document.

Remarque : Pour obtenir des informations supplémentaires sur les commandes utilisées dans ce document, utilisez [l'outil de recherche de commandes](#) (clients [enregistrés](#) uniquement)

Diagramme du réseau

Ce document utilise la configuration réseau suivante :



Configurations

Ce document utilise les configurations suivantes :

- 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
```

Notez ces points dans la configuration du Cisco 3640 (melanie) :

- La configuration utilise des profils de numérotation. Les interfaces BRI sont membres d'un pool de numérotation. Tous les paramètres de configuration spécifiques à la destination sont configurés dans la configuration de l'interface dialer 2.
- L'interface de numérotation comporte deux chaînes de numérotation. N'oubliez pas qu'il existe deux interfaces BRI sur le routeur distant (torito). Comme ces BRI n'ont pas été configurés dans un groupe de recherche par l'opérateur téléphonique, la mélanie du routeur doit composer chaque BRI individuellement. Avec plusieurs chaînes de numérotation, le premier numéro de téléphone est toujours composé. Ce n'est que si cet appel échoue que l'interface de numérotation tente la deuxième chaîne de numérotation. Nous pouvons définir autant de chaînes de numérotation que nécessaire qu'elles sont utilisées dans l'ordre séquentiel.
- Le seuil de charge du numéroteur pour MPPP est défini sur un, qui est le minimum. Cette valeur peut être modifiée en fonction de vos modèles de trafic et de vos besoins. Cependant, si vous définissez un seuil de charge plus élevé, les liaisons supplémentaires ne seront ajoutées que lorsqu'il y a une charge supérieure à cette définition. Référez-vous à la section [Réglage et commandes facultatives](#) pour plus d'informations sur la façon de contrôler l'ajout de canaux au bundle multiliasion.
- La route d'hôte statique pour le routeur distant pointe au niveau de l'interface dialer 2. Le trafic est ensuite transféré vers les membres physiques du pool (BRI 2/1 et BRI 2/2). Créez une route statique (ou utilisez un protocole de routage) pour le trafic de destination qui doit utiliser la connexion multiliasion.

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

```

Réglage et commandes facultatives

Vous pouvez utiliser les commandes de cette section pour ajuster le comportement de la connexion MPPP. Vous pouvez contrôler les coûts en ajustant soigneusement ces paramètres, ce qui permet d'éviter le gaspillage et l'utilisation inutile des liaisons de données. Ces commandes doivent être implémentées sur le côté qui initie la numérotation.

- **dialer load-threshold *load* [sortant | entrant | deux]???**Vous pouvez configurer MPPP de sorte que d'autres canaux apparaissent immédiatement après l'établissement du canal principal. Dans ce cas, définissez la valeur de seuil de charge dans la commande **dialer load-threshold** sur 1. Par conséquent, les canaux supplémentaires sont augmentés, et ils continuent à rester en place (c'est-à-dire qu'ils ne battent pas). Si le seuil de charge est défini sur une valeur supérieure, les canaux multiples peuvent basculer, en fonction de la charge sur la liaison. Si vous souhaitez ajouter des canaux supplémentaires en fonction du trafic, définissez le seuil de charge sur la valeur appropriée entre 1 et 255. Par exemple, si des canaux supplémentaires doivent augmenter à 50 % de la capacité totale, le seuil doit être défini sur 128 ($0,50 \times 255$).
- **ppp timeout multilink link remove *seconds* ???**Utilisez cette commande pour empêcher les connexions multilink de clignoter lorsque la charge varie. Par exemple, lorsque le seuil de charge est défini sur 15 ($15/255 = 6\%$) et que le trafic dépasse le seuil, des lignes supplémentaires sont activées. Lorsque le trafic tombe sous le seuil, les lignes supplémentaires sont abandonnées. Dans les situations où les débits de données sont très variables, il est avantageux que les canaux multiples restent actifs pendant une période donnée, même si le seuil de charge est inférieur à la valeur spécifiée. Affectez à ce délai d'attente de multiliason un délai inférieur à celui spécifié pour le **délai d'inactivité du numéroteur** qui contrôle le délai d'expiration de toutes les liaisons.
- **ppp timeout multilink link add *seconds* ???**Utilisez cette commande pour empêcher l'ajout de plusieurs liaisons au bundle MP jusqu'à ce que le trafic élevé soit reçu pour un intervalle spécifié. Cela peut empêcher les rafales de trafic d'afficher inutilement des lignes supplémentaires.
- **dialer max-link *number* ???**Pour spécifier, pour un profil de numérotation, le nombre maximal de liaisons vers une destination distante qui peut être active à tout moment, utilisez la commande **dialer max-link** en mode de configuration d'interface. Dans cet exemple, nous

avons deux BRI (ou quatre canaux B) sur mélanie configurés pour une numérotation. Par conséquent, les quatre canaux, par défaut, sont activés dans une connexion MPPP. Cependant, si vous voulez que seuls trois canaux B soient activés, vous pouvez utiliser la commande **dialer max-link** pour limiter le nombre de liaisons.

Vérification

Cette section présente des informations que vous pouvez utiliser pour vous assurer que votre configuration fonctionne correctement.

Commandes show

Utilisez ces commandes pour vérifier la connexion :

Certaines commandes **show** sont prises en charge par l'[Output Interpreter Tool](#) (clients enregistrés uniquement), qui vous permet de voir une analyse de la sortie de la commande show.

- **show isdn status** ???indique si le routeur communique correctement avec le commutateur RNIS. Dans le résultat, vous devez vérifier que l'état de la couche 1 est **ACTIF** et que l'état de l'état de la couche 2 = **MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED** apparaît. Cette commande affiche également le nombre d'appels actifs. Pour plus d'informations, consultez [Utilisation de la commande show isdn status pour le dépannage BRI](#).
- **show ppp multilink** ?? affiche des informations sur les ensembles multiliason actifs. Utilisez cette commande pour vérifier la connexion multiliason.
- **show dialer [numéro de type d'interface]**??affiche des informations générales de diagnostic pour les interfaces configurées pour DDR. Si le numéroteur s'est correctement activé, le message **Dialer** indique que la couche liaison de données est active. Si la couche physique apparaît, cela signifie que le protocole de ligne est apparu, mais pas le protocole NCP (Network Control Protocol). Les adresses source et de destination du paquet qui a initié la numérotation sont affichées dans la ligne **Motif de numérotation**. Cette commande **show** affiche également la configuration du minuteur, ainsi que le délai avant l'expiration de la connexion.
- **show caller user username detail** ???affiche les paramètres de l'utilisateur particulier, tels que l'adresse IP attribuée, les paramètres PPP et PPP, etc. Si votre version de Cisco IOS ne prend pas en charge cette commande, utilisez la commande **show user**.

Sortie de la commande show

La commande **show ppp multilink** affiche les membres de l'ensemble multiliason sur chaque routeur après la connexion des liaisons. Observez que sur le routeur melanie, le nom du bundle est torito tandis que sur le routeur torito le nom du bundle est melanie. Les interfaces BRI et les canaux B qui appartiennent au bundle sont également indiqués.

```
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
```

Dépannage

Cette section fournit des informations que vous pouvez utiliser pour dépanner votre configuration.

Dépannage des commandes

Note : Avant d'émettre des commandes **debug**, consultez [Informations importantes sur les commandes de débogage](#).

- **debug dialer** ?? affiche les informations de débogage DDR sur les paquets reçus sur une interface de numérotation. Ces informations peuvent aider à s'assurer qu'il existe un trafic intéressant qui peut utiliser l'interface de numérotation.
- **debug isdn q931**???affiche la configuration des appels et le démontage de la connexion réseau RNIS (couche 3).
- **debug ppp negotiation** ?? affiche des informations sur le trafic et les échanges PPP pendant qu'il négocie le protocole LCP (Link Control Protocol), l'authentification et le protocole NCP (Network Control Protocol). Une négociation PPP réussie ouvre tout d'abord l'état LCP, puis procède à l'authentification, pour terminer par la négociation de NCP. Les paramètres de liaison multiple tels que l'unité MRRU (Maximum Receive Reconstructed Unit) sont établis lorsque la négociation LCP est en cours.
- **debug ppp authentication** ?? affiche les messages du protocole d'authentification PPP et inclut les échanges de paquets CHAP et les échanges PAP (Password Authentication Protocol).
- **debug ppp error** ???affiche les erreurs de protocole et les statistiques d'erreur associées à la négociation et au fonctionnement de la connexion PPP.

sortie de commande debug

Pour plus d'informations sur le dépannage de la liaison multiple par BRI, consultez [Dépannage des pannes d'appel de canal B sur les liaisons RNIS BRI](#). Lorsque vous avez une multiliason fonctionnelle sur 1 BRI (2 canaux b), vous pouvez ajouter des BRI à l'offre groupée.

Activez les débogages décrits dans la section [Commandes de dépannage](#), puis **envoyez une requête ping** à l'adresse du routeur distant. La requête ping doit initier la numérotation et se connecter au routeur distant. À mesure que chaque liaison supplémentaire est activée, elle est

ajoutée au bundle 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 05:30:46.734: BR2/1:2 LCP: EndpointDisc 1 Local (0x130A016D656C616E6965) *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#

[Informations connexes](#)

- [Multilink PPP pour DDR - Configuration de base et vérification](#)
- [Configuration de MPPP pour plusieurs accès de base \(BRI\) en utilisant des groupes tournants \(rotary groups\)](#)
- [Configuration des profils de numéroteur et résolution des problèmes associés](#)
- [Dépannage des échecs d'appel du second canal B sur les liaisons BRI RNIS](#)
- [Accéder à la page de support sur les produits](#)
- [Accès aux pages d'assistance technologique](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)