

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

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Commandes de réglage et facultatives](#)

[Vérifiez](#)

[Commandes show](#)

[Sortie de la commande show](#)

[Dépannez](#)

[Dépannage des commandes](#)

[mettez au point la sortie de commande](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

Ce document présente un exemple de configuration pour un routeur avec des plusieurs interfaces BRI qui compose un autre routeur avec des plusieurs interfaces BRI, et établit une connexion du PPP à liaisons multiples (MPPP). Le routeur que les cadrans doivent identifier que plus de canaux ne sont disponibles sur le distant BRI, et composer alors le prochain numéro de téléphone du distant BRI pour établir les canaux supplémentaires.

Les deux Routeurs emploient des Profils de compositeur pour coller les interfaces physiques BRI. Vous pouvez également configurer cette installation avec un groupe rotatif de routeurs d'appels comme représenté pour [configurer MPPP pour plusieurs BRIs utilisant des groupes tournants](#).

Pour plus d'informations sur des Profils de compositeur voyez [en configurant et dépannage des Profils de compositeur](#).

## [Conditions préalables](#)

### [Conditions requises](#)

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

## Composants utilisés

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

- Cisco 3640 avec le Cisco IOS courant d'un module BRI à quatre orifices ? ? Version de logiciel 12.1(4).
- Cisco 4000 avec quatre BRI relie le Logiciel Cisco IOS version 12.1(4) courant.
- Deux circuits BRI de chaque côté. Ces BRIs ne sont pas configurés à un groupe de recherche.

Les informations présentées dans ce document ont été créées à partir de périphériques dans un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). 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](#).

## Configurez

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

**Remarque:** Pour trouver les informations complémentaires sur les commandes utilisées dans ce document, [utilitaire de recherche de theCommand d'utilisation](#) (clients [enregistrés](#) seulement)

## 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 composeur. Les interfaces BRI sont des membres d'un groupe 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 a deux chaînes de numéroteur. Souvenez-vous qu'il y a deux interfaces BRI sur le routeur distant (torito). Puisque ces BRIs n'ont pas été configurés à un groupe de recherche par la compagnie de téléphone, le routeur Melanie doit composer chaque BRI individuellement. Avec de plusieurs chaînes de numéroteur, le premier numéro de téléphone est toujours composé. Seulement si cet appel échoue fait l'essai d'interface de numérotation la deuxième chaîne de numéroteur. Nous pouvons définir autant de chaînes de numéroteur selon les besoins pendant qu'ils sont utilisés dans la commande séquentielle.

- Le seuil de charge de routeur d'appels pour MPPP est placé à un, qui est le minimum. Cette valeur peut être changée à basé sur vos structures de trafic et conditions requises. Cependant, si vous définissez un seuil de charge plus élevé, les liens supplémentaires seront seulement ajoutés quand il y a un chargement au-dessus de cette définition. Référez-vous aux [commandes de réglage et facultatives de](#) section pour plus d'informations sur la façon contrôler l'ajout des canaux à l'ensemble multiliasion.
- La route hôte statique pour les points de routeur distant au trafic de l'interface dialer 2. est alors expédiée les membres physiques du groupe (BRI 2/1 et BRI 2/2). Créez une artère statique (ou utilisez un protocole de routage) pour les destinations trafiquent qui devraient 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
```

## Commandes de réglage et facultatives

Vous pouvez utiliser les commandes dans cette section d'ajuster le comportement de la connexion MPPP. Vous pouvez contrôler des coûts par le réglage soigneux de tels paramètres, que les aides évitent l'utilisation inutile et inutile des liaisons de données. Ces commandes doivent être mises en application du côté qui initie le cadran.

- **dialer load-threshold load [sortant | d'arrivée | l'un ou l'autre] ? ? ?** Vous pouvez configurer MPPP de sorte que des canaux supplémentaires soient soulevés juste après que le canal primaire est établi. En pareil cas, placez la valeur du seuil de charge dans la commande de **dialer load-threshold load** à 1. Par conséquent, les canaux supplémentaires sont évoqués, et ils continuent à rester (c'est-à-dire, ils ne font pas instabilité). Si le seuil de charge est placé à une valeur supérieure, les plusieurs canaux peuvent s'agiter, basé sur le chargement à travers le lien. Si vous voulez faire ajouter les canaux supplémentaires selon les besoins, basé sur le trafic, placez le seuil de charge à la valeur appropriée entre 1 et 255. Par exemple, si les canaux supplémentaires sont de monter à 50 pour cent de la capacité totale, le seuil devrait être placé à 128 ( $0.50 \times 255$ ).
- **secondes de ppp timeout multilink link remove ? ? ?** Utilisez cette commande d'empêcher les connexions multiliason du lien instable quand le chargement varie. Par exemple, quand le seuil de charge est placé à 15 (c'est-à-dire,  $15/255 = 6$  pour cent) et le trafic dépasse le seuil, des lignes supplémentaires sont évoquées. Quand le trafic tombe au-dessous du seuil, les lignes supplémentaires sont abandonnées. Dans les situations où les débits de données sont fortement variables, il est avantageux que les plusieurs canaux restent pendant une période spécifiée même si le seuil de charge tombe au-dessous de la valeur spécifiée. Assignez ces délais d'attente multiliason pour être inférieurs cela spécifié pour le **dialer idle-timeout** qui contrôle le délai d'attente pour tous les liens.
- **secondes de ppp timeout multilink link add ? ? ?** Utilisez cette commande d'empêcher l'ajout de plusieurs liens au paquet de député britannique jusqu'à ce que le trafic élevé soit reçu pour un intervalle spécifié. Ceci peut empêcher des rafales de trafic d'évoquer inutilement des lignes supplémentaires.
- **nombre de dialer max-link ? ? ?** Pour spécifier, pour un profil du numéroteur, le nombre maximal de liens à une destination distante qui peut être en même temps, utilisez la commande de **dialer max-link** dans le mode de configuration d'interface. Dans cet exemple, nous avons deux que BRIs (ou quatre canaux B) sur Melanie a configurés pour un dialout. Par conséquent, chacun des quatre canaux, par défaut, est évoqué dans une connexion MPPP. Cependant, si vous voulez que seulement trois canaux B soient élevés, vous pouvez utiliser la commande de **dialer max-link** de limiter le nombre de liens.

## Vérifiez

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

## Commandes show

Utilisez ces commandes de 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.

- **état de show isdn** ? ? ? indique si le routeur communique correctement avec le commutateur RNIS. Dans la sortie, vous devez vérifier cet état de la couche 1 est EN ACTIVITÉ, et ces état et fonctionnement de la couche 2 = MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED apparaît. Cette commande affiche également le nombre d'appels actifs. Le pour en savoir plus, voient [utilisant la commande d'état de show isdn pour le dépannage BRI](#).
- **show ppp multilink** ? ? ? affiche des informations sur les ensembles multiliaisons qui sont en activité. Utilisez cette commande de vérifier la connexion multiliaison.
- **show dialer [nombre de type d'interface]** ? ? ? affiche les informations générales de diagnostic pour des interfaces configurées pour le DDR. Si le numéroteur montait correctement, l'état du numéroteur est couche liaison de données vers le haut de message doit apparaître. Si la couche physique haute apparaît, il signifie que la ligne protocole a été soulevée, mais le protocole de contrôle de réseau (NCP) n'a pas fait. La source et les adresses de destination du paquet qui a initié la composition sont affichées dans la ligne raison d'appel. Cette commande **show** affiche également la configuration du temporisateur, et le temps avant les temps de connexion.
- **détail de nom d'utilisateur d'utilisateur de show caller** ? ? ? affiche des paramètres pour l'utilisateur particulier tel que l'adresse IP assignée, des paramètres d'ensemble de PPP et de PPP, et ainsi de suite. Si votre version de Cisco IOS ne prend en charge pas cette commande, utilisez l'ordre d'utilisateur d'exposition.

## [Sortie de la commande show](#)

La commande de **show ppp multilink** affiche les membres de l'ensemble multiliaison sur chaque routeur après que les liens se soient connectés. Observez que sur le routeur Melanie, le nom de l'ensemble est torito tandis que sur le torito de routeur le nom de l'ensemble est Melanie. Les interfaces et des canaux B BRI qui appartiennent au paquet 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
```

## [Dépannez](#)

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

## [Dépannage des commandes](#)

**Remarque:** Avant d'exécuter les commandes **debug**, référez-vous à la section **Informations importantes sur les commandes Debug**.

- **mettez au point le numéroteur** ? ? ? les informations de débogage de DDR d'affichages au sujet des paquets reçus sur une interface de numérotation. Ces informations peuvent aider à

s'assurer qu'il y a du trafic intéressant qui peut utiliser l'interface de numérotation.

- **mettez au point l'établissement d'appel RNIS q931???**shows et démolissez de la connexion réseau RNIS (couche 3).
- **debug ppp negotiation ? ? ?** affiche des informations sur le trafic PPP et les échanges tandis qu'il négocie le Link Control Protocol (LCP), l'authentification, et le protocole de contrôle de réseau (NCP). 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 Multilink tels que le maximum reçoivent l'unité reconstruite (MRRU) sont établis quand la négociation LCP est en cours.
- **debug ppp authentication ? ? ?** les messages du protocole d'authentification de PPP d'affichages, et inclut des échanges de paquet de CHAP et des échanges de Password Authentication Protocol (PAP).
- **debug ppp error ? ? ?** les erreurs de protocole et les statistiques sur les erreurs d'affichages ont associé avec la négociation et l'exécution de connexion PPP.

## mettez au point la sortie de commande

Pour les informations sur la façon dont dépanner le multilink en fonction par-BRI base, voir [échecs d'appel de canal B de dépannage les deuxièmes sur des liens RNIS BRI](#). Quand vous avez le multilink fonctionnel sur 1 BRI (2 canaux B), vous pouvez ajouter BRIs au paquet.

Activez met au point décrit dans la section de [commandes de dépannage](#), et puis **cingle** l'adresse du routeur distant. Le ping doit initier le cadran, et se connecte au routeur distant. Pendant que chaque lien supplémentaire est évoqué, on l'ajoute au paquet 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: BRI2/2: 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](#)