

Configuration des profils de numéroteur et résolution des problèmes associés

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Informations générales](#)

[Les profils de numérotation vous conviennent-ils ?](#)

[Organigramme comparatif des solutions DDR](#)

[Avantages des profils de numérotation par rapport à l'ancienne DDR.](#)

[Exemples de situations](#)

[Contraintes](#)

[Composants du profil du numéroteur](#)

[Présentation du processus de liaison à l'aide des profils de numérotation](#)

[Appel sortant](#)

[Diaporama de flux sortant](#)

[Appel entrant](#)

[Résumé des tâches de configuration du profil du numéroteur](#)

[Exemple de configuration](#)

[Configuration des interfaces de numérotation](#)

[Configuration des interfaces physiques](#)

[Vérification du fonctionnement des profils de numérotation](#)

[Dépannage des profils de numérotation](#)

[La numérotation n'a jamais lieu](#)

[Les appels entrants ne se connectent pas correctement](#)

[Les appels sont déconnectés prématurément ou les appels ne se déconnectent jamais](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document fournit des conseils pour la configuration et le dépannage des profils numéroteur.

Conditions préalables

Conditions requises

Les lecteurs de ce document doivent avoir une bonne connaissance de ce qui suit :

- DDR hérité (cartes de numérotation et groupes rotatifs de numérotation)
- Protocole d'authentification à échanges confirmés PPP (CHAP) et protocole d'authentification par mot de passe (PAP)
- ID d'appelant (CLID) et DNIS (Dialed Number Identification Service)

Components Used

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

- Les profils de numérotation ont été introduits pour la première fois dans le logiciel Cisco IOS® Version 11.2.
- Les instructions de ce document concernent le logiciel Cisco IOS Version 12.0(7)T et ultérieure. Le comportement du profil de numérotation dans les versions précédentes du logiciel Cisco IOS n'est pas abordé dans ce document.
- En raison des modifications apportées aux profils de numérotation, nous vous recommandons d'exécuter le logiciel Cisco IOS Version 12.1 ou ultérieure. Les profils de numérotation peuvent être utilisés avec n'importe quel routeur Cisco doté d'une interface RNIS.

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.

Utilisez l'[outil Software Advisor](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) pour vérifier que la version du logiciel Cisco IOS que vous exécutez prend en charge cette fonctionnalité.

Conseil : Dans l'outil Software Advisor, recherchez la fonction appelée **Encapsulation multiple dynamique pour la connexion par modem-câble sur RNIS**.

Conventions

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

Informations générales

Le routage à établissement de connexion à la demande (DDR) existant, bien qu'utile dans de nombreux scénarios, est restrictif dans les cas où vous voulez différencier les utilisateurs en définissant des caractéristiques différentes pour différents utilisateurs. Cela ne peut pas être réalisé avec le DDR traditionnel. Les profils de numérotation ont été conçus comme un nouveau modèle DDR permettant de configurer un profil spécifique à l'utilisateur sur le routeur ; le profil déterminerait les caractéristiques d'un utilisateur particulier, et le profil serait lié dynamiquement à une interface physique (par exemple, interface de débit asynchrone ou de base - BRI) pour les appels DDR entrants ou sortants. Les profils de numérotation prennent en charge l'encapsulation PPP (Point-to-Point Protocol), HDLC (High-Level Data Link Control), Frame Relay ou X.25 pour la numérotation entrante ou sortante. L'encapsulation PPP est recommandée et ce document se concentre sur PPP.

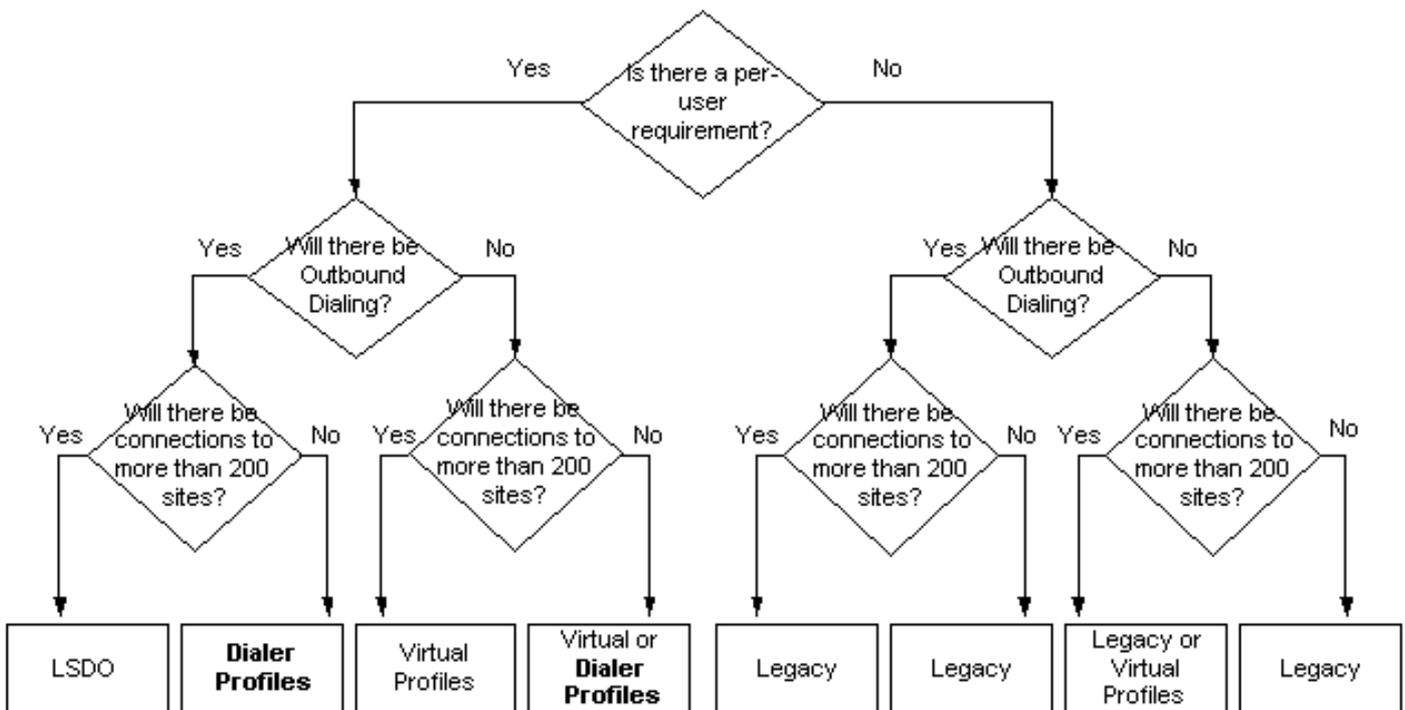
Les profils de numérotation vous conviennent-ils ?

Répondez aux questions suivantes pour déterminer si les profils de numérotation sont la meilleure option pour votre configuration. Toute question à laquelle on répondra par un « peu importe » doit être interprétée comme un « non ». Vous devez appliquer les réponses aux questions suivantes à l'organigramme ci-dessous pour déterminer la meilleure méthode à utiliser.

1. Existe-t-il une exigence par utilisateur ? En d'autres termes, faudra-t-il appliquer les fonctionnalités différemment entre les utilisateurs, par exemple la compression, les délais d'inactivité, l'adressage de couche 3 ou tout autre service ou fonctionnalité ?
2. Y aura-t-il des connexions à plus de 200 sites, quelle que soit la direction des appels ? **Remarque** : 200 sites est un nombre arbitraire au-delà duquel l'évolutivité du réseau devient un problème important.
3. Y aura-t-il une exigence pour la numérotation sortante ?

Utilisez l'organigramme ci-dessous pour obtenir la meilleure méthode d'implémentation DDR.

Organigramme comparatif des solutions DDR



Pour plus d'informations sur le DDR hérité, reportez-vous au chapitre du Guide de configuration des technologies de numérotation Cisco IOS sur la [configuration du routage à établissement de connexion à la demande](#).

Pour plus d'informations sur les profils virtuels (VP), reportez-vous au chapitre du Guide de configuration des technologies de numérotation Cisco IOS sur les [modèles, profils et réseaux virtuels](#).

Pour plus d'informations sur les appels sortants à grande échelle (LSDO), reportez-vous au chapitre du Guide de configuration des technologies de numérotation Cisco IOS sur la [configuration des appels sortants à grande échelle](#).

Avantages des profils de numérotation par rapport à l'ancienne DDR.

- Contrairement au DDR traditionnel, le profil Dialer est une interface point à point. Ce fait atténue la nécessité d'une carte de couche 3 à couche 2 et la complexité supplémentaire de la gestion des multiples cartes.
- Configurer différents membres d'une interface physique avec différentes adresses réseau de couche 3.
- Les profils de numérotation permettent aux interfaces physiques de prendre en charge différentes caractéristiques en fonction des besoins en appels entrants ou sortants.
- Autoriser une interface de sauvegarde à être non dédiée et utilisable lorsque l'interface principale est opérationnelle.
- Contrôlez le nombre de connexions minimum ou maximum à l'entrée et à la sortie d'une interface DDR.
- Différents paramètres DDR peuvent être définis pour chaque canal B d'une interface RNIS.

Exemples de situations

Les situations courantes dans lesquelles les profils de numéroteur sont utiles sont les suivantes :

- Le routeur doit se connecter à plusieurs sites et les homologues se trouvent sur des sous-réseaux différents.
- L'interface physique doit être utilisée pour le routage DDR normal et fournir une sauvegarde sur une liaison WAN.
- Certains canaux B doivent être réservés pour une connexion particulière
- Les homologues exécutent différentes encapsulations (par exemple, HDLC et PPP). **Remarque** : Cette fonctionnalité nécessite la version 12.0(7)T ou ultérieure du logiciel Cisco IOS
- Certaines connexions peuvent nécessiter plusieurs canaux alors que d'autres n'ont besoin que d'un seul canal
- Chaque connexion nécessite des valeurs de délai d'inactivité différentes.
- Chaque connexion nécessite différentes définitions de trafic intéressantes
- L'adresse IP de l'homologue n'est pas connue
- Les canaux B RNIS (dans un PRI) nécessitent différentes configurations

Notez que la plupart des situations décrites ci-dessus sont des problèmes liés à chaque utilisateur pour lesquels les profils de numérotation sont idéaux. N'oubliez pas que la liste ci-dessus ne couvre pas toutes les situations où des profils de numérotation peuvent être utilisés.

Contraintes

Les profils de numérotation ont des limites connues. Exemple :

- L'authentification PPP et la liaison multiple doivent être activées sur les interfaces physiques ainsi que sur les interfaces de numérotation, sauf si la liaison basée sur CLID est activée (nécessite la version 12.0(7)T ou ultérieure du logiciel Cisco IOS).
- Chaque interface de numérotation prend un bloc de description d'interface (IDB) qui est la structure interne qui gère une interface. Il y a un nombre limité de BID autorisés (cela dépend de la version et de la plate-forme du logiciel Cisco IOS); cela signifie que les profils de numérotation ne peuvent pas évoluer pour les applications DDR de grande taille. Pour plus d'informations sur les limites IDB des différentes plates-formes, référez-vous à [Nombre maximal d'interfaces et de sous-interfaces pour les plates-formes Cisco IOS : Limites d'IDB](#).

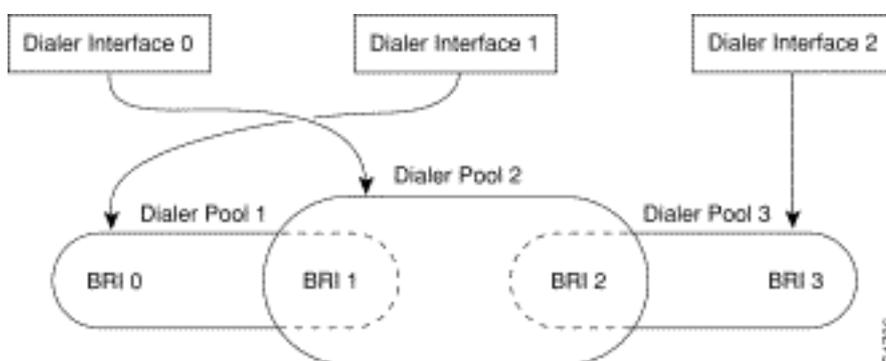
- Dans le profil Dialer, il n'existe aucune méthode pour configurer un profil de numérotation générique (ou même un profil par défaut) pour un groupe d'utilisateurs partageant les mêmes caractéristiques. Chaque utilisateur doit avoir son propre profil. **Conseil** : utilisez des profils virtuels en conjonction avec des profils de numérotation. Les profils virtuels peuvent fournir un excellent « profil par défaut ».
- Pour les connexions entrantes, il n'est pas possible de limiter le nombre d'appels entrants à un profil sans répondre à l'appel en premier et facturer.

Composants du profil du numéroteur

Un profil de numérotation se compose des éléments suivants :

- Interface de numérotation : entité logique qui définit un profil de numérotation spécifique à l'utilisateur. Tous les paramètres de configuration spécifiques à l'utilisateur passent sous la configuration de l'interface de numérotation ; par exemple, les adresses de protocole de couche 3, le trafic intéressant, les délais d'attente. Notez que cette interface de numérotation est complètement différente d'une interface de numérotation utilisée comme groupe rotatif avec DDR hérité. Pour les besoins de cette discussion, un profil de numérotation et une interface de numérotation doivent être considérés comme synonymes.
- Pool de numérotation : chaque interface de numérotation est membre d'un pool de numérotation unique ; le pool est un groupe d'une ou plusieurs interfaces physiques. Il peut y avoir n'importe quelle combinaison d'interfaces (asynchrone, RNIS, série) dans un pool. La contention de numérotation sortante pour une interface physique spécifique est résolue à l'aide de la commande **dialer pool-member priority**.
- Interface physique : les interfaces (BRI et asynchrones, par exemple) sont configurées en tant que membres d'un ou de plusieurs pools et sont configurées au minimum pour les paramètres d'encapsulation et l'identification des pools de numérotation auxquels l'interface appartient. L'authentification PPP et le protocole PPP multiliason (le cas échéant) doivent également être configurés sur l'interface physique, sauf si la liaison basée sur l'ID d'appelant (CLID) est activée.

Le diagramme ci-dessous illustre un exemple d'interaction entre ces différents éléments des profils de numérotation.



Présentation du processus de liaison à l'aide des profils de numérotation

Nous allons maintenant développer le concept de liaison dynamique des profils de numérotation

aux interfaces physiques par appel.

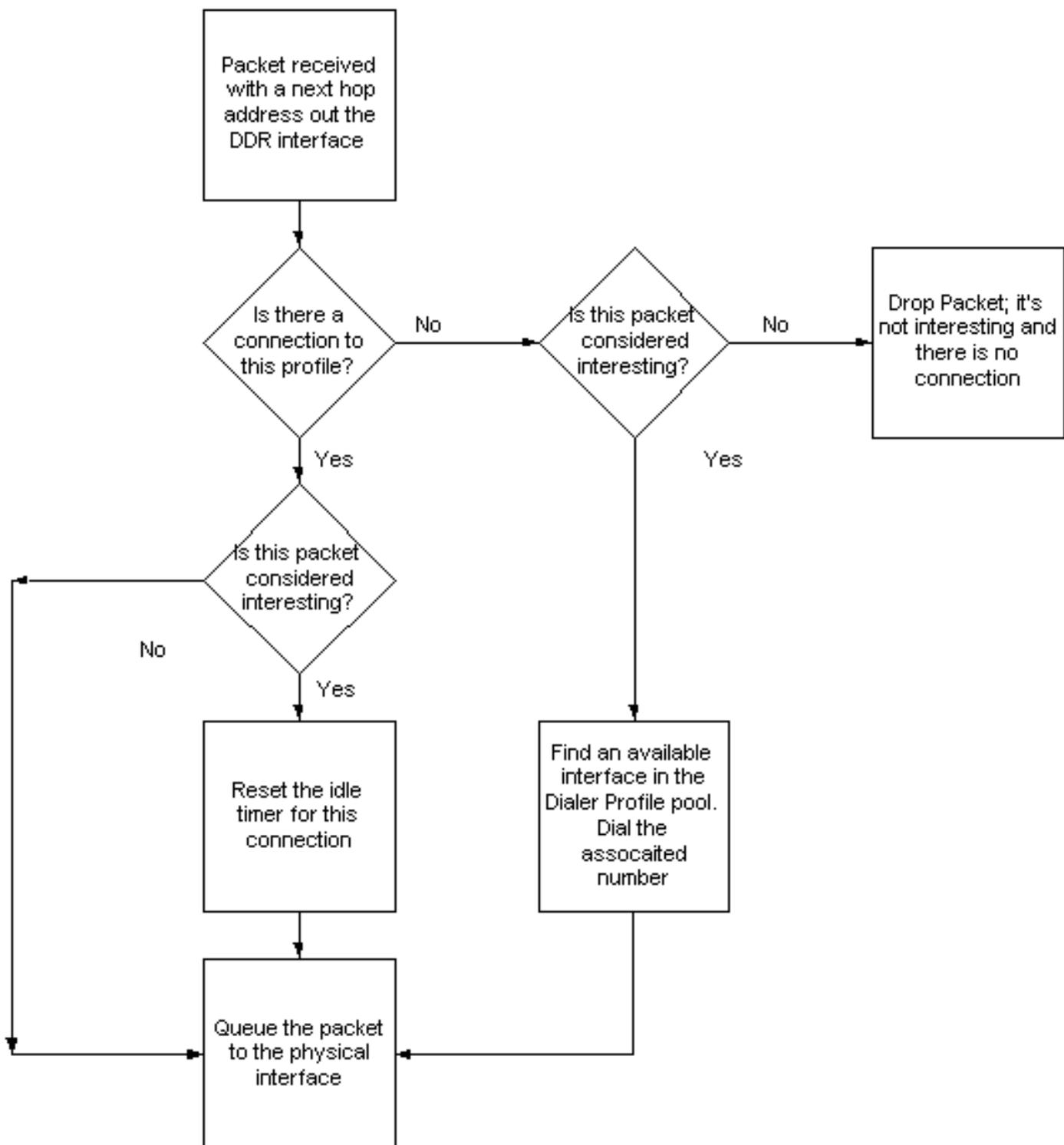
Les informations de configuration d'un homologue particulier sont contenues dans un profil de numérotation. Une fois que cet homologue particulier est composé à l'intérieur ou à l'extérieur d'un port physique, le routeur doit lier le profil de numérotation de la télécommande à l'interface physique. Étant donné que plusieurs profils de numérotation seront probablement configurés sur le routeur, celui-ci doit choisir correctement le profil à lier pour un appel donné (entrant ou sortant). En discutant de ce sujet avec la numérotation directe ou directe, nous proposons une procédure étape par étape suivie d'un organigramme. Veuillez consulter l'organigramme lors de l'utilisation de la procédure pas à pas.

Appel sortant

Ce scénario est très similaire au fonctionnement d'un groupe rotatif de numérotation ; l'interface physique suppose les caractéristiques du profil de numérotation pour une connexion particulière. Le processus de liaison est le suivant :

1. Un paquet entrant arrive sur le routeur ; une recherche dans la table de routage indique son adresse de destination sur une interface de numérotation.
2. Le logiciel Cisco IOS note que l'interface de numérotation est un profil de numérotation. S'il **n'existe pas** de connexion existante pour ce profil, le pool auquel l'interface de numérotation est associée est identifié.
3. S'il existe une connexion, le paquet est mis en file d'attente vers l'interface physique et si le trafic est « intéressant », le compteur d'inactivité est réinitialisé.
4. S'il n'y a pas de connexion existante, le trafic est vérifié par rapport à la **liste de numérotation** pour déterminer s'il est intéressant. Si ce n'est pas le cas, le paquet est abandonné. Si le trafic est intéressant, passez à l'étape 5.
5. Sans connexion existante, le logiciel Cisco IOS recherche l'interface physique qui appartient à l'interface de numérotation avec la priorité de pool de numérotation la plus élevée. Il s'agit de l'interface qui sera utilisée pour la numérotation. Cette interface est liée à l'interface de numérotation, ce qui fait que l'interface physique assume la configuration de l'interface de numérotation.
6. La plate-forme logicielle Cisco IOS compose le numéro de téléphone du profil de numérotation et, à ce stade, les étapes normales de DDR se produisent.
7. Si le nom authentifié de l'homologue ne correspond pas au **nom distant du numéroteur** dans le profil de numérotation sortante, l'appel est déconnecté.

Diaporama de flux sortant



Cette séquence est identique, que le pool de numérotation soit composé d'interfaces RNIS, d'interfaces asynchrones ou d'un mélange des deux.

Le nombre d'appels sortants d'un profil peut être géré avec un seuil minimal et maximal (à l'aide de la commande **dialer pool-member *pool_number* max-link *number* min-link *number***). Le seuil minimum sert de système de réservation, tandis que le seuil maximum empêche la surutilisation d'un profil. Une fois le seuil atteint, aucun autre appel sortant n'est autorisé sur ce profil.

Appel entrant

La liaison de profil de numéroteur pour les appels entrants est plus compliquée car l'interface entrante peut potentiellement être membre de plusieurs pools et ces pools peuvent être associés à plusieurs profils de numérotation. Si la liaison dynamique n'est pas possible, l'appel est

déconnecté. Le processus de liaison est le suivant :

Remarque : Ce processus est affiché par ordre d'exécution et l'appel sera lié à l'interface de numérotation lorsque la première correspondance sera trouvée.

1. Si l'interface physique est membre d'un seul pool et qu'un seul profil de numérotation est associé à ce pool de numérotation, liez l'interface physique à ce profil de numérotation.**Remarque** : Cette étape n'est exécutée que si le profil de numérotation configuré unique **ne** comporte **pas** la commande **dialer caller** ou **dialer**. Si l'une ou l'autre commande est configurée, cette liaison ne sera effectuée que si une correspondance est trouvée.
2. Tentez de faire correspondre l'ID d'appelant (CLID) de l'appel avec la commande **dialer caller** dans l'interface de numérotation ; seuls les profils associés au pool auquel appartient l'interface physique sont vérifiés. Si une correspondance est trouvée, reliez l'interface physique au profil de numérotation correspondant. Si cette vérification échoue pour une raison quelconque, passez à l'étape suivante dans une autre tentative de liaison. Pour plus d'informations sur l'**appelant de numérotation**, référez-vous au document [Authentification et rappel RNIS avec ID appelant](#). Cette étape est ignorée si le CLID n'est pas fourni par l'opérateur téléphonique ou si l'**appelant de numérotation** n'est pas configuré sous le profil de numérotation.
3. Tentative de liaison à l'aide des informations de sous-adresse DNIS-plus-RNIS fournies par l'opérateur téléphonique dans le message de configuration Q.931 de l'appel entrant. Cette DNIS d'appel entrant et les informations de sous-adresse seront vérifiées par rapport à la commande **dialer appelée** sous chaque profil de numérotation. Si une correspondance est trouvée, la liaison réussit ; sinon, il passe aux critères suivants.**Remarque** : la liaison DNIS est autorisée uniquement lorsque les informations de sous-adresse RNIS sont présentes dans le message de configuration Q.931 de l'appel entrant et que la commande **dialer appelée** est correctement configurée dans un profil de numérotation. Les sous-adresses RNIS sont principalement utilisées en Europe et en Australie et ne sont pas courantes en Amérique du Nord.
4. Si l'interface physique est configurée pour l'authentification PPP, répondez à l'appel et authentifiez l'homologue distant. Utilisez le nom authentifié pour identifier le profil de numérotation dont le même nom est configuré (avec la commande **dialer remote-name**). Seuls les profils associés au pool auquel appartient l'interface physique sont vérifiés. Si une correspondance est trouvée, reliez l'interface physique à l'interface de numérotation correspondante. Si cette vérification échoue pour une raison quelconque, l'algorithme de tentative de liaison échoue et l'appel est déconnecté.

