

Configuration d'une sauvegarde DDR à l'aide d'accès de base (BRI) et de Dialer Watch

Contenu

[Introduction](#)

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

[Conditions préalables](#)

[Components Used](#)

[Théorie générale](#)

[Opération de surveillance du numéroteur](#)

[Configuration](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Commandes Dialer Watch](#)

[Vérification](#)

[Exemple de sortie de show](#)

[Dépannage](#)

[Dépannage de Dialer Watch](#)

[Dépannage des commandes](#)

[Exemple de sortie de débogage](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document illustre l'utilisation d'une ligne BRI (Basic Rate Interface) RNIS pour sauvegarder une ligne louée, un WAN ou une connexion série à l'aide de la fonction de surveillance du numéroteur. Pour plus d'informations sur les fonctionnalités de la surveillance de numérotation, référez-vous à [Évaluation des interfaces de sauvegarde, des routes statiques flottantes et à Surveillance de numérotation pour la sauvegarde DDR](#).

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

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

[Conditions préalables](#)

Aucune condition préalable spécifique 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.

- Un Cisco 1604 avec une interface BRI U exécutant le logiciel Cisco IOS® Version 12.1(5)T. 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.

Théorie générale

Cet exemple utilise le routage à établissement de connexion à la demande (DDR) traditionnel, qui utilise la commande **dialer map** pour la connexion BRI. Vous pouvez également utiliser des profils de numérotation au lieu de DDR hérité (mappages de numérotation). Pour plus d'informations sur les profils de numérotation, reportez-vous à [Configuration de DDR RNIS avec des profils de numérotation](#).

La configuration de la sauvegarde DDR implique deux étapes distinctes :

1. Configurez le routage à établissement de connexion à la demande (DDR) avec des profils DDR ou de numérotation hérités. Vérifiez que votre connexion DDR fonctionne correctement avant de mettre en oeuvre la configuration de sauvegarde. Vous pourrez ainsi vérifier la méthode de numérotation utilisée, la négociation PPP (Point-to-Point Protocol) et l'authentification avant de configurer la sauvegarde.
2. Configurez le routeur pour lancer la connexion DDR de secours en cas de défaillance de la liaison principale. Cette configuration utilise la fonction dialer watch pour déclencher la numérotation.

Pour plus d'informations sur les étapes nécessaires à la configuration de la sauvegarde, reportez-vous au document [Configuration et dépannage de la sauvegarde DDR](#).

Opération de surveillance du numéroteur

Avec Dialer Watch, le routeur surveille l'existence d'une route spécifiée et, si cette route n'est pas présente, il lance la numérotation de la liaison de secours. Contrairement aux autres méthodes de sauvegarde (telles que l'interface de sauvegarde ou les routes statiques flottantes), la surveillance du numéroteur ne nécessite pas de trafic intéressant pour déclencher la numérotation. Le processus utilisé par Dialer Watch est décrit ci-dessous :

- Lorsqu'une route surveillée est supprimée, dialer watch recherche au moins une route valide pour l'une des adresses IP ou des réseaux surveillés. S'il n'existe pas de route valide, la ligne principale est considérée comme inactive et inutilisable. Dialer watch lance ensuite l'appel et les routeurs se connectent et échangent des informations de routage. Tout le trafic du réseau distant utilise désormais la liaison de sauvegarde. S'il existe une route valide pour au moins un des réseaux IP surveillés définis et que la route pointe vers une interface autre que l'interface de sauvegarde configurée pour la surveillance de numérotation, la liaison principale est

considérée comme activée et la surveillance de numérotation n'initie pas la liaison de sauvegarde.

- Une fois la liaison de sauvegarde activée, la liaison principale est de nouveau vérifiée à l'expiration de chaque délai d'inactivité. Si la liaison principale reste inactive, le compteur d'inactivité est réinitialisé. Étant donné que le routeur doit vérifier périodiquement si la liaison principale a été rétablie, configurez une petite valeur pour le délai d'inactivité du numéroteur. Lorsque la liaison principale est rétablie, le protocole de routage met à jour la table de routage et tout le trafic doit à nouveau passer sur la liaison principale. Comme le trafic ne passe plus sur la liaison de sauvegarde, le délai d'inactivité expire et le routeur désactive la liaison de sauvegarde. **Remarque** : lors de la définition du trafic intéressant, refusez le trafic du protocole de routage pour empêcher les paquets Hello périodiques de réinitialiser le délai d'inactivité.
- Si la liaison principale est réactivée, la liaison de sauvegarde secondaire sera déconnectée. Cependant, un minuteur de désactivation peut être mis en oeuvre afin qu'il y ait un délai avant que la liaison de sauvegarde ne soit abandonnée une fois que la liaison principale est restaurée. Ce temporisateur de délai est démarré lorsque le temporisateur d'inactivité expire et que la route principale est active. Ce temporisateur de délai peut garantir la stabilité, en particulier pour les interfaces de battement ou les interfaces qui subissent des changements de route fréquents.

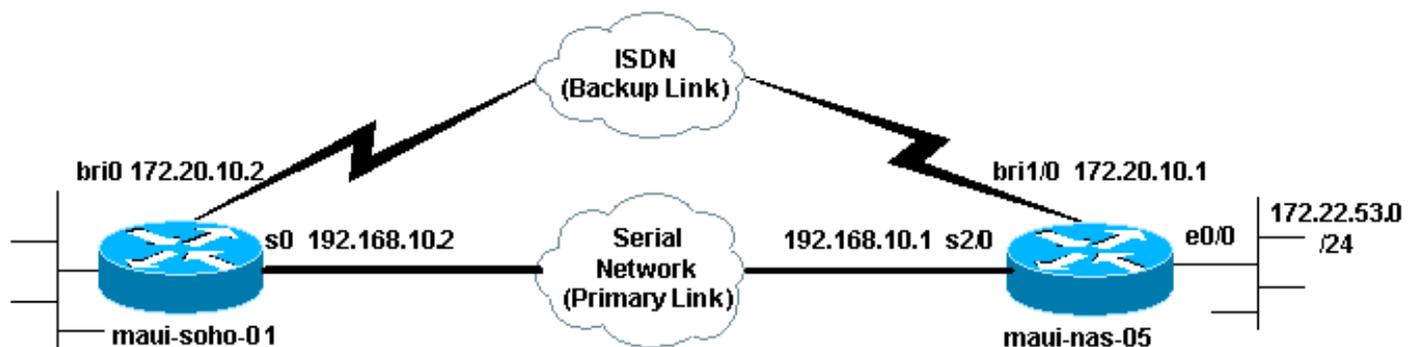
Pour plus d'informations sur les fonctionnalités de la surveillance de numérotation, référez-vous à [Évaluation des interfaces de sauvegarde, des routes statiques flottantes et à Surveillance de numérotation pour la sauvegarde DDR](#).

Configuration

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

Diagramme du réseau

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



Configurations

Cette configuration utilise un circuit BRI pour sauvegarder une liaison série. Cette configuration utilise également le protocole de routage OSPF (Open Shortest Path First) entre les deux routeurs. Une fois la connexion de sauvegarde activée, vous devez vous assurer que la table de routage est mise à jour pour utiliser la nouvelle route de sauvegarde.

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

maui-soho-01 (1600)

```
maui-soho-01#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 1546 bytes
!
version 12.1
no service single-slot-reload-enable
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname maui-soho-01
!
logging rate-limit console 10 except errors
aaa new-model
aaa authentication login default local
aaa authentication login NO_AUTHEN none
aaa authentication ppp default local
!--- This is the basic AAA configuration for ppp calls.
enable secret 5 <deleted>! username maui-nas-05 password
0 cisco !--- Username for remote router (maui-nas-05)
and shared secret. !--- Shared secret (used for CHAP)
must be the same on both sides. ip subnet-zero no ip
finger ! isdn switch-type basic-ni ! interface Loopback0
ip address 172.17.1.1 255.255.255.0 ! interface
Ethernet0 ip address 172.16.1.1 255.255.255.0 !
interface Serial0 !--- Primary link ip address
192.168.10.2 255.255.255.252 encapsulation ppp ppp
authentication chap ! interface BRI0 ip address
172.20.10.2 255.255.255.0 !--- IP address for the BRI
interface (backup link) encapsulation ppp dialer idle-
timeout 30 !--- Idle timeout (in seconds) for this
backup link. !--- Dialer watch checks the status of the
primary link every time the !--- idle-timeout expires.
dialer watch-disable 15 !--- Delays disconnecting the
backup interface for 15 seconds after the !--- primary
interface is found to be up, that is 15 seconds after
the idle !--- timeout expired after the primary link
came UP. dialer load-threshold 1 outbound !--- This sets
the load level for traffic at which additional
connections !--- will be added to the Multilink PPP
bundle. !--- Load level values range from 1 (unloaded)
to 255 (fully loaded). dialer map ip 172.20.10.1 name
maui-nas-05 broadcast 5551111 !--- Dialer map for the
BRI interface of the remote router. dialer map ip
172.22.53.0 name maui-nas-05 broadcast 5551111 !--- Map
statement for the route/network being watched by the !--
- dialer watch-list command !--- This address must
exactly match the network configured with the !---
dialer watch-list command. !--- When the watched route
disappears, this dials the specified !--- phone number.

dialer watch-group 8
!--- Enable dialer watch on this backup interface. !---
Watch the route specified with dialer watch-list 8.

dialer-group 1
```

```

!--- Apply interesting traffic defined in dialer-list 1.
isdn switch-type basic-ni isdn spid1 51255522220101
5552222 isdn spid2 51255522230101 5552223 !--- SPID
information. Contact your telco for the SPID format. !--
- In many parts of the world, SPIDs are not required. !-
-- In such cases, omit the above two commands. ppp
authentication chap !--- Use CHAP authentication. ppp
multilink !--- Enable Multilink. ! router ospf 5 log-
adjacency-changes network 172.16.1.0 0.0.0.255 area 0
network 172.17.1.0 0.0.0.255 area 0 network 172.20.10.0
0.0.0.255 area 0 network 192.168.10.0 0.0.0.3 area 0 !
ip classless no ip http server ! dialer watch-list 8 ip
172.22.53.0 255.255.255.0 !--- This defines the route(s)
to be watched. !--- This exact route (including subnet
mask) must exist in the !--- routing table. Use the
dialer watch-group 8 command to apply this !--- list to
the backup interface. access-list 101 remark Define
Interesting Traffic access-list 101 deny ospf any any !-
-- Mark OSPF as uninteresting. !--- This will prevent
OSPF hellos from keeping the link up. access-list 101
permit ip any any dialer-list 1 protocol ip list 101 !--
- Interesting traffic is defined by access-list 101. !--
- This is applied to BRI0 using dialer-group 1.

!
line con 0
  login authentication NO_AUTHEN
  transport input none
line vty 0 4
!
end

```

maui-nas-05 (3640)

```

maui-nas-05#show running-config
Building configuration...

Current configuration:
!
version 12.1
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname maui-nas-05
!
aaa new-model
aaa authentication login default local
aaa authentication login NO_AUTHEN none
aaa authentication ppp default local
!--- This is the basic AAA configuration for PPP calls.
enable secret 5 <deleted> ! username maui-soho-01
password 0 cisco !--- Username for remote router (maui-
soho-01) and shared secret. !--- Shared secret(used for
CHAP authentication) must be the same on !--- both
sides. ! ip subnet-zero ! isdn switch-type basic-ni !
interface Loopback0 ip address 172.22.1.1 255.255.255.0
! interface Ethernet0/0 ip address 172.22.53.105
255.255.255.0 ! interface Ethernet0/1 no ip address
shutdown ! interface BRI1/0 !--- Interface for backup
link. ip address 172.20.10.1 255.255.255.0 encapsulation

```

```

ppp dialer map ip 172.20.10.2 name maui-soho-01
broadcast !--- This is the dialer map with IP address
and authenticated username !--- for the remote
destination. The name should match the authentication !-
-- username provided by the remote side. The dialer map
statement is !--- used even though this router is not
dialing out !--- (that is, the phone number is not
specified). dialer-group 1 !--- Apply interesting
traffic defined in dialer-list 1. isdn switch-type
basic-ni isdn spid1 51255511110101 5551111 isdn spid2
51255511120101 5551112 !--- SPID information. Contact
your telco for the SPID format. !--- In many parts of
the world, SPIDs are not required. !--- In such cases,
omit the above two commands. ppp authentication chap ppp
multilink ! !--- Output removed. ! interface Serial2/0
!--- Primary link. ip address 192.168.10.1
255.255.255.252 encapsulation ppp clockrate 64000 ppp
authentication chap ! !--- Output removed. ! router ospf
5 network 172.20.10.0 0.0.0.255 area 0 network
172.22.1.0 0.0.0.255 area 0 network 172.22.53.0
0.0.0.255 area 0 network 192.168.10.0 0.0.0.3 area 0
default-information originate ! ip classless ip route
0.0.0.0 0.0.0.0 Ethernet0/0 no ip http server ! dialer-
list 1 protocol ip permit !--- This defines all IP
traffic as interesting. OSPF does not need !--- to be
marked uninteresting since this link does not dial out.
!--- Adjust the interesting traffic definition depending
on your needs. ! line con 0 login authentication
NO_AUTHEN transport input none line 97 102 line aux 0
line vty 0 4 ! end

```

Remarque : la configuration de maui-nas-05 n'inclut aucune commande liée à la sauvegarde. Du point de vue de maui-nas-05, la liaison de sauvegarde n'est qu'un autre client de numérotation. Cela peut simplifier la configuration du site central dans les situations où de nombreux périphériques établissent une liaison de sauvegarde vers le même site central. Dans les scénarios de sauvegarde, il est idéal de demander à un seul côté d'initier la numérotation, tandis que l'autre côté accepte uniquement les appels.

Commandes Dialer Watch

Voici une liste des commandes disponibles pour dialer watch. Certaines de ces commandes ont été incluses dans la configuration ci-dessus, tandis que d'autres sont fournies à titre de référence.

- **dialer watch-list *group-number* ip *ip-address* *address-mask*** : Définit les adresses IP ou les réseaux à surveiller. L'adresse ou le réseau (avec le masque correct) configuré doit exister dans la table de routage. Vous pouvez également regarder plusieurs routes avec la commande dialer watch-list. Un exemple est montré :

```

dialer watch-list 1 ip 10.1.1.0 255.255.255.0
dialer watch-list 1 ip 10.1.2.0 255.255.255.0
dialer watch-list 1 ip 10.1.3.0 255.255.255.0

```

- **dialer watch-group *group-number*** : Activez la fonction Dialer Watch sur l'interface de sauvegarde. Le *numéro de groupe* utilisé ici correspond au *numéro de groupe* de la commande dialer watch-list définissant les routes à regarder. La commande **dialer watch-group** avec un numéro de groupe particulier ne peut être configurée que sur une seule

interface. Cela signifie que le routeur ne peut pas utiliser plusieurs interfaces pour fournir une sauvegarde pour une route particulière. Cependant, une interface peut avoir plusieurs commandes **dialer watch-group**, avec des numéros de groupe différents. Par conséquent, une interface peut être utilisée pour fournir une sauvegarde pour plusieurs routes.

- **secondes dialer watch-disable** : Appliquez un délai de désactivation à l'interface. Une fois l'interface principale restaurée, ce délai empêche la déconnexion de l'interface de sauvegarde pour la période spécifiée. Ce temporisateur de délai est démarré lorsque le temporisateur d'inactivité expire, et l'état de la route principale est vérifié et s'avère actif. Ce délai peut garantir la stabilité, en particulier pour les interfaces de battement ou les interfaces qui subissent des changements de route fréquents.
- **dialer watch-list group-number delay route-check secondes initiales** : Cette commande permet au routeur de vérifier si la route principale est active une fois le démarrage initial du routeur terminé et que le compteur (en secondes) expire. Sans cette commande, la surveillance du numéroteur est déclenchée uniquement lorsque la route principale est supprimée de la table de routage. Si la liaison principale ne s'active pas lors du démarrage initial du routeur, la route n'est jamais ajoutée à la table de routage et ne peut donc pas être observée. Par conséquent, avec cette commande, dialer watch composera la liaison de secours en cas de défaillance de la liaison principale lors du démarrage initial du routeur.

Vérification

Pour plus d'informations, référez-vous à [Utilisation de la commande show isdn status pour le dépannage BRI](#).

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'interpréteur de sortie, qui vous permet d'afficher une analyse de la sortie de la commande **show**.

- **show dialer [numéro de type d'interface]** - Affiche des informations générales de diagnostic pour les interfaces configurées pour DDR et affiche la configuration du minuteur et le délai avant l'expiration de la connexion. Vous devez vérifier les messages suivants : «Dialer state is data link layer up » - le numéroteur s'est correctement activé. «Couche physique vers le haut » : le protocole de ligne est apparu, mais le protocole NCP (Network Control Protocol) ne l'a pas fait. «Motif de numérotation » Affiche les adresses source et de destination du paquet qui a initié la numérotation.
- **show isdn status** - Assurez-vous que le routeur communique correctement avec le commutateur RNIS. Cette commande affiche également le nombre d'appels actifs. Vérifiez les messages suivants : « L'état de la couche 1 est ACTIF », « État de la couche 2 = MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED »

Exemple de sortie de show

La table de routage du client, maui-soho-01 (1600), avec le fonctionnement de la liaison principale est présentée ci-dessous :

```
maui-soho-01#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 - ISIS level-1, L2 - ISIS level-2, ia - ISIS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 192.168.10.1 to network 0.0.0.0

```
192.168.10.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.168.10.0/30 is directly connected, Serial0
C    192.168.10.1/32 is directly connected, Serial0
172.17.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C    172.17.1.0 is directly connected, Loopback0
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C    172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0
172.20.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C    172.20.10.0 is directly connected, BRI0
172.22.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
O    172.22.53.0/24 [110/74] via 192.168.10.1, 02:48:10, Serial0
O    172.22.1.1/32 [110/65] via 192.168.10.1, 02:48:10, Serial0
O*E2 0.0.0.0/0 [110/1] via 192.168.10.1, 02:48:10, Serial0
```

La sortie de **show ip route** ci-dessus affiche les routes OSPF apprises des homologues à l'aide de la liaison principale (Serial 0). Notez que la route surveillée (172.22.53.0 avec le masque 255.255.255.0) existe dans la table de routage. Ceci doit être vérifié pour que la surveillance du numéroteur fonctionne correctement.

Maintenant, nous désactivons la liaison principale et activons la liaison de sauvegarde. Une fois la liaison de sauvegarde activée, la table OSPF est échangée et les nouvelles routes utilisant la liaison de sauvegarde sont installées. Le trafic passe maintenant par la liaison de sauvegarde.

Voici un exemple :

```
maui-soho-01#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 - ISIS level-1, L2 - ISIS level-2, IA - ISIS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route
```

Gateway of last resort is 172.20.10.1 to network 0.0.0.0

```
172.17.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C    172.17.1.0 is directly connected, Loopback0
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C    172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0
172.20.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    172.20.10.0/24 is directly connected, BRI0
C    172.20.10.1/32 is directly connected, BRI0
172.22.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
O    172.22.53.0/24 [110/1572] via 172.20.10.1, 00:01:26, BRI0
O    172.22.1.1/32 [110/1563] via 172.20.10.1, 00:01:27, BRI0
O*E2 0.0.0.0/0 [110/1] via 172.20.10.1, 00:01:27, BRI0
```

Le résultat ci-dessus montre que la table de routage a été mise à jour et que tout le trafic utilisera la liaison de sauvegarde (BRI0)

La commande **show dialer** peut être utilisée pour vérifier que l'interface DDR a été correctement activée. Notez que l'interface BRI a été composée car le routeur a détecté que la route surveillée a été perdue.

```
maui-soho-01# show dialer
```

```
BRI0 - dialer type = ISDN
```

```
Dial String      Successes  Failures  Last DNIS  Last status
5551111         10         0         00:01:49   successful
0 incoming call(s) have been screened.
0 incoming call(s) rejected for callback.
```

```
BRI0:1 - dialer type = ISDN
```

```
Idle timer (30 secs), Fast idle timer (20 secs)
Wait for carrier (30 secs), Re-enable (15 secs)
Dialer state is data link layer up
Dial reason: Dialing on watched route loss
Time until disconnect 11 secs
Connected to 5551111 (maui-nas-05)
```

```
BRI0:2 - dialer type = ISDN
```

```
Idle timer (30 secs), Fast idle timer (20 secs)
Wait for carrier (30 secs), Re-enable (15 secs)
Dialer state is idle
```

Dépannage

Dépannage de Dialer Watch

Configurez et vérifiez que la connexion DDR fonctionne correctement avant de configurer la surveillance du numéroteur. Cela vous aidera à isoler et à dépanner les problèmes de DDR avant de résoudre les problèmes liés à la sauvegarde. Lors de la configuration de Dialer Watch, il est recommandé d'utiliser le logiciel Cisco IOS® version 12.1(7) ou ultérieure. Nous allons maintenant discuter de plusieurs problèmes et de solutions possibles :

Problème : Le routeur ne compose pas la liaison de secours lorsque la liaison principale tombe en panne.

Solution possible n° 1 : Utilisez la commande **show ip route** pour vérifier que la route que vous observez existe dans la table de routage. La route configurée pour la surveillance du numéroteur doit correspondre exactement à celle de la table de routage. Cela inclut la vérification que le réseau et les masques sont identiques. Par exemple, si la table de routage affiche 10.0.0.0/8 et que vous utilisez **dialer watch-list 1 ip 10.0.0.0 255.255.255.0 (10.0.0.0/24)**, la fonction dialer watch ne pourra pas détecter que 10.0.0.0/8 ne figure plus dans la table de routage.

Solution 2 possible : Vérifiez qu'il existe deux instructions de mappage de numérotation sur l'interface de sauvegarde.

- Il doit y avoir une instruction map pour la route/le réseau spécifiée par la commande **dialer**

watch-list

- Il doit y avoir une instruction de mappage pour l'adresse IP de l'interface du routeur distant.

Solution possible n° 3 : Configurez la commande **dialer watch-list group-number delay route-check en secondes initiales**. Reportez-vous à la section [Commandes de surveillance du numéroteur](#) pour plus d'informations.

Problème : La liaison de sauvegarde est établie mais aucune information de routage n'est transmise sur la liaison de sauvegarde.

Solution possible : Vérifier que le réseau IP de l'interface de sauvegarde est inclus dans la configuration du protocole de routage

Problème : La liaison de sauvegarde n'est pas désactivée lorsque la liaison principale se rétablit.

Remarque : Avec la surveillance du numéroteur, le trafic intéressant est uniquement utilisé pour contrôler le délai d'inactivité qui contrôle à son tour l'intervalle utilisé pour interroger l'état de la route principale.

Solution possible n° 1 : Baisser le **délai d'inactivité du numéroteur**. La valeur par défaut est de 120 secondes, mais vous pouvez vouloir la réduire en fonction de vos besoins.

Solution possible n° 2 : Utilisez la commande **show dialer** pour vérifier que le délai d'inactivité n'est pas réinitialisé.

Modifiez votre définition de trafic intéressante (configurée avec la commande **dialer-list**) pour la rendre plus restrictive. Le trafic du protocole de routage doit être marqué comme inintéressant.

En dernier recours, vous pouvez configurer tout le trafic IP comme inintéressant à l'aide de la commande **dialer-list 1 protocol ip deny**. Avec cette définition de trafic intéressante, le délai d'inactivité ne sera jamais réinitialisé et le routeur vérifiera l'état de la liaison principale à l'intervalle spécifié.

Solution possible n° 3 : Vérifiez que la liaison de sauvegarde est moins souhaitable que la liaison principale du point de vue du protocole de routage utilisé. Ainsi, lorsque la liaison principale se rétablit, le protocole de routage dynamique préférera la liaison principale à la liaison de secours et non l'équilibrage de charge entre les deux liaisons. Si vous ne le faites pas, la liaison de sauvegarde peut rester active de façon permanente. Utilisez **show ip route** pour déterminer si le routeur utilise les liaisons principale et de secours pour acheminer le trafic entre les routeurs. Dans ce cas, le routeur conserve des routes identiques en double ; une pour la liaison principale et une pour la liaison de secours. Vous pouvez utiliser l'une des méthodes suivantes pour vous assurer que la liaison de secours est moins souhaitable du point de vue du protocole de routage : **bande passante**, **délai** ou **distance**. Référez-vous à Référence des commandes du logiciel Cisco IOS pour plus de détails.

Pour le dépannage général des couches RNIS 1, 2 et 3, reportez-vous au document [Utilisation de la commande show isdn status pour le dépannage BRI](#).

Dépannage des commandes

certaines commandes show sont prises en charge par l'outil Interpréteur de sortie, qui vous permet d'afficher 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 dialer** - Permet d'afficher des informations DDR sur les paquets reçus sur une interface de numérotation.
- **debug isdn q931** : indique la configuration des appels et le démontage de la connexion réseau RNIS (couche 3) entre le routeur et le commutateur RNIS.
- **debug ppp negotiation** - Affiche des informations sur le trafic et les échanges PPP lors de la négociation des composants PPP, y compris le protocole LCP (Link Control Protocol), l'authentification et le protocole NCP. Une négociation PPP réussie ouvrira d'abord l'état LCP, puis s'authentifiera et négociera finalement le NCP.
- **debug ppp authentication** - Affiche les messages du protocole d'authentification PPP, y compris les échanges de paquets CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol) et les échanges PAP (Password Authentication Protocol). Si vous constatez une défaillance, vérifiez que le nom d'utilisateur et le mot de passe chap sont configurés correctement.
- **debug ppp error** - Affiche les erreurs de protocole et les statistiques d'erreur associées à la négociation et au fonctionnement de la connexion PPP.

Exemple de sortie de débogage

La sortie **debug dialer** ci-dessous montre l'échec de la liaison principale et la surveillance du numéroteur reconnaissant la route perdue. Le routeur lance ensuite la liaison de sauvegarde. Après chaque expiration du délai d'inactivité, le routeur vérifie si la liaison principale est arrêtée. Si la liaison principale est active, dialer watch déconnecte la liaison de sauvegarde après l'expiration du compteur de désactivation. Dans les débogages, prêtez attention à l'horodatage de chaque message car ils peuvent fournir des informations sur les différents temporisateurs et délais d'inactivité actifs.

```
maui-soho-01#debug dialer
Dial on demand events debugging is on
maui-soho-01#
03:47:07: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to down
!--- Primary Link is brought down 03:47:07: %OSPF-5-ADJCHG: Process 5, Nbr 192.168.10.1 on
Serial0 from FULL to DOWN, Neighbor Down: Interface down or detached 03:47:07: DDR: Dialer
Watch: watch-group = 8
!--- Use dialer watch-group 8. 03:47:07: DDR: network 172.22.53.0/255.255.255.0 DOWN, 03:47:07:
DDR: primary DOWN
!--- The primary network is down. 03:47:07: DDR: Dialer Watch: Dial Reason: Primary of group 8
DOWN
!--- Dialing Reason is that the primary route is down. 03:47:07: DDR: Dialer Watch: watch-group
= 8, 03:47:07: DDR: dialing secondary by dialer map 172.22.53.0 on BR0
!--- Indicates which dialer map statement is used for the dialout. 03:47:07: BR0 DDR: Attempting
to dial 5551111 03:47:08: %LINK-3-UPDOWN: Interface BRI0:1, changed state to up 03:47:08: BR0:1
DDR: Dialer Watch: resetting call in progress 03:47:08: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on
Interface Serial0, changed state to down 03:47:08: BR0:1 DDR: dialer protocol up
03:47:09: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface BRI0:1, changed state
to up
03:47:14: %ISDN-6-CONNECT: Interface BRI0:1 is now connected to 5551111 maui-nas-05
!--- BRI link is connected. 03:47:17: %OSPF-5-ADJCHG: Process 5, Nbr 192.168.10.1 on BRI0 from
LOADING to FULL, Loading Done 03:47:38: BR0:1 DDR: idle timeout
!--- Idle Timeout (30 seconds) expires. !--- The router will check to see if the primary link
has come up. 03:47:38: DDR: Dialer Watch: watch-group = 8 03:47:38: DDR: network
172.22.53.0/255.255.255.0 UP, !--- A route for the watched network exists (due to the active
backup link). 03:47:38: DDR: primary DOWN
```

```

!--- The primary network is still down. 03:48:08: BR0:1 DDR: idle timeout
!--- Next Idle Timeout (30 seconds) expires. !--- The router will check to see if the primary
link has come up. 03:48:08: DDR: Dialer Watch: watch-group = 8 03:48:08: DDR: network
172.22.53.0/255.255.255.0 UP, 03:48:08: DDR: primary DOWN !--- The primary network is still
down. ... .. 03:50:38: BR0:1 DDR: idle timeout
!--- Next Idle Timeout (30 seconds) expires. !--- The router will check to see if the primary
link has come up. 03:50:38: DDR: Dialer Watch: watch-group = 8 03:50:38: DDR: network
172.22.53.0/255.255.255.0 UP, !--- A route for the watched network exists (due to the active
backup link). 03:50:38: DDR: primary DOWN !--- The primary network is still down. 03:50:44:
%LINK-3-UPDOWN: Interface Serial10, changed state to up
!--- Primary link is re-established. 03:50:45: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
Serial10, changed state to up 03:50:54: %OSPF-5-ADJCHG: Process 5, Nbr 192.168.10.1 on Serial10
from LOADING to FULL, Loading Done 03:51:08: BR0:1 DDR: idle timeout
!--- Next Idle Timeout (30 seconds) expires. !--- The router will check to see if the primary
link has come up. 03:51:08: DDR: Dialer Watch: watch-group = 8 03:51:08: DDR: network
172.22.53.0/255.255.255.0 UP, !--- A route for the watched network exists. 03:51:08: DDR:
primary UP
!--- The primary network is UP. Dialer watch will initiate a disconnect of !--- the backup link.
03:51:08: BR0:1 DDR: starting watch disable timer
!--- Delays disconnecting the backup interface after the primary interface recovers. !--- This
timer is 15 seconds as configured with the dialer watch-disable 15 command 03:51:23: BR0:1 DDR:
watch disable timeout
!--- 15 second disconnect delay expires. The link will be brought down. 03:51:23: BR0:1 DDR:
disconnecting call
!--- Backup link is disconnected. 03:51:23: BR0:1 DDR: Dialer Watch: resetting call in progress
03:51:23: DDR: Dialer Watch: watch-group = 8 03:51:23: DDR: network 172.22.53.0/255.255.255.0
UP, 03:51:23: DDR: primary UP !--- The primary network is UP. 03:51:23: %ISDN-6-DISCONNECT:
Interface BRI0:1 disconnected from 55511111 maui-nas-05, call lasted 255 seconds 03:51:23: %LINK-
3-UPDOWN: Interface BRI0:1, changed state to down 03:51:23: BR0:1 DDR: disconnecting call
03:51:23: DDR: Dialer Watch: watch-group = 8 03:51:23: DDR: network 172.22.53.0/255.255.255.0
UP, 03:51:23: DDR: primary UP 03:51:24: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface BRI0:1,
changed state to down maui-soho-01#

```

[Informations connexes](#)

- [Configuration d'une sauvegarde DDR et résolution des problèmes associés](#)
- [Évaluation des interfaces de secours, routes statiques flottantes et Dialer Watch pour DDR de secours](#)
- [Configuration de la sauvegarde de numérotation à l'aide de Dialer Watch](#)
- [Utilisation de la commande show isdn status pour le dépannage d'un accès de base \(BRI\)](#)