

Résolution des problèmes de mise en ligne des modems câble uBR

Contenu

[Introduction](#)

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

[Conditions préalables](#)

[Composants utilisés](#)

[Dépannage de l'état du modem câble](#)

[État hors ligne](#)

[Processus de télémétrie - init\(r1\), init\(r2\), et état d'init\(rc\)](#)

[DHCP - init \(d\) état](#)

[DHCP - init \(i\) état](#)

[Init d'échange TOD \(t\) état](#)

[Transfert du fichier d'options commencé - init \(o\) état](#)

[En ligne, en ligne \(d\), Online\(pk\), état d'Online\(pt\)](#)

[En ligne pour le retour de compagnie de téléphone](#)

[État de Reject\(pk\) et de Reject\(pt\)](#)

[Enregistrement - état de l'anomalie \(m\)](#)

[Enregistrement - état de l'anomalie \(c\)](#)

[Annexe](#)

[Commande de show controller de cm](#)

[Débogage complet du côté CM](#)

[Commande de show controller du CMTS](#)

[Temporisateurs expliqués](#)

[Config d'échantillon CMTS](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document discute des différents états des modems câble (CM) avant de tomber en ligne et d'établir la connectivité IP. Le document met en valeur les commandes de dépannage de logiciel Cisco IOS® les plus généralement utilisées afin de vérifier l'état des CM, et les raisons qui peuvent faire en sorte que les modems en arrivent à cet état. Ceci est illustré par les commandes de débogage et les commandes « show » à la fois au système de terminaison par modem câble (CMTS), et le CM. Ce document discute également de certaines d'étapes qui peuvent être prises pour arriver à l'état correct, qui incluent les multiples états en ligne comme online(pt) ou online(d).

Remarque: Référez-vous [comprennent comment l'initialisation de base fonctionne](#) pour un organigramme d'initialisation du modem câble et une présentation rapide.

Avant de commencer

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

Conditions préalables

Le lecteur de ce document devrait être au courant du protocole DOCSIS.

Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

Dépannage de l'état du modem câble

La commande principale et la plus utile de utiliser au CMTS est show cable modem :

```
sydney# show cable modem Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP address MAC address Sid
State Offset Power Cable2/0/U0 4 online(d) 2814 -0.50 6 0 10.1.1.20 0030.96f9.65d9 Cable2/0/U0 5
online(pt) 2290 -0.25 5 0 10.1.1.25 0050.7366.2223 Cable2/0/U0 6 offline 2287 -0.25 2 0
10.1.1.26 0050.7366.2221 Cable2/0/U0 7 online(d) 2815 -0.25 6 0 10.1.1.27 0001.9659.4461
```

Le champ d'état au-dessus des expositions dans quel état le cm est. Le champ peut avoir les valeurs suivantes :

États cm (suivant les indications du CMTS)	Signification
off-line	Modem câble considéré hors ligne
init(r1)	Classement initial envoyé par modem câble
init(r2)	Le modem câble s'étend
init(rc)	Calcul de distance sur modem câble terminé
init (d)	Demande DHCP reçue
init (i)	Réponse DHCP reçue ; Adresse IP assignée
init (t)	Échange TOD commencé
init (o)	Transfert du fichier d'options commencé
en ligne	Modem câble enregistré, activé pour des données
en ligne (d)	Le modem câble enregistré, mais l'accès au réseau pour le modem câble est désactivé
online(pk)	Modem câble enregistré, BPI activé et

	KEK assigné
online(pt)	Modem câble enregistré, BPI activé et TEK assigné
reject(pk)	Affectation de clé de modem KEK rejetée
reject(pt)	Affectation de clé de modem TEK rejetée
anomalie (m)	Le modem câble a tenté de s'enregistrer ; l'enregistrement était dû refusé à mauvaise MIC (le Message Integrity Check)
anomalie (c)	Le modem câble a tenté de s'enregistrer ; l'enregistrement était dû refusé au mauvais COS (la classe de service)

Une commande équivalente du côté CM est [état de MAC du modem câble 0 de shows controllers](#) et regarde le champ d'état MAC. Nous nous concernerons principalement par le [champ d'état de la sortie](#) Puisque l'affichage de sortie de la dernière commande peut être tout à fait grand, seulement des certaine parties le cas échéant seront affichées. Une pleine capture de **debug cable-modem mac log bavarde** peut être trouvée dans le [débogage complet sur la](#) section de [côté CM à l'extrémité](#) de cette note en tech.

Remarque: Sur le CMTS vous pouvez employer la *valeur du câble d'interface de debug cable x/y Sid Sid bavarde* pour filtrer sur la valeur de l'identificateur de service et exécuter alors l'autre met au point des commandes, par exemple **debug cable range**. De cette façon la sortie de débogage sera limitée à la valeur de l'identificateur de service spécifiée et n'affectera pas la représentation CMTS.

Les sections suivantes discuteront chaque valeur d'état, ce qui sont les causes possibles, et quelles mesures peuvent être prises pour arriver à l'état en ligne correct.

Remarque: Avant de commencer pour dépanner n'importe quel état il est important de regarder l'état de tous les Modems câble voir si cet état s'applique à tous les Modems ou juste à quelques uns, et si c'est un nouveau ou un réseau existant. Si c'est un réseau existant, alors étudiez tous les changements récents. Aux majeures parties de ce document on le suppose que le problème affecte tous les Modems câble et la topologie de travaux pratiques suivante s'applique :

L'installation ci-dessus peut être utilisée pour dépanner des buts, et élimine des questions rf, puisque cette installation exclut des signaux de télévision par câble.

Remarque: L'uBR7100 a un convertisseur élévateur de fréquence intégré ainsi un upconverter externe n'est pas exigé. Référez-vous à [placer le](#) pour en savoir plus de [convertisseur élévateur de fréquence intégré](#).

État hors ligne

```
sydney# show cable modem Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP address MAC address Sid
State Offset Power Cable2/0/U0 5 offline 2290 0.00 2 0 10.1.1.25 0050.7366.2223 Cable2/0/U0 6
offline 2811 0.00 2 0 10.1.1.22 0050.7366.1e01 Cable2/0/U0 7 offline 2810 -0.50 2 0 10.1.1.20
0030.96f9.65d9 Cable2/0/U0 8 offline 2810 -0.25 2 0 10.1.1.21 0030.96f9.6605
```

De l'ordre d'affichage de la commande show cable modem de sortie ci-dessus nous avons quatre modem in l'état hors ligne. Dans certains cas le modem peut faire un cycle par d'autres états puis de nouveau à off-line. La liste suivante donne les raisons les plus communes pour un modem non capable réaliser le verrouillage de modulation(QAM) d'amplitude de quadrature :

- Le modem câble n'est pas connecté au réseau ou il n'est pas activé
- Signal de porteuse faible (trop de bruit)
- Fréquence centrale de liaison descendante incorrecte
- Fréquence incorrecte spécifiée dans le fichier DOCSIS
- Absence de signal modulé par QAM numérique en aval
- Fréquence incorrecte spécifiée dans la modification-**fréquence de modem câble** sur le routeur CMTS
- Remplissage incorrect dans la carte MCxx

Est ci-dessous l'affichage réduit de sortie du **modem câble 0** de **shows controllers** comme pris de l'extrémité de modem câble (Kuffing) :

```
kuffing# show controllers cable-modem 0 BCM Cable interface 0: CM unit 0, idb 0x8086C88C, ds
0x8086E460, regaddr = 0x2700000, reset_mask 0x80 station address 0030.96f9.65d9 default station
address 0030.96f9.65d9 PLD VERSION: 1 Concatenation: ON Max bytes Q0: 2000 Q1: 2000 Q2: 2000 Q3:
2000 MAC State is ds_channel_scanning_state, Prev States = 3 MAC mcfilter 01E02F00 data mcfilter
00000000 MAC extended header ON DS: BCM 3300 Receiver: Chip id = BCM3300 US: BCM 3300
Transmitter: Chip id = 3300 Tuner: status=0x00 Rx: tuner_freq 529776400, symbol_rate 5361000,
local_freq 11520000 snr_estimate 166(TenthdB), ber_estimate 0, lock_threshold 26000 QAM not in
lock, FEC not in lock, qam_mode QAM_64 (Annex B) Tx: tx_freq 27984000, symbol rate 8 (1280000
sym/sec) power_level: 6.0 dBmV (commanded) 7 (gain in US AMP units) 63 (BCM3300 attenuation in
.4 dB units) ::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::: !--- Rest of
display omitted.
```

Le d'après ce qui précède nous pouvons voir que l'évaluation de rapport de signal-bruit est 16.6 dB. Dans le meilleur des cas ceci devrait être au moins 30dB pour que le cm fonctionne correctement pour 64 QAM. Référez-vous aux [caractéristiques rf](#) pour des spécifications en aval et en amont du DOCSIS (DOCSIS), et également [au sujet de vérifier le signal en aval](#). Dans certains cas vous pouvez avoir un bon rapport de signal-bruit (SNR) de dites 34dB mais avez toujours le bruit actuel comme le bruit impulsif. Ceci est souvent provoqué par un émetteur à balayage de chemin de transmission ayant des signaux gênant les signaux de modem. Ceci peut seulement être détecté par un analyseur de spectre fonctionnant en mode zéro d'envergure.

Pour plus d'informations sur les problèmes de bruit de investigation utilisant l'analyseur de spectre référez-vous à [connecter le routeur de gamme Cisco uBR7200 à la tête de réseau câblé](#). Une indication de bruit impulsif est les erreurs non corrigibles vues dans la sortie de **l'en amont 0 du câble d'interfaces d'exposition 2/0** comme affiché ci-dessous :

```
sydney# show interfaces cable 2/0 upstream 0 Cable2/0: Upstream 0 is up Received 46942
broadcasts, 0 multicasts, 205903 unicasts 0 discards, 12874 errors, 0 unknown protocol 252845
packets input, 1 uncorrectable 12871 noise, 0 microreflections Total Modems On This Upstream
Channel : 3 (3 active) Default MAC scheduler Queue[Rng Polls] 0/64, fifo queueing, 0 drops
Queue[Cont Mslots] 0/104, fifo queueing, 0 drops Queue[CIR Grants] 0/64, fair queueing, 0 drops
Queue[BE Grants] 0/64, fair queueing, 0 drops Queue[Grant Shpr] 0/64, calendar queueing, 0 drops
Reserved slot table currently has 0 CBR entries Req IEs 77057520, Req/Data IEs 0 Init Mtn IEs
1194343, Stn Mtn IEs 117174 Long Grant IEs 46953, Short Grant IEs 70448 Avg upstream channel
utilization : 1% Avg percent contention slots : 96% Avg percent initial ranging slots : 4% Avg
percent minislots lost on late MAPs : 0% Total channel bw reserved 0 bps CIR admission control
not enforced Current minislot count : 7192093 Flag: 0 Scheduled minislot count : 7192182 Flag: 0
```

Remarque: Si la quantité d'erreur non corrigible est plus grande que 1 dans le présent le plus susceptible du bruit impulsif 10,000.

Le niveau de puissance d'entrée optimal au cm est **0dBmV**, le récepteur a une plage de -15dBmV à +15dBmV. Ceci peut être mesuré par l'analyseur de spectre. Si l'alimentation est si basse vous pouvez devoir configurer l'upconverter selon le [guide d'installation du matériel de gamme Cisco uBR7200](#). Si l'IS-IS de signal trop fort alors vous peut devoir ajouter plus d'atténuation à la connexion de port à haute fréquence. Vous pouvez devoir sélectionner une autre fréquence dans

configuration.

Une autre raison le cm ne réalisant pas le verrouillage QAM est fréquence centrale de liaison descendante incorrecte étant configurée sur l'upconverter, par exemple sur la [carte de fréquences nationale du Comité de systèmes de télévision \(NTSC\)](#) pour la norme des bandes de canal de 6 MHz dans les utilisations 648.0-654.0 du canal 100-100 de l'Amérique du Nord avec la fréquence centrale de 651 MHz. La plupart des upconverters utilisent la fréquence porteuse vidéo centrale. Cependant, les utilisations 1.75MHz du GI C6U d'upconverter ou C8U au-dessous de la fréquence centrale alors que vous devez placer la fréquence pour 649.25 MHz pour la Manche 100-100. Pour apprendre pourquoi les convertisseurs ascendants GI les utilisent cette fréquence lisez la [Foire aux questions de la radiofréquence sur le câble \(rf\)](#) (clients [enregistrés](#) seulement).

Une autre erreur commune est de spécifier une valeur de fréquence incorrecte dans le **champ de la fréquence descendante** sous les informations de radio frequency dans le [configurateur CPE DOCSIS](#). Habituellement il n'y a aucun besoin de spécifier une valeur de fréquence sous cette option. Cependant, s'il y a un besoin, par exemple certains Modems doivent verrouiller sur une fréquence différente, puis des valeurs de fréquence appropriées devraient être sélectionnées comme expliqué précédemment. Ce qui suit met au point illustre ceci de cm verrouillant en fonction au commencement à 453MHz et puis à 535.25MHz qui a été spécifié dans le fichier de configuration DOCSIS, de ce fait entraînant le modem remettre à l'état initial et faire un cycle par ce processus indéfiniment :

```
4d00h: 345773.916 CMAC_LOG_WILL_SEARCH_SAVED_DS_FREQUENCY 453000000
4d00h: 345774.956 CMAC_LOG_UCD_MSG_RCVD 1
4d00h: 345775.788 CMAC_LOG_DS_64QAM_LOCK_ACQUIRED 453000000 4d00h: 345775.792
CMAC_LOG_DS_CHANNEL_SCAN_COMPLETED 4d00h: 345775.794 CMAC_LOG_STATE_CHANGE wait_ucd_state 4d00h:
345776.946 CMAC_LOG_UCD_MSG_RCVD 1 4d00h: 345778.960 CMAC_LOG_UCD_MSG_RCVD 1 4d00h: 345778.962
CMAC_LOG_ALL_UCDS_FOUND 4d00h: 345778.966 CMAC_LOG_STATE_CHANGE wait_map_state 4d00h: 345778.968
CMAC_LOG_FOUND_US_CHANNEL 1 4d00h: 345780.996 CMAC_LOG_UCD_MSG_RCVD 1 4d00h: 345781.000
CMAC_LOG_UCD_NEW_US_FREQUENCY 27984000 4d00h: 345781.004 CMAC_LOG_SLOT_SIZE_CHANGED 8 4d00h:
345781.084 CMAC_LOG_UCD_UPDATED 4d00h: 345781.210 CMAC_LOG_MAP_MSG_RCVD 4d00h: 345781.212
CMAC_LOG_INITIAL_RANGING_MINISLOTS 40 4d00h: 345781.216 CMAC_LOG_STATE_CHANGE ranging_1_state
4d00h: 345781.220 CMAC_LOG_RANGING_OFFSET_SET_TO 9610 4d00h: 345781.222 CMAC_LOG_POWER_LEVEL_IS
22.0 dBmV (comma) 4d00h: 345781.226 CMAC_LOG_STARTING_RANGING 4d00h: 345781.228
CMAC_LOG_RANGING_BACKOFF_SET 0 4d00h: 345781.232 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 0 4d00h: 345781.272
CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 4d00h: 345781.280 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 4d00h: 345781.282
CMAC_LOG_RNG_RSP_SID_ASSIGNED 3 4d00h: 345781.284 CMAC_LOG_ADJUST_RANGING_OFFSET 2288 4d00h:
345781.288 CMAC_LOG_RANGING_OFFSET_SET_TO 11898 4d00h: 345781.292 CMAC_LOG_ADJUST_TX_POWER 7
4d00h: 345781.294 CMAC_LOG_POWER_LEVEL_IS 24.0 dBmV (comma) 4d00h: 345781.298
CMAC_LOG_STATE_CHANGE ranging_2_state 4d00h: 345781.302 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 3 4d00h:
345782.298 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 4d00h: 345782.300 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 4d00h:
345782.304 CMAC_LOG_RANGING_SUCCESS 4d00h: 345782.316 CMAC_LOG_STATE_CHANGE dhcp_state 4d00h:
345782.450 CMAC_LOG_DHCP_ASSIGNED_IP_ADDRESS 10.1.1.25 4d00h: 345782.452
CMAC_LOG_DHCP_TFTP_SERVER_ADDRESS 172.17.110.136 4d00h: 345782.456
CMAC_LOG_DHCP_TOD_SERVER_ADDRESS 172.17.110.136 4d00h: 345782.460
CMAC_LOG_DHCP_SET_GATEWAY_ADDRESS 4d00h: 345782.464 CMAC_LOG_DHCP_TZ_OFFSET 0 4d00h: 345782.466
CMAC_LOG_DHCP_CONFIG_FILE_NAME frequency.cm 4d00h: 345782.470
CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_SEC_SVR_ADDR 4d00h: 345782.474 CMAC_LOG_DHCP_COMPLETE 4d00h:
345782.598 CMAC_LOG_STATE_CHANGE establish_tod_state 4d00h: 345782.606 CMAC_LOG_TOD_REQUEST_SENT
4d00h: 345782.620 CMAC_LOG_TOD_REPLY_RECEIVED 3178880491 4d00h: 345782.628 CMAC_LOG_TOD_COMPLETE
4d00h: 345782.630 CMAC_LOG_STATE_CHANGE security_associate_state 4d00h: 345782.634
CMAC_LOG_SECURITY_BYPASSED 4d00h: 345782.636 CMAC_LOG_STATE_CHANGE configuration_file 4d00h:
345782.640 CMAC_LOG_LOADING_CONFIG_FILE frequency.cm 4d00h: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol
on Interface cable-modem0, changed state to up 4d00h: 345783.678
CMAC_LOG_CONFIG_FILE_PROCESS_COMPLETE 4d00h: 345783.682 CMAC_LOG_DS_FREQ_OVERRIDE 535250000
4d00h: 345783.686 CMAC_LOG_STATE_CHANGE reset_hardware_state 4d00h: 345784.048
CMAC_LOG_STATE_CHANGE wait_for_link_up_state 4d00h: 345784.052 CMAC_LOG_DRIVER_INIT_IDB_RESET
0x082A5226 4d00h: 345784.054 CMAC_LOG_LINK_DOWN 4d00h: 345784.056 CMAC_LOG_LINK_UP 4d00h:
345784.062 CMAC_LOG_STATE_CHANGE ds_channel_scanning_state 4d00h: 345785.198
```

CMAC_LOG_DS_NO_QAM_FEC_LOCK 535250000 4d00h: 345785.212 CMAC_LOG_DS_TUNER_KEEPLIVE 4d00h:
345787.018 CMAC_LOG_UCD_MSG_RCVD 1 4d00h: 345787.022 CMAC_LOG_DS_64QAM_LOCK_ACQUIRED 453000000

Remarque: Dépassement de fréquence.

La fréquence incorrecte spécifiée dans la modification-[fréquence de modem câble](#) sur le routeur CMTS peut également faire commuter le cm des fréquences et, si la fréquence configurée sur le CMTS n'est pas choisie soigneusement puis le résultat similaire à ce qui précède sera vu. La commande de modification-[fréquence de modem câble](#) sur le CMTS est également facultative et est typiquement partie par défaut.

Après qu'un canal descendant ait été saisi, la prochaine tâche est de placer un canal en amont approprié. Le modem écoute un descripteur du canal ascendant (UCD) qui contient les propriétés physiques du canal ascendant telles que la fréquence ascendante, la modulation, la largeur de canal, et d'autres paramètres définis dans les descripteurs de rafales discutés dans la section 4 de [DOCSIS](#) .

Un modem qui ne peut pas trouver un UCD utilisable peut être sur un canal descendant pour lequel aucun service ascendant n'est donné. C'est susceptible d'être une mauvaise configuration de la tête de réseau. La commande de [câble de shows controllers](#) est un emplacement adapté à commencer. Un autre possible raison qu'un modem peut ne pas trouver un UCD utilisable est que son matériel ou MAC peut ne pas prendre en charge les paramètres dans les descripteurs de rafales. C'est susceptible d'être ou une mauvaise configuration de la tête de réseau ou moins que le modem conforme DOCSIS.

Une fois qu'un UCD utilisable est trouvé le modem commencera à écouter POUR TRACER les messages (de tableau d'allocation de largeur de bande) qui contiennent le relevé d'implantation de bande passante amont du temps. Une plage temporelle est tracée dans des mini-emplacements et assignée aux modems individuels. Il y a également des régions dans la MAP pour l'émission, rangement de maintenance initiale basé par conflit (ou émission). C'est ces régions de la MAP que le modem doit envoyer ses demandes de négociation du débit initiale jusqu'à ce que le CMTS réponde avec une réponse de télémétrie (RNG-RSP).

Un modem qui ne peut pas trouver une région de maintenance initiale avant qu'une expiration de temporisation de [T2](#) soit susceptible d'être une mauvaise configuration de la tête de réseau. On devrait également vérifier la mise en place-intervalle pour l'interface de câble sur le CMTS. [le Mise en place-intervalle](#) est utilisé comme paramètre de réglage fin pour contrôler combien rapide le CMTS permet à des Modems pour frapper le serveur DHCP pendant l'enregistrement, et donc contrôle indirectement le chargement du serveur DHCP/TFTP/TOD après n'importe quel type de coupure à grande échelle. Il contrôle directement la durée pour récupérer le réseau.

Attention : Les configurations incorrectes du mise en place-intervalle entraîneront des heures et des heures des Modems étant hors ligne, alors que le serveur de mise en service a la charge zéro. La meilleure valeur pour le mise en place-intervalle est **automatique**.

Le document [déterminant le rf ou les questions de configuration sur le CMTS](#) a très l'explication détaillée des questions rf à une usine de câble.

[Processus de télémétrie - init\(r1\), init\(r2\), et état d'init\(rc\)](#)

À ce stade, le cm commence un processus de télémétrie pour calculer le niveau de puissance de transmission nécessaire pour atteindre le CMTS à son niveau désiré de puissance d'entrée. Une puissance de transmission raisonnablement bonne est approximatif le dBmV 40 - 50 dans un réseau de production. L'autre matériel peut varier. Comme le canal descendant, le transporteur

dans le canal ascendant devrait être suffisamment fort pour que le récepteur CMTS discerne les symboles. Un signal qui est trop élevé entraînera la déformation et l'intermodulation dans le transport actif du réseau RF de retour, qui entraîne les débits d'erreur de bit accrus, y compris la perte totale de données. Ce sera dû au coupage du signal.

Le cm envoie un message de la demande de télémétrie (RNG-REQ) au CMTS et des attentes un message de la réponse de télémétrie (RNG-RSP) ou une expiration de temporisation de T3. Si un délai d'attente de T3 se produit, le nombre de tentatives incrémente. Si le nombre de tentatives est moins que le nombre maximal de relances, le modem transmet un autre RNG-REQ à un niveau de puissance plus élevé. Ce processus de télémétrie se produit dans la maintenance initiale ou les régions de diffusion de la MAP parce que le CMTS n'a pas assigné au modem un indentifiant de service (SID) pour des transmissions en monodiffusion dans la MAP. Ainsi, la portée d'émission est conflit basé et sujet aux collisions. Pour compenser ceci les Modems ont un algorithme de rangement d'interruption pour calculer un délai d'attente aléatoire entre les transmissions RNG-REQ. Ceci peut être configuré utilisant la commande de [cable upstream range-backoff](#). Quand la puissance de transmission a atteint un niveau suffisant pour le CMTS, elle répondra au RNG-REQ avec un RNG-RSP contenant un SID provisoire. Ce SID sera utilisé pour identifier des régions de transmission en monodiffusion dans la MAP pour le rangement d'unicast.

Au-dessous de la sortie les expositions cm avec SID 6 dans **init(r1)** l'état indiquant le cm ne peuvent pas obtenir après l'étape de classement initial :

```
sydney#show cable modem
Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP address MAC address
          Sid State Offset Power
Cable2/0/U0 5 offline 2287 0.00 2 0 10.1.1.25 0050.7366.2223
Cable2/0/U0 6 init(r1) 2813 12.00 2 0 10.1.1.22 0050.7366.1e01 Cable2/0/U0 7 offline 2810
0.25 2 0 10.1.1.20 0030.96f9.65d9
```

Le débogage au-dessous des expositions comment le cm ne se termine pas le processus de télémétrie et la remise à l'état initial après une expiration de temporisation de **T3** et un nombre de relances dépassées. Notez les messages **CMAC_LOG_ADJUST_TX_POWER** provenant le CMTS demandant au cm d'ajuster son alimentation :

```
1w3d: 871160.618 CMAC_LOG_STATE_CHANGE ranging_1_state
1w3d: 871160.618 CMAC_LOG_RANGING_OFFSET_SET_TO 9610

1w3d: 871160.622 CMAC_LOG_POWER_LEVEL_IS 19.0 dBmV (comman) 1w3d: 871160.622
CMAC_LOG_STARTING_RANGING 1w3d: 871160.622 CMAC_LOG_RANGING_BACKOFF_SET 0 1w3d: 871160.622
CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 0 1w3d: 871160.678 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 1w3d: 871160.682
CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 1w3d: 871160.682 CMAC_LOG_RNG_RSP_SID_ASSIGNED 6 1w3d: 871160.682
CMAC_LOG_ADJUST_RANGING_OFFSET 2813 1w3d: 871160.682 CMAC_LOG_RANGING_OFFSET_SET_TO 12423 1w3d:
871160.686 CMAC_LOG_ADJUST_TX_POWER -48 1w3d: 871160.686 CMAC_LOG_STATE_CHANGE ranging_2_state
1w3d: 871160.686 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 6 1w3d: 871161.690 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 1w3d:
871161.690 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 1w3d: 871161.694 CMAC_LOG_ADJUST_TX_POWER -36 1w3d:
871161.694 CMAC_LOG_RANGING_CONTINUE 1w3d: 871162.698 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 1w3d:
871162.898 CMAC_LOG_T3_TIMER 1w3d: 871163.734 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 1w3d: 871163.934
CMAC_LOG_T3_TIMER 1w3d: 871164.766 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 1w3d: 871164.966
CMAC_LOG_T3_TIMER 131.CABLEMODEM.CISCO: 1w3d: %UBR900-3-RESET_T3_RETRIES_EXHAUSTED: R03.0
Ranging 1w3d: 871164.966 CMAC_LOG_RESET_T3_RETRIES_EXHAUSTED 1w3d: 871164.966
CMAC_LOG_STATE_CHANGE reset_interface_state 1w3d: 871164.966 CMAC_LOG_STATE_CHANGE
reset_hardware_state
```

Remarque: **init(r1)** est **ranging_1_state** et **init(r2)** est **ranging_2_state** que vous pouvez obtenir une indication de la puissance de transmission sur le cm en affichant la commande suivante :

```
Staryn# show controllers cable-modem 0 BCM Cable interface 0: CM unit 0, idb 0x2010AC, ds
0x86213E0, regaddr = 0x800000, reset_mask 0x80 station address 0050.7366.2223 default station
```



```
address 0050.7366.2223 PLD VERSION: 32 MAC State is wait_for_link_up_state, Prev States = 2 MAC
mcfilter 00000000 data mcfilter 00000000 MAC extended header ON DS: BCM 3116 Receiver: Chip id =
2 US: BCM 3037 Transmitter: Chip id = 30AC Tuner: status=0x00 Rx: tuner_freq 0, symbol_rate
5055932, local_freq 11520000 snr_estimate 30640, ber_estimate 0, lock_threshold 26000 QAM not in
lock, FEC not in lock, qam_mode QAM_64 Tx: tx_freq 27984000, power_level 0x20 (8.0 dBmV),
symbol_rate 8 (1280000 sym/s)
```

Si un modem ne peut pas poursuivre hors de l'état de télémétrie, la cause probable est un niveau de puissance de transmission insuffisant. Dans l'installation [au-dessus de la](#) puissance de transmission peut être ajusté en ajustant l'atténuation au port basse fréquence. L'augmentation de l'atténuation aura comme conséquence les niveaux de puissance de transmission accrus. Approximativement 20 - 30 dB d'atténuation est un emplacement adapté à commencer. Après le classement initial init(r1) le modem poursuit sur init(r2) qui est où le modem doit configurer le décalage temporel et le niveau de puissance de transmission pour s'assurer que des transmissions du modem sont reçues au temps correct et sont à un niveau de puissance d'entrée acceptable au récepteur CMTS. Ceci est exécuté par une conversation de l'unicast RNG-REQ et des messages RNG-RSP. Les messages RNG-RSP contiennent des corrections de décalage d'alimentation et temporel que le modem doit faire. Le modem continue à transmettre RNG-REQ et à exécuter des réglages par RNG-RSP jusqu'à ce que le message RNG-RSP indique le succès de la télémétrie ou la télémétrie terminée en atteignant l'état d'init(rc). Si un modem ne peut pas poursuivre hors de l'init (r2) la puissance de transmission doit être affinée. Est ci-dessous un affichage de sortie d'un cm dans init(r2) l'état.

```
sydney# show cable modem Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP address MAC address Sid
State Offset Power Cable2/0/U0 5 init(r2) 2289 *4.00 2 0 10.1.1.25 0050.7366.2223 Cable2/0/U0 6
online 2811 -0.25 5 0 10.1.1.22 0050.7366.1e01 Cable2/0/U0 7 online 2811 -0.50 5 0 10.1.1.20
0030.96f9.65d9
```

Remarque: * le symbole à côté de la colonne d'alimentation de Rec indiquant que la méthode de réglage de la puissance de bruit est en activité pour ce modem. Si vous voyez ! ceci signifie que le modem a atteint sa puissance de transmission maximum.

Sur le CMTS :

```
sydney# conf t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sydney(config)#access-list 101 permit ip host 10.1.1.10 host 172.17.110.136
sydney(config)#access-list 101 permit ip host 172.17.110.136 host 10.1.1.10 sydney(config)#^Z
where 10.1.1.10 is ip address of Cable interface on the CMTS and 172.17.110.136 is ip address of
DHCP server sydney# debug list 101 sydney# debug ip packet detail IP packet debugging is on for
access list: 101 (detailed) sydney# 2w5d: IP: s=10.1.1.10 (local), d=172.17.110.136
(Ethernet1/0), len 604, sending 2w5d: UDP src=67, dst=67 2w5d: IP: s=172.17.110.136
(Ethernet1/0), d=10.1.1.10, len 328, rcvd 4 2w5d: UDP src=67, dst=67
```

Vous pouvez également utiliser le **debug ip udp** si c'est un test ou un routeur de laboratoire :

```
sydney# debug ip udp 2w5d: UDP: rcvd src=0.0.0.0(68), dst=255.255.255.255(67), length=584 2w5d:
UDP: sent src=10.1.1.10(67), dst=172.17.110.136(67), length=604 2w5d: UDP: rcvd
src=172.17.110.136(67), dst=10.1.1.10(67), length=308 2w5d: UDP: sent src=0.0.0.0(67),
dst=255.255.255.255(68), length=328 2w5d: UDP: rcvd src=0.0.0.0(68), dst=255.255.255.255(67),
length=584 2w5d: UDP: sent src=10.1.1.10(67), dst=172.17.110.136(67), length=604 2w5d: UDP: rcvd
src=172.17.110.136(67), dst=10.1.1.10(67), length=308 2w5d: UDP: sent src=0.0.0.0(67),
dst=255.255.255.255(68), length=328
```

Attention : La commande courante de **debug ip udp** sur un routeur haut débit universel (ubr) ne peut pas être utilisée en même temps qu'une liste d'accès parce que ceci peut faire arrêter l'ubr le système afin de suivre l'élimination des imperfections. Dans ce cas, tous les Modems peuvent perdre le sync, et l'élimination des imperfections sera inutile. Il est recommandé qu'un analyseur de réseau soit utilisé pour tracer les paquets IP dans et hors du CMTS et cela mettent au point des commandes IP seulement soit utilisé en dernier recours.

Remarque: La liste d'accès ci-dessus est configurée globalement et n'exerce aucun effet sur l'exécution IP. Il limitait le débogage aux adresses IP spécifiées pendant le **détail de debug ip packet**. Assurez-vous que vous vous exécutez **mettez au point la liste 101** d'abord.

Si aucun paquet n'est vu par des messages de débogage, vérifiez la [configuration de l'instruction cable helper-address](#) sur l'interface de câble à laquelle ce modem est relié. Si ceci est configuré correctement et un tracé de paquets du sous-réseau du serveur DHCP n'indique également aucun paquet DHCP du modem, alors un emplacement adapté à regarder est les erreurs de sortie de l'interface de câble ou des erreurs d'entrée du modem de l'interface de câble de l'ubr.

Si des paquets sont vus pour être transmis sur le sous-réseau du serveur DHCP, ce serait une bonne idée de vérifier une deuxième fois les messages de débogage de modem pour voir s'il y a des erreurs de demande de paramètre ou d'affectation. Ce serait l'étape du dépannage où on devrait étudier le routage entre le modem et le serveur DHCP. Il serait également recommandé de révérifier la configuration du serveur DHCP et les logs DHCP.

Est ci-dessous un échantillon mettent au point pris au cm par commande **bavarde de debug cable-modem mac log** d'exécution :

```
1w3d: 865015.920 CMAC_LOG_RANGING_SUCCESS
1w3d: 865015.920 CMAC_LOG_STATE_CHANGE                               dhcp_state
1w3d: 865053.580 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED
1w3d: 865053.584 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD
1w3d: 865055.924 CMAC_LOG_WATCHDOG_TIMER
131.CABLEMODEM.CISCO: 1w3d: %UBR900-3-RESET_DHCP_WATCHDOG_EXPIRED: Cable Interface Reset due to
DHCP watchdog timer expiration 1w3d: 865055.924 CMAC_LOG_RESET_DHCP_WATCHDOG_EXPIRED 1w3d:
865055.924 CMAC_LOG_STATE_CHANGE reset_interface_state 1w3d: 865055.924
CMAC_LOG_DHCP_PROCESS_KILLED 1w3d: 865055.924 CMAC_LOG_STATE_CHANGE reset_hardware_state
```

Comme peut être vu au-dessus du processus DHCP a manqué et le modem câble a été remis à l'état initial.

Si le Cisco Network Registrar (le CNR) est utilisé, lisez les [problèmes DHCP de dépannage dans les réseaux câblés utilisant des debugs de Cisco Network Registrar](#) pour vous aider dans l'init (d) dépannage. Ce document contient les informations très détaillées sur la façon dont utiliser le CNR met au point.

[DHCP - init \(d\) état](#)

La prochaine étape après le rangement réussi saisit la configuration réseau par l'intermédiaire du DHCP. Le cm envoie une requête DHCP et le CMTS transmet par relais ces paquets DHCP dans les deux directions. Est ci-dessous un affichage de la commande show cable modem de sortie affichant un modem avec SID 7 dans l'init (d), qui indique que la requête DHCP a été reçue du modem câble :

```
sydney# show cable modem Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP address MAC address Sid
State Offset Power Cable2/0/U0 7 init(d) 2811 0.25 2 0 10.1.1.20 0030.96f9.65d9 Cable2/0/U0 8
online 2813 0.25 3 0 10.1.1.21 0030.96f9.6605 Cable2/0/U0 9 online 2812 -0.75 3 0 10.1.1.22
0050.7366.1e01
```

Remarque: Le modem câble fait un cycle à travers init(r1) à l'init (d) indéfiniment. Causes possibles comme suit :

- Commande manquante d'*IP address de cable helper-address* dans le CMTS ou l'*IP address incorrect*
- Problème de connectivité IP du CMTS au serveur DHCP

- Serveur DHCP vers le bas
- Passerelle par défaut fautive configurée au serveur DHCP
- La basse puissance de transmission à l'en amont SNR cm ou de bas, se rapportent à des [caractéristiques rf](#).
- Surcharge de serveur DHCP
- Le serveur DHCP est hors des adresses IP
- L'adresse IP réservée pour le modem est mauvaise portée intérieure, voir [compréhension de la gestion d'adresse IP du](#) guide de l'utilisateur GUI de Network Registrar.

Remarque: Vérifiez que vous avez la passerelle par défaut correcte réglée sur le serveur DHCP. Une manière de vérifier la connectivité IP est d'utiliser le [ping étendu](#) avec l'adresse IP source étant l'adresse principale configurée sur l'interface de câble et la destination CMTS étant l'adresse IP du serveur DHCP. Ceci peut être répété avec l'adresse IP secondaire comme adresse source pour vérifier que le CPEs ont la connectivité IP. Voir le [config d'échantillon CMTS](#).

Le processus DHCP commence par le modem câble envoyant un DHCP d'émission DÉCOUVRENT le message. Si un serveur DHCP répond au DÉCOUVRIR avec une OFFRE, le modem peut choisir d'envoyer une DEMANDE de la configuration offerte. Le serveur DHCP peut répondre avec reconnu (ACK) ou non reconnu (NAK). Un NAK peut être un résultat d'une adresse IP incompatible et adresse de passerelle comme la force se produisent si un modem sautait à cloche-pied d'un canal descendant à l'autre qui réside sur un différent sous-réseau. Quand le modem recherche le renouvellement du bail, l'adresse IP et l'adresse de passerelle du message de REQUÊTE DHCP seront différents network number et le serveur DHCP refusera la DEMANDE avec un NAK. Ces situations sont rares et le modem libérera simplement le bail et recommencer avec un DHCP DÉCOUVREZ le message.

Fréquemment, les erreurs à l'état de DHCP se manifestent comme délais d'attente plutôt que NAKs. La commande des messages DHCP devrait être LES DÉCOUVRENT, OFFRENT, DEMANDENT, ACK. Si le modem transmet un DÉCOUVRIR sans la réponse d'OFFRE du serveur DHCP, activez l'élimination des imperfections IP sur le CMTS. Ceci peut être fait avec les étapes suivantes :

[DHCP - init \(i\) état](#)

Une fois une réponse à la requête DHCP a été reçue et une adresse IP assignée au modem câble que le prochain le **show cable modem** donne est `init (i)` :

```
sydney# show cable modem Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP address MAC address Sid
State Offset Power Cable2/0/U0 7 init(i) 2815 -0.25 2 0 10.1.1.20 0030.96f9.65d9 Cable2/0/U0 8
online 2813 0.25 3 0 10.1.1.21 0030.96f9.6605 Cable2/0/U0 9 online 2812 0.50 3 0 10.1.1.22
0050.7366.1e01
```

D'après ce qui précède le modem câble avec **SID 7** n'obtient jamais au delà de l'`init d'état (i)`. Les affichages répétitifs de **show cable modem** afficheront habituellement le modem câble faisant un cycle entre `init(r1)`, `init(r2)`, `init(rc)`, `init (d)` et `init (i)` indéfiniment.

Il pourrait y a un nombre des raisons pour un modem câble n'obtenant pas plus loin que l'`init (i)`. Voici une liste de la plus commune :

- Fichier incorrect ou de DOCSIS incorrect spécifié dans le serveur DHCP
- Problèmes de serveur TFTP, par exemple IP address incorrect, serveur TFTP inaccessible
- Problèmes obtenant TOD ou décalage temporel
- Paramètre du routeur incorrect dans la configuration DHCP

Puisque le modem câble a atteint jusque l'init (i) nous savons qu'il est allé jusque obtenir une adresse IP. Ceci peut être clairement affiché dans l'affichage de sortie de la sortie du **debug cable-modem mac log bavarde au modem câble** ci-dessous :

```
3d20h: 334402.548 CMAC_LOG_RANGING_SUCCESS
3d20h: 334402.548 CMAC_LOG_STATE_CHANGE dhcp_state
3d20h: 334415.492 CMAC_LOG_DHCP_ASSIGNED_IP_ADDRESS 10.1.1.20 !--- IP address Assigned to CM.
3d20h: 334415.492 CMAC_LOG_DHCP_TFTP_SERVER_ADDRESS 172.17.110.136 3d20h: 334415.492
CMAC_LOG_DHCP_TOD_SERVER_ADDRESS 172.17.110.136 3d20h: 334415.492
CMAC_LOG_DHCP_SET_GATEWAY_ADDRESS 3d20h: 334415.492 CMAC_LOG_DHCP_TZ_OFFSET 0 3d20h: 334415.496
CMAC_LOG_DHCP_CONFIG_FILE_NAME nofile !--- DOCSIS file CM is trying to load. 3d20h: 334415.496
CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_SEC_SVR_ADDR 3d20h: 334415.496
CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_LOG_ADDRESS 3d20h: 334415.496 CMAC_LOG_DHCP_COMPLETE 3d20h:
334415.508 CMAC_LOG_STATE_CHANGE establish_tod_state 3d20h: 334415.512 CMAC_LOG_TOD_REQUEST_SENT
172.17.110.136 3d20h: 334415.524 CMAC_LOG_TOD_REPLY_RECEIVED 3178343318 3d20h: 334415.524
CMAC_LOG_TOD_COMPLETE 3d20h: 334415.528 CMAC_LOG_STATE_CHANGE security_association_state 3d20h:
334415.528 CMAC_LOG_SECURITY_BYPASSED 3d20h: 334415.528 CMAC_LOG_STATE_CHANGE configuration_file
3d20h: 334415.528 CMAC_LOG_LOADING_CONFIG_FILE nofile !--- DOCSIS file name.
133.CABLEMODEM.CISCO: 3d20h: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface cap 3d20h:
334416.544 CMAC_LOG_CONFIG_FILE_TFTP_FAILED -1 3d20h: 334416.548
CMAC_LOG_CONFIG_FILE_PROCESS_COMPLETE 3d20h: 334416.548 CMAC_LOG_RESET_CONFIG_FILE_READ_FAILED
```

De même, les problèmes de serveur TFTP donneraient les erreurs semblables ayant pour résultat le cm remettant à l'état initial et faisant un cycle par le même processus indéfiniment :

```
3d21h: 336136.520 CMAC_LOG_STATE_CHANGE dhcp_state
3d21h: 336149.404 CMAC_LOG_DHCP_ASSIGNED_IP_ADDRESS 10.1.1.20
3d21h: 336149.404 CMAC_LOG_DHCP_TFTP_SERVER_ADDRESS 172.17.110.100 !--- Incorrect TFTP Server
address. 3d21h: 336149.404 CMAC_LOG_DHCP_TOD_SERVER_ADDRESS 172.17.110.136 3d21h: 336149.404
CMAC_LOG_DHCP_SET_GATEWAY_ADDRESS 3d21h: 336149.404 CMAC_LOG_DHCP_TZ_OFFSET 0 3d21h: 336149.408
CMAC_LOG_DHCP_CONFIG_FILE_NAME platinum.cm 3d21h: 336149.408
CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_SEC_SVR_ADDR 3d21h: 336149.408
CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_LOG_ADDRESS 3d21h: 336149.408 CMAC_LOG_DHCP_COMPLETE 3d21h:
336149.420 CMAC_LOG_STATE_CHANGE establish_tod_state 3d21h: 336149.424 CMAC_LOG_TOD_REQUEST_SENT
172.17.110.136 3d21h: 336149.436 CMAC_LOG_TOD_REPLY_RECEIVED 3178345052 3d21h: 336149.436
CMAC_LOG_TOD_COMPLETE 3d21h: 336149.440 CMAC_LOG_STATE_CHANGE security_association_state 3d21h:
336149.440 CMAC_LOG_SECURITY_BYPASSED 3d21h: 336149.440 CMAC_LOG_STATE_CHANGE configuration_file
3d21h: 336149.440 CMAC_LOG_LOADING_CONFIG_FILE platinum.cm 133.CABLEMODEM.CISCO: 3d21h:
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface cap 3d21h: 336163.252
CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 3d21h: 336163.252 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 3d21h: 336165.448
CMAC_LOG_CONFIG_FILE_TFTP_FAILED -1 !--- TFTP process failing. 3d21h: 336165.448
CMAC_LOG_CONFIG_FILE_PROCESS_COMPLETE 3d21h: 336165.452 CMAC_LOG_RESET_CONFIG_FILE_READ_FAILED
3d21h: 336165.452 CMAC_LOG_STATE_CHANGE reset_interface_state
```

Une manière d'examiner le serveur TFTP est en essayant pour télécharger un petit fichier (comme le fichier de configuration DOCSIS) dans la carte flash du CMTS. Ceci est fait à l'aide de la commande d'**instantané de copy tftp**. Notez que ce dans la sortie ci-dessous il y avait une erreur essayant d'ouvrir le fichier nommé platinum.cm. La raison est que le CMTS n'a pas la Connectivité à l'adresse IP du serveur TFTP, 172.17.110.100, puisque c'est faux.

```
sydney# copy tftp flash Address or name of remote host []? 172.17.110.100 Source filename []?
platinum.cm Destination filename [platinum.cm]? Accessing tftp://172.17.110.100/platinum.cm...
%Error opening tftp://172.17.110.100/platinum.cm (Permission denied) sydney#
```

Ici il est nécessaire de vérifier la Connectivité au serveur TFTP.

Les problèmes obtenant l'heure (TOD) ou le décalage temporel auraient également comme conséquence le modem ne réalisant pas l'état en ligne :

```
3d21h: 338322.500 CMAC_LOG_STATE_CHANGE dhcp_state
3d21h: 338334.260 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED
3d21h: 338334.260 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD
3d21h: 338335.424 CMAC_LOG_DHCP_ASSIGNED_IP_ADDRESS 10.1.1.20
```

```

3d21h: 338335.424 CMAC_LOG_DHCP_TFTP_SERVER_ADDRESS 172.17.110.136
3d21h: 338335.424 CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_TOD_ADDRESS 3d21h: 338335.424
CMAC_LOG_DHCP_SET_GATEWAY_ADDRESS 3d21h: 338335.424 CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_TZ_OFFSET
3d21h: 338335.424 CMAC_LOG_DHCP_CONFIG_FILE_NAME platinum.cm 3d21h: 338335.428
CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_SEC_SVR_ADDR 3d21h: 338335.428
CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_LOG_ADDRESS 3d21h: 338335.428 CMAC_LOG_DHCP_COMPLETE 3d21h:
338335.428 CMAC_LOG_RESET_DHCP_FAILED 3d21h: 338335.432 CMAC_LOG_STATE_CHANGE
reset_interface_state 3d21h: 338335.432 CMAC_LOG_STATE_CHANGE reset_hardware_state 3d21h:
338336.016 CMAC_LOG_STATE_CHANGE wait_for_link_up_state

```

Remarque: Avant la version 12.1(1) de version du logiciel Cisco IOS TOD a dû être spécifié dans le serveur DHCP pour que le modem câblé aille en ligne. Cependant, après que TOD de version 12.1(1) de version du logiciel Cisco IOS ne soit toujours pas prié mais les besoins de modem câblé d'obtenir le décalage temporel, suivant les indications du suivant met au point :

```

344374.528 CMAC_LOG_STATE_CHANGE dhcp_state
344377.292 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED
344377.292 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD
344387.412 CMAC_LOG_DHCP_ASSIGNED_IP_ADDRESS 10.1.1.20
344387.412 CMAC_LOG_DHCP_TFTP_SERVER_ADDRESS 172.17.110.136
344387.412 CMAC_LOG_DHCP_TOD_SERVER_ADDRESS 172.17.110.136
!--- TOD server IP address obtained. 344387.412 CMAC_LOG_DHCP_SET_GATEWAY_ADDRESS 344387.412
CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_TZ_OFFSET !--- Timing offset not specified in DHCP server.
344387.412 CMAC_LOG_DHCP_CONFIG_FILE_NAME platinum.cm 344387.412
CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_SEC_SVR_ADDR 344387.412 CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_LOG_ADDRESS
344387.412 CMAC_LOG_DHCP_COMPLETE 344387.412 CMAC_LOG_RESET_DHCP_FAILED 344387.412
CMAC_LOG_STATE_CHANGE reset_interface_state !--- Modem resetting.

```

Dans nous met au point ci-dessous ne font spécifier **aucun serveur temporel** mais nous faisons configurer un décalage temporel dans le serveur DHCP par conséquent le modem câble allant en ligne :

```

3d23h: 345297.516 CMAC_LOG_DHCP_ASSIGNED_IP_ADDRESS 10.1.1.20
3d23h: 345297.516 CMAC_LOG_DHCP_TFTP_SERVER_ADDRESS 172.17.110.1363d23h: 345297.516
CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_TOD_ADDRESS 3d23h: 345297.516 CMAC_LOG_DHCP_SET_GATEWAY_ADDRESS
3d23h: 345297.516 CMAC_LOG_DHCP_TZ_OFFSET 03d23h: 345297.516 CMAC_LOG_DHCP_CONFIG_FILE_NAME
platinum.c 3d23h: 345297.520 CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_SEC_SVR_ADDR 3d23h: 345297.520
CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_LOG_ADDRESS 3d23h: 345297.520 CMAC_LOG_DHCP_COMPLETE 3d23h:
345297.532 CMAC_LOG_STATE_CHANGE establish_tod_state 3d23h: 345297.532
CMAC_LOG_TOD_NOT_REQUESTED_NO_TIME_ADDR 3d23h: 345297.532 CMAC_LOG_STATE_CHANGE
security_association_state 3d23h: 345297.536 CMAC_LOG_SECURITY_BYPASSED 3d23h: 345297.536
CMAC_LOG_STATE_CHANGE configuration_file 3d23h: 345297.536 CMAC_LOG_LOADING_CONFIG_FILE
platinum.cm 3d23h: 345297.568 CMAC_LOG_CONFIG_FILE_PROCESS_COMPLETE 3d23h: 345297.568
CMAC_LOG_STATE_CHANGE registration_state 3d23h: 345297.592 CMAC_LOG_REG_RSP_MSG_RCVD 3d23h:
345297.592 CMAC_LOG_COS_ASSIGNED_SID 1/7 3d23h: 345297.596 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 7 3d23h:
345297.596 CMAC_LOG_REGISTRATION_OK 3d23h: 345297.596 CMAC_LOG_STATE_CHANGE
establish_privacy_state 3d23h: 345297.596 CMAC_LOG_PRIVACY_NOT_CONFIGURED 3d23h: 345297.596
CMAC_LOG_STATE_CHANGE maintenance_state 133.CABLEMODEM.CISCO: 3d23h: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line
protocol on Interface changed state to up

```

Pour une liste complète quelles options DHCP sont exigées et desquels veuillez être facultatives référez-vous au [DHCP et au fichier de configuration DOCSIS pour la](#) note en tech de [Modems câble \(DOCSIS 1.0\)](#).

Remarque: Remarque: Une erreur commune à faire en utilisant le CNR comme serveur DHCP est de sélectionner le serveur de NTP sous l'option de serveurs dans le menu de configuration de politique. Au lieu de cela, le décalage temporel et le serveur temporel devraient être sélectionnés sous l'option compatible de BOOTP. Pour plus d'informations sur configurer le CNR référez-vous à [configurer le DHCP](#) dans la documentation CNR.

Pas comprenant une option de routeur l'établissement dans le serveur DHCP ou spécifier une adresse IP incorrect dans le domaine d'option de routeur aura également comme conséquence le

modem n'obtenant pas au delà de l'init (i) état, comme peut être vu du **debug cable-modem mac log bavard** ci-dessous :

```
1d16h: 146585.940 CMAC_LOG_CONFIG_FILE_TFTP_FAILED - 1d16h: 146585.940
CMAC_LOG_CONFIG_FILE_PROCESS_COMPLETE 1d16h: 146585.944 CMAC_LOG_RESET_CONFIG_FILE_READ_FAILED
1d16h: 146585.944 CMAC_LOG_STATE_CHANGE reset_interface_state 1d16h: 146585.944
CMAC_LOG_STATE_CHANGE reset_hardware_state
```

Remarque: Un fichier de configuration de DOCSIS incorrect, particulièrement un avec la rafale de transmission d'émission maximale réglée à 255 dans la classe de service dans le [configurateur CPE DOCSIS](#), peut empêcher le modem de poursuivre pas plus que l'init (i). Ceci est typiquement vu avec les spécifications DOCSIS tôt qui placent cette valeur dans des unités de mini-emplacement. La valeur recommandée est de 1600 ou 1800 octets.

Init d'échange TOD (t) état

Après qu'un modem ait saisi ses paramètres de réseau il doit demander l'heure d'un serveur de l'heure (TOD). TOD utilise un horodateur UTC (secondes depuis le 1er janvier, 1970). Une fois combiné avec la valeur de l'option de décalage temporel du DHCP le temps en cours peut être calculé. Le moment est utilisé pour des horodateurs de Syslog et de journal d'événements.

Au-dessous de nous avons des Modems câble avec SID 1 et 2 dans l'init (t). Notez cela avec l'IOS récent, plus tard que la version 12.1(1) de version du logiciel Cisco IOS le modem câblé sera livré toujours en ligne quoique l'échange TOD ait manqué, voient que met au point la sortie suivant la commande de **show cable modem** ci-dessous :

```
sydney# show cable mode Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP address MAC address Sid
State Offset Power Cable2/0/U0 1 init(t) 2808 0.00 2 0 10.1.1.20 0030.96f9.65d9 Cable2/0/U0 2
init(t) 2809 0.25 2 0 10.1.1.21 0030.96f9.6605 Cable2/0/U0 3 init(i) 2810 -0.25 2 0 10.1.1.22
0050.7366.1e01 2d01h: 177933.712 CMAC_LOG_STATE_CHANGE dhcp_state 2d01h: 177933.716
CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 2d01h: 177933.716 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 2d01h: 177946.596
CMAC_LOG_DHCP_ASSIGNED_IP_ADDRESS 10.1.1.20 2d01h: 177946.596 CMAC_LOG_DHCP_TFTP_SERVER_ADDRESS
172.17.110.136 2d01h: 177946.596 CMAC_LOG_DHCP_TOD_SERVER_ADDRESS 172.17.110.130 2d01h:
177946.596 CMAC_LOG_DHCP_SET_GATEWAY_ADDRESS 2d01h: 177946.596 CMAC_LOG_DHCP_TZ_OFFSET 0 2d01h:
177946.600 CMAC_LOG_DHCP_CONFIG_FILE_NAME platinum.cm 2d01h: 177946.600
CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_SEC_SVR_ADDR 2d01h: 177946.600
CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_LOG_ADDRESS 2d01h: 177946.600 CMAC_LOG_DHCP_COMPLETE 2d01h:
177946.612 CMAC_LOG_STATE_CHANGE establish_tod_state 2d01h: 177946.716
CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 2d01h: 177946.716 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 133.CABLEMODEM.CISCO:
2d01h: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface cap 2d01h: 177947.716
CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 2d01h: 177947.716 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 2d01h: 177948.616
CMAC_LOG_TOD_REQUEST_SENT 172.17.110.130 2d01h: 177948.716 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 2d01h:
177954.616 CMAC_LOG_TOD_REQUEST_SENT 172.17.110.130 2d01h: 177954.716
CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 2d01h: 177954.716 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 2d01h: 177960.616
CMAC_LOG_TOD_REQUEST_SENT 172.17.110.130 2d01h: 177960.712 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 2d01h:
177960.716 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 2d01h: 177961.716 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED
131.CABLEMODEM.CISCO: 2d01h: %UBR900-3-TOD_FAILED_TIMER_EXPIRED:TOD failed, but Cable Interface
proceeding to operational state 2d01h: 177986.616 CMAC_LOG_TOD_WATCHDOG_EXPIRED 2d01h:
177986.616 CMAC_LOG_STATE_CHANGE security_association_state 2d01h: 177986.616
CMAC_LOG_SECURITY_BYPASSED 2d01h: 177986.616 CMAC_LOG_STATE_CHANGE configuration_file 2d01h:
177986.620 CMAC_LOG_LOADING_CONFIG_FILE platinum.cm 2d01h: 177986.644
CMAC_LOG_CONFIG_FILE_PROCESS_COMPLETE 2d01h: 177986.644 CMAC_LOG_STATE_CHANGE registration_state
2d01h: 177986.644 CMAC_LOG_REG_REQ_MSG_QUEUED 2d01h: 177986.648 CMAC_LOG_REG_REQ_TRANSMITTED
2d01h: 177986.652 CMAC_LOG_REG_RSP_MSG_RCVD 2d01h: 177986.652 CMAC_LOG_COS_ASSIGNED_SID 1/1
2d01h: 177986.656 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 1 2d01h: 177986.656 CMAC_LOG_REGISTRATION_OK !---
Modem online. 2d01h: 177986.656 CMAC_LOG_STATE_CHANGE establish_privacy_state 2d01h: 177986.656
CMAC_LOG_PRIVACY_NOT_CONFIGURED 2d01h: 177986.656 CMAC_LOG_STATE_CHANGE maintenance_state 2d01h:
177988.716 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED
```

Est ci-dessous mettent au point saisi d'une version 12.0(7)T courante de version du logiciel Cisco IOS de modem câblé afficher la remise à l'état initial de modem due à l'expiration de temporisation TOD. Le modem ne réalise jamais dans ce cas l'état en ligne.

```
18:31:23: 66683.974 CMAC_LOG_STATE_CHANGE dhcp_state
18:31:24: 66684.110 CMAC_LOG_DHCP_ASSIGNED_IP_ADDRESS 10.1.1.25
18:31:24: 66684.114 CMAC_LOG_DHCP_TFTP_SERVER_ADDRESS 172.17.110.136
18:31:24: 66684.118 CMAC_LOG_DHCP_TOD_SERVER_ADDRESS 172.17.110.130
! Deliberate wrong IP Address
18:31:24: 66684.122 CMAC_LOG_DHCP_SET_GATEWAY_ADDRESS
18:31:24: 66684.124 CMAC_LOG_DHCP_TZ_OFFSET 0
18:31:24: 66684.128 CMAC_LOG_DHCP_CONFIG_FILE_NAME platinum.cm
18:31:24: 66684.132 CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_SEC_SVR_ADDR
18:31:24: 66684.136 CMAC_LOG_DHCP_COMPLETE
18:31:24: 66684.260 CMAC_LOG_STATE_CHANGE establish_tod_state
18:31:24: 66684.268 CMAC_LOG_TOD_REQUEST_SENT
18:31:25: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface cable-modem0, changed state to up
18:31:29: 66689.952 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED
18:31:29: 66689.956 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD
18:32:04: 66724.266 CMAC_LOG_WATCHDOG_TIMER 18:32:04: %UBR900-3-RESET_TOD_WATCHDOG_EXPIRED:
Cable Interface Reset due to TOD watchdog timer 18:32:04: 66724.272
CMAC_LOG_RESET_TOD_WATCHDOG_EXPIRED 18:32:04: 66724.274 CMAC_LOG_STATE_CHANGE reset_interface !-
-- Modem resetting.
```

Les erreurs de heure indiquent presque toujours une mauvaise configuration DHCP. Les mauvaises configurations possibles qui peuvent avoir comme conséquence des erreurs TOD sont les mauvaises configurations d'adresse de passerelle ou l'adresse du serveur fausse TOD. Assurez-vous que vous pouvez cingler le serveur temporel pour éliminer des questions de connectivité IP et s'assurer également le serveur temporel est disponible.

Pour le dépannage des buts, le CMTS peut être configuré en tant que serveur de ToD. Les commandes sont :

```
sydney# conf t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. sydney(config)#
cable time-server sydney(config)# service udp-small-servers max-servers 25
```

Certaines des commandes qui peuvent être utilisées pour mettre au point des problèmes de ToD quand le CMTS est configuré car le ToD sont **show cable clock**, horloge-référence de **shows controllers**.

[Transfert du fichier d'options commencé - init \(o\) état](#)

La configuration principale et l'interface de gestion au modem câble est le fichier de configuration téléchargé du serveur de mise en service. Ce fichier de configuration contient :

- Canal descendant et identification du canal ascendant et caractéristiques
- Configuration de la classe de service
- Configurations de la sécurisation de base
- Configurations opérationnelles générales
- Les informations de gestion réseau
- Champs de mise à niveau de logiciel
- Filtres
- Configurations de particularité de constructeur

Un modem câble coincé dans l'init (o) l'état indique habituellement que le modem câble a démarré ou est prêt à télécharger le fichier de configuration mais était dû infructueux aux possibles raison suivants :

- Incorrect, corrompu (par exemple : ASCII au lieu de binaire), ou manquant le fichier de configuration DOCSIS incapable d'atteindre le serveur TFTP, l'un ou l'autre est indisponible, trop occupée ou aucune connectivité IP
- Paramètres de configuration incorrects ou manquants dans le fichier DOCSIS
- Permissions sur les fichiers incorrectes sur le serveur TFTP

Remarque: Vous ne pouvez pas toujours voir l'init (o), au lieu de cela vous pourriez voir l'init (i) et puis recyclage de init(r1) à init (i). Un état plus précis peut être dérivé en affichant la sortie de l'état de MAC du modem câble 0 de show controller. Voici un affichage réduit :

```
kuffing# show controller cable-modem 0 mac state MAC State: configuration_file_state Ranging
SID: 4 Registered: FALSE Privacy Established: FALSE
```

Le debug cable-modem mac log bavard suivant la commande de **show cable modem** ci-dessous ne t'indiquera pas si c'est un fichier de configuration étant corrompu ou serveur TFTP manquait. Met au point le point à chacun d'eux.

```
sydney# show cable modem Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP address MAC address Sid
State Offset Power Cable2/0/U0 1 init(o) 2812 0.00 2 0 10.1.1.21 0030.96f9.6605 Cable2/0/U0 2
init(o) 2814 0.50 2 0 10.1.1.22 0050.7366.1e01 w3d: 880748.992 CMAC_LOG_STATE_CHANGE dhcp_state
1w3d: 880751.652 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 1w3d: 880751.656 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 1w3d:
880761.876 CMAC_LOG_DHCP_ASSIGNED_IP_ADDRESS 10.1.1.20 1w3d: 880761.876
CMAC_LOG_DHCP_TFTP_SERVER_ADDRESS 172.17.110.136 1w3d: 880761.876
CMAC_LOG_DHCP_TOD_SERVER_ADDRESS 172.17.110.136 1w3d: 880761.876
CMAC_LOG_DHCP_SET_GATEWAY_ADDRESS 1w3d: 880761.876 CMAC_LOG_DHCP_TZ_OFFSET 0 1w3d: 880761.880
CMAC_LOG_DHCP_CONFIG_FILE_NAME data.cm !--- Corrupt configuration file. 1w3d: 880761.880
CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_SEC_SVR_ADDR 1w3d: 880761.880
CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_LOG_ADDRESS 1w3d: 880761.880 CMAC_LOG_DHCP_COMPLETE 1w3d:
880761.892 CMAC_LOG_STATE_CHANGE establish_tod_state 1w3d: 880761.896 CMAC_LOG_TOD_REQUEST_SENT
172.17.110.136 1w3d: 880761.904 CMAC_LOG_TOD_REPLY_RECEIVED 3180091733 1w3d: 880761.908
CMAC_LOG_TOD_COMPLETE 1w3d: 880761.908 CMAC_LOG_STATE_CHANGE security_association_state 1w3d:
880761.908 CMAC_LOG_SECURITY_BYPASSED 1w3d: 880761.912 CMAC_LOG_STATE_CHANGE
configuration_file_state 1w3d: 880761.912 CMAC_LOG_LOADING_CONFIG_FILE data.cm 1w3d: 880762.652
CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 1w3d: 880762.652 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 133.CABLEMODEM.CISCO:
1w3d: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface cable-modem0, changed state to up 1w3d:
880762.928 CMAC_LOG_CONFIG_FILE_TFTP_FAILED -1 1w3d: 880762.932
CMAC_LOG_CONFIG_FILE_PROCESS_COMPLETE 1w3d: 880762.932 CMAC_LOG_RESET_CONFIG_FILE_READ_FAILED
1w3d: 880762.932 CMAC_LOG_STATE_CHANGE reset_interface_state 1w3d: 880762.932
CMAC_LOG_STATE_CHANGE reset_hardware_state
```

Un exemple des paramètres de configuration non valide dans le [configurateur CPE DOCSIS](#) est ID de constructeur ou informations non valide ou manquant de particularité de constructeur. Le résultat est semblable à ce qui précède met au point en plus des messages suivants :

```
133.CABLEMODEM.CISCO: 00:13:07: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface cable-modem0,
changed state to up
```

```
00:13:08: 788.004 CMAC_LOG_CONFIG_FILE_CISCO_BAD_TYPE 155 00:13:08: 788.004
CMAC_LOG_CONFIG_FILE_CISCO_BAD_TYPE 115 00:13:08: 788.004 CMAC_LOG_CONFIG_FILE_CISCO_BAD_TYPE
116 00:13:08: 788.004 CMAC_LOG_CONFIG_FILE_CISCO_BAD_ATTR_MAX LENG128 00:13:08: 788.008
CMAC_LOG_CONFIG_FILE_PROCESS_COMPLETE 00:13:08: 788.008 CMAC_LOG_RESET_CONFIG_FILE_READ_FAILED
```

[En ligne, en ligne \(d\), Online\(pk\), état d'Online\(pt\)](#)

```
sydney#show cable modem Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP address MAC address Sid
State Offset Power Cable2/0/U0 4 online 2810 -0.75 6 0 10.1.1.20 0030.96f9.65d9 Cable2/0/U0 5
online(pt) 2290 0.25 5 0 10.1.1.25 0050.7366.2223 Cable2/0/U0 7 online(d) 2815 0.00 6 0
10.1.1.27 0001.9659.4461
```

Excepté en ligne (d), en ligne, online(pk) et online(pt) indiquent que le cm a réalisé l'état en ligne et peut transmettre et recevoir des données. En ligne (d), cependant, indique que le modem a été livré en ligne mais a été refusé l'accès au réseau. Ceci est typiquement provoqué en désactivant

l'option d'accès au réseau sous les informations de radio frequency dans le [configurateur CPE DOCSIS](#). Le par défaut pour l'accès au réseau est activé. Pour savoir créer un fichier de configuration DOCSIS qui refuse des PC s'est connecté au cm.

Ceci peut clairement être vu de l'affichage de la commande show cable modem ci-dessus et du debug cable-modem mac log bavard :

```
04:11:34: 15094.700 CMAC_LOG_STATE_CHANGE dhcp_state

04:11:46: 15106.392 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED
04:11:46: 15106.396 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD
04:11:47: 15107.620 CMAC_LOG_DHCP_ASSIGNED_IP_ADDRESS 10.1.1.20
04:11:47: 15107.620 CMAC_LOG_DHCP_TFTP_SERVER_ADDRESS 172.17.110.136
04:11:47: 15107.620 CMAC_LOG_DHCP_TOD_SERVER_ADDRESS 172.17.110.136
04:11:47: 15107.620 CMAC_LOG_DHCP_SET_GATEWAY_ADDRESS
04:11:47: 15107.620 CMAC_LOG_DHCP_TZ_OFFSET 0
04:11:47: 15107.624 CMAC_LOG_DHCP_CONFIG_FILE_NAME noaccess.cm
!--- Network Access disabled. 04:11:47: 15107.624 CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_SEC_SVR_ADDR
04:11:47: 15107.624 CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_LOG_ADDRESS 04:11:47: 15107.624
CMAC_LOG_DHCP_COMPLETE 04:11:47: 15107.636 CMAC_LOG_STATE_CHANGE establish_tod_state 04:11:47:
15107.640 CMAC_LOG_TOD_REQUEST_SENT 172.17.110.136 04:11:47: 15107.648
CMAC_LOG_TOD_REPLY_RECEIVED 3179226080 04:11:47: 15107.652 CMAC_LOG_TOD_COMPLETE 04:11:47:
15107.652 CMAC_LOG_STATE_CHANGE security_association_state 04:11:47: 15107.652
CMAC_LOG_SECURITY_BYPASSED 04:11:47: 15107.652 CMAC_LOG_STATE_CHANGE configuration_file_state
04:11:47: 15107.652 CMAC_LOG_LOADING_CONFIG_FILE noaccess.c 133.CABLEMODEM.CISCO: 04:11:48:
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface cable-modem0, changed state to up 04:11:48:
15108.672 CMAC_LOG_CONFIG_FILE_PROCESS_COMPLETE 04:11:48: 15108.672 CMAC_LOG_STATE_CHANGE
registration_state 04:11:48: 15108.672 CMAC_LOG_REG_REQ_MSG_QUEUED 04:11:48: 15108.676
CMAC_LOG_REG_REQ_TRANSMITTED 04:11:48: 15108.680 CMAC_LOG_REG_RSP_MSG_RCVD 04:11:48: 15108.680
CMAC_LOG_COS_ASSIGNED_SID 1/4 04:11:48: 15108.684 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 4 04:11:48: 15108.684
CMAC_LOG_NETWORK_ACCESS_DENIED 04:11:48: 15108.684 CMAC_LOG_REGISTRATION_OK 04:11:48: 15108.684
CMAC_LOG_STATE_CHANGE establish_privacy_state 04:11:48: 15108.684
CMAC_LOG_PRIVACY_NOT_CONFIGURED 04:11:48: 15108.684 CMAC_LOG_STATE_CHANGE maintenance_state
04:11:49: 15109.392 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED
```

Une autre manière de vérifier est en examinant la sortie de l'état de MAC du modem câble 0 de shows controllers sur le modem câble.

(Le début de l'affichage a été omis)

Config File:

```
Network Access: FALSE !--- Network Access denied. Maximum CPEs: 3 Baseline Privacy: Auth. Wait
Timeout: 10 Reauth. Wait Timeout: 10 Auth. Grace Time: 600 Op. Wait Timeout: 1 Retry Wait
Timeout: 1 TEK Grace Time: 600 Auth. Reject Wait Time: 60 COS 1: Assigned SID: 4 Max Downstream
Rate: 10000000 Max Upstream Rate: 1024000 Upstream Priority: 7 Min Upstream Rate: 0 Max Upstream
Burst: 0 Privacy Enable: FALSE
```

(Le reste de l'affichage a été omis.)

En ligne signifie que le modem a été livré en ligne et pouvait communiquer avec le CMTS. Si l'interface de sécurisation de base (BPI) n'est pas activée alors l'état en ligne est l'état par défaut supposant que l'initialisation du modem câble était réussie. Si le BPI est configuré alors vous verrez l'online(pk) d'état et alors suivi sous peu par l'online(pt). Voici un affichage de la sortie de débogage pris du côté CM avec le debug cable-modem mac log bavard affichant seulement la partie enregistrement :

```
5d03h: 445197.804 CMAC_LOG_STATE_CHANGE registration_state
5d03h: 445197.804 CMAC_LOG_REG_REQ_MSG_QUEUED
5d03h: 445197.812 CMAC_LOG_REG_REQ_TRANSMITTED
5d03h: 445197.816 CMAC_LOG_REG_RSP_MSG_RCVD
5d03h: 445197.816 CMAC_LOG_COS_ASSIGNED_SID 1/4
```

```

5d03h: 445197.816 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 4
5d03h: 445197.816 CMAC_LOG_REGISTRATION_OK
5d03h: 445197.816 CMAC_LOG_STATE_CHANGE establish_privacy_state
5d03h: 445197.820 CMAC_LOG_PRIVACY_FSM_STATE_CHANGE machine: KEK, event/state:
EVENT_1_PROVISIONED/STATE_A_START, new state: STATE_B_AUTH_WAIT 5d03h: 445197.828
CMAC_LOG BPKM_REQ_TRANSMITTED 5d03h: 445197.848 CMAC_LOG BPKM_RSP_MSG_RCVD 5d03h: 445197.848
CMAC_LOG_PRIVACY_FSM_STATE_CHANGE machine: KEK, event/state:
EVENT_3_AUTH_REPLY/STATE_B_AUTH_WAIT, new state: STATE_C_AUTHORIZED 5d03h: 445198.524
CMAC_LOG_PRIVACY_FSM_STATE_CHANGE machine: TEK, event/state: EVENT_2_AUTHORIZED/STATE_A_START,
new state: STATE_B_OP_WAIT 5d03h: 445198.536 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 5d03h: 445198.536
CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 5d03h: 445198.536 CMAC_LOG BPKM_REQ_TRANSMITTED 5d03h: 445198.536
CMAC_LOG BPKM_RSP_MSG_RCVD 5d03h: 445198.540 CMAC_LOG_PRIVACY_FSM_STATE_CHANGE machine: TEK,
event/state: EVENT_8_KEY_REPLY/STATE_B_OP_WAIT, new state: STATE_D_OPERATIONAL 5d03h: 445198.548
CMAC_LOG_PRIVACY_INSTALLED_KEY_FOR_SID 4 5d03h: 445198.548 CMAC_LOG_PRIVACY_ESTABLISHED 5d03h:
445198.552 CMAC_LOG_STATE_CHANGE maintenance_state 5d03h: 445201.484
CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 5d03h: 445201.484 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD

```

S'il y a un problème avec le BPI en général vous verrez la signification de `reject(pk)` que nous ne pourrions pas obtenir par l'étape principale d'authentification. Ceci est couvert dans la section de `reject(pk)` et d'anomalie (pinte).

Remarque: Pour l'exécution correcte BPI assurez-vous que les CMTS et le cm sont deux exécution une image prenant BPI en charge, qui est signifiée par le symbole K1 dans le nom d'image. Assurez-vous également que l'enable de sécurisation de base de champ est placé à 1 sous l'option de classe de service dans le [configurateur CPE DOCSIS](#). Si le CMTS exécute une image prenant BPI en charge alors que le cm n'est pas et nous faisons activer le BPI dans le configurateur CPE DOCSIS alors que vous verrez le modem entre en ligne et puis faire un cycle off-line.

[En ligne pour le retour de compagnie de téléphone](#)

Quand les Modems câble sont en ligne dans un environnement de retour de compagnie de téléphone, ils affichent « T » au lieu du port ascendant comme "U0". La sortie ci-dessous affiche cette situation

```

ubr7223# show cable modem Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP address MAC address Sid
State Offset Power Cable2/0/T 94 online 0 0.00 3 2 10.10.169.151 0020.4066.b6b0 Cable2/0/T 95
online 0 0.00 3 1 10.10.168.18 0020.4061.db5e Cable2/0/T 96 online 0 0.00 3 1 10.10.169.240
0020.4066.b644 Cable2/0/U0 97 online 307 0.25 4 1 10.10.168.108 0020.4002.fc7c Cable2/0/T 98
online 0 0.00 3 1 10.10.169.245 0020.4003.65fe Cable2/0/U0 99 online 332 0.25 4 0 10.10.168.110
0020.400b.9b40 Cable2/0/U0 100 online 277 0.25 4 1 10.10.169.114 0020.4002.ff42 Cable2/0/T 101
online 0 0.00 3 1 10.10.169.175 0020.4066.b6c8

```

La sortie ci-dessus affiche les Modems câble dans l'état en ligne dans un environnement mixte. Notez que des Modems câble avec le port montant 0 d'utilisations SID 97, 99, et 100 tandis que le reste du retour de compagnie de téléphone d'utilisation de Modems câble pour le chemin ascendant. La procédure de configuration et de dépannage du retour de compagnie de téléphone est hors de portée de ce document. Le lecteur peut se référer au [retour téléphonique pour la gamme Cisco uBR7200 routeur câble](#) et au [retour de Telco pour Cisco CMTS](#) pour les informations de retour de telco.

[État de Reject\(pk\) et de Reject\(pt\)](#)

Est ci-dessous un affichage de la sortie de la commande `show cable modem` sur le routeur CMTS :

```

sydney# show cable modem Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP address MAC address Sid
State Offset Power Cable2/0/U0 1 offline 2811 0.00 2 0 10.1.1.27 0001.9659.4461 Cable2/0/U0 2

```

reject(pk) 2812 0.00 6 0 10.1.1.20 0030.96f9.65d9 Cable2/0/U0 3 online 2287 0.00 5 0 10.1.1.25 0050.7366.2223 01:58:51: %UBR7200-5-UNAUTHSIDTIMEOUT: CMTS deleted BPI unauthorized Cable Modem 0030.96f9.65d9

Dans la plupart des cas où il y a un problème avec la configuration BPI vous verrez un `reject(pk)`. Cet état est typiquement provoqué par ce qui suit :

- Clé publique altérée par le cm dans la demande d'autorisation. Référez-vous au debug cable privacy d'échantillon pour l'ordre approprié d'événements.
- Présence de commande de configuration d'authentifieur-modem de cable privacy sur le routeur CMTS mais aucun présent de serveur de rayon.
- Serveur incorrectement configuré de rayon.
- Serveur incorrectement configuré de rayon.

`Reject(pt)` est typiquement provoqué par TEK non valide ou clé de cryptage du trafic.

Le pour en savoir plus voir la [spécification d'interface de sécurisation de base](#) .

```
sydney# debug cable privacy 02:32:08: CMTS Received AUTH REQ. 02:32:08: Created a new CM key for
0030.96f9.65d9. 02:32:08: CMTS generated AUTH_KEY. 02:32:08: Input : 70D158F106B0B75 02:32:08:
Public Key: 02:32:08: 0x0000: 30 68 02 61 00 DA BA 93 3C E5 41 7C 20 2C D1 87 02:32:08: 0x0010:
3B 93 56 E1 35 7A FC 5E B7 E1 72 BA E6 A7 71 91 02:32:08: 0x0020: F4 68 CB 86 A8 18 FB A9 B4 DD
5F 21 B3 6A BE CE 02:32:08: 0x0030: 6A BE E1 32 A8 67 9A 34 E2 33 4A A4 0F 8C DB BD 02:32:08:
0x0040: D0 BB DE 54 39 05 B0 E0 F7 19 29 20 8C F9 3A 69 02:32:08: 0x0050: E4 51 C6 89 FB 8A 8E
C6 01 22 02 34 C5 1F 87 F6 02:32:08: 0x0060: A3 1C 7E 67 9B 02 03 01 00 01 02:32:08: RSA public
Key subject: 02:32:08: 0x0000: 30 7C 30 0D 06 09 2A 86 48 86 F7 0D 01 01 01 05 02:32:08: 0x0010:
00 03 6B 00 30 68 02 61 00 DA BA 93 3C E5 41 7C 02:32:08: 0x0020: 20 2C D1 87 3B 93 56 E1 35 7A
FC 5E B7 E1 72 BA 02:32:08: 0x0030: E6 A7 71 91 F4 68 CB 86 A8 18 FB A9 B4 DD 5F 21 02:32:08:
0x0040: B3 6A BE CE 6A BE E1 32 A8 67 9A 34 E2 33 4A A4 02:32:08: 0x0050: 0F 8C DB BD D0 BB DE
54 39 05 B0 E0 F7 19 29 20 02:32:08: 0x0060: 8C F9 3A 69 E4 51 C6 89 FB 8A 8E C6 01 22 02 34
02:32:08: 0x0070: C5 1F 87 F6 A3 1C 7E 67 9B 02 03 01 00 01 02:32:08: RSA encryption result = 0
02:32:08: RSA encrypted output: 02:32:08: 0x0000: B6 CA 09 93 BF 2C 05 66 9D C5 AF 67 0F 64 2E
31 02:32:08: 0x0010: 67 E4 2A EA 82 3E F7 63 8F 01 73 10 14 4A 24 ED 02:32:08: 0x0020: 65 8F 59
D8 23 BC F3 A8 48 7D 1A 08 09 BF A3 A8 02:32:08: 0x0030: D6 D2 5B C4 A7 36 C4 A9 28 F0 6C 5D A1
3B 92 A2 02:32:08: 0x0040: BC 99 CC 1F C9 74 F9 FA 76 83 ED D5 26 B4 92 EE 02:32:08: 0x0050: DD
EA 50 81 C6 29 43 4F 73 DA 56 C2 29 AF 05 53 02:32:08: CMTS sent AUTH response. 02:32:08: CMTS
Received TEK REQ. 02:32:08: Created a new key for SID 2. 02:32:08: CMTS sent KEY response.
```

Est ci-dessous un exemple de sortie de débogage sur le cm quand nous avons la panne d'autorisation :

```
6d02h: 527617.480 CMAC_LOG_CONFIG_FILE_PROCESS_COMPLETE
6d02h: 527617.480 CMAC_LOG_STATE_CHANGE registration_state
6d02h: 527617.484 CMAC_LOG_REG_REQ_MSG_QUEUED
6d02h: 527617.488 CMAC_LOG_REG_REQ_TRANSMITTED
6d02h: 527617.492 CMAC_LOG_REG_RSP_MSG_RCVD
6d02h: 527617.492 CMAC_LOG_COS_ASSIGNED_SID 1/2
6d02h: 527617.492 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 2
6d02h: 527617.492 CMAC_LOG_REGISTRATION_OK
6d02h: 527617.496 CMAC_LOG_STATE_CHANGE establish_privacy_state
6d02h: 527617.496 CMAC_LOG_PRIVACY_FSM_STATE_CHANGE machine: KEK, event/state:
EVENT_1_PROVISIONED/STATE_A_START, new state: STATE_B_AUTH_WAIT 6d02h: 527617.504
CMAC_LOG BPKM_REQ_TRANSMITTED 6d02h: 527617.504 CMAC_LOG BPKM_RSP_MSG_RCVD 6d02h: 527617.508
CMAC_LOG_PRIVACY_FSM_STATE_CHANGE machine: KEK, event/state:
EVENT_2_AUTH_REJECT/STATE_B_AUTH_WAIT, new state: STATE_E_AUTH_REJ_WAIT 129.CABLEMODEM.CISCO:
6d02h: %CMBPKM-1-AUTHREJECT: Authorization request rejected by CMTS: Unauthorized CM 6d02h:
527618.588 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 6d02h: 527618.592 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD
```

De même un `debug cable privacy` sur le routeur CMTS donnerait les erreurs suivantes :

```
02:47:00: CMTS Received AUTH REQ.
```

```
02:47:00: Sending KEK REJECT. 02:47:05: %UBR7200-5-UNAUTHSIDTIMEOUT: CMTS deleted BPI
```

unauthorized Cable Modem 0030.96f9.65d9

Remarque: Le cm continue à faire un cycle du reject(pk) à init(r1) indéfiniment.

Une autre erreur possible qui peut être produite est que, en raison des restrictions à l'exportation de cryptage, quelques modems de constructeur peuvent exiger la commande suivante sur le routeur CMTS en configuration d'interface :

```
sydney(config-if)# cable privacy 40-bit-des
```

Enregistrement - état de l'anomalie (m)

Après configuration, le modem envoie une demande d'enregistrement (REG-REQ) avec un sous-ensemble exigé des paramètres de configuration aussi bien que l'intégrité des messages cm et CMTS vérifie (MIC). Le cm MIC est un calcul haché au-dessus des paramètres du fichier de configuration qui fournit une méthode pour que le modem soit sûr que le fichier de configuration n'a pas été trivouillé en transit. Le CMTS MIC est plus ou moins la même chose à moins qu'il inclue également une configuration pour un [chaîne d'authentification secrète partagée sur le câble](#). Ce secret partagé est connu par le CMTS et s'assure que seulement on permettra aux des Modems autorisés pour s'inscrire au CMTS.

```
sydney# show cable modem Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP address MAC address Sid
State Offset Power Cable2/0/U0 1 reject(m) 2807 0.00 2 0 10.1.1.20 0030.96f9.65d9 Cable2/0/U0 2
online 2284 -0.50 5 0 10.1.1.25 0050.7366.2223 Cable2/0/U0 3 offline 18669 0.25 2 0 10.1.1.26
0050.7366.2221 01:17:59: %UBR7200-5-AUTHFAIL: Authorization failed for Cable Modem 0030.96f9.60
01:18:21: %UBR7200-5-AUTHFAIL: Authorization failed for Cable Modem 0030.96f9.60
```

La sortie ci-dessus prouve que le modem câble avec SID 1 est dans l'anomalie (m) état. Ceci est provoqué par par le contrôle d'intégrité de message erroné (MIC) typiquement provoqué par :

- Non-concordance entre le cable shared-secret configuré sous l'interface de câble et la valeur d'authentification CMTS sous l'option Divers dans le [configurateur CPE DOCSIS](#). Par défaut les deux valeurs sont vides et ne devraient poser aucun problèmes sinon spécifiés.
- Fichier de configuration endommagé (fichier DOCSIS).

Est ci-dessous une sortie de débogage prise du côté modem câble utilisant le **debug cable-modem mac log bavard**.

```
00:32:08: 1928.816 CMAC_LOG_STATE_CHANGE establish_tod_e
00:32:08: 1928.820 CMAC_LOG_TOD_REQUEST_SENT 172.17.110.136
00:32:08: 1928.828 CMAC_LOG_TOD_REPLY_RECEIVED 3179139839
00:32:08: 1928.832 CMAC_LOG_TOD_COMPLETE
00:32:08: 1928.832 CMAC_LOG_STATE_CHANGE security_association_state
00:32:08: 1928.832 CMAC_LOG_SECURITY_BYPASSED
00:32:08: 1928.832 CMAC_LOG_STATE_CHANGE configuration_e
00:32:08: 1928.832 CMAC_LOG_LOADING_CONFIG_FILE platinum.cm
00:32:09: 1929.708 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED
00:32:09: 1929.712 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD
133.CABLEMODEM.CISCO: 00:32:09: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
00:32:09: 1929.852 CMAC_LOG_CONFIG_FILE_PROCESS_COMPLETE
00:32:09: 1929.856 CMAC_LOG_STATE_CHANGE registration_state
00:32:09: 1929.856 CMAC_LOG_REG_REQ_MSG_QUEUED
00:32:09: 1929.860 CMAC_LOG_REG_REQ_TRANSMITTED
00:32:09: 1929.864 CMAC_LOG_REG_RSP_MSG_RCVD
00:32:09: 1929.864 CMAC_LOG_RESET_AUTHENTICATION_FAILURE 00:32:09: 1929.868
CMAC_LOG_STATE_CHANGE reset_interface_state 00:32:09: 1929.868 CMAC_LOG_STATE_CHANGE
reset_hardware_state
```

Pour rectifier le problème assurez que vous avez un fichier de configuration valide et une valeur identique sous l'authentification CMTS à ce qui est configuré dans la *ligne de cable shared-secret* sous l'interface de câble.

Enregistrement - état de l'anomalie (c)

```
sydney# show cable modem Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP address MAC address Sid
State Offset Power Cable2/0/U0 1 offline 2807 -0.25 2 0 10.1.1.20 0030.96f9.65d9 Cable2/0/U0 2
online 2284 -0.25 5 0 10.1.1.25 0050.7366.2223 Cable2/0/U0 3 reject(c) 2286 -0.25 2 0 10.1.1.26
0050.7366.2221 20:35:59: %UBR7200-5-CLASSFAIL: Registration failed for Cable Modem 0050.7366.2Q
```

En tant que ci-dessus affiché modem câble avec SID 3 a l'enregistrement défectueux dû au mauvais Classe de service (Cos) ou anomalie (c). Typiquement ceci est provoqué par par :

- Le routeur CMTS est incapable ou peu disposé d'accorder le COS prié par détail
- Paramètres Misconfigured dans l'option de classe de service dans le [configurateur CPE DOCSIS](#), par exemple ayant deux classes de service avec le même ID.

Est ci-dessous le **debug cable-modem mac log bavard** pris le côté CM affichant la panne due au mauvais COS :

```
1w3d: 885643.820 CMAC_LOG_STATE_CHANGE registration_state 1w3d: 885643.820
CMAC_LOG_REG_REQ_MSG_QUEUED 1w3d: 885643.824 CMAC_LOG_REG_REQ_TRANSMITTED 1w3d: 885643.828
CMAC_LOG_REG_RSP_MSG_RCVD 1w3d: 885643.828 CMAC_LOG_SERVICE_NOT_AVAILABLE 0x01,0x01,0x01 1w3d:
885643.828 CMAC_LOG_RESET_SERVICE_NOT_AVAILABLE 1w3d: 885643.828 CMAC_LOG_STATE_CHANGE
reset_interface_state 1w3d: 885643.832 CMAC_LOG_STATE_CHANGE reset_hardware_state 1w3d:
885644.416 CMAC_LOG_STATE_CHANGE wait_for_link_up_state 1w3d: 885644.420
CMAC_LOG_DRIVER_INIT_IDB_RESET 0x8039E23C 1w3d: 885644.420 CMAC_LOG_LINK_DOWN 1w3d: 885644.420
CMAC_LOG_LINK_UP 1w3d: 885644.420 CMAC_LOG_STATE_CHANGE ds_channel_scanning_state
133.CABLEMODEM.CISCO: 1w3d: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface cable-modem0,
changed state to down 1w3d: 885645.528 CMAC_LOG_UCD_MSG_RCVD 1 1w3d: 885646.828
CMAC_LOG_DS_64QAM_LOCK_ACQUIRED 453000000
```

De même, l'enregistrement de **debug cable** sur le routeur CMTS donne le message suivant :

```
sydney# debug cable registration CMTS registration debugging is on sydney# 1d04h: %UBR7200-5-
CLASSFAIL: Registration failed for Cable Modem 0001.9659.4461 on interface Cable2/0/U0:
Bad/Missing Class of Service Config in REG-REQ
```

Note comment le modem par la suite remet à l'état initial et démarre encore une fois.

Annexe

Commande de show controller de cm

```
kuffing# show controllers cable-modem 0 mac state MAC State: maintenance_state Ranging SID: 1
Registered: TRUE Privacy Established: TRUE MIB Values: Mac Resets: 0 Sync lost: 0 Invalid Maps:
0 Invalid UCDS: 0 Invalid Rng Rsp: 0 Invalid Reg Rsp: 0 T1 Timeouts: 0 T2 Timeouts: 0 T3
Timeouts: 0 T4 Timeouts: 0 Range Aborts: 0 DS ID: 0 DS Frequency: 453000000 DS Symbol Rate:
5056941 DS QAM Mode 64QAM DS Search: 79 453000000 855000000 6000000 80 93000000 105000000
6000000 81 111025000 117025000 6000000 82 231012500 327012500 6000000 83 333025000 333025000
6000000 84 339012500 399012500 6000000 85 405000000 447000000 6000000 86 123012500 129012500
6000000 87 135012500 135012500 6000000 88 141000000 171000000 6000000 89 219000000 225000000
6000000 90 177000000 213000000 6000000 91 55752700 67753300 6000300 92 79753900 85754200 6000300
93 175758700 211760500 6000300 94 121756000 169758400 6000300 95 217760800 397769800 6000300 96
73753600 115755700 6000300 97 403770100 595779700 6000300 98 601780000 799789900 6000300 99
805790200 997799800 6000300 US ID: 1 US Frequency: 27984000 US Power Level: 23.0 (dBmV) US
Symbol Rate: 1280000 Ranging Offset: 12418 Mini-Slot Size: 8 Change Count: 6 Preamble Pattern:
CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC
CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC
CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC
CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC CC
Burst Descriptor 0: Interval Usage Code: 1 Modulation Type: 1 Differential Encoding: 2 Preamble
Length: 64 Preamble Value Offset: 952 FEC Error Correction: 0 FEC Codeword Info Bytes: 16
```

Scrambler Seed: 338 Maximum Burst Size: 1 Guard Time Size: 8 Last Codeword Length: 1 Scrambler on/off: 1 Burst Descriptor 1: Interval Usage Code: 3 Modulation Type: 1 Differential Encoding: 2 Preamble Length: 128 Preamble Value Offset: 896 FEC Error Correction: 5 FEC Codeword Info Bytes: 34 Scrambler Seed: 338 Maximum Burst Size: 0 Guard Time Size: 48 Last Codeword Length: 1 Scrambler on/off: 1 Burst Descriptor 2: Interval Usage Code: 4 Modulation Type: 1 Differential Encoding: 2 Preamble Length: 128 Preamble Value Offset: 896 FEC Error Correction: 5 FEC Codeword Info Bytes: 34 Scrambler Seed: 338 Maximum Burst Size: 0 Guard Time Size: 48 Last Codeword Length: 1 Scrambler on/off: 1 Burst Descriptor 3: Interval Usage Code: 5 Modulation Type: 1 Differential Encoding: 2 Preamble Length: 72 Preamble Value Offset: 944 FEC Error Correction: 5 FEC Codeword Info Bytes: 75 Scrambler Seed: 338 Maximum Burst Size: 6 Guard Time Size: 8 Last Codeword Length: 1 Scrambler on/off: 1 Burst Descriptor 4: Interval Usage Code: 6 Modulation Type: 1 Differential Encoding: 2 Preamble Length: 80 Preamble Value Offset: 936 FEC Error Correction: 8 FEC Codeword Info Bytes: 220 Scrambler Seed: 338 Maximum Burst Size: 0 Guard Time Size: 8 Last Codeword Length: 1 Scrambler on/off: 1 Config File: Network Access: TRUE Maximum CPEs: 3 Baseline Privacy: Auth. Wait Timeout: 10 Reauth. Wait Timeout: 10 Auth. Grace Time: 600 Op. Wait Timeout: 1 Retry Wait Timeout: 1 TEK Grace Time: 600 Auth. Reject Wait Time: 60 COS 1: Assigned SID: 1 Max Downstream Rate: 10000000 Max Upstream Rate: 1024000 Upstream Priority: 6 Min Upstream Rate: 0 Max Upstream Burst: 0 Privacy Enable: TRUE Ranging Backoff Start: 0 (at initial ranging) Ranging Backoff End: 3 (at initial ranging) Data Backoff Start: 0 (at initial ranging) Data Backoff End: 4 (at initial ranging) IP Address: 10.1.1.20 Net Mask: 255.255.255.0 TFTP Server IP Address: 172.17.110.136 Time Server IP Address: 172.17.110.136 Config File Name: privacy.cm Time Zone Offset: 0 Log Server IP Address: 0.0.0.0 Drop Ack Enabled: TRUE Mac Sid Status Max Sids: 4 Sids In Use: 1 Mac Sid 0: Sid: 1 State: 2 Mac Sid 1: Sid: 0 State: 1 Mac Sid 2: Sid: 0 State: 1 Mac Sid 3: Sid: 0 State: 1 Test sid queue: 0 kuffing#

Débogage complet du côté CM

```
kuffing# debug cable mac log verbose lw0d: 606764.132 CMAC_LOG_LINK_UP lw0d: 606764.132
CMAC_LOG_STATE_CHANGE ds_channel_scanning_state lw0d: 606764.136
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 99/805790200/997799800/6000300 lw0d: 606764.136
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 98/601780000/799789900/6000300 lw0d: 606764.136
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 97/403770100/595779700/6000300 lw0d: 606764.140
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 96/73753600/115755700/6000300 lw0d: 606764.140
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 95/217760800/397769800/6000300 lw0d: 606764.140
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 94/121756000/169758400/6000300 lw0d: 606764.144
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 93/175758700/211760500/6000300 lw0d: 606764.144
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 92/79753900/85754200/6000300 lw0d: 606764.148
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 91/55752700/67753300/6000300 lw0d: 606764.148
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 90/177000000/213000000/6000000 lw0d: 606764.148
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 89/219000000/225000000/6000000 lw0d: 606764.152
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 88/141000000/171000000/6000000 lw0d: 606764.152
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 87/135012500/135012500/6000000 lw0d: 606764.152
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 86/123012500/129012500/6000000 lw0d: 606764.156
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 85/405000000/447000000/6000000 lw0d: 606764.156
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 84/339012500/399012500/6000000 lw0d: 606764.160
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 83/333025000/333025000/6000000 lw0d: 606764.160
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 82/231012500/327012500/6000000 lw0d: 606764.160
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 81/111025000/117025000/6000000 lw0d: 606764.164
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 80/930000000/105000000/6000000 lw0d: 606764.164
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_DS_FREQUENCY_BAND 79/453000000/855000000/6000000 lw0d: 606764.164
CMAC_LOG_WILL_SEARCH_SAVED_DS_FREQUENCY 453000000 lw0d: 606765.416 CMAC_LOG_UCD_MSG_RCVD 1
131.CABLEMODEM.CISCO: lw0d: %LINK-3-UPDOWN: Interface cable-modem0, changed state to up lw0d:
606766.576 CMAC_LOG_DS_64QAM_LOCK_ACQUIRED 453000000 lw0d: 606766.576
CMAC_LOG_DS_CHANNEL_SCAN_COMPLETED lw0d: 606766.576 CMAC_LOG_STATE_CHANGE wait_ucd_state lw0d:
606767.416 CMAC_LOG_UCD_MSG_RCVD 1 lw0d: 606769.416 CMAC_LOG_UCD_MSG_RCVD 1 lw0d: 606769.416
CMAC_LOG_ALL_UCDS_FOUND lw0d: 606769.416 CMAC_LOG_STATE_CHANGE wait_map_state lw0d: 606769.420
CMAC_LOG_FOUND_US_CHANNEL 1 lw0d: 606771.416 CMAC_LOG_UCD_MSG_RCVD 1 lw0d: 606771.416
CMAC_LOG_UCD_NEW_US_FREQUENCY 27984000 lw0d: 606771.416 CMAC_LOG_SLOT_SIZE_CHANGED 8 lw0d:
606771.436 CMAC_LOG_UCD_UPDATED lw0d: 606771.452 CMAC_LOG_MAP_MSG_RCVD lw0d: 606771.452
CMAC_LOG_INITIAL_RANGING_MINISLOTS 41 lw0d: 606771.452 CMAC_LOG_STATE_CHANGE ranging_1_state
lw0d: 606771.452 CMAC_LOG_RANGING_OFFSET_SET_TO 9610 lw0d: 606771.456 CMAC_LOG_POWER_LEVEL_IS
20.0 dBmV (commanded) lw0d: 606771.456 CMAC_LOG_STARTING_RANGING lw0d: 606771.456
CMAC_LOG_RANGING_BACKOFF_SET 0 lw0d: 606771.456 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 0 lw0d: 606771.512
CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED lw0d: 606771.516 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD lw0d: 606771.516
```

CMAC_LOG_RNG_RSP_SID_ASSIGNED 1 1w0d: 606771.516 CMAC_LOG_ADJUST_RANGING_OFFSET 2810 1w0d: 606771.516 CMAC_LOG_RANGING_OFFSET_SET_TO 12420 1w0d: 606771.516 CMAC_LOG_ADJUST_TX_POWER 17 1w0d: 606771.520 CMAC_LOG_STATE_CHANGE ranging_2_state 1w0d: 606771.520 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 1 1w0d: 606772.524 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 1w0d: 606772.524 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 1w0d: 606772.524 CMAC_LOG_RANGING_SUCCESS 1w0d: **606772.524 CMAC_LOG_STATE_CHANGE dhcp_state** 1w0d: 606773.564 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 1w0d: 606773.564 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 1w0d: 606775.560 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 1w0d: 606775.564 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 1w0d: 606778.560 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 1w0d: 606778.564 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 1w0d: 606780.564 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 1w0d: 606780.564 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 1w0d: 606782.560 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 1w0d: 606782.564 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 1w0d: 606785.408**CMAC_LOG_DHCP_ASSIGNED_IP_ADDRESS 10.1.1.20** 1w0d: 606785.408 CMAC_LOG_DHCP_TFTP_SERVER_ADDRESS 172.17.110.136 1w0d: 606785.408 CMAC_LOG_DHCP_TOD_SERVER_ADDRESS 172.17.110.136 1w0d: 606785.408 CMAC_LOG_DHCP_SET_GATEWAY_ADDRESS 1w0d: 606785.408 CMAC_LOG_DHCP_TZ_OFFSET 0 1w0d: 606785.412 **CMAC_LOG_DHCP_CONFIG_FILE_NAME privacy.cm** 1w0d: 606785.412 CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_SEC_SVR_ADDR 1w0d: 606785.412 CMAC_LOG_DHCP_ERROR_ACQUIRING_LOG_ADDRESS 1w0d: 606785.412 CMAC_LOG_DHCP_COMPLETE 1w0d: 606785.424 CMAC_LOG_STATE_CHANGE establish_tod_state 1w0d: 606785.428 CMAC_LOG_TOD_REQUEST_SENT 172.17.110.136 1w0d: 606785.440 CMAC_LOG_TOD_REPLY_RECEIVED 3179817738 1w0d: 606785.440 CMAC_LOG_TOD_COMPLETE 1w0d: 606785.440 CMAC_LOG_STATE_CHANGE security_association_state 1w0d: 606785.444 CMAC_LOG_SECURITY_BYPASSED 1w0d: 606785.444 CMAC_LOG_STATE_CHANGE configuration_file_state 1w0d: 606785.444 **CMAC_LOG_LOADING_CONFIG_FILE privacy.cm** 1w0d: 606785.560 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED 1w0d: 606785.564 CMAC_LOG_RNG_RSP_MSG_RCVD 133.CABLEMODEM.CISCO: 1w0d: **%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface cable-modem0, changed state to up** 1w0d: 606786.460 CMAC_LOG_CONFIG_FILE_PROCESS_COMPLETE 1w0d: 606786.460 CMAC_LOG_STATE_CHANGE registration_state 1w0d: 606786.464 CMAC_LOG_REG_REQ_MSG_QUEUED 1w0d: 606786.468 CMAC_LOG_REG_REQ_TRANSMITTED 1w0d: 606786.472 CMAC_LOG_REG_RSP_MSG_RCVD 1w0d: 606786.472 CMAC_LOG_COS_ASSIGNED_SID 1/1 1w0d: 606786.472 CMAC_LOG_RNG_REQ_QUEUED 1 1w0d: 606786.472 CMAC_LOG_REGISTRATION_OK 1w0d: 606786.476 **CMAC_LOG_STATE_CHANGE** establish_privacy_state 1w0d: 606786.476 CMAC_LOG_PRIVACY_FSM_STATE_CHANGE machine: KEK, event/state: EVENT_1_PROVISIONED/STATE_A_START, new state: STATE_B_AUTH_WAIT 1w0d: 606786.480 CMAC_LOG_BPKM_REQ_TRANSMITTED 1w0d: 606786.496 CMAC_LOG_BPKM_RSP_MSG_RCVD 1w0d: 606786.496 CMAC_LOG_PRIVACY_FSM_STATE_CHANGE machine: KEK, event/state: EVENT_3_AUTH_REPLY/STATE_B_AUTH_WAIT, new state: STATE_C_AUTHORIZED 1w0d: 606787.176 CMAC_LOG_PRIVACY_FSM_STATE_CHANGE machine: TEK, event/state: EVENT_2_AUTHORIZED/STATE_A_START, new state: STATE_B_OP_WAIT 1w0d: 606787.184 CMAC_LOG_BPKM_REQ_TRANSMITTED 1w0d: 606787.188 CMAC_LOG_BPKM_RSP_MSG_RCVD 1w0d: 606787.192 CMAC_LOG_PRIVACY_FSM_STATE_CHANGE machine: TEK, event/state: EVENT_8_KEY_REPLY/STATE_B_OP_WAIT, new state: STATE_D_OPERATIONAL 1w0d: 606787.200 **CMAC_LOG_PRIVACY_INSTALLED_KEY_FOR_SID 1** 1w0d: 606787.200 CMAC_LOG_PRIVACY_ESTABLISHED 1w0d: 606787.204 **CMAC_LOG_STATE_CHANGE** maintenance_state 1w0d: 606787.560 CMAC_LOG_RNG_REQ_TRANSMITTED

Commande de show controller du CMTS

```
sydney# show controllers cable 2/0 Interface Cable2/0 Hardware is MC16B BCM3210 revision=0x56B0
idb 0x619705D8 MAC regs 0x3D100000 PLX regs 0x3D000000 rx ring entries 1024 tx ring entries 128
MAP tx ring entries 128 Rx ring 0x4B0607C0 shadow 0x6198DDF8 head 272 Tx ring 0x4B062800 shadow
0x6198EE68 head 127 tail 127 count 0 MAP Tx ring 0x4B062C40 shadow 0x6198F2D8 head 33 tail 33
count 0 MAP timer sourced from slot 2 throttled 0 enabled 0 disabled 0 Rx: spurious 769
framing_err 0 hcs_err 1 no_buffer 0 short_pkt 0 no_enqueue 0 no_enp 0 miss_count 0 latency 8
invalid_sid 0 invalid_mac 0 bad_ext_hdr_pdu 0 concat 0 bad-concat 0 Tx: full 0 drop 0 stuck 0
latency 0 MTx: full 0 drop 0 stuck 0 latency 9 Slots 132642 NoUWCollNoEngy 2 FECorHCS 1 HCS 1
Req 1547992064 ReqColl 0 ReqNoise 14211 ReqNoEnergy 1547905820 ReqData 0 ReqDataColl 0
ReqDataNoise 0 ReqDataNoEnergy 0 Rng 89613 RngColl 0 RngNoise 255 FECBlks 248575 UnCorFECBlks 2
CorFECBlks 0 MAP FIFO overflow 0, Rx FIFO overflow 0, No rx buf 0 DS FIFO overflow 0, US FIFO
overflow 0, US stuck 0 Bandwidth Requests= 0x11961 Piggyback Requests= 0xECC1 Ranging Requests=
0x15D15 Timing Offset = 0x0 Bad bandwidth Requests= 0x0 No MAP buffer= 0x0 Cable2/0 Downstream
is up Frequency not set, Channel Width 6 MHz, 64-QAM, Symbol Rate 5.056941 Msps FEC ITU-T J.83
Annex B, R/S Interleave I=32, J=4 Downstream channel ID: 0 Cable2/0 Upstream 0 is up Frequency
27.984 MHz, Channel Width 1.600 MHz, QPSK Symbol Rate 1.280 Msps Spectrum Group is overridden
SNR 29.8280 dB Nominal Input Power Level 0 dBmV, Tx Timing Offset 2815 Ranging Backoff automatic
(Start 0, End 3) Ranging Insertion Interval automatic (60 ms) Tx Backoff Start 0, Tx Backoff End
4 Modulation Profile Group 1 Concatenation is enabled part_id=0x3137, rev_id=0x03, rev2_id=0xFF
nb_agc_thr=0x0000, nb_agc_nom=0x0000 Range Load Reg Size=0x58 Request Load Reg Size=0x0E
Minislot Size in number of Timebase Ticks is = 8 Minislot Size in Symbols = 64 Bandwidth
```

Requests = 0x11969 Piggyback Requests = 0xECC8 Invalid BW Requests= 0x0 Minislots Requested= 0x1C13EF Minislots Granted = 0x1C13EF Minislot Size in Bytes = 16 Map Advance (Dynamic) : 2454 usecs UCD Count = 40287

Temporisateurs expliqués

T 1	sec 10	L'heure d'attendre un UCD utilisable
T 2	sec 12	L'heure d'attendre un intervalle de maintenance initiale pour la portée d'émission
T 3	200 millisecondes	L'heure d'attendre un RNG-RSP pendant le rangement.
T 4	sec 30	L'heure d'attendre un intervalle de maintenance de station pour exécuter la télémétrie de maintenance de station.
T 6	sec 6	L'heure d'attendre un REG-RSP pendant l'enregistrement.

Config d'échantillon CMTS

```
sydney# wr t Building configuration... Current configuration: ! version 12.1 service timestamps
debug uptime service timestamps log uptime no service password-encryption ! hostname sydney !
boot system flash ubr7200-ik1s-mz_121-2_T.bin no logging buffered enable password cisco ! no
cable qos permission create no cable qos permission update cable qos permission modems ! ! !
ip subnet-zero no ip domain-lookup ! ! ! ! interface FastEthernet0/0 no ip address shutdown
half-duplex ! interface Ethernet1/0 ip address 172.17.110.139 255.255.255.224 ! interface
Ethernet1/1 no ip address shutdown ! interface Ethernet1/2 no ip address shutdown ! interface
Ethernet1/3 no ip address shutdown ! interface Ethernet1/4 no ip address shutdown ! interface
Ethernet1/5 no ip address shutdown ! interface Ethernet1/6 no ip address shutdown ! interface
Ethernet1/7 no ip address shutdown ! interface Cable2/0 ip address 10.10.1.1 255.255.255.0
secondary ip address 10.1.1.10 255.255.255.0 no keepalive cable downstream annex B cable
downstream modulation 64qam cable downstream interleave-depth 32 cable upstream 0 frequency
28000000 cable upstream 0 power-level 0 no cable upstream 0 shutdown cable upstream 1 shutdown
cable upstream 2 shutdown cable upstream 3 shutdown cable upstream 4 shutdown cable upstream 5
shutdown cable dhcp-giaddr policy cable helper-address 172.17.110.136 ! interface Cable3/0 no ip
address no keepalive shutdown cable downstream annex B cable downstream modulation 64qam cable
downstream interleave-depth 32 cable upstream 0 shutdown cable upstream 1 shutdown cable
upstream 2 shutdown cable upstream 3 shutdown cable upstream 4 shutdown cable upstream 5
shutdown ! ip classless ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.17.110.129 no ip http server ! ! line con 0
exec-timeout 0 0 transport input none line aux 0 line vty 0 exec-timeout 0 0 password cisco
login line vty 1 4 password cisco login ! end sydney# show version Cisco Internetwork Operating
System Software IOS (tm) 7200 Software (UBR7200-IK1S-M), Version 12.1(2)T, RELEASE SOFTWARE
(fc1) Copyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc. Compiled Tue 16-May-00 13:36 by ccai Image
text-base: 0x60008900, data-base: 0x613E8000 ROM: System Bootstrap, Version 11.1(10) [dschwart
10], RELEASE SOFTWARE (fc1) BOOTFLASH: 7200 Software (UBR7200-BOOT-M), Version 12.0(10)SC, EARLY
DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1) sydney uptime is 1 day, 4 hours, 31 minutes System returned to
ROM by reload System image file is "slot0:ubr7200-ik1s-mz_121-2_T.bin" cisco ubr7223 (NPE150)
processor (revision B) with 57344K/8192K bytes of memory. Processor board ID SAB0249006T R4700
CPU at 150Mhz, Implementation 33, Rev 1.0, 512KB L2 Cache 3 slot midplane, Version 1.0 Last
reset from power-on Bridging software. X.25 software, Version 3.0.0. 8 Ethernet/IEEE 802.3
interface(s) 1 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s) 2 Cable Modem network interface(s) 125K
bytes of non-volatile configuration memory. 1024K bytes of packet SRAM memory. 20480K bytes of
Flash PCMCIA card at slot 0 (Sector size 128K). 4096K bytes of Flash internal SIMM (Sector size
256K). Configuration register is 0x2102
```


Informations connexes

- [Fichiers de configuration de construction de DOCSIS 1.0 utilisant le Configurateur Cisco DOCSIS \(clients enregistrés seulement\)](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)