

# Configuration DOCSIS 2.0 ATDMA sur cartes de ligne MC5x20S et MC28U

## Contenu

[Introduction](#)

[64-QAM à 6.4 MHZ](#)

[Types de la Manche DOCSIS](#)

[Avantages](#)

[Restrictions](#)

[Enregistrement cm dans un environnement mixte](#)

[Points clé](#)

[Préambules et constellations](#)

[Niveaux de puissance en amont](#)

[Configurations](#)

[Profils de modulation](#)

[Exemple du profil de modulation de câble 121 - Mode mixte](#)

[5x20S dans le mode mixte utilisant 2-Tick Minislots à la largeur de la Manche de 3.2 MHZ](#)

[28U dans le mode mixte utilisant 2-Tick Minislots à la largeur de la Manche de 3.2 MHZ](#)

[Exemple du profil de modulation de câble 221 - Mode ATDMA](#)

[5x20S en mode ATDMA utilisant 1-Tick Minislots à la largeur de la Manche de 6.4 MHZ](#)

[28U en mode ATDMA utilisant 1-Tick Minislots à la largeur de la Manche de 6.4 MHZ](#)

[Vérification des configurations et du trafic ATDMA](#)

[Vérification du trafic ATDMA](#)

[Vérification d'analyseur de spectre](#)

[Résumé](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

L'Accès Multiple à Répartition dans le Temps avancé (ATDMA) est une extension du Data-over-Cable Service Interface Specifications (DOCSIS) 2.0 pour la capacité en amont (US). Il fournit un plus grand canal des USA de jusqu'à 6.4 MHZ à 5.12 Msym/à sec et fournit des schémas de modulation plus élevés tels que la modulation d'amplitude en quadrature 8 (8-QAM), 32-QAM, et 64-QAM. ATDMA fournit également la robustesse de couche plus physique sous forme de seize T-octets de l'interfoliage de la correction d'erreurs de transfert (FEC), de la rafale des USA, et d'un égalisateur 24-tap.

Le présent avancé de la couche physique (PHY) sur de plus nouveaux linecards fournit également la conversion, le traitement numérique du signal, et l'annulation analogique-numériques d'entrée qui peut aider des Modems plus anciens de DOCSIS 1.0. Pour plus d'informations sur les nouvelles capacités avancées PHY, référez-vous aux [Technologies avancées de couche PHY](#)

[pour des données haut débit au-dessus de câble.](#)

## 64-QAM à 6.4 MHz

[La figure 1](#) affiche à des 6.4 le canal de la taille de la MHz utilisant 64-QAM sur un analyseur de spectre. La largeur de canal est évidente, mais le schéma de modulation n'est pas. L'apparence est également affectée par les configurations d'analyseur et la structure de trafic. Employez un modèle aléatoire d'un générateur du trafic pour rapporter un suivi plus doux.

Figure 1 – 64-QAM à 6.4 MHz

## Types de la Manche DOCSIS

Le DOCSIS 2.0 a introduit des types de canal pour distinguer des modes différents d'exécution de canal ascendant. Ces types sont :

- Type 1 — DOCSIS 1.0 et 1.1 seulement.
- Type-2 — DOCSIS 1.x et ATDMA (mode mixte). Les Modems câble DOCSIS 1.x (CMS) utilisent codes d'utilisation d'intervalle (IUC) 5 et 6 tandis que le CMS de DOCSIS 2.0 transmettent dans IUC nouvellement définis 9, 10, et 11, qui pourraient utiliser des ordres supérieurs de modulation non disponibles dans 1.x. IUC 11 a été ajouté pour des écoulements non sollicités du service de concession (UGS). Pour des explications de profil de modulation, référez-vous [compréhension derrière des profils en amont de modulation](#).
- Type 3 — DOCSIS 2.0 seulement. Ce type de canal emploie le type de message 29 de MAC dans le descripteur du canal ascendant (UCD) envoyé en fonction le canal (DS) en aval pour s'assurer que tentative CMS seulement 2.0 de s'enregistrer. Ceci empêche CMS 1.x de tenter jamais pour utiliser ce canal des USA. En outre, un autre IUC a été ajouté pour des écoulements non sollicités du service de concession (UGS). Ceci est connu comme IUC 11 pour UGS avancé (un-UGS). Les canaux du type 3 DOCSIS ont 2 sous-modes : Type 3A pour ATDMA Le type 3S pour l'accès multiple par répartition en code synchrone (SCDMA) — ce sous-mode ne sera pas disponible sur le système de terminaison par modem câble de Cisco (CMTS) avant 2004 en retard.

## Avantages

Le DOCSIS 2.0 fournit à une plus grande efficacité spectrale, à une meilleure utilisation des canaux existants, à un haut débit dans la direction des USA (jusqu'à 30.72 Mbits/s), à une vitesse plus élevée de par-modem plus de paquet-par-deuxième (PPS), et à des canaux plus larges (qui fournissent un meilleur multiplexage statistique). Un canal 6.4 de la taille de la MHz est statistiquement meilleur que deux 3.2 canaux de la taille de la MHz, et il exige seulement un port des USA au lieu de deux.

En même temps que le support de DOCSIS 2.0, la dernière génération des linecards CMTS prennent en charge d'autres caractéristiques, telles que l'annulation améliorée d'entrée permettant des ordres supérieurs de la modulation et de la légère superposition de fréquence. Ce dernier point n'est pas recommandé, mais il peut afficher pour fonctionner. L'annulation d'entrée s'avère robuste contre des problèmes des cas les pires d'usine tels que la déformation commune de chemin (DPC), la bande de citoyen (CB), la radio d'ondes courtes, et le radio-amateur. Ceci ouvre les parties inutilisées du spectre en amont et fournit l'assurance pour des services de ligne de

sauvetage.

ATDMA améliore également la flexibilité une fois utilisé en combinaison avec des interfaces virtuelles et l'Équilibrage de charge. Un domaine du MAC 1x1 pourrait sembler plus de raisonnable pour les clients commerciaux, alors qu'un domaine du MAC 1x7 pourrait mieux approprié à résidentiel.

## Restrictions

Ce sont certaines des restrictions en cours à ATDMA :

- Cela ne fonctionne pas avec l'Équilibrage de charge, parce que les USA équilibrent la charge des poids sont inconnus à l'aide des canaux des USA de type-2 (mode mixte). Des poids sont liés à la vitesse agrégée du « canal. » Dans (DOCSIS 1.x et 2.0) un environnement mélangé, le CMS 1.x pourrait avoir un poids de 10.24 Mbits/s et le CMS 2.0 pourrait avoir un poids de 15 Mbits/s.
- Il est disponible sur la carte MC5x20S dans la version de logiciel 12.2(15)BC2a et ultérieures IOS®.
- Cela ne fonctionne pas entièrement avec la gestion du spectre avancée, parce qu'il y a seulement deux seuils configurables, mais trois pourraient être justifiés en utilisant des ordres supérieurs de la modulation avec ATDMA.
- La largeur de canal la plus élevée pour le mode mixte est de 3.2 MHz, ainsi CMS 2.0 sont limités par CMS 1.x.
- Il n'y a aucun support SCDMA ou « pleine » qualification DOCSIS 2.0-CableLabs jusqu'à ce que la carte MC5x20T soit libérée près de la fin de 2004.

## Enregistrement cm dans un environnement mixte

Le ravitaillement un modem câble (cm) avec son fichier de configuration — dans le mode 1.0 ou 1.1 — est indépendant du mode PHY utilisé (accès de multiplex de répartition temporelle [TDMA], ATDMA, ou SCDMA). Plaçant le type, la longueur, l'égal 39 de la valeur (TLV) à 0 empêche des 2.0 cm de monter en mode 2.0. Si TLV 39 est omise (le par défaut) ou est égal réglé à 1, 2.0 essais cm à être livré en ligne en mode 2.0.

TLV 40 est utilisée pour activer des modes test dans CMS 2.0. Ceci est spécifié dans la section C.1.1.20 de SP-RF1v2.0-I02-020617 et encore spécifiés comme appartenant dans le fichier de configuration DOCSIS dans la section D.3.1. Ce champ doit être inclus dans le calcul du contrôle d'intégrité des messages CMTS (MIC). Référez-vous à l'[annexe C.1.1.19 du DOCSIS 2.0 IFR](#), la page 336.

[La figure 2](#) affiche le fichier qui doit être édité pour pouvoir configurer TLV 39. Le fichier se trouve à : Systèmes de C:\Program Files\Cisco \ Configurateur haut débit Cisco \ docsisconfig \ ressources. Cliquez avec le bouton droit DOCSIS\_Config-properties et ouvrez-le avec un éditeur de texte.

### **Figure 2 – Application de configurateur à éditer**

Recherchez `RemoveUnknownTypeTLV=no` et assurez-vous qu'il lit `non`. Le fichier contient également ces lignes :

```
# This field is editable.
```

```
# This specifies whether the non-DOCSIS, non-PacketCable TLVs (type in range 128 to 250) &
# DOCSIS 2.0 specific TLVs 39 & 40 should be removed when save generated config file.
```

Ceci permet à l'utilisateur pour placer TLV 39 DOCSIS dans l'application de configurateur. [La figure 3](#) affiche le mode des textes d'un fichier cm de DOCSIS 1.1 tout en utilisant l'application de configurateur.

### Figure 3 – Mode des textes de configurateur

Insertion `39 = 0` pour forcer des 2.0 cm pour s'enregistrer en mode 1.x, ou pour insérer `39 = mode` du `1par 2.0`. Après s'être enregistré et le ré-ouverture, votre modification apparaît comme ceci :

Réciproquement, la ligne affiche `oui` quand vous la placez à `1`.

## Points clé

Soyez sûr que les adaptations de largeur de canal où destiné. Par exemple, une fréquence centrale de 8 MHz n'est pas juridique parce qu'un canal de 6.4 MHz étendrait au delà de la périphérie de bande de 5 MHz. En utilisant des groupes de spectre, vérifiez que la bande est assez grande pour le canal destiné. Rendez-vous également compte que les tailles de couteil changent automatiquement avec des modifications de largeur de canal. Un canal 6.4 de la taille de la MHz utilise un minislot de 1 couteil par défaut ; 3.2 MHz, 2 couteils ; 1.6 MHz, 4 couteils ; 0.8 MHz, 8 couteils, et ainsi de suite.

Les Linecards pourraient utiliser différentes puces des USA et exiger différents profils de modulation pour chacun. Le linecard MC5x20S utilise un TI4522 pour la démodulation physique des USA et le MC28U utilise le Broadcom 3138 pour la démodulation des USA. Les deux linecards tirent profit de la nouvelle interface DOCSIS MAC-PHY (DMPI) spécifiée dans le DOCSIS 2.0. DMPI fournit la flexibilité pour des constructeurs CMTS comme Cisco de se servir d'un grand choix de constructeurs de puce DOCSIS et de fournir un produit moins cher pour des utilisateurs CMTS.

## Préambules et constellations

Un autre point clé est que les préambules ATDMA sont toujours le déclenchement de décalage de phase en quadrature (QPSK) 0 ou 1, où 0 dénote un préambule et un 1 de basse puissance dénote un préambule de haute puissance. Utilisation CMS de l'original 1.x un préambule qui est identiques que les données, si c'est QPSK ou 16-QAM. Puisque le préambule était un modèle cohérent entre deux renvois de symbole, il était essentiellement introduction biphasée de shift (BPSK). [La figure 4](#) affiche les nouvelles constellations de préambule ATDMA.

### Figure 4 – Constellations de préambule ATDMA

[La figure 5](#) affiche les constellations 16-QAM et 64-QAM, respectivement, alors que [la figure 6](#) affiche quelques constellations moins utilisées généralement, telles que 8-QAM et le 32-QAM.

**Figure 5 – Constellations 16-QAM et 64-QAM** **Figure 6 – Constellations moins communes de schéma de modulation (8-QAM et 32-QAM)**

## Niveaux de puissance en amont

DOCSIS fournit des plages de niveau de puissance basées sur la largeur de canal des USA. [Le tableau 1](#) répertorie les plages d'alimentation pour les largeurs associées de canal.

### Tableau 1 – Largeur de la Manche contre la chaîne d'alimentation

Largeur de la Manche (MHZ)	Plage @ CMTS (dBmV)
0.2	- 16 à 14
0.4	- 13 à 17
0.8	- 10 à 20
1.6	- 7 à 23
3.2	- 4 à 26
6.4	- 1 à 29

**Remarque:** Le doublement de la largeur de canal diminue le rapport porteuse/bruit (le CNR) par 3 dB. Si Cisco gardait la même densité spectrale d'alimentation (PSD), le CMS aurait le même CNR, mais vous pourriez exécuter la possibilité du CMS maxing. Pour plus d'informations sur l'optimisation en amont, référez-vous à [comment augmenter la Disponibilité et le débit de chemin de retour](#).

La modulation utilisée également dicte la puissance de sortie de maximum cm. DOCSIS énonce le dBmV 58 le dBmV pour QPSK, 55 le dBmV pour 16-QAM, 54 pour 64-QAM, et le dBmV 53 pour SCDMA. La plupart de CMS, cependant, fera plus.

## Configurations

Toutes les commandes et sorties de commande sont comme vues sur une version du logiciel Cisco IOS courante 12.2(15)BC2a uBR10k. Tandis que dans la configuration d'interface de câble, le port des USA peut être assigné un docsis-mode suivant les indications de cet exemple :

```
ubr10k(config-if)# cable upstream 0 docsis-mode ? atdma DOCSIS 2.0 ATDMA-only channel tdma
DOCSIS 1.x-only channel tdma-atdma DOCSIS 1.x and DOCSIS 2.0 mixed channel
```

Si le mode ATDMA est sélectionné, CMS 1.x ne devrait pas même s'étendre sur les ces USA, et ces informations sont affichées :

```
ubr10k(config-if)# cable upstream 0 docsis-mode atdma %Docsis mode set to ATDMA-only (1.x CMS
will go offline) %Modulation profile set to 221
```

Ces largeurs de canal sont disponibles :

```
ubr10k(config-if)# cable upstream 0 channel-width ? 1600000 Channel width 1600 kHz, symbol rate
1280 ksym/s 200000 Channel width 200 kHz, symbol rate 160 ksym/s 3200000 Channel width 3200 kHz,
symbol rate 2560 ksym/s 400000 Channel width 400 kHz, symbol rate 320 ksym/s 6400000 Channel
width 6400 kHz, symbol rate 5120 ksym/s 800000 Channel width 800 kHz, symbol rate 640 ksym/s
```

Si une largeur de canal de 6.4 MHZ est sélectionnée, le minislot change automatiquement en 1 outil, et ces informations sont affichées :

```
ubr10k(config-if)# cable upstream 0 channel-width 6400000 %With this channel width, the minislot
size is now changed to 1 tick
```

Vérifiez les paramètres d'interface avec la commande de **show controller** :

```
ubr10k# show controller cable6/0/0 upstream 0 Cable6/0/0 Upstream 0 is up Frequency 16 MHz,
Channel Width 6.400 MHz, 64-QAM Symbol Rate 5.120 Msps This upstream is mapped to phy port 0
Spectrum Group is overridden SNR - Unknown - no modems online. Nominal Input Power Level 0 dBmV,
Tx Timing Offset 0 Ranging Backoff auto (Start 0, End 3) Ranging Insertion Interval auto (60 ms)
Tx Backoff Start 3, Tx Backoff End 5 Modulation Profile Group 221 Concatenation is enabled
Fragmentation is enabled part_id=0x0952, rev_id=0x00, rev2_id=0x00 nb_agc_thr=0x0000,
nb_agc_nom=0x0000 Range Load Reg Size=0x58 Request Load Reg Size=0x0E Minislot Size in number of
Ticks is = 1 Minislot Size in Symbols = 32 Bandwidth Requests = 0x0 Piggyback Requests = 0x0
Invalid BW Requests= 0x0 Minislots Requested= 0x0 Minislots Granted = 0x0 Minislot Size in Bytes
```

= 24 Map Advance (Dynamic) : 2180 usecs UCD Count = 313435 **ATDMA mode enabled**

L'interface courante apparaît comme ceci :

```
ubr10k# show running interface cable6/0/0 interface Cable6/0/0 no ip address cable bundle 1
cable downstream annex B cable downstream modulation 64qam cable downstream interleave-depth 32
cable downstream frequency 453000000 cable downstream channel-id 0 no cable downstream rf-
shutdown cable upstream max-ports 5 cable upstream 0 connector 0 cable upstream 0 frequency
16000000 cable upstream 0 docsis-mode atdma cable upstream 0 power-level 0 cable upstream 0
channel-width 6400000 cable upstream 0 minislot-size 1 cable upstream 0 modulation-profile 221
cable upstream 0 s160-atp-workaround no cable upstream 0 shutdown !--- Output suppressed. cable
upstream 4 connector 16 cable upstream 4 frequency 15008000 cable upstream 4 power-level 0 cable
upstream 4 channel-width 1600000 cable upstream 4 minislot-size 4 cable upstream 4 modulation-
profile 21 cable upstream 4 s160-atp-workaround no cable upstream 4 shutdown
```

## Profils de modulation

L'introduction du **docsis-mode** permet la configuration d'un canal des USA à un mode désiré. Chaque mode a ses propres moyens plage « valide » de profil :

- TDMA — mode du **profil de modulation de câble xx** (où xx égaux 01 99) TDMA exige des numéros de profil de modulation moins de 100.
- ATDMA-TDMA — **profil de modulation de câble 1xx** (où xx égaux 01 99, ainsi 101 à 199)
- ATDMA — **profil de modulation de câble 2xx** (où xx égaux 01 99, ainsi 201 à 299)

De nouvelles rafales ATDMA, connues sous le nom de codes d'utilisation d'intervalle (IUC), sont introduites pour des modes mélangés et réservés ATDMA DOCSIS.

- IUC 9 — PHY avancés court-circuitent la concession (un-courte)
- IUC 10 — longue concession avancée PHY (le long)
- IUC 11 — UGS PHY avancé (un-UGS ; mode réservé ATDMA)

**Attention :** Les commandes de **modulation de passage d'exposition** et de **câble d'exposition** ne pourraient pas être précises en visualisant les profils de modulation. Soyez sûr d'employer l'**en amont z de la modulation cabledx/y de câble d'exposition** dans la version du logiciel Cisco IOS 12.2(15)BC2a pour afficher le profil réel utilisé.

**Remarque:** Chaque linecard a une structure de numérotation « valide » : 1 à 10 pour les cartes existantes, x2x pour le MC5x20, et x4x pour le linecard MC28U. [Le tableau 2](#) répertorie les différents scénarios :

**Tableau 2 – Numéro de profil de modulation pour chaque mode DOCSIS**

Numéros de profil	Linecards	Mode DOCSIS
1 – 10	MC28C et MC16x	TDMA
21 – 30	MC5x20S	TDMA
121 – 130	MC5x20S	TDMA-ATDMA
221 – 230	MC5x20S	ATDMA
41 – 50	MC28U	TDMA
141 – 150	MC28U	TDMA-ATDMA
241 – 250	MC28U	ATDMA
361 – 370	MX5x20T	SCDMA

## Exemple du profil de modulation de câble 121 - Mode mixte

Le tableau 3 est un exemple d'un profil de modulation pour le linecard MC5x20S pour ATDMA-TDMA, mode mixte. **Le texte en gras** indique des profils Cisco-construits.

**Tableau 3 – Paramètres de profil de modulation pour le mode mixte**

IUC	Entrée	Description
10	le long de	Longue Grant rafale avancée PHY
9	un-court	PHY avancés court-circuitent la rafale de Grant
11	un-UGS	Rafale non sollicitée avancée PHY Grant
1	initiale	Rafale de classement initial
6	long	Longue rafale de Grant
	<b>mélange-haute</b>	Créez le profil par défaut de mélange QPSK/ATDMA QAM-64
	<b>mélange-bas</b>	Créez le profil par défaut de mélange QPSK/ATDMA QAM-16
	<b>mélange-mid</b>	Créez le profil par défaut de mélange QPSK/ATDMA QAM-32
	<b>mélange-qam</b>	Créez le profil par défaut de mélange QAM-16/ATDMA QAM-64
	<b>qam-16</b>	Créez le profil QAM-16 par défaut
	<b>qpsk</b>	Créez le profil par défaut QPSK
2	reqdata	Rafale de demande/données
3	demande	Rafale de demande
	<b>robuste-mélange-haute</b>	Créez le profil robuste de modulation de mélange QPSK/ATDMA QAM-64
	<b>robuste-mélange-mid</b>	Créez le profil robuste de modulation de mélange QPSK/ATDMA QAM-32
	<b>robuste-mélange-qam</b>	Créez le profil robuste de modulation de mélange QAM-16/ATDMA QAM-64
5	short	Rafale courte de Grant
4	station	Rafale de rangement de station

Ces exemples affichent la commande correcte d'afficher des profils assignés à USs spécifique :

## 5x20S dans le mode mixte utilisant 2-Tick Minislots à la largeur de la Manche de 3.2 MHZ

```
ubr10k# show cable modulation-profile cable6/0/0 upstream 0 Mod IUC Type Pre Diff FEC FEC Scrm
Max Grd Last Scrm Pre Pre RS len enco T k seed B time CW offst Type 121 request qpsk 32 no 0x0
0x10 0x152 0 22 no yes 0 qpsk0 na 121 initial qpsk 64 no 0x5 0x22 0x152 0 48 no yes 0 qpsk0 na
121 station qpsk 64 no 0x5 0x22 0x152 0 48 no yes 0 qpsk0 na 121 short qpsk 64 no 0x3 0x4E 0x152
12 22 yes yes 0 qpsk0 na 121 long qpsk 64 no 0x9 0xE8 0x152 0 22 yes yes 0 qpsk0 na 121 a-short
qpsk 64 no 0x3 0x4E 0x152 12 22 yes yes 0 qpsk0 no 121 a-long qpsk 64 no 0x9 0xE8 0x152 0 22 yes
yes 0 qpsk0 no 121 a-ugs qpsk 64 no 0x9 0xE8 0x152 0 22 yes yes 0 qpsk0 no
```

## 28U dans le mode mixte utilisant 2-Tick Minislots à la largeur de la Manche de 3.2 MHZ

```
ubr7246-2# show cable modulation-profile cable6/0 upstream 0 Mod IUC Type Pre Diff FEC FEC Scrm
Max Grd Last Scrm Pre Pre RS len enco T k seed B time CW offst Type 141 request qpsk 64 no 0x0
0x10 0x152 0 8 no yes 396 qpsk no 141 initial qpsk 128 no 0x5 0x22 0x152 0 48 no yes 6 qpsk no
141 station qpsk 128 no 0x5 0x22 0x152 0 48 no yes 6 qpsk no 141 short qpsk 100 no 0x3 0x4E
0x152 35 25 yes yes 396 qpsk no 141 long qpsk 80 no 0x9 0xE8 0x152 0 135 yes yes 396 qpsk no 141
a-short 64qam 100 no 0x9 0x4E 0x152 14 14 yes yes 396 qpsk1 no 141 a-long 64qam 160 no 0xB 0xE8
0x152 96 56 yes yes 396 qpsk1 no 141 a-ugs 64qam 160 no 0xB 0xE8 0x152 96 56 yes yes 396 qpsk1
no
```

## Exemple du profil de modulation de câble 221 - Mode ATDMA

[Le tableau 4](#) est un exemple d'un profil de modulation pour le linecard MC5x20 pour le mode ATDMA. Le texte en gras indique des profils Cisco-construits.

Tableau 4 – Paramètres de profil de modulation pour le mode ATDMA

Entrée	Description
le long de	Longue Grant rafale avancée PHY
un-court	PHY avancés court-circuitent la rafale de Grant
un-UGS	Rafale non sollicitée avancée PHY Grant
initiale	Rafale de classement initial
mélange-haute	Créez le profil par défaut de mélange ATDMA QPSK/QAM-64
mélange-bas	Créez le profil par défaut de mélange ATDMA QPSK/QAM-16
mélange-mid	Créez le profil par défaut de mélange ATDMA QPSK/QAM-32
mélange-qam	Créez le profil par défaut de mélange ATDMA QAM-16/QAM-64
qam-16	Créez le profil par défaut ATDMA QAM-16
qam-32	Créez le profil par défaut ATDMA QAM-32
qam-64	Créez le profil par défaut ATDMA QAM-64



qam-8	Créez le profil par défaut ATDMA QAM-8
qpsk	Créez le profil par défaut ATDMA QPSK
reqdata	Rafale de demande/données
demande	Rafale de demande
robuste-mélange-haute	Créez le profil robuste de modulation de mélange ATDMA QPSK/QAM-64
robuste-mélange-bas	Créez le profil robuste de modulation de mélange ATDMA QPSK/QAM-16
robuste-mélange-mid	Créez le profil robuste de modulation de mélange ATDMA QPSK/QAM-32
station	Rafale de rangement de station

## [5x20S en mode ATDMA utilisant 1-Tick Minislots à la largeur de la Manche de 6.4 MHZ](#)

```
ubr10k# show cable modulation-profile cable6/0/0 upstream 0 Mod IUC Type Pre Diff FEC FEC Scrm
Max Grd Last Scrm Pre Pre RS len enco T k seed B time CW offst Type 221 request qpsk 32 no 0x0
0x10 0x152 0 22 no yes 0 qpsk0 no 221 initial qpsk 64 no 0x5 0x22 0x152 0 48 no yes 64 qpsk0 no
221 station qpsk 64 no 0x5 0x22 0x152 0 48 no yes 64 qpsk0 no 221 a-short 64qam 64 no 0x6 0x4E
0x152 6 22 yes yes 64 qpsk1 no 221 a-long 64qam 64 no 0x8 0xE8 0x152 0 22 yes yes 64 qpsk1 no
221 a-ugs 64qam 64 no 0x8 0xE8 0x152 0 22 yes yes 64 qpsk1 no
```

## [28U en mode ATDMA utilisant 1-Tick Minislots à la largeur de la Manche de 6.4 MHZ](#)

```
ubr7246-2# show cable modulation-profile cable6/0 upstream 0 Mod IUC Type Pre Diff FEC FEC Scrm
Max Grd Last Scrm Pre Pre RS len enco T k seed B time CW offst Type 241 request qpsk 64 no 0x0
0x10 0x152 0 8 no yes 396 qpsk0 no 241 initial qpsk 128 no 0x5 0x22 0x152 0 48 no yes 6 qpsk0 no
241 station qpsk 128 no 0x5 0x22 0x152 0 48 no yes 6 qpsk0 no 241 a-short 64qam 100 no 0x9 0x4E
0x152 6 10 yes yes 396 qpsk1 no 241 a-long 64qam 160 no 0xB 0xE8 0x152 96 56 yes yes 396 qpsk1
no 241 a-ugs 16qam 108 no 0x9 0xE8 0x152 18 16 yes yes 396 qpsk1 no
```

Pour plus d'informations sur des profils ascendants de modulation, référez-vous [compréhension derrière des profils en amont de modulation](#).

## [Vérification des configurations et du trafic ATDMA](#)

Pour vérifier que les Modems utilisent ATDMA une fois destinés, émettent ces commandes d'afficher les capacités et des configurations cm :

```
ubr7246-2# show cable modem mac MAC Address MAC Prim Ver QoS Frag Cnct PHS Priv DS US State Sid
Prov Sids Sids 0090.8343.9c07 online 11 DOC1.1 DOC1.1 yes yes yes BPI 22 5 00e0.6fle.3246
online 1 DOC2.0 DOC1.1 yes yes yes BPI+ 255 16
```

Cette commande affiche les capacités cm, pas nécessairement ce qu'elle fait.

```
ubr7246-2# show cable modem phy MAC Address I/F Sid USPwr USSNR Timing uReflec DSPwr DSSNR Mode
(dBmV) (dB) Offset (dBc) (dBmV) (dB) 0006.5305.ad7d C3/0/U0 1 41.03 31.13 2806 16 -1.00 34.05
tdma 0000.39f7.8e6b C6/0/U0 5 50.01 36.12 1469 22 0.02 34.08 atdma 000b.06a0.7120 C6/1/U1 1
32.00 36.12 2010 41 6.02 41.05 tdma
```

Cette commande affiche le mode et d'autres configurations de couche physique que le cm utilise. Certaines de ces entrées n'apparaissent pas à moins que la distant-requête soit configurée.

## Vérification du trafic ATDMA

En vérifiant le trafic ATDMA, il est le plus facile de surveiller un modem câble sur les USA. La commande ping n'obtient pas concaténé, ainsi c'est un test facile à vérifier que des concessions courtes sont utilisées pour de petits paquets, tels que 64 trames Ethernet d'octet. Fournissez la commande ping avec 46 octets du CMTS au cm.

D'abord, vérifiez les configurations appropriées, telles que le profil de modulation, la configuration en cours, et le type cm.

1. Émettez la commande suivante :  
`ubr7246-2# show cable modulation-profile cable6/0 upstream  
0 242 a-short 64qam 100 no 0x9 0x4E 0x152 7 14 yes yes 396 qpsk1 no 242 a-long 64qam 160 no  
0xB 0xE8 0x152 245 255 yes yes 396 qpsk1 no`
2. Émettez la commande suivante :  
`ubr7246-2# show cable modem cable6/0 000b.06a0.7116  
10.200.100.158 C6/0/U0 online 11 1.00 2065 0 N`
3. Cinglez l'adresse IP destinée et la vérifiez que les emplacements un-courts incréments convenablement. Ils pourraient incrémenter plus qu'anticipé en raison du trafic ou de la maintenance de station de Protocole SNMP (Simple Network Management Protocol). Émettez la commande suivante :  
`ubr7246-2# show interface cable6/0 mac-scheduler  
0 | inc Slots ATDMA Short Grant Slots 2100, ATDMA Long Grant Slots 20871`  
Émettez la commande suivante :  
`ubr7246-2# ping Protocol [ip]: Target IP address: 10.200.100.158  
Repeat count [5]: 1000 Datagram size [100]: 46 Timeout in seconds [2]: 1 Extended commands [n]: Sweep range of sizes [n]: Type escape sequence to abort. Sending 1000, 46-byte ICMP Echos to 10.200.100.158, timeout is 1 seconds:  
!!  
!! Success rate is 100  
percent (1000/1000), round-trip min/avg/max = 1/3/28 ms`  
Émettez la commande suivante :  
`ubr7246-2# show interface cable6/0 mac-scheduler 0 | inc Slots ATDMA Short Grant Slots  
3100, ATDMA Long Grant Slots 20871`

Une méthode facile de vérifier que de longues concessions sont utilisées pour de grands paquets, tels que 1518 trames Ethernet d'octet, est de fournir la commande ping avec 1500 octets du CMTS au cm.

1. Émettez la commande suivante :  
`ubr7246-2# show interface cable6/0 mac-scheduler 0 | inc  
Slots ATDMA Short Grant Slots 3281, ATDMA Long Grant Slots 20871`
2. Le ping avec 1500 trames Ethernet d'octet pour vérifier le long trafic ATDMA est utilisé correctement.  
`ubr7246-2# ping Protocol [ip]: Target IP address: 10.200.100.158 Repeat count  
[5]: 1000 Datagram size [100]: 1500 Timeout in seconds [2]: 1 Extended commands [n]: Sweep range of sizes [n]: Type escape sequence to abort. Sending 1000, 1500-byte ICMP Echos to 10.200.100.158, timeout is 1 seconds:  
!!  
!! Success rate is 100  
percent (1000/1000), round-trip min/avg/max = 4/5/36 ms`
3. Émettez la commande suivante :  
`ubr7246-2# show interface cable6/0 mac-scheduler 0 | inc  
Slots ATDMA Short Grant Slots 3515, ATDMA Long Grant Slots 21871`

## Vérification d'analyseur de spectre

Une autre manière de vérifier les attributs de couche physique est de visualiser le paquet des USA dans le domaine de temps d'un analyseur de spectre. [La figure 7](#) affiche un paquet de 1518 octets

utilisant 64-QAM à 6.4 MHz.

### Figure 7 – paquet de 1518 octets utilisant 64-QAM à 6.4 MHz

Le paquet exige seulement environ 400 µs parce qu'il utilise un schéma de modulation et un débit symbole élevés.

[La figure 8](#) affiche le même paquet utilisant 16-QAM à 3.2 MHz.

### Figure 8 – paquet de 1518 octets utilisant 16-QAM à 3.2 MHz

Le paquet exige environ 1200 µs parce qu'il utilise un schéma de modulation et un débit symbole inférieurs. Le débit de 64-QAM à 6.4 MHz est approximativement 30 Mbits/s ; comparez cela au débit de 16-QAM à 3.2 MHz, qui est approximativement 10 Mbits/s. La différence est un facteur de trois, qui coïncide avec plus long temps de paquet du de trois fois.

[La figure 9](#) affiche un paquet de 1518 octets utilisant QPSK à 3.2 MHz.

### Figure 9 – paquet de 1518 octets utilisant QPSK à 3.2 MHz

Le paquet exige environ 2500 µs parce qu'il utilise le plus bas schéma de modulation et 2.56 Msym/débit symbole de sec. QPSK à 3.2 MHz est approximativement 5 Mbits/s et est deux fois plus lent que la [figure 8](#), de ce fait donnant un paquet qui prend deux fois plus long pour sérialiser.

## Résumé

Cisco livrera le DOCSIS 2.0, PHY avancé, avec ces configurations :

- MAC de circuit intégré spécifique (ASIC) de Cisco (l'interface DMPI est une condition requise 2.0)
- Texas Instruments (TI) ATDMA USA, Broadcom DS (5x20), Broadcom USA et DS (28U)
- Convertisseur élévateur de fréquence intégré
- Gestion intégrée de spectre
- Traitement distribué
- Affectation flexible des USA et DS (interfaces virtuelles)
- Connecteur dense (5x20)

Si votre raison pour l'usage d'ATDMA est pour des vitesses plus rapides de par-modem, alors beaucoup d'autres paramètres doivent être changés, comme des outils de minislots, le profil de modulation, des configurations de rafale maximale, la par défaut-phy-**rafale de câble**, et d'autres configurations. Le pour en savoir plus, se rapportent [compréhension derrière le débit de données dans un monde DOCSIS](#).

Il y a d'autres facteurs qui peuvent directement affecter la représentation de votre réseau câblé, tel que le profil de Qualité de service (QoS), bruit d'usine de câble, limitation de débit, noeud combinant, sur-utilisation, et ainsi de suite. Les la plupart de ces derniers sont discutées en détail [en dépannant la représentation lente dans des réseaux de modem câble](#) et [en comprenant le débit de données dans un monde DOCSIS](#).

**Remarque:** Assurez ces 1.0 que le CMS, qui ne peut pas fragmenter, ont une rafale maximale moins de 2000 octets.

Un déclarer qui pourrait apparaître dans la commande de **modem de cabine d'exposition** est un `reject(na)`, qui indique un nack d'anomalie. `Reject(na)` se produit dans ces situations :

- Quand le modem renvoie un « enregistrement NACK » au CMTS après réception d'une réponse d'enregistrement du CMTS.
- Si le DOCSIS 1.1 (ou plus tard) cm ne renvoie pas un « enregistrement ACK » au cours de la période correcte.

## Informations connexes

- [Assistance à la technologie câble](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)