

Exemple de configuration - Application MUX inversée utilisant Multilink PPP

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Produits connexes](#)

[Conventions](#)

[Configuration](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérification](#)

[Dépannage](#)

[Dépannage des commandes](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Dans certains environnements, il peut être nécessaire de regrouper plusieurs liaisons série pour agir en tant que liaison unique avec une bande passante agrégée. Ce document décrit comment configurer les routeurs Cisco 4500 pour regrouper quatre interfaces série à l'aide d'une interface de modèle virtuel.

Cette configuration peut être utilisée pour les routeurs connectés via des lignes louées ou des routeurs disposant de l'unité CSU/DSU (Channel Service Unit/Data Service Unit). Vous pouvez ajouter des fonctionnalités supplémentaires à cette configuration en fonction de vos besoins.

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

[Components Used](#)

Les informations dans ce document sont basées sur les versions de logiciel et de matériel ci-dessous.

- Routeurs Cisco 4500 dans un environnement de travaux pratiques avec des configurations

effacées.

- La version 12.2(10b) de Cisco IOS® était exécutée sur les deux routeurs.

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.

Produits connexes

Cette configuration peut également être utilisée avec les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Deux routeurs avec quatre interfaces série chacune.
- Les interfaces série WIC-1T et WIC-2T peuvent être utilisées.

Conventions

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

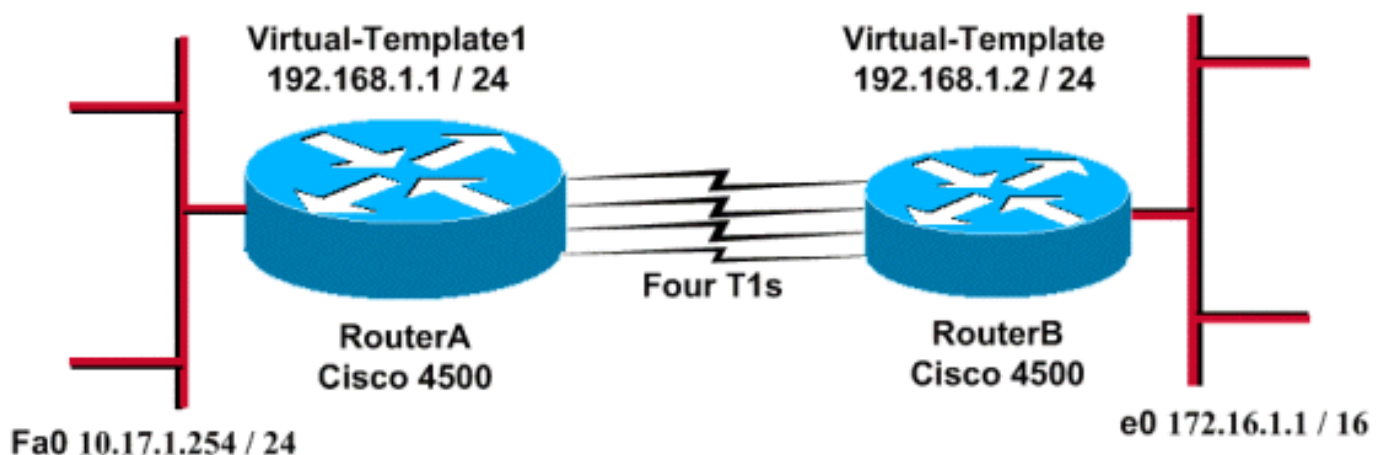
Configuration

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

Remarque : Pour en savoir plus sur les commandes utilisées dans le présent document, utilisez [l'outil de recherche de commandes](#) (clients [inscrits](#) seulement).

Diagramme du réseau

Ce document utilise la configuration réseau indiquée dans le diagramme suivant :



Configurations

Cette configuration a été testée à l'aide du logiciel Cisco IOS Version 12.2(10b) sur les routeurs de la gamme 4500. Les mêmes concepts de configuration s'appliquent à une topologie de routeur similaire ou à d'autres versions de Cisco IOS.

Ce document utilise les configurations présentées ci-dessous.

Routeur A

```
version 12.2
!
hostname RouterA
!
!
username RouterB password xxx
ip subnet-zero
multilink virtual-template 1
!
interface loopback 0
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
!
interface Virtual-Template1
 ip unnumbered loopback0
 ppp authentication chap
 ppp multilink
!
interface Serial0
 no ip address
 encapsulation ppp
 no fair-queue
 ppp multilink
 pulse-time 3
!
interface Serial1
 no ip address
 encapsulation ppp
 no fair-queue
 ppp multilink
 pulse-time 3
!
interface Serial2
 no ip address
 encapsulation ppp
 no fair-queue
 ppp multilink
 pulse-time 3
!
interface Serial3
 no ip address
 encapsulation ppp
 no fair-queue
 ppp multilink
 pulse-time 3
!
interface FastEthernet0
 ip address 10.17.1.254 255.255.255.0
!
router rip
 network 10.0.0.0
 network 192.168.1.0
!
end
```

Routeur B

```
version 12.2
!
hostname RouterB
!
username RouterA password xxx
ip subnet-zero
multilink virtual-template 1
!
interface loopback 0
ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
!
!
interface Virtual-Template1
 ip unnumbered loopback0
 ppp authentication chap
 ppp multilink
!
interface Serial0
 no ip address
 encapsulation ppp
 no fair-queue
 ppp multilink
 pulse-time 3
!
interface Serial1
 no ip address
 encapsulation ppp
 no fair-queue
 ppp multilink
 pulse-time 3
!
interface Serial2
 no ip address
 encapsulation ppp
 no fair-queue
 ppp multilink
 pulse-time 3
!
interface Serial3
 no ip address
 encapsulation ppp
 no fair-queue
 ppp multilink
 pulse-time 3
!
interface Ethernet0
 ip address 172.16.1.1 255.255.0.0
!
router rip
 network 172.16.0.0
 network 192.168.1.0
!
end
```

Configurez les éléments suivants pour implémenter la configuration ci-dessus :

- multilink virtual-template
- interface virtual-template
- Multiliason PPP dans chacune des interfaces série dans lesquelles le regroupement doit être

effectué.

- Un protocole RIP comme protocole de routage IP

L'interface de bouclage 0 est configurée de sorte qu'elle ne tombe jamais en panne, et **ip unnumbered loopback 0** améliore le regroupement de plus de cinq interfaces série avec la même adresse IP.

Lorsque toutes les interfaces série sont actives et que le trafic utilisateur doit être envoyé, le protocole PPP multiliason crée une interface d'accès virtuel et la négociation PPP a lieu. La configuration de cette interface d'accès virtuel est clonée à partir du modèle virtuel. Le nombre d'interfaces série actives est regroupé dans cette interface d'accès virtuel et une bande passante agrégée est créée.

Vérification

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

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 ip route**
- **show ip rip database**
- **show ppp multilink**
- **show interface virtual-access 1**

```
RouterA#show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
R 172.16.0.0/16 [120/1] via 192.168.1.2, 00:00:19, Virtual-Access1
  10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 10.17.1.0 is directly connected, FastEthernet0
  192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 192.168.1.0/24 is directly connected, Loopback0
C 192.168.1.2/32 is directly connected, Virtual-Access1
```

```
RouterA#show ip route connected
```

```
  10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C    10.17.1.0 is directly connected, FastEthernet0
  192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.168.1.0/24 is directly connected, Loopback0
C    192.168.1.2/32 is directly connected, Virtual-Access1
```

```
RouterB#show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
```

E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

C 172.16.0.0/16 is directly connected, Ethernet0
R 10.0.0.0/8 [120/1] via 192.168.1.1, 00:00:18, Virtual-Access1
192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 192.168.1.1/32 is directly connected, Virtual-Access1
C 192.168.1.0/24 is directly connected, Loopback0

RouterB#show ip route connected

C 172.16.0.0/16 is directly connected, Ethernet0
192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C 192.168.1.1/32 is directly connected, Virtual-Access1
C 192.168.1.0/24 is directly connected, Loopback0

RouterA#show ip rip database

10.0.0.0/8 auto-summary
10.17.1.0/24 directly connected, FastEthernet0
172.16.0.0/16 auto-summary
172.16.0.0/16
[1] via 192.168.1.2, 00:00:34, Virtual-Access1
192.168.1.0/24 auto-summary
192.168.1.0/24 directly connected, Loopback0
192.168.1.2/32 directly connected, Virtual-Access1

RouterB#show ip rip database

10.0.0.0/8 auto-summary
10.0.0.0/8
[1] via 192.168.1.1, 00:00:13, Virtual-Access
1172.16.0.0/16 auto-summary
172.16.0.0/16 directly connected, Ethernet0
192.168.1.0/24 auto-summary
192.168.1.0/24 directly connected, Loopback0
192.168.1.1/32 directly connected, Virtual-Access1

RouterA#show ppp multilink

Virtual-Access1, bundle name is RouterB
Bundle up for 17:01:59
0 lost fragments, 0 reordered, 0 unassigned
0 discarded, 0 lost received, 1/255 load
0xD3C received sequence, 0x1180 sent sequence
Member links: 4 (max not set, min not set)
Serial0, since 17:01:59, last rcvd seq 000D38
Serial1, since 17:01:50, last rcvd seq 000D39
Serial2, since 17:01:46, last rcvd seq 000D3A
Serial3, since 17:01:41, last rcvd seq 000D3B

RouterB#show ppp multilink

Virtual-Access1, bundle name is RouterA
Bundle up for 12:47:33
0 lost fragments, 0 reordered, 0 unassigned
0 discarded, 0 lost received, 1/255 load
0x1186 received sequence, 0xD40 sent sequence
Member links: 4 (max not set, min not set)
Serial0, since 12:47:33, last rcvd seq 001184
Serial1, since 12:47:27, last rcvd seq 001185
Serial2, since 12:47:23, last rcvd seq 001182
Serial3, since 12:47:20, last rcvd seq 001183

```
RouterA#show interface virtual-access 1
Virtual-Access1 is up, line protocol is up
Hardware is Virtual Access interface
Interface is unnumbered. Using address of Loopback0 (192.168.1.1)
MTU 1500 bytes, BW 6176 Kbit, DLY 100000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation PPP, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
DTR is pulsed for 5 seconds on reset
LCP Open, multilink Open
Open: IPCP
Last input 00:00:00, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 17:05:41
Queueing strategy: fifo
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    1711 packets input, 163898 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
    2256 packets output, 211897 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
    0 carrier transitions
```

```
RouterB#show interface virtual-access 1
Virtual-Access1 is up, line protocol is up
Hardware is Virtual Access interface
Interface is unnumbered. Using address of Loopback0 (192.168.1.2)
MTU 1500 bytes, BW 6176 Kbit, DLY 100000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation PPP, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
DTR is pulsed for 5 seconds on reset
LCP Open, multilink Open
Open: IPCP
Last input 00:00:20, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 12:54:17
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue :0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    2256 packets input, 216460 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
    1714 packets output, 160624 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
    0 carrier transitions
```

Dépannage

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

Dépannage des commandes

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.

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

- **debug ppp negotiation** - Pour voir si un client passe la négociation PPP ; cette commande est utilisée pour vérifier la négociation d'adresse.
- **debug ppp authentication** - Pour voir si un client passe l'authentification. Si vous utilisez une version du logiciel Cisco IOS antérieure à 11.2, utilisez la commande **debug ppp chap** à la place.
- **debug ppp error** - Pour afficher les erreurs de protocole et les statistiques d'erreur associées à la négociation et au fonctionnement de la connexion PPP.
- **debug vtemplate** - Pour afficher le clonage de modèle virtuel afin de former une interface d'accès virtuel.
- **debug ppp multilink events** - Pour voir le débogage des événements multilink PPP. Affiche des informations sur les événements affectant les groupes multiliaisons.
- **show ppp multilink** - Pour voir les membres du bundle multiliaison.

Les résultats suivants ont été obtenus à partir des routeurs Cisco 4500. Ils montrent les routeurs établissant une connexion PPP multiliaison.

```
RouterA#debug vtemplate
```

```
Virtual Template debugging is on
```

```
*Dec 1 17:24:16.519: Vi1 VTEMPLATE: Reuse Vi1, recycle queue size 0
*Dec 1 17:24:16.519: Vi1 VTEMPLATE: Set default settings with ip unnumbered
*Dec 1 17:24:16.539: Vi1 VTEMPLATE: Hardware address 00d0.bbfa.f579
*Dec 1 17:24:16.543: Vi1 VTEMPLATE: Has a new cloneblk vtemplate,
now it has vtemplate
*Dec 1 17:24:16.543: Vi1 VTEMPLATE: ***** CLONE VACCESS1 *****
*Dec 1 17:24:16.543: Vi1 VTEMPLATE: Clone from Virtual-Template1
interface Virtual-Access1
default ip address
no ip address
encap ppp
ip unnumbered loopback0
end
```

```
*Dec 1 17:24:16.595: %LINK-3-UPDOWN:
Interface Virtual-Access1, changed state to up
*Dec 1 17:24:17.515: %LINEPROTO-5-UPDOWN:
Line protocol on Interface Serial0, changed state to up
*Dec 1 17:24:17.595: %LINEPROTO-5-UPDOWN:
Line protocol on Interface Virtual-Access1, changed state to up
```

```
RouterA#debug ppp negotiation
```

```
PPP protocol negotiation debugging is on
```

```
Dec 11 19:39:14.523: %LINK-5-CHANGED: Interface Serial0, changed state to reset
Dec 11 19:39:14.523: Se0 LCP: State is Closed
Dec 11 19:39:14.627: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Dec 11 19:39:16.523: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to up
Dec 11 19:39:16.523: Se0 PPP: Treating connection as a dedicated line
Dec 11 19:39:16.523: Se0 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open [0 sess, 1 load]
Dec 11 19:39:16.523: Se0 LCP: O CONFREQ [Closed] id 25 len 24
Dec 11 19:39:16.523: Se0 LCP: MagicNumber 0xD4CBA693 (0x0506D4CBA693)
Dec 11 19:39:16.523: Se0 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4)
Dec 11 19:39:16.523: Se0 LCP: EndpointDisc 1 RouterA (0x130A01506F6D65726F6C)
Dec 11 19:39:16.535: Se0 LCP: I CONFREQ [REQsent] id 33 len 25
Dec 11 19:39:16.535: Se0 LCP: MagicNumber 0x03200E36 (0x050603200E36)
```


Dec 11 19:39:16.535: Se0 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4)
Dec 11 19:39:16.539: Se0 LCP: EndpointDisc 1 RouterB (0x130B0150756C6C69676E79)
Dec 11 19:39:16.539: **Se0 LCP: O CONFACK [REQsent] id 33 len 25**
Dec 11 19:39:16.539: Se0 LCP: MagicNumber 0x03200E36 (0x050603200E36)
Dec 11 19:39:16.539: Se0 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4)
Dec 11 19:39:16.539: Se0 LCP: EndpointDisc 1 RouterB (0x130B0150756C6C69676E79)
Dec 11 19:39:16.539: **Se0 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 25 len 24**
Dec 11 19:39:16.539: Se0 LCP: MagicNumber 0xD4CBA693 (0x0506D4CBA693)
Dec 11 19:39:16.539: Se0 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4)
Dec 11 19:39:16.543: Se0 LCP: EndpointDisc 1 RouterA (0x130A01506F6D65726F6C)
Dec 11 19:39:16.543: **Se0 LCP: State is Open**
Dec 11 19:39:16.543: **Se0 PPP: Phase is VIRTUALIZED [0 sess, 1 load]**
Dec 11 19:39:16.555: Vi1 PPP: Phase is DOWN, Setup [0 sess, 1 load]
Dec 11 19:39:16.587: **%LINK-3-UPDOWN: Interface Virtual-Access1, changed state to up**
Dec 11 19:39:16.587: Vi1 PPP: Treating connection as a dedicated line
Dec 11 19:39:16.587: **Vi1 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open [0 sess, 1 load]**
Dec 11 19:39:16.587: Vi1 LCP: O CONFREQ [Closed] id 1 len 29
Dec 11 19:39:16.587: Vi1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
Dec 11 19:39:16.587: Vi1 LCP: MagicNumber 0xD4CBA6D4 (0x0506D4CBA6D4)
Dec 11 19:39:16.587: Vi1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4)
Dec 11 19:39:16.587: Vi1 LCP: EndpointDisc 1 RouterA (0x130A01506F6D65726F6C)
Dec 11 19:39:16.587: **Vi1 PPP: Phase is UP [0 sess, 1 load]**
Dec 11 19:39:16.591: Vi1 IPCP: O CONFREQ [Closed] id 1 len 10
Dec 11 19:39:16.591: Vi1 IPCP: Address 192.168.1.1 (0x0306C0A80101)
Dec 11 19:39:16.591: **Vi1 MLP: Added first link Se0 to bundle RouterB**
Dec 11 19:39:16.623: Vi1 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 1 len 10
Dec 11 19:39:16.623: Vi1 IPCP: Address 192.168.1.2 (0x0306C0A80102)
Dec 11 19:39:16.623: Vi1 IPCP: O CONFACK [REQsent] id 1 len 10
Dec 11 19:39:16.623: Vi1 IPCP: Address 192.168.1.2 (0x0306C0A80102)
Dec 11 19:39:16.623: Vi1 IPCP: I CONFACK [ACKsent] id 1 len 10
Dec 11 19:39:16.627: Vi1 IPCP: Address 192.168.1.1 (0x0306C0A80101)
Dec 11 19:39:16.627: **Vi1 IPCP: State is Open**
Dec 11 19:39:16.627: **Vi1 IPCP: Install route to 192.168.1.2**
Dec 11 19:39:17.543: **%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0, changed state to up**
Dec 11 19:39:17.587: **%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Virtual-Access1, changed state to up**

RouterB#debug ppp negotiation

PPP protocol negotiation debugging is on

Dec 11 19:38:08.975: **Se0 LCP: I CONFREQ [Closed] id 25 len 24**
Dec 11 19:38:08.975: Se0 LCP: MagicNumber 0xD4CBA693 (0x0506D4CBA693)
Dec 11 19:38:08.975: Se0 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4)
Dec 11 19:38:08.975: Se0 LCP: EndpointDisc 1 RouterA (0x130A01506F6D65726F6C)
Dec 11 19:38:08.975: Se0 LCP: Lower layer not up, Fast Starting
Dec 11 19:38:08.975: Se0 PPP: Treating connection as a dedicated line
Dec 11 19:38:08.979: **Se0 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open [0 sess, 1 load]**
Dec 11 19:38:08.979: **Se0 LCP: O CONFREQ [Closed] id 33 len 25**
Dec 11 19:38:08.979: Se0 LCP: MagicNumber 0x03200E36 (0x050603200E36)
Dec 11 19:38:08.979: Se0 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4)
Dec 11 19:38:08.979: Se0 LCP: EndpointDisc 1 RouterB (0x130B0150756C6C69676E79)
Dec 11 19:38:08.979: **Se0 LCP: O CONFACK [REQsent] id 25 len 24**
Dec 11 19:38:08.979: Se0 LCP: MagicNumber 0xD4CBA693 (0x0506D4CBA693)
Dec 11 19:38:08.979: Se0 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4)
Dec 11 19:38:08.979: Se0 LCP: EndpointDisc 1 RouterA (0x130A01506F6D65726F6C)
Dec 11 19:38:08.979: **%LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to up**
Dec 11 19:38:08.987: **Se0 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 33 len 25**
Dec 11 19:38:08.987: Se0 LCP: MagicNumber 0x03200E36 (0x050603200E36)
Dec 11 19:38:08.987: Se0 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4)
Dec 11 19:38:08.987: Se0 LCP: EndpointDisc 1 RouterB (0x130B0150756C6C69676E79)
Dec 11 19:38:08.987: **Se0 LCP: State is Open**
Dec 11 19:38:08.987: Se0 PPP: Phase is VIRTUALIZED [0 sess, 1 load]
Dec 11 19:38:08.999: Vi1 PPP: Phase is DOWN, Setup [0 sess, 1 load]

```
Dec 11 19:38:09.039: Se0 IPCP: Packet buffered while building MLP bundle interface
Dec 11 19:38:09.043: %LINK-3-UPDOWN: Interface Virtual-Access1, changed state to up
Dec 11 19:38:09.043: Vi1 PPP: Treating connection as a dedicated line
Dec 11 19:38:09.043: Vi1 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open [0 sess, 1 load]
Dec 11 19:38:09.043: Vi1 LCP: O CONFREQ [Closed] id 1 len 30
Dec 11 19:38:09.043: Vi1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
Dec 11 19:38:09.043: Vi1 LCP: MagicNumber 0x03200E78 (0x050603200E78)
Dec 11 19:38:09.043: Vi1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4)
Dec 11 19:38:09.043: Vi1 LCP: EndpointDisc 1 RouterB (0x130B0150756C6C69676E79)
Dec 11 19:38:09.043: Vi1 PPP: Phase is UP [0 sess, 1 load]
Dec 11 19:38:09.043: Vi1 IPCP: O CONFREQ [Closed] id 1 len 10
Dec 11 19:38:09.043: Vi1 IPCP: Address 192.168.1.2 (0x0306C0A80102)
Dec 11 19:38:09.047: Vi1 MLP: Added first link Se0 to bundle RouterA
Dec 11 19:38:09.047: Vi1 PPP: Pending ncpQ size is 1
Dec 11 19:38:09.047: Se0 IPCP: Redirect packet to Vi1
Dec 11 19:38:09.047: Vi1 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 1 len 10
Dec 11 19:38:09.047: Vi1 IPCP: Address 192.168.1.1 (0x0306C0A80101)
Dec 11 19:38:09.047: Vi1 IPCP: O CONFACK [REQsent] id 1 len 10
Dec 11 19:38:09.047: Vi1 IPCP: Address 192.168.1.1 (0x0306C0A80101)
Dec 11 19:38:09.051: Vi1 IPCP: I CONFACK [ACKsent] id 1 len 10
Dec 11 19:38:09.051: Vi1 IPCP: Address 192.168.1.2 (0x0306C0A80102)
Dec 11 19:38:09.051: Vi1 IPCP: State is Open
Dec 11 19:38:09.051: Vi1 IPCP: Install route to 192.168.1.1
Dec 11 19:38:09.987: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0,
changed state to up
Dec 11 19:38:10.043: %LINEPROTO-5-UPDOWN:
Line protocol on Interface Virtual-Access1, changed state to up
```

```
RouterB#debug ppp multilink events
```

```
Multilink events debugging is on
```

```
Dec 11 19:41:30.239: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to up
Dec 11 19:41:30.243: Se0 MLP: Request add link to bundle
Dec 11 19:41:30.243: Se0 MLP: Adding link to bundle
Dec 11 19:41:30.255: Vi1 MLP: VP: Clone from Vtemplate 1 block=1
Dec 11 19:41:30.299: %LINK-3-UPDOWN: Interface Virtual-Access1, changed state to up
Dec 11 19:41:30.299: Vi1 MLP: Added first link Se0 to bundle RouterA
Dec 11 19:41:31.243: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0,
changed state to up
Dec 11 19:41:31.243: Se0 MLP: cdp packet forwarded to wrong interface
Dec 11 19:41:31.299: %LINEPROTO-5-UPDOWN:
Line protocol on Interface Virtual-Access1, changed state to up
```

[Informations connexes](#)

- [Affichage des statistiques de l'appelant](#)
- [Multilink PPP RFC 1717](#)
- [Configuration de DDR homologue à homologue avec des profils de numérotation](#)
- [Pages d'assistance pour la technologie WAN](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)