

Cisco CMTS のケーブル変調プロファイルの設定

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[構文の説明](#)

[cable modulation-profile コマンド](#)

[設定例](#)

[カスタマイズされた例](#)

[変調プロファイル組み込みテンプレート](#)

[関連コマンド](#)

[cable upstream modulation-profile コマンド](#)

[show cable modulation-profile コマンド](#)

[関連情報](#)

概要

Cisco ケーブルモデム終端システム (CMTS) では、音声およびデータのケーブル モデム プラントの RF 設定の変調プロファイルを処理できます。Cisco IOS(R) ソフトウェアに付属するデフォルトの変調プロファイルは、ほとんどの条件で最適となるように設計されています。したがって、デフォルト設定を変更しないでください。ただし、変調のニーズがお客様のプラントで異なる場合は、Cisco IOS ソフトウェアで、変調プロファイルをカスタマイズし、お客様のニーズに合わせて設定できます。

注意： 変調の変更およびデータオーバーケーブル サービス インターフェイス仕様 (DOCSIS) を理解している熟練者のみがこれらのパラメータを変更する必要があります。そうでない場合、コマンドは物理層に影響を与えるため、変更によって、サービスの中断または質の低下が発生する可能性があります。

このドキュメントでは変調プロファイルを変更するための設定コマンドについて説明します。また、このドキュメントは設定済みのパラメータを確認するために使用する `show` コマンドも示します。

CMTS Cisco IOS ソフトウェア リリースでは、事前設定された 1 つの変調プロファイルがメモリに常駐しています。この変調プロファイルにより、4 位相偏移変調 (QPSK) の典型的なプロファイルが定義されます。Cisco uBR7100、uBR7200、および uBR10000 シリーズ CMTS は最大 8 つのケーブル変調プロファイルをサポートします。デフォルトはプロファイル 1 です。

デフォルトの設定済みパラメータを確認するには、次のように、`show cable modulation-profile` コ

マンドを発行します。

```
ubr7246#show cable modulation-profile Mod IUC Type Preamb Diff FEC FEC Scrambl Max Guard Last  
Scrambl Preamb length enco T CW seed B time CW offset BYTES size size size short l request qpsk  
64 no 0x0 0x10 0x152 0 8 no yes 952 1 initial qpsk 128 no 0x5 0x22 0x152 0 48 no yes 896 1  
station qpsk 128 no 0x5 0x22 0x152 0 48 no yes 896 1 short qpsk 72 no 0x5 0x4B 0x152 6 8 no yes  
944 1 long qpsk 80 no 0x8 0xDC 0x152 0 8 no yes 936
```

前提条件

要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントは、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

構文の説明

[cable modulation-profile コマンド](#)

変調プロファイルを定義するには、[cable modulation-profile global configuration コマンド](#)を発行します。指定された変調プロファイルを削除するには、[no cable modulation-profile コマンド](#)を発行します。

- `cable modulation-profile profile {iuc | mix | qam-16 | qpsk} fec-tbytes fec-len burst-len guard-t mod scrambler seed diff pre-len last-cw uw-len`
- `no cable modulation-profile profile {iuc | mix | qam-16 | qpsk} fec-tbytes fec-len burst-len guard-t mod scrambler seed diff pre-len last-cw uw-len`

注: これらのコマンドはそれぞれ 1 つの行にある必要があります。

注: これらのオプションはすべて Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.1(1)EC 以降で使用できます。以前のリリースでは、初期、ロング、要求、ショート、またはステーション オプションのみが使用できました。すべての機能を含む Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0T または 12.0SC の新しいリリースがある場合があります。

表 1: パラメータの説明

パラメータ	説明
<code>pr ofi</code>	変調プロファイル番号: 有効な値は 1 ~ 8 で、1 はデフォルトの変調プロファイルです。

<i>le</i>	注: このコマンドを正しく使用するには、1 行に各アップストリーム バースト タイプのすべてのパラメータを入力します。バースト プロファイルが不完全な場合、動作の信頼性が低下したり、モデム接続が失われたりする原因となります。
<i>mix</i>	要求、初期レンジング、およびステーション メンテナンス バーストは QPSK を使用して送信されるのに対して、16-QAM を使用してショートおよびロング グラント バーストが送信されるデフォルトの QPSK/16-QAM ¹ 混合変調プロファイルを作成します。バースト パラメータは、各バースト タイプのデフォルトの値に設定されます。
<i>qam-16</i>	すべてのバーストが 16-QAM を使用して送信されるデフォルトの 16-QAM 変調プロファイルを作成します。バースト パラメータは、各バースト タイプのデフォルトの値に設定されます。
<i>QPSK</i>	すべてのバーストが QPSK を使用して送信されるデフォルトの QPSK 変調プロファイルを作成します。バースト パラメータは、各バースト タイプのデフォルトの値に設定されます。
<i>fec-bytes</i>	FEC ² コードワードごとに訂正可能なバイト数：有効な値 0 ~ 10 で、0 は FEC なしを意味します。これは FEC デコーダが 1 コードワード内で訂正できるバイト数です。コードワードは情報バイト (k バイト) およびエラー訂正用のパリティ バイトから成ります。パリティ バイト数は、訂正可能なエラー (T) 数の 2 倍です。T のサイズはチャネル障害によって決まります。
<i>fec-length</i>	FEC コードワードの情報バイトの長さ：有効な値は 16 ~ 253 バイトです。この値は FEC コードワード当たりの情報バイト数 (k バイト) を指定します。
<i>burst-length</i>	ミニスロットの最大バースト長：有効な値は 0 ~ 255 で、0 は制限なしを意味します。これは、ショート データ グラント バースト プロファイルを使用するパケットとロング データ グラント バースト プロファイルを使用するパケットの区切りを判別するために使用します。パケットの伝送に必要なアップストリーム時間がこの値より大きい場合は、ロング データ グラント バースト プロファイルが使用されます。所要時間がこの値以下の場合は、ショート データ グラント バースト プロファイルが使用されます。
<i>guard-t</i>	ガード時間 (シンボル単位)：連続するバースト間の時間。有効値は 0 ~ 255 シンボルです。1 つのバーストが確実に終了してから次のバーストが始まるように、バースト伝送の最後に発生するブランクの時間を表します。
<i>mod</i>	変調：有効なオプションは 16qam および qpsk です。変調タイプは、変調シンボル当たり 4 ビット (16-QAM)、または変調シンボル当たり 2 ビット

	(QPSK) のいずれかを選択する際に使用されます。 16-QAM では、位相と振幅の両方を使用して情報を伝送します。 QPSK では、信号搬送波の位相で情報を伝送します。 16-QAM では QPSK と同じ ^{BER5} を実現するために、約 7 ^{dB3} 高い C/N ⁴ が必要です。ただし、16-QAM は QPSK の 2 倍の速度で情報を転送します。
scrambler	スクランブラをイネーブルまたはディセーブルにする：有効なオプションは scrambler および no-scrambler です。スクランブラは、ほぼランダムな伝送シンボルシーケンスを作成するために使用されます。これにより、チャンネル内で伝送されるエネルギーのスペクトル分布が均一になります。スクランブラシードは、ビットをスクランブルする疑似ランダム機能を開始するための初期値です。送信装置と受信装置の両方でシード値がわかっているため、受信装置で逆スクランブルを実行し、オリジナルデータのみを残すことができます。
seed	16 進形式のスクランブラシード：有効な値は 0x0000 ~ 0x7FFF です。
diff	差分符号化をイネーブルまたはディセーブルにする：有効なオプションは diff および no-diff です。差分符号化は、シンボルの絶対位相ではなく、2 つの変調シンボル間の位相変化によって情報を伝送する手法です。この技術は受信した信号の絶対位相を無意味にして、同じ C/N の BER を実質的に 2 倍にします。
pre-e- n	ビット単位のプリアンブル長：有効な値は 2 ~ 128 です。プリアンブル長（およびプリアンブルオフセット）は、変調シンボルの同期文字列の定義に使用されます。これらの文字列は、送信されたバーストの位相およびタイミングを受信装置に認識させます。
last- cw	FEC が最終コードワードでどのように処理されるか：有効なオプションは、固定コードワード長の fixed 、および短縮された最終コードワードの shortened です。
u- w- le- n	アップストリーム固有ワード長：有効なオプションは 8 ビット固有ワードの uw8 または 16 ビット固有コードワードの uw16 です。

¹ QAM = 直交振幅変調

² FEC = 前方誤り訂正

³ dB = デシベル

⁴ C/N = 搬送波対雑音比

⁵ BER = ビットエラーレート

デフォルト設定

デフォルトは変調プロファイル 1 です。

コマンドモード

コマンドモードはグローバル設定です。

表 2：コマンド履歴

Cisco IOS ソフトウェア リリース	変更箇所
11.3 NA	このコマンドが導入されました。
12.0(7)XR2	このコマンドが使用されました。
12.0(6)SC および 12.1(3a)EC1	mix、qpsk、および 16qam オプションが追加されました。

使用上のガイドライン

変調プロファイルはアップストリーム チャネル記述子 (UCD) のメッセージで送信される 6 個のバースト プロファイルの集合です。これらのプロファイルは次のアップストリーム メッセージ タイプのモデム伝送パラメータを設定します。

- 要求
- 初期メンテナンス
- ステーション メンテナンス
- ショート グラント
- ロング グラント

デフォルトの変調プロファイル 1 を除くすべての変調プロファイルを削除するために、**no cable modulation-profile** コマンドを発行できます。変調プロファイル 1 の場合、**no cable modulation-profile** コマンドはバースト内のすべてのパラメータをデフォルト値に設定します。

注意： 変調プロファイルを変更すると、物理層に対する変更が発生します。物理層の特性の変更はルータのパフォーマンスおよび機能に影響するため、熟練したユーザのみがこのタスクを処理してください。

cable modulation-profile コマンドを正しく使用するには、1 行に各アップストリーム バースト タイプのすべてのパラメータを入力します。バースト プロファイルが不完全な場合、動作の信頼性が低下したり、モデム接続が失われたりする原因となります。

注意： スクランプラをオフにした場合、パケットが失われる場合があります。したがって、ラボのテスト環境でのみスクランブラをオフにします。

バースト プロファイルのエラーまたは互換性のない設定によって、モデムで次のいずれかが発生します。

- 接続のドロップ
- ショートまたはロング データ パケットのドロップ
- ネットワークへの接続の失敗

DOCSIS レシーバを実装せずにモデムの送信を受信できるバースト プロファイル セットを作成

できます。

160 K シンボル/秒および 2560 K シンボル/秒のデータ レートでは、固有ワード長、プリアンブル長、および FEC サイズの影響を受けやすくなります。これらの値が正しく選択されていないと、これらのシンボル レートでの接続性が低下するか、まったく接続できなくなることがあります。

設定例

カスタマイズされた例

この項の例は混合変調の変調プロファイルです。初期、要求、およびステーション メンテナンス メッセージは QPSK で送信され、ショートおよびロング データ パケットは 16-QAM で送信されます。16-QAM 変調は QPSK よりも帯域幅効率が向上しますが、QPSK は 16-QAM より堅牢です。

この例では、要求バーストには次の値が定義されています。

- *fec-tbytes* : 0
- *fec-len* : 16 KB
- *burst-len* : 1
- *guard-t* : 8
- *mod* : QPSK
- スクランブラ イネーブル
- *seed*: 152
- 差分符号化ディセーブル
- *pre-len* : 64 ビット
- *last-cw* : fixed
- *uw-len* : uw8

それ以外の初期、ステーション、ショート、およびロング バーストは、プロファイル 2 と同様に定義されています。

```
ubr7246#configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ubr7246(config)#cable modulation-profile 2 request 0 16 1 8 qpsk scrambler 152 no-diff 64 fixed
uw8 ubr7246(config)#cable modulation-profile 2 initial 5 34 0 48 qpsk scrambler 152 no-diff 128
fixed uw16 ubr7246(config)#cable modulation-profile 2 station 5 34 0 48 qpsk scrambler 152 no-
diff 128 fixed uw16 ubr7246(config)#cable modulation-profile 2 short 6 75 6 8 16qam scrambler
152 no-diff 144 fixed uw8 ubr7246(config)#cable modulation-profile 2 long 8 220 0 8 16qam
scrambler 152 no-diff 160 fixed uw8 ubr7246(config)#^Z ubr7246#
```

注: この出力のコマンドはそれぞれ 1 つの行にある必要があります。

注: この変調プロファイルのすべてのバースト (要求、初期、ステーション、ショート、およびロング) を作成するためには、`modulation profile` コマンドを使用します。そうしないと、パフォーマンスの問題またはサービスの中断が発生する可能性があります。

この例は次の機器を使用します。

表 2 : 設定例の機器

名前	モデル	用途	[Software Version]	イメージ名
ケーブル	uBR7	CMT	Cisco	ubr7200-ik1st-

ルヘッド端末	246	S	IOS ソフトウェア リリース 12.1(1a)	mz.121-1a.T1
ホーム オフィス	uBR9 24	ケー ブル モデ ム	Cisco IOS ソフ トウェア リリース 12.2(1)	ubr920-k8o3v6y5- mz.122-1.bin
	PC	DHC P サー ーバ	WinNT ¹ Server 4.0	Cisco Network Registrar 3.5
		TFTP サー ーバ	WinNT Server 4.0	Cisco TFTP
		ToD ² Serve r	WinNT Server 4.0	任意の NTP ³ または ToD サーバ

¹ WinNT = Microsoft Windows NT

² ToD = Time of Day

³ NTP = ネットワーク タイム プロトコル

この設定例は uBR7246 の設定全体を示します。太字で表示されるコマンドは変調プロファイルの設定に関連するコマンドです。

uBR7246 の設定
<pre>ubr7246#show run Building configuration... Current configuration: ! version 12.1 no service pad service timestamps debug uptime service timestamps log uptime no service password-encryption service compress-config ! hostname ubr7246 ! enable password ww ! cable modulation-profile 2 request 0 16 1 8 qpsk scrambler 152 no-diff 64 fixed uw8 cable modulation-profile 2 initial 5 34 0 48 qpsk scrambler 152 no-diff 128 fixed uw16 cable modulation-profile 2 station 5 34 0 48 qpsk scrambler 152 no-diff 128 fixed uw16 cable modulation- profile 2 short 6 75 6 8 16qam scrambler 152 no-diff 144 fixed uw8 cable modulation-profile 2 long 8 220 0 8 16qam scrambler 152 no-diff 160 fixed uw8 !--- Note: These commands should each be on one line. no cable qos permission create no cable qos permission update cable qos permission modems cable time-server ! ! ! ! ip subnet-zero no ip domain-lookup ! interface Ethernet2/0 ip address 172.16.30.20 255.255.255.192 ! interface Cable3/0 ip address 192.168.5.1 255.255.255.0 secondary ip address 10.2.3.1 255.255.255.0 no keepalive cable downstream rate-limit token-bucket shaping cable downstream annex B cable downstream modulation 256qam cable downstream interleave-depth 32 cable upstream 0 frequency 20000000 cable upstream 0 power-level 0 cable upstream 0 modulation-profile 2 no cable upstream 0 shutdown cable upstream 1 shutdown cable upstream 2</pre>

```
shutdown cable upstream 3 shutdown cable upstream 4
shutdown no cable upstream 5 shutdown cable source-
verify dhcp cable dhcp-giaddr policy cable helper-
address 172.16.30.3 ! ip classless ip route 0.0.0.0
0.0.0.0 172.16.30.1 no ip http server ! ! line con 0
transport input none line aux 0 line vty 0 4 password ww
login tacacs ! end
```

完全にするために、このドキュメントでは uBR924 ケーブル モデムの 1 つの設定も示しています。これは、ケーブル モデムがオンラインになり、DHCP サーバから IP アドレスを取得した後に受信する基本的なブリッジ設定です。

uBR924 の設定

```
uBR924-445b#show run Building configuration... version
12.2 no service single-slot-reload-enable no service pad
service timestamps debug uptime service timestamps log
uptime no service password-encryption ! hostname uBR924-
445b ! logging rate-limit console 10 except errors !
clock timezone - -8 ip subnet-zero no ip routing no ip
finger ! ip audit notify log ip audit PO max-events 100
no ip dhcp-client network-discovery call RSVP-sync ! !
interface Ethernet0 ip address 10.2.3.3 255.255.255.0 no
ip route-cache bridge-group 59 bridge-group 59 spanning-
disabled ! interface cable-modem0 no ip route-cache
bridge-group 59 bridge-group 59 spanning-disabled h323-
gateway voip interface h323-gateway voip id 3620-gk
ipaddr 172.16.30.5 1718 h323-gateway voip h323-id test2
! ip classless ip http server no ip http cable-monitor !
snmp-server packetsize 4096 snmp-server manager ! voice-
port 0 input gain -2 output attenuation 0 ! voice-port 1
input gain -2 output attenuation 0 ! dial-peer voice 1
pots destination-pattern 3333 port 0 ! dial-peer voice 2
pots destination-pattern 4444 port 1 ! dial-peer voice
10 voip destination-pattern 1111 session target ras !
gateway ! ! line con 0 transport input none line vty 0 4
! end
```

変調プロファイル組み込みテンプレート

新しい変調プロファイルの定義を簡素化するために、**cable modulation-profile** コマンドを使用できます。このコマンドは、3 つの定義済みテンプレートのいずれかに基づいて、完全な変調プロファイルをすばやく作成します。3 つのテンプレートを次に示します。

- **qpsk** : このテンプレートは QPSK を使用するためにすべての内部使用コード (IUC) 用に最適化された変調プロファイルです。
- **qam-16** : このテンプレートは 16-QAM を使用するためにすべての IUC 用に最適化された変調プロファイルです。注: シスコはこの変調プロファイルの使用を推奨しません。
- **mix** : このテンプレートは、データトラフィックに 16-QAM を使用し、メンテナンスと要求のトラフィックに QPSK を使用するために最適化された変調プロファイルです。

メンテナンストラフィックで QPSK の安定性を利用し、データトラフィックで 16-QAM のスピードを活用するためには、**mix** を使用します。これらのテンプレートの 1 つを使用する新しい変調プロファイルを作成するには、**cable modulation-profile** コマンドを発行します。このドキュメントの次の項では **cable modulation-profile** コマンドの使用方法を示します。

- [QPSK 変調プロファイルの例](#)
- [16-QAM 変調プロファイルの例](#)

- [混合変調プロファイルの例](#)

[QPSK 変調プロファイルの例](#)

QPSK テンプレートを使用して CMTS を設定するには、グローバル コンフィギュレーションの **cable modulation-profile profile qpsk** コマンドを発行します。この出力はコマンドの使用法を示します。

```
ubr7246#configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
ubr7246(config)#cable modulation-profile 2 qpsk ubr7246(config)#end
```

このコマンドを発行した後、CMTS はこのプロファイルのすべての構成済み設定をロードします。これらの設定は、次のように表示されます。

```
ubr7246#show run | include modulation-profile 2 cable modulation-profile 2 request 0 16 0 8 qpsk  
scrambler 152 no-diff 64 fixed uw8 cable modulation-profile 2 initial 5 34 0 48 qpsk scrambler  
152 no-diff 128 fixed uw16 cable modulation-profile 2 station 5 34 0 48 qpsk scrambler 152 no-  
diff 128 fixed uw16 cable modulation-profile 2 short 5 75 6 8 qpsk scrambler 152 no-diff 72  
fixed uw8 cable modulation-profile 2 long 8 220 0 8 qpsk scrambler 152 no-diff 80 fixed uw8
```

注: すべての IUC が自動的に QPSK 変調で作成された点に注意してください。

注: **cable modulation-profile profile {mix | qam-16 | qpsk}** コマンドを発行した後、パラメータの一部を手動で変更できます。

[16-QAM 変調プロファイルの例](#)

16-QAM テンプレートを使用して CMTS を設定するには、グローバル コンフィギュレーションの **cable modulation-profile profile qam-16** コマンドを発行します。この出力はコマンドの使用法を示します。

```
ubr7246#configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
ubr7246(config)#cable modulation-profile 3 qam-16 ubr7246(config)#end
```

このコマンドを発行した後、CMTS はこのプロファイルのすべての構成済み設定をロードします。これらの設定は、次のように表示されます。

```
ubr7246#show run | include modulation-profile 3 cable modulation-profile 3 request 0 16 0 8  
16qam scrambler 152 no-diff 128 fixed uw16 cable modulation-profile 3 initial 5 34 0 48 16qam  
scrambler 152 no-diff 256 fixed uw16 cable modulation-profile 3 station 5 34 0 48 16qam  
scrambler 152 no-diff 256 fixed uw16 cable modulation-profile 3 short 6 75 6 8 16qam scrambler  
152 no-diff 144 fixed uw8 cable modulation-profile 3 long 8 220 0 8 16qam scrambler 152 no-diff  
160 fixed uw8
```

[混合変調プロファイルの例](#)

QPSK と 16-QAM 変調プロファイルを結合し、より高速でより堅牢な、効率の良いテンプレートがあります。

混合テンプレートを使用して CMTS を設定するには、グローバル コンフィギュレーションの **cable modulation-profile profile mix** コマンドを発行します。この出力はコマンドの使用法を示します。

```
ubr7246#configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
ubr7246(config)#cable modulation-profile 4 mix ubr7246(config)#end
```

このコマンドを発行した後、CMTS はこのプロファイルのすべての構成済み設定をロードします。これらの設定は、次のように表示されます。

```
ubr7246#show run | include modulation-profile 4 cable modulation-profile 4 request 0 16 0 8 qpsk
scrambler 152 no-diff 64 fixed uw16 cable modulation-profile 4 initial 5 34 0 48 qpsk scrambler
152 no-diff 128 fixed uw16 cable modulation-profile 4 station 5 34 0 48 qpsk scrambler 152 no-
diff 128 fixed uw16 cable modulation-profile 4 short 6 75 6 8 16qam scrambler 152 no-diff 144
fixed uw8 cable modulation-profile 4 long 8 220 0 8 16qam scrambler 152 no-diff 160 fixed uw8
```

注: ショートおよびロング IUC は 16-QAM を使用することに注意してください。要求、初期、およびステーションは QPSK を使用します。

注: 混合プロファイルでは、ロングおよびショート IUC のデフォルトの固有ワード設定は 8 ビット固有ワード (UW8) です。シスコでは UW16 の使用をお勧めします。より長い固有ワードを使用した方が、ノイズが多い状況で有利であり、また訂正できない FEC エラーの発生が減少します。

固有ワードを UW8 から UW16 に変更するには、`cable modulation-profile profile` コマンドを発行します。固有ワードを UW8 から UW16 に変更した後で、`show run | include modulation-profile 4` コマンドを発行した場合の出力を次に示します。

```
ubr7246#show run | include modulation-profile 4 cable modulation-profile 4 request 0 16 0 8 qpsk
scrambler 152 no-diff 64 fixed uw16 cable modulation-profile 4 initial 5 34 0 48 qpsk scrambler
152 no-diff 128 fixed uw16 cable modulation-profile 4 station 5 34 0 48 qpsk scrambler 152 no-
diff 128 fixed uw16 cable modulation-profile 4 short 6 75 6 8 16qam scrambler 152 no-diff 144
fixed uw16 cable modulation-profile 4 long 8 220 0 8 16qam scrambler 152 no-diff 160 fixed uw16
```

[show cable modulation-profile コマンド](#)の項では、`show cable modulation-profile` コマンドの使用法を詳しく説明します。CMTS がすべてのパラメータを正しく理解したことを確認するには、変調プロファイルを設定した後でこのコマンドを発行します。

[関連コマンド](#)

[cable upstream modulation-profile コマンド](#)

変調プロファイルをインターフェイスに割り当てるには、[cable upstream n modulation-profile インターフェイス コンフィギュレーションコマンド](#)を発行します。デフォルトのプライマリ変調プロファイル (プロファイル 1) をインターフェイスに割り当てるには、[no cable upstream n modulation-profile インターフェイスコマンド](#)を発行します。

- `cable upstream n modulation-profile primary-profile-number [secondary-profile-number]`
- `no cable upstream n modulation-profile primary-profile-number [secondary-profile-number]`

表 4 : パラメータの説明

パラメータ	説明
<i>n</i>	ケーブル モデム スロットのポート番号。ポート番号は 0 から始まります。
<i>primary-profile number</i>	インターフェイスに追加されるデフォルトの変調プロファイル
<i>secondary-profile number</i>	インターフェイスに追加される追加の変調プロファイル

[デフォルト設定](#)

デフォルトはプライマリ変調プロファイル (プロファイル 1) です。

コマンドモード

コマンドモードは、インターフェイス設定です。

表 5 : コマンド履歴

Cisco IOS ソフトウェアリリース	変更箇所
11.3 NA	このコマンドが初めて導入されました。
12.0(7) XR2 および 12.1(1a) T1	このコマンドは Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.x 群に導入されました。
12.1(3a) EC1	Dynamic Upstream Modulation 機能を有効にするために、このコマンドが変更され、 <i>primary-profile-number</i> および <i>secondary-profile-number</i> パラメータが追加されました。
12.1(5) EC	このコマンドが Cisco uBR7100 シリーズ ユニバーサル ブロードバンド ルータに対応しました。
12.1(7) CX	このコマンドが Cisco uBR-MC16S ラインカード向けに拡張されました。

使用上のガイドライン

変調プロファイルは、固定アップストリーム周波数を用いて設定することも、インターフェイス上で割り当てられたスペクトルグループを用いて設定することもできます。Dynamic Upstream Modulation 機能では、変調プロファイルを使用してアップストリーム信号品質を追跡します。この機能は、アップストリーム信号が、設定されている変調方式をサポートできるかどうかをチェックし、必要に応じてより安定した変調方式に調整します。リターンパスの状態が改善されると、アップストリームチャネルはより高度な変調方式に戻されます。

Dynamic Upstream Modulation とスペクトルグループを同じインターフェイスで設定すると、Cisco uBR-MC1xC および Cisco uBR-MC16S ケーブルモデムカードは次の順序で対処方法を試行します。

1. 変調スイッチオーバー
2. 周波数ホッピング
3. チャネル幅リダクション

例

この例はプライマリ変調プロファイル 2 とセカンダリ変調プロファイル 1 をポート (インターフェイス) 0 に割り当てます。

[show cable modulation-profile コマンド](#)

このコマンドの構文は [show cable modulation-profile \[profile\] \[iuc-code\]](#) です。

表 6：パラメータの説明

パラメータ	説明
<i>profile</i>	(任意選択) プロファイル番号：有効値は 1 ~ 8 です。
<i>iuc-code</i>	(任意選択) 内部使用コード：有効なオプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • request：要求バースト (IUC 1) • reqdata：要求/データバースト (IUC 2) • initial：初期レンジングバースト (IUC 3) • station：ステーションレンジングバースト (IUC 4) • short：ショートグラントバースト (IUC 5) • long：ロンググラントバースト (IUC 6)

[デフォルト設定](#)

デフォルトの動作およびデフォルト値はありません。

[コマンドモード](#)

コマンドモードは特権 EXEC です。

表 7：コマンド履歴

Cisco IOS ソフトウェアリリース	変更箇所
11.3 XA	このコマンドが初めて導入されました。
12.(0)7XR2	このコマンドが使用されました。
12.1(3a)EC1	このコマンドがサポートされ、 reqdata タイプが追加されました。

[使用上のガイドライン](#)

show cable modulation-profile コマンドを使用すると、変調プロファイルグループの情報が表示されます。変調プロファイルは UCD メッセージで送信される 6 個のバーストプロファイルの集合です。これらのプロファイルは次のアップストリームメッセージタイプのモデム伝送パラメータを設定します。

- 要求
- Reqdata

- 初期メンテナンス
- ステーション メンテナンス
- ショート グラント
- ロング グラント

これは `show cable modulation-profile` コマンドからの出力例です:

```
ubr7246#show cable modulation-profile 1 Mod IUC Type Preamb Diff FEC FEC Scrambl Max Guard Last
Scrambl Preamb length enco T CW seed B time CW offset BYTES size size size short 1 request qpsk
64 no 0x0 0x10 0x152 1 8 no yes 952 1 initial qpsk 128 no 0x5 0x22 0x152 0 48 no yes 896 1
station qpsk 128 no 0x5 0x22 0x152 0 48 no yes 896 1 short qpsk 72 no 0x5 0x4B 0x152 6 8 no yes
944 1 long qpsk 80 no 0x8 0xDC 0x152 0 8 no yes 936
```

次の表は、`show cable modulation-profile` コマンドの出力で表示されるフィールドについて説明しています。

表 8 : フィールドの説明

フィールド	説明
Mod	変調プロファイル グループ番号 A。変調プロファイル グループは、アップストリーム送信クラスのさまざまなタイプのアップストリーム送信の特性を定義するバースト プロファイルのセットです。
IUC	内部使用コード。各アップストリーム送信バーストは IUC と呼ばれる番号を持つクラスに属します。アップストリーム タイム スロットの割り当てに使用される IUC コード別に、メッセージが帯域幅にマップされます。これらのタイプは現在、次のように定義されています。 <ul style="list-style-type: none"> • request : 要求バースト (IUC 1) • reqdata : 要求/データ バースト (IUC 2) • initial : 初期レンジング バースト (IUC 3) • station : ステーション レンジング バースト (IUC 4) • short : ショート グラント バースト (IUC 5) • long : ロング グラント バースト (IUC 6)
	変調タイプ
Preamb length	プリアンブル長
Diff enco	差分符号化イネーブル (yes) またはディセーブル (no)
FEC T bytes	各 FEC コードワードごとに訂正できるバイト数。
FEC k bytes	FEC コードワード当たりの情報バイト数
FEC	

CW size	ポスト FEC コードワードのサイズ (バイト単位)。これは通常 $k + 2T$ バイトです。つまり、FEC 情報バイト数 (k) に各 FEC のコードワード (T) 内で訂正できるバイト数の 2 倍を加えたものです。
Scrambl seed	16 進形式のスクランブラ シード値
Max B size	最大バースト サイズ。
Guard time size	連続するバースト間の時間 (シンボル単位)
Last CW short	短縮された最終コードワードの FEC の取り扱い。
Scrambl	スクランブラ イネーブル (yes) またはディセーブル (no)
Preamb offset	プリアンブル値ビット

例

設定した変調プロファイルのパラメータが適切であることを確認するには、プロファイル 2 に対して、**show cable modulation-profile** コマンドを発行します。

```
ubr7246#show cable modulation-profile 2 Mod IUC Type Preamb Diff FEC FEC Scrambl Max Guard Last
Scrambl Preamb length enco T CW seed B time CW offset BYTES size size size size short 2 request qpsk
64 no 0x0 0x10 0x152 1 8 no yes 440 2 initial qpsk 128 no 0x5 0x22 0x152 0 48 no yes 384 2
station qpsk 128 no 0x5 0x22 0x152 0 48 no yes 384 2 short qam 144 no 0x6 0x4B 0x152 6 8 no yes
864 2 long qam 160 no 0x8 0xDC 0x152 0 8 no yes 848
```

関連情報

- [Cisco uBR7200 の動的アップストリーム変調](#)
- [Cisco IOS CMTS ケーブル コマンド リファレンス ガイド](#)
- [ケーブルラインカードのためのアップストリーム変調プロファイル](#)
- [Cisco Cable/Broadband Software Center \(登録ユーザ専用\)](#)
- [ブロードバンド ケーブルに関するサポート ページ](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)