

Configuration UBR 7100 en mode pont

Contenu

[Introduction](#)

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

[Conditions préalables](#)

[Composants utilisés](#)

[Théorie générale](#)

[Configurer](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Configuration CMTS](#)

[Vérifier](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document détaille la configuration de l'uBR7100 et du Cisco Network Registrar pour le réseau traversier. À la différence de l'uBR7200, l'uBR7100 peut être utilisé comme passerelle. La configuration traversière se compose désactiver le Routage IP, mettre toutes les interfaces dans un groupe de passerelle, et configurer l'interface de câble. Dans cette configuration, conduisant des fonctions sont faits sur la passerelle/routeur uBR7100. Puisque les fonctions de routage ne sont pas faites sur l'uBR7100 la configuration est rationalisée. La configuration traversière met le serveur du Cisco Network Registrar (le CNR) sur le même réseau que le CMTS et les Modems câble. Le CNR peut résider derrière la passerelle/routeur, dans ce cas la passerelle est configurée avec une adresse auxiliaire IP pour conduire des émissions entre les Modems câble et le CNR.

[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](#)

Le lecteur devrait avoir une compréhension de base du protocole DOCSIS et de la ligne de commande de Cisco IOS® sur les routeurs de la gamme d'ubr.

[Composants utilisés](#)

Cette configuration a été développée et testée utilisant ce qui suit :

- Routeurs haut débit universels de la gamme Cisco uBR7100 exécutant la version 12.10EC1 de Cisco IOS
- Cisco Network Registrar (le CNR) exécutant V 5.5

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.

[Théorie générale](#)

Fondements DOCSIS

Du client DOCSIS éventuel est « plug and play, » signifiant que le modem câble est automatiquement configuré du réseau. Quand le câble est branché pour la première fois il balayera l'en aval pour un transporteur DOCSIS. Le modem verrouillera en fonction au premier transporteur DOCSIS qu'il le détecte. Le descripteur du canal ascendant (UCD), que le modem câble indique du transporteur en aval, indique au modem comment transmettre. L'UCD a des paramètres, la fréquence ascendante, le type de modulation, et le débit symbole de la correction d'erreurs de transfert (FEC). Une fois le modem câble et les CMTS conviennent sur l'approprié transmettent de niveau le modem initieront le processus du protocole DHCP (DHCP). Le serveur CNR devrait entendre les Modems le découvrir. Le modem et le serveur CNR permuteront une gamme de messages qui ont comme conséquence le modem ayant la connectivité IP au reste du réseau. Une fois que le modem a la connectivité IP il peut demander l'heure (ToD) et télécharger son fichier de configuration de modem câble. Une fois que le modem est configuré il enverra une demande d'enregistrement au CMTS. Si la sécurisation de base (BPI) n'est pas activée, le modem s'inscrira au CMTS. Si le BPI est activé, le modem permutera des clés de chiffrement avec le CMTS avant d'être entièrement enregistrée.

Transition du concept de mode

En mode de passerelle toutes les interfaces sur le CMTS sont configurées dans un groupe de passerelle. Toutes les interfaces associées avec le groupe de passerelle sont considérées une partie du domaine d'émission. Ceci signifie que chaque périphérique associé avec une de ces interfaces entendra des émissions de tous les périphériques dans le groupe de passerelle. C'est commode, puisque nous pouvons mettre le serveur CNR, le CMTS et les Modems câble sur le même réseau. Quand un modem câble annonce un DHCP découvrez l'interface de câble sur le CMTS l'expédiera aux autres interfaces dans le groupe de passerelle. Puisque le serveur CNR est dans le même groupe de passerelle il entendra le DHCP le découvrir, et répondra avec une offre DHCP. Ultérieurement, le modem obtiendra ToD (d'un serveur externe dans le groupe de passerelle ou du CMTS configuré pour être le serveur de ToD) et son fichier de configuration par l'intermédiaire du Protocole TFTP (Trivial File Transfer Protocol), et s'inscrit au CMTS.

[Configurer](#)

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

[Diagramme du réseau](#)

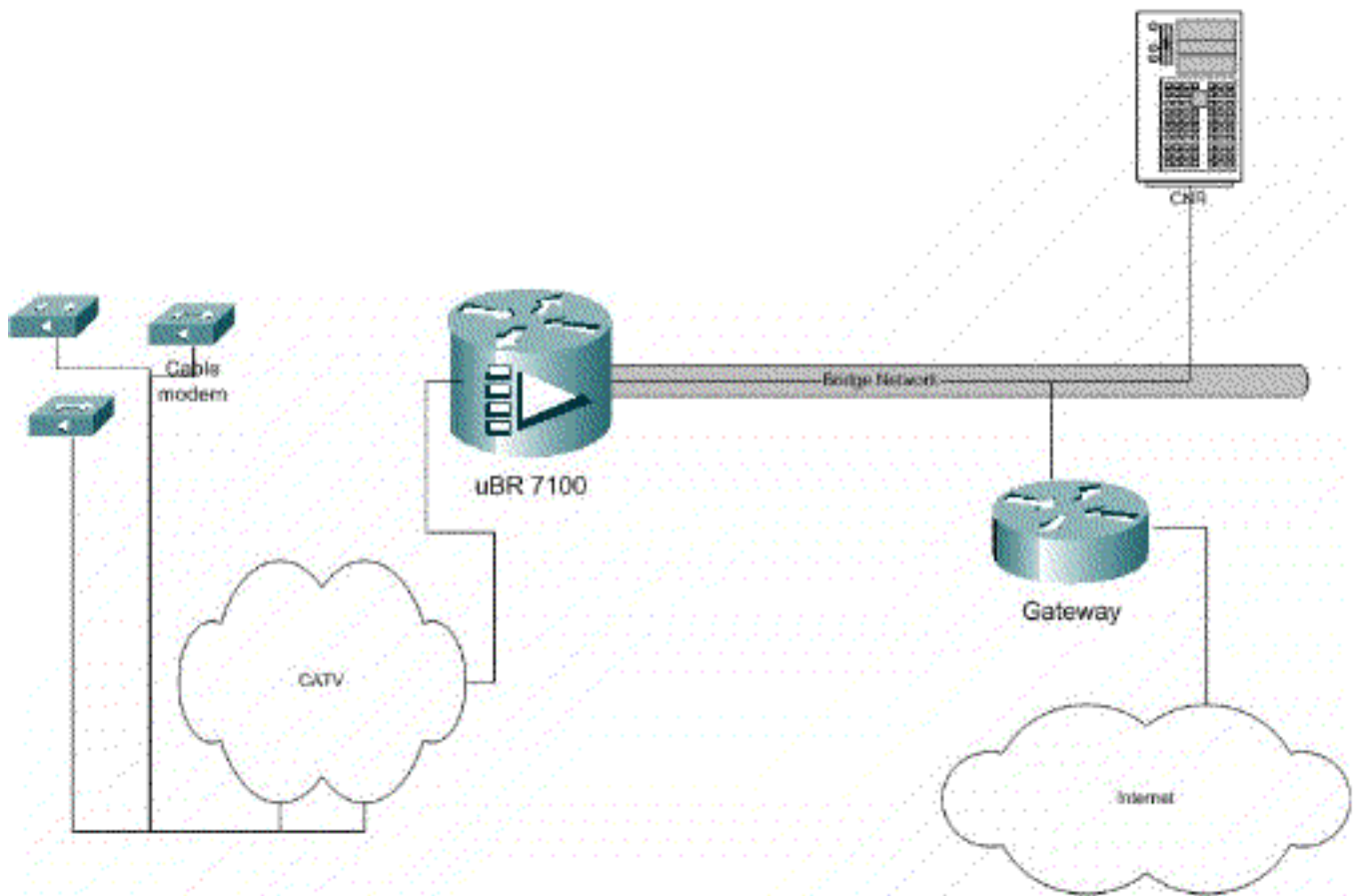


Figure 1

Configurations

Ce document utilise les configurations présentées ci-dessous.

La configuration est divisée en deux parts : Configuration de serveur CNR, et la configuration CMTS. Le CNR est utilisé pour assigner l'adresse IP par l'intermédiaire du DHCP et pour fournir aux Modems les informations de connexion réseau qu'ils ont besoin des éléments de raccourci du réseau. Dans la section de configuration CMTS, l'uBR7100 est configuré pour enregistrer les Modems câble, et le trafic en avant de modem câble au reste du RÉSEAU LOCAL.

Configuration CNR

En configurant le CNR composez-vous configurer des stratégies et des places pour les Modems câble et les hôtes. Les stratégies sont une liste d'options DHCP qui obtiennent associé à une portée. Les portées sont les plages d'adresses IP qui doivent être assignées à un réseau.

Créez une stratégie pour les Modems câble

1. Lancez le programme et la procédure de connexion CNR. Cliquez sur en fonction le serveur DHCP.

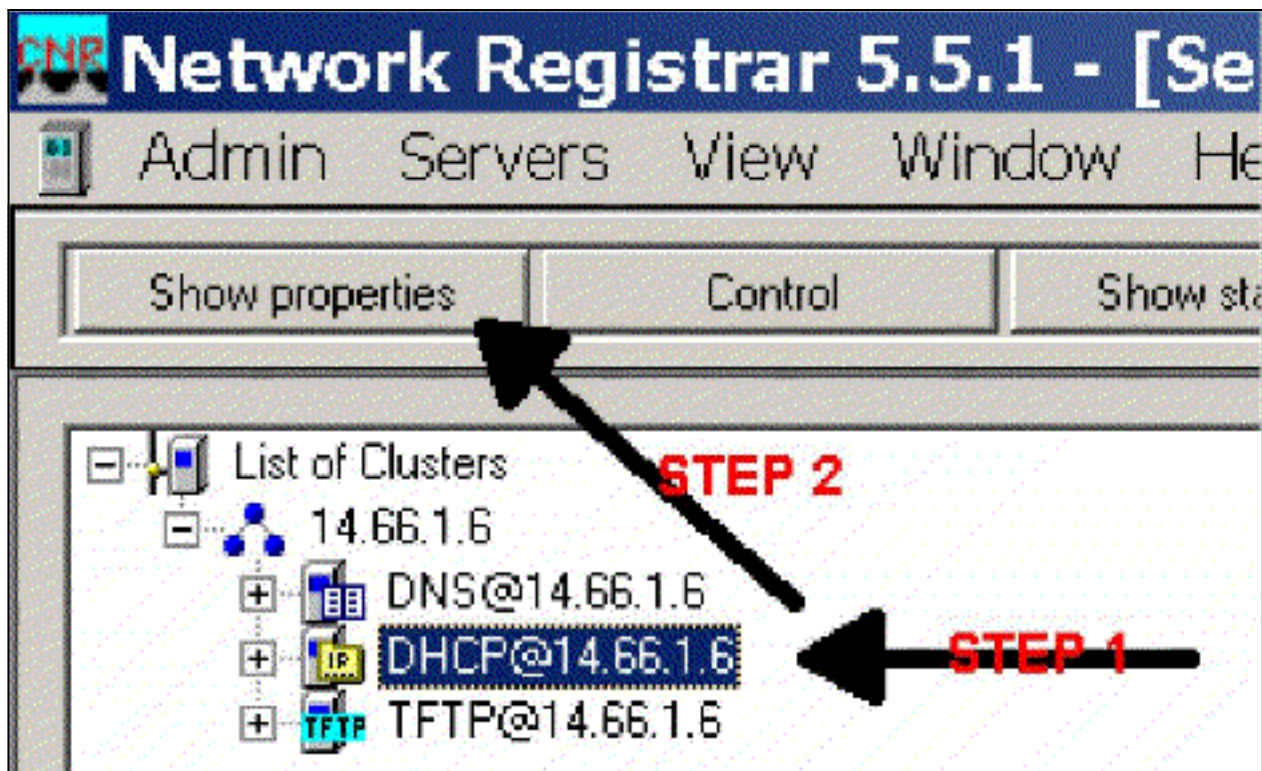
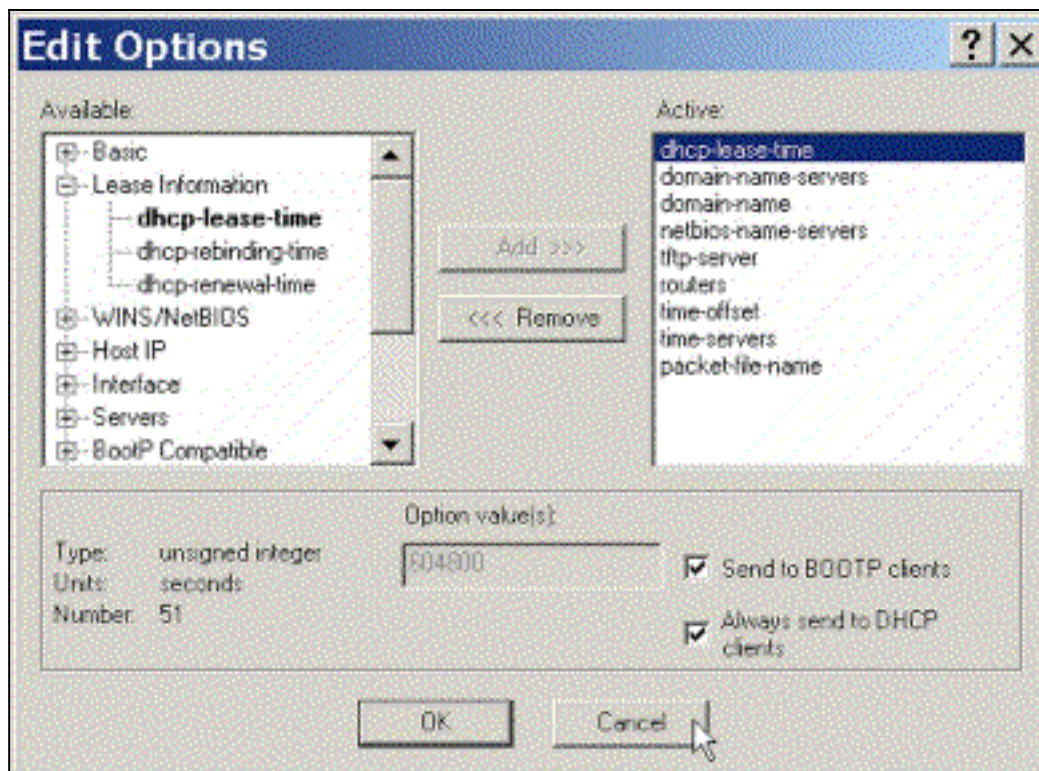


Figure 2

re 2

2. Cliquez sur le bouton Properties d'EXPOSITION sur la barre de gestionnaire du serveur.
3. Cliquez sur en fonction l'onglet de STRATÉGIES. La stratégie dans cet exemple est nommée bb-ubr7114-1a.
4. Sélectionnez NOUVEAU pour créer une nouvelle stratégie.
5. Sous éditez les options ajoutent les options suivantes DHCP :DHCP-bail-temps – C'est la durée de bail en quelques secondes. Dans cet exemple, la durée de bail est 604800 (qui est le nombre de secondes dans une période de sept jours). Notez que dans cet exemple nous avons choisi de rendre ces baux permanents en cochant le **bail sommes case permanente**. Routeurs – C'est l'adresse de passerelle IP. Pour cet exemple l'adresse IP est 14.66.1.1.tftp-server – C'est l'adresse du serveur TFTP. Pour cet exemple l'adresse est 14.66.1.1, qui est identique que l'adresse IP du serveur CNR. Notez que le répertoire par défaut pour les fichiers servis sur une plate-forme Windows est des fichiers de programme \ Network Registrar \ données \ TFTP.log-serveur – Adresse pour se connecter les messages de serveur DHCP. Dans cet exemple c'est 14.66.1.1 (serveur CNR).serveur temporel – Un Serveur de synchronisation externe peut être utilisation. Dans notre exemple le CMTS agit en tant que Serveur de synchronisation 14.66.1.1.décalage temporel – C'est le temps excentré du GMT en quelques secondes. Dans cet exemple le décalage de temps est 18000.paquet-FILE-nom – Cette option détaille le nom du fichier cm à utiliser. Dans notre exemple gold.cm est

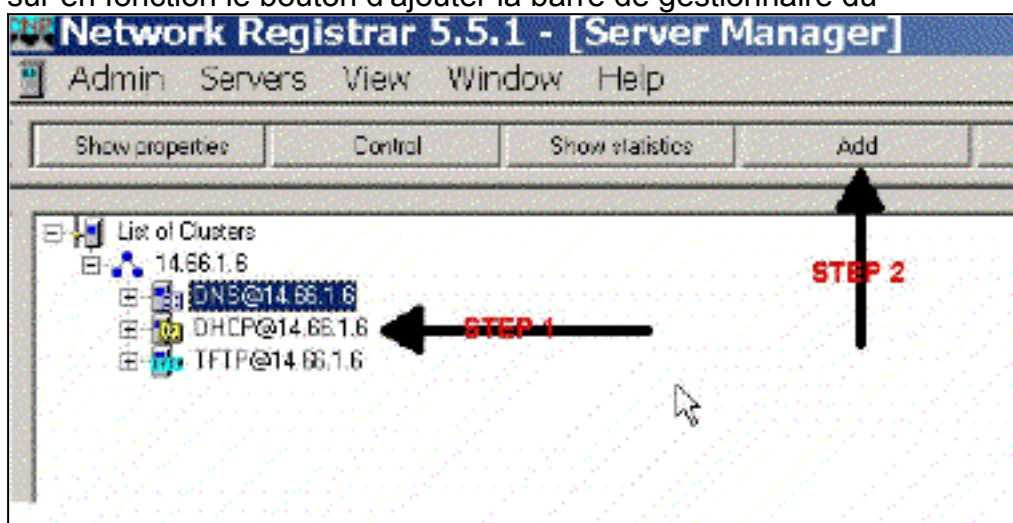


utilisé.

Figure 3

Créez une place pour les Modems câble

1. Cliquez sur en fonction le serveur DHCP.
2. Cliquez sur en fonction le bouton d'ajouter la barre de gestionnaire du



serveur.

Figure 4

3. Dans la case de portée d'ajouter qui s'affiche assignez un nom à la portée.
4. De la stratégie abaissez choisi la stratégie qui a été créée pour cette portée.
5. Entrez dans votre réseau en blanc de réseau. Pour cet exemple le network number est 14.66.1.0.
6. Écrivez le masque de sous-réseau pour votre réseau en blanc de masque de sous-réseau. Pour cet exemple le masque de sous-réseau est 255.255.255.0.
7. Écrivez les premières et dernières adresses IP dans l'adresse de début et finissez les cases d'adresse. Dans cet exemple la première adresse serait 14.66.1.245, et le bout serait 14.66.1.254.

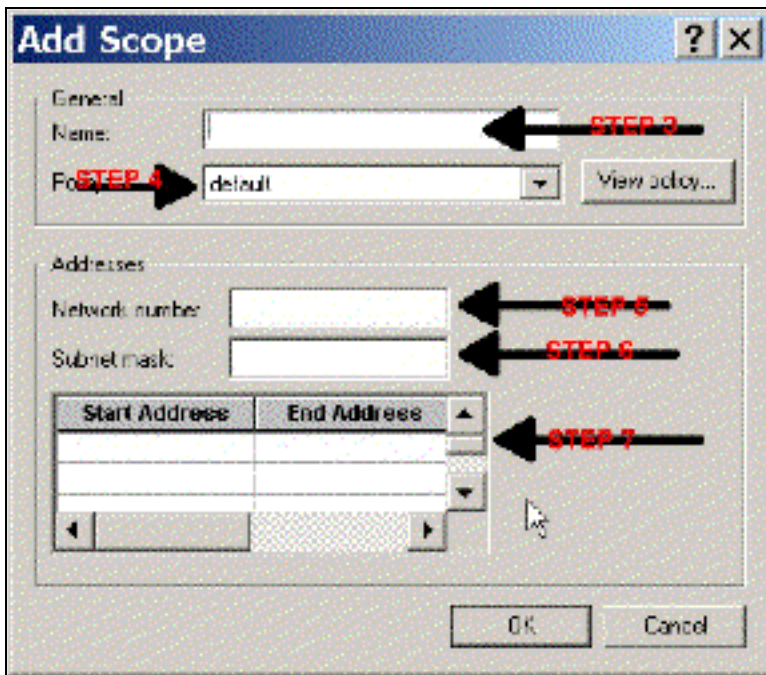


Figure 5

Configuration CMTS

Les Routeurs de gamme uBR7100 sont livrés équipés de l'upconverteur. Un upconverteur externe peut être utilisé en s'exécutant SI sorti du port DS0 à l'upconverteur externe. Dans cet exemple l'upconverteur interne est utilisé.

Remarque: Pour plus d'informations sur configurer le convertisseur élévateur de fréquence intégré, référez-vous à placer le convertisseur élévateur de fréquence intégré dans [configurer l'interface de câble Cisco pour la documentation d'uBR7100](#).

Puisque cette configuration a été exécutée dans un environnement de travaux pratiques, l'installation rf était tout à fait simple. Le rf et les mesures installées sont hors de portée de ce document, et le lecteur est connecté visé et configurer la documentation de tête de réseau câblé pour l'installation appropriée et la mesure rf et selon la spécification DOCSIS (SP-RFI-IO5-991105 ou révision postérieure).

Configuration Cisco IOS

1. Configurez une adresse Internet sur le CMTS.
2. Configurez un mot de passe d'enable sur le CMTS.
3. Configurez un mot de passe sur les lignes vty.
4. Désactivez le Routage IP en n'exécutant l'**aucune** commande de **Routage IP**.
5. Configurez une adresse IP sur l'interface Fast Ethernet 0/0.
6. Configurez un pont sur le port Fast Ethernet avec l'ordre de passerelle-groupe.
7. Désactivez le spanning-tree sur Fast Ethernet 0/0 avec la commande de **bridge-group spanning-disabled**.
8. Sur le câble d'interface 1/0 configurez l'upconverteur :Activez le convertisseur haut en n'exécutant un **aucun cable downstream rf-shutdown**. Placez la fréquence en aval avec la commande de **cable downstream frequency**. Maintenez dans l'esprit que la fréquence est dans le hertz. Vous devez utiliser une fréquence standard de canal NTSC CATV. Placez l'alimentation de canal descendant avec la commande de **cable downstream rf-power**. Lancez

le linecard en n'exécutant un **aucun arrêt**. Lancez l'en amont en n'exécutant un **aucun en amont de câble 0 arrêts**. Placez la fréquence ascendante avec la commande de **cable upstream frequency**. Fixez la largeur du canal ascendant utilisant la commande de **cable upstream channel-width**.

9. Configure jetant un pont sur sur le câble d'interface 1/0.

10. Spanning-tree de débranchement sur le câble 1/0.

Nom du périphérique (routeur de Cisco 1600)

```
version 12.1
  no service pad
  service timestamps debug datetime msec localtime
  service timestamps log datetime
  no service password-encryption
  enable password cisco
  service udp-small-servers max-servers no-limit
  service tcp-small-servers max-servers no-limit
  !
  hostname ubr7100
  !
  cable time-server
  !
  clock timezone PST -9
  clock calendar-valid
  ip subnet-zero
  no ip routing !--Disable IP routing, enabled by default
  no ip domain-lookup ! interface FastEthernet0/0
  ip address 14.66.1.2 255.255.255.0 no ip route-cache no
  ip mroute-cache no keepalive duplex half speed auto no
  cdp enable bridge-group 1 bridge-group 1 spanning-
  disabled ! interface FastEthernet0/1 ip address
  14.66.1.2 255.255.255.0 no ip route-cache no ip mroute-
  cache shutdown !-- Not connected duplex auto speed 10 no
  cdp enable bridge-group 1 bridge-group 1 spanning-
  disabled ! interface Cable1/0 ip address 14.66.1.2
  255.255.255.0 no ip route-cache no ip mroute-cache load-
  interval 30 no keepalive cable downstream annex B cable
  downstream modulation 256qam !-- for a non-lab
  environment 64 QAM is suggested cable downstream
  interleave-depth 32 cable downstream frequency 52500000
  !-- This is a required line for the uBR7100 no cable
  downstream rf-shutdown !-- This line turns on the
  internal upconverter. cable downstream rf-power 55 !--
  This line specifies the CMTS's transmit level. cable
  upstream 0 frequency 17808000 !-- This line configures
  the frequency specified in the UCD cable upstream 0
  power-level 0 cable upstream 0 channel-width 3200000 no
  cable upstream 0 shutdown !-- This line turns the
  upstream receiver on. bridge-group 1 !-- This line
  configure bridging on the cable interface. bridge-group
  1 subscriber-loop-control bridge-group 1 spanning-
  disabled ! ip default-gateway 14.66.1.1 ip classless no
  ip http server ! no cdp run alias exec scm show cable
  modem ! line con 0 exec-timeout 0 0 privilege level 15
  length 0 line aux 0 line vty 0 4 password cisco no login
  ! end
```

[Vérier](#)

Remarque: 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.

le **show cable modem** affichera tous les Modems qui ont entré en contact avec le CMTS, et les informations concernant l'état du modem dans la procédure d'enregistrement. La sortie de cette commande est un instantané. Dans la théorie, si cette commande est exécutée en série vous pouvez voir un modem progresser de init(r1) à l'état en ligne. Dans l'exemple au-dessous du BPI est activé.

```
ubr7100#show cable modem
Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP address MACaddress
Sid State Offset Power
Cable1/0/U0 1 online(pt) 1551 0.00 5 0 14.66.1.245 0050.7366.1e69
Cable1/0/U0 2 online(pt) 1920 -0.75 5 0 14.66.1.252 0006.2854.72db
Cable1/0/U0 3 online(pt) 1549 0.25 5 0 14.66.1.250 0050.7366.1e6d
Cable1/0/U0 4 online(pt) 1548 -0.25 5 0 14.66.1.251 0050.7366.1e41
```

Vérification de bail au CNR

Pour confirmer que des adresses IP sont remises à un modem câble, allez à l'onglet de bail pour la portée. Confirmez que des adresses IP sont distribuées. Cette section affiche le bloc IP, et ses informations de bail. La sortie est un instantané. Pour mettre à jour les informations, frappez le bouton de liste de régénération.

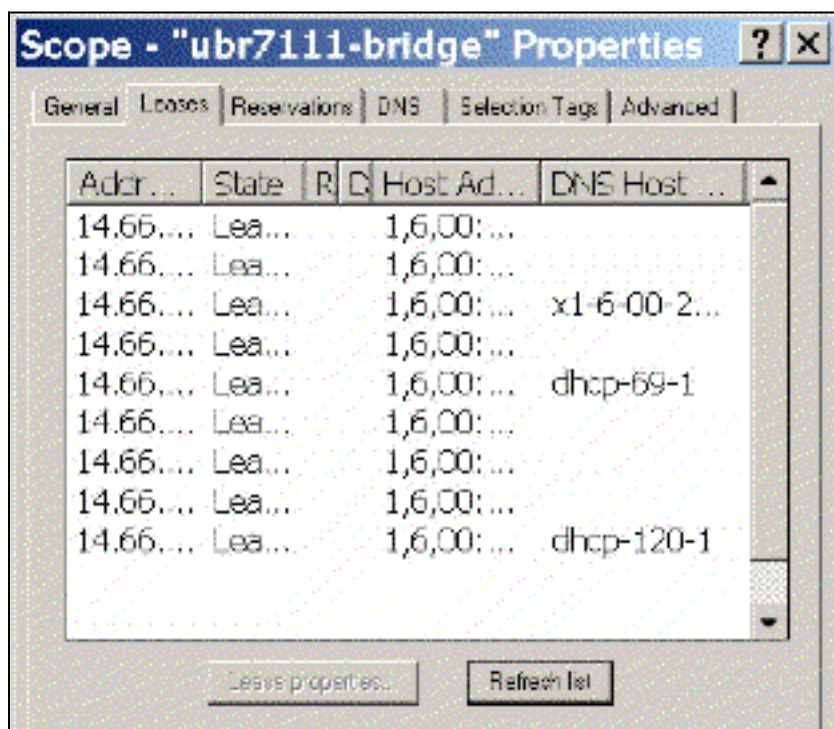


Figure 6

Si les Modems reliés à votre CMTS ne s'enregistrent pas, référez-vous s'il vous plaît aux [Modems câble d'ubr de dépannage n'étant pas livré en ligne](#).

[Informations connexes](#)

- [Support technique - Cisco Systems](#)