



Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card コンフィギュレーション ノート

OL-3347-03-J
2003 年 8 月

Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の機能仕様

機能履歴

リリース	変更内容
12.2(11)CY	Cisco uBR10012 ユニバーサルブロードバンドルータ上で Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card のサポートが導入されます。
12.2(15)BC1	Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card および Cisco uBR10012 ルータシャーシ内の Cisco RF Switch に対する N+1 冗長性についてのサポートが導入されました。

サポート対象プラットフォーム

Cisco uBR10012 ユニバーサルブロードバンドルータ

サポートされる標準

Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card は、Data-Over-Cable Service Interface Specifications (DOCSIS; 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) および PacketCable に準拠します。詳細な資料については、「[詳細な参考資料](#)」(p.20) を参照してください。

プラットフォームおよび Cisco IOS ソフトウェア イメージのサポート情報の検索

Cisco Feature Navigator を使用して、プラットフォームおよび Cisco IOS ソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索します。<http://www.cisco.com/go/fn> から Cisco Feature Navigator にアクセスしてください。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、Cisco.com アカウントが必要です。アカウントを持っていないか、またはユーザ名やパスワードを忘れた場合は、ログイン ダイアログボックスで **Cancel** をクリックし、表示される説明に従ってください。



内容

このマニュアルでは、Cisco IOS Release 12.2(11)CY が稼動する Cisco uBR10012 ユニバーサルブロードバンドルータで使用される Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card について説明します。Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card は、5 つの独立した Cable Modem Termination System (CMTS; ケーブル モデム終端システム) MAC ドメインで設定されるダウンストリーム ポート × 5 およびアップストリーム ポート × 20 を備えています。各ドメインには、1 つのダウンストリーム ポートおよび 4 つのアップストリーム ポートが含まれていて、それぞれのドメインは相互に独立して動作します。

このマニュアルの内容は、次のとおりです。

- [Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の前提条件](#)
- [Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の制約事項](#)
- [Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の機能の概要](#)
- [Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の制約事項](#)
- [Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の機能の概要](#)
- [Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の設定作業](#)
- [ケーブル インターフェイス ライン カードのモニタおよびメンテナンスの方法](#)
- [Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の設定例](#)
- [詳細な参考資料](#)
- [コマンド リファレンス](#)

Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の前提条件

Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card は、次の条件を満たす必要があります。

- Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card をサポートするためには、Cisco uBR10012 ルータで 12.2(11)CY 以降が稼働していること。
- Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card をサポートするためには、Cisco uBR10012 ルータで 1 つまたは 2 つの PRE1 プロセッサ モジュールが使用されていること。PRE モジュールはサポートされません。
- Cisco uBR10012 ルータに、少なくとも 1 枚の Timing, Communication, and Control Plus (TCC+) カードが搭載されていて、正常に稼働していること。
- Cisco uBR10012 ルータの基本設定を完了してください。そのためには最低限、次の作業が必要です。
 - ルータのホスト名およびパスワードを設定します。
 - ルータが Internet Protocol (IP) 動作をサポートするよう設定します。
 - 少なくとも 1 枚の WAN アダプタを搭載し、バックボーン接続を提供するよう設定します。
 - Cisco uBR10012 シャーシの適切なスロットに少なくとも 1 枚の Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card を搭載します。これについては、『[Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card for the Cisco uBR10012 Series Router](#)』に記載されています。
 - 『[Cisco uBR10012 Universal Broadband Router Software Configuration Guide](#)』の「[Configuring the Cable Modem Termination System for the First Time](#)」に記載されているように、ルータを設置します。
- Cisco uBR10012 ルータおよびルータのすべてのケーブル インターフェイスのチャンネル プランを決定します。
- DOCSIS およびインターネット接続をサポートするように、ヘッドエンド サイトに DHCP、ToD、および TFTP サーバを含む必要なサーバがすべて設置されていることを確認します。

Cisco uBR10012 ルータを正常に稼働させてから、次の Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の設定手順を開始してください。

Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の制約事項

Cisco IOS Release 12.2(11)CY において、Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card には次の制約事項があります。

- Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card には、Cisco IOS Release 12.2(11)BC1 以降が稼働する PRE1 モジュールが必要です。冗長プロセッサを使用する場合は、両方のプロセッサが PRE1 モジュールとする必要があります。PRE モジュールを搭載して Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card を使用することはできません。
- Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card 上でシンボル レートを変更しているときに、**show controller cable upstream** コマンドを使用すると、少しの間 `US phy SNR_estimate - unknown` と表示されることがあります。しばらく待ってから、再度コマンドを実行して正確な SNR 値を入手してください。
- Cisco uBR-MC5X20S Cable Interface Line Card では、**load-interval** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドはサポートされていませんが、CLI (コマンドライン インターフェイス) ではこれらのインターフェイスに対応するコマンドを使用できます。
- 次のソフトウェア機能は、Cisco IOS Release 12.2(11)CY を搭載する Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card ではサポートされません。
 - ケーブル モニタ
 - Point-to-Point Protocol over Ethernet (PPPoE)
 - Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card には、オンボードのスペクトル管理ハードウェアが実装されています。ただし、Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card 上の高度なスペクトル管理機能に対するカードのサポートは、将来の Cisco IOS リリースで開始される予定です。将来の高度なスペクトル管理のサポートには、現在 uBR-MC16S カードで利用できるすべての機能も含まれます。
- ダウンストリームおよびアップストリーム ポートの設定は、表 2 (p.6) に表示される 5 つのドメインに固定されます。
- Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card 上の各 ASIC プロセッサは、2 つの MAC ドメインをサポートします。N+1 の冗長構成で Cisco uBR10012 ルータおよび Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card を使用する場合は、共通の ASIC プロセッサを共有する MAC ドメインを同じ状態になるように設定する必要があります (アクティブまたはスタンバイ)。そうすれば、MAC ドメインが互いにフェールオーバーします。
 ダウンストリーム MAC ドメインのペアは、ダウンストリーム (DS) ポート 0 と 1、ポート 2 と 3、ポート 4 です。たとえば、ケーブル 5/0/0 とケーブル 5/0/1 は同じ ASIC プロセッサを共有します。ケーブル 5/0/2 と 5/0/3 は 2 番目の ASIC プロセッサを共有し、5/0/4 は 3 番目の ASIC プロセッサにあり、他と共有されません。



(注) ダウンストリーム ポート 4 は、独自の MAC プロセッサにあります。たとえば、他の設定済みインターフェイスと MAC プロセッサを共有するインターフェイスで HCCP が設定されていない場合、このインターフェイスはフェールオーバーしません。

Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の機能の概要

Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card は、Data-over-Cable Service Interface Specification (DOCSIS; 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) ベースのケーブル モデム ネットワークを経由するダウンストリーム トラフィックおよびアップストリーム トラフィックをサポートします。このカードは、Standard (STD)、Harmonic Related Carrier (HRC)、または Incremental Related Carrier (IRC) 周波数プランを使用する 6 MHz の NTSC チャンネル動作をサポートします。また、このカードは 54 ~ 860 MHz の範囲でダウンストリーム チャンネルを、5 ~ 42 MHz の範囲でアップストリーム チャンネルをサポートします。



(注)

Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card を 8 MHz の国際ケーブルプラントで使用できますが、カードは DOCSIS 仕様のみ準拠して動作します。つまり、カードは利用可能な上位 2MHz のチャンネル幅を無視して、最大 5.36 メガシンボル / 秒のビット レートで動作し、アップストリームの選択範囲を 42 MHz 以下に制限します。

Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card は、5 つのダウンストリーム ポートおよび 20 のアップストリーム ポートで構成されます。サポートする変調方式は、ダウンストリーム ポートでは 64 QAM および 256 QAM、アップストリーム ポートでは QPSK および 16 QAM です。

各ダウンストリーム ポートには、コンバイナとの接続および同軸ケーブル ネットワーク上での伝送に適した RF 信号を出力するオンボードの内蔵アップコンバータが搭載されているため、外部アップコンバータを設置する必要はありません。そのため外部アップコンバータを購入したり、設置するスペースを考慮する必要はありません。また、ヘッドエンドサイトでの機器の複雑さを軽減します。

Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card は、DOCSIS 1.1 仕様の Annex B Radio Frequency (RF; 無線周波) データ レート、チャンネル幅、および変調方式をすべてサポートします。表 1 に、サポートされる DOCSIS データ レートを示します。

表 1 DOCSIS 1.1 データ レート

アップストリーム チャンネル幅	変調方式	ボーレート Sym/sec	Raw ビット レート Mbit/sec
3.2 MHz	16-QAM	2.56 M	10.24
	QPSK		5.12
1.6 MHz	16-QAM	1.28 M	5.12
	QPSK		2.56
800 kHz	16-QAM	640 K	2.56
	QPSK		1.28
400 kHz	16-QAM	320 K	1.28
	QPSK		0.64
200 kHz	16-QAM	160 K	0.64
	QPSK		0.32

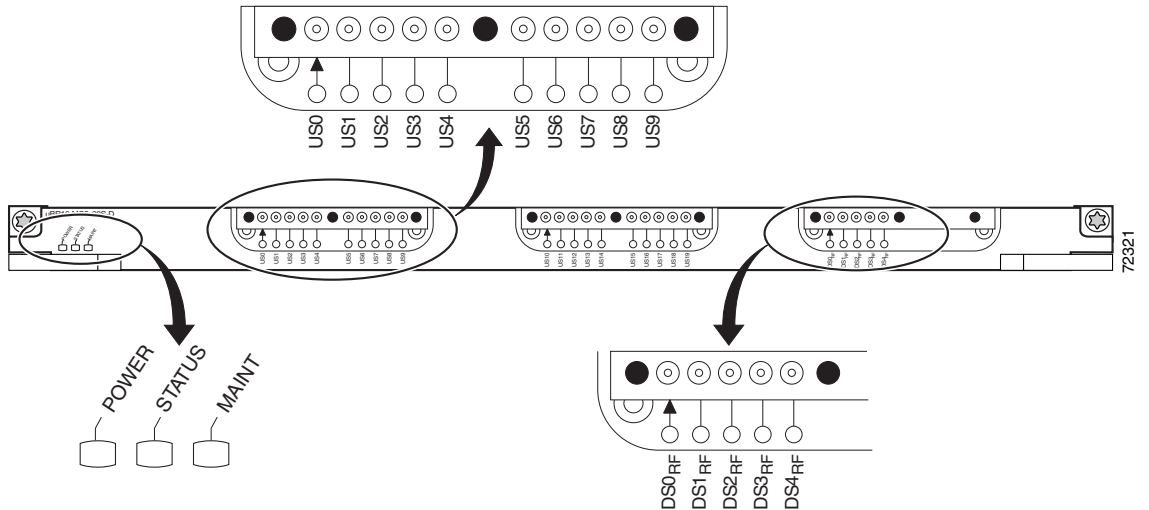


(注)

Cisco IOS ソフトウェアは、自動的に Cisco uBR10-MC5X20S カードの変調プロファイル 21 を作成します。このプロファイルを削除することはできません。

Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card には、高密度コネクタが利用できます。各カードタイプではダウンストリームポートとアップストリームポートを識別するのに、色分けされたラベルが使用されています。図 1 に、各モデルの前面パネルを示します。

図 1 Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card 前面パネル（高密度コネクタ）



5つのダウンストリームポートには、DS0 RF～DS4 RFのラベルが付いています。RFラベルは、ポートの内蔵アップコンバータからRF信号が出力されていることを示します。20のアップストリームポートには、US0～US19のラベルが付いています。

Cisco IOS Release 12.2(11)CYでは、各アップストリームポートが特定のダウンストリームポートに静的に対応しています。表 2 に、Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の物理ポートドメインと各ドメインに対応するアップストリームおよびダウンストリームポートの対応を示します。表 2 に CLI (コマンドラインインターフェイス) のコマンドを使用する際、ポートを表すのに使用するインターフェイスラベルを示します。

表 2 ポートマッピングに対するインターフェイス

ポートのセット	物理ポート	CLI ケーブルインターフェイスラベル ¹
ドメイン #1	DS0 RF	CX/Y/0
	US0	CX/Y/0 U0
	US1	CX/Y/0 U1
	US2	CX/Y/0 U2
	US3	CX/Y/0 U3
ドメイン #2	DS1 RF	CX/Y/1
	US4	CX/Y/1 U0
	US5	CX/Y/1 U1
	US6	CX/Y/1 U2
	US7	CX/Y/1 U3

表 2 ポート マッピングに対するインターフェイス (続き)

ポートのセット	物理ポート	CLI ケーブル インターフェイス ラベル ¹
ドメイン #3	DS2 RF	CX/Y/2
	US8	CX/Y/2 U0
	US9	CX/Y/2 U1
	US10	CX/Y/2 U2
	US11	CX/Y/2 U3
ドメイン #4	DS3 RF	CX/Y/3
	US12	CX/Y/3 U0
	US13	CX/Y/3 U1
	US14	CX/Y/3 U2
	US15	CX/Y/3 U3
ドメイン #5	DS4 RF	CX/Y/4
	US16	CX/Y/4 U0
	US17	CX/Y/4 U1
	US18	CX/Y/4 U2
	US19	CX/Y/4 U3

1. CLI ケーブル インターフェイス ラベル カラムの X および Y は、カードが搭載される物理カード スロットを表しています。X 値は 5 ~ 8 の範囲に、Y 値は 0 または 1 のどちらかになります。

たとえば、表 2 では、Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card がスロット 5/1 に搭載されている場合、インターフェイス C5/1/3 はダウンストリーム ポート DS3 RF、およびアップストリーム ポート US12、US13、US14、および US15 があるドメイン #4 で構成されることを示します。すなわち、アップストリーム US14 を設定するには、ケーブル インターフェイス 5/1/3 (インターフェイス c5/1/3) 上のアップストリーム U2 を指定することになります。

Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の利点

Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card は、次のような利点を提供します。

- シスコ製ケーブル インターフェイス ライン カードで利用できる最大のポート密度を提供することによって、Cisco uBR10012 ユニバーサル ブロードバンド ルータのキャパシティを拡張します。
- 各ダウンストリーム ポートに内蔵アップコンバータを搭載することで、外部アップコンバータの必要性を排除します。
- 連結、フラグメンテーション、および Payload Headers Suppression (PHS) といった DOCSIS 1.1 機能をハードウェアベースでサポートします。
- CATV 事業者はさらに柔軟にケーブル プラントを分割できるため、増加する加入者の帯域幅要求に対応できます。これにより、コスト効果の高いサービスおよび加入者の拡張を実現します。
- 活性挿抜 (Online Insertion and Removal; OIR) など従来のシスコ製ケーブル インターフェイス ライン カードの機能をサポートすることにより、シャーシの電源を切断せずに主要なシステム コンポーネントを着脱することができます。
- DOCSIS 準拠のケーブル モデムおよびその他の RF Customer Premises Equipment (CPE) 装置と相互運用します。

Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の設定作業

以下の手順は、Cisco uBR10012 ユニバーサルブロードバンドルータ シャーシで Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card を使用できるように構成するのに必要な作業を示します。

- ケーブル インターフェイスの設定およびイネーブル化 (p.8)
- インターフェイスのシャットダウン (p.13)

これらの手順では、ケーブル インターフェイスの初期のおよび基本的な設定に関してのみが提供されています。詳細設定については、「[詳細な参考資料](#)」(p.20) を参照してください。


ケーブル インターフェイスの設定およびイネーブル化


Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card でダウンストリームおよびアップストリーム ケーブル インターフェイスを設定およびイネーブル化する手順は、次のとおりです。


手順の要約

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface cableslot/subslot/port**
4. **cable downstream frequency *down-freq-hz***
5. **cable downstream modulation {64qam | 256qam}**
6. **cable downstream interleave-depth {8 | 16 | 32 | 64 | 128}**
7. **cable downstream channel-id *id***
8. **cable downstream rf-power *power-level***
9. **no cable downstream rf-shutdown**
10. **no shutdown**
11. **cable upstream *n* frequency *up-freq-hz***
または
cable upstream *n* spectrum-group *group-number*
12. アップストリーム ポートごとに手順 11 を繰り返します。
13. **cable upstream *n* power-level *dbmv***
14. **no cable upstream *n* shutdown**
15. 各ドメインで手順 3 ~ 13 を繰り返します。
16. **exit**
17. **copy running-config startup-config**
または
write memory

詳細な手順

	コマンド	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# config t	グローバル コンフィギュレーション モードにアクセスします。
ステップ 3	interface cableslot/subslot/port 例： Router (config)# interface cable8/1/0	ケーブル インターフェイスのコンフィギュレーション モードを開始します。ここでは、 <i>slot/subslot</i> — 物理カード スロット。 <i>slot</i> の範囲は 5 ~ 8、 <i>subslot</i> は 0 または 1 になります。 <i>port</i> — ドメインのダウンストリーム ポート。 <i>port</i> パラメータの範囲は 0 ~ 4 で、最初のドメインであるドメイン 1 はダウンストリーム ポート 0 を使用します。 例： スロット 8、サブスロット 1、ポート 0 のインターフェイス コンフィギュレーション モードを指定します。
ステップ 4	cable downstream frequency down-freq-hz 例： Router (config-if)# cable downstream frequency 96000000	内蔵アップコンバータに、このドメインのダウンストリーム RF キャリアの固定中心周波数を Hz で設定します。 <i>down-freq-hz</i> — Hz で表した、ダウンストリーム キャリアの既知の中心周波数。有効範囲は、以下のとおりです。 • DOCSIS = 88,000,000 ~ 855,000,000 Hz (88 ~ 855 MHz)  (注) デジタル キャリア周波数は、ビデオ キャリア周波数とは異なります。
ステップ 5	cable downstream modulation {64qam 256qam} 例： Router(config-if)# cable downstream modulation 256qam	(任意) ダウンストリーム変調レートを設定します。 64qam — 変調レートが 1 ダウンストリーム シンボルにつき 6 ビット (デフォルト)。 256qam — 変調レートが 1 ダウンストリーム シンボルにつき 8 ビット。 例： ダウンストリーム変調方式を 256 QAM に設定します (1 ダウンストリーム シンボルにつき 8 ビット)。

	コマンド	目的
ステップ 6	cable downstream interleave-depth {8 16 32 64 128} 例 : Router(config-if)# cable downstream interleave-depth 8	(任意) ダウンストリーム インターリーブ深度をコードワードの列数で設定します。デフォルトは、 32 列です。 例 : インターリーブ深度を 8 列に設定します。
ステップ 7	cable downstream channel-id id 例 : Router(config-if)# cable downstream channel-id 128	(任意) ダウンストリーム チャンネル ID を設定します。 <i>id</i> の有効範囲は、1 ~ 254 で、デフォルトは CMTS によって割り当てられる一意のユニット番号に設定されます。 <i>id</i> — ダウンストリーム チャンネル ID を指定します。有効値は、0 ~ 255 です。 例 : ダウンストリーム チャンネル ID 番号を 128 に設定します。
ステップ 8	cable downstream rf-power power-level 例 : Router(config-if)# cable downstream rf-power 45	内蔵アップコンバータの RF パワー出力レベルを dBmV で設定します。 <i>power-level</i> — 所定の RF 出力パワー レベル (dBmV)。許容範囲は 45 ~ 63 dBmV で、Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card のデフォルト値は 58 dBmV です。  (注) DOCSIS 仕様で公式に規定されたパワー レベルの許容範囲は 50 ~ 61 dBmV です。シスコのケーブルインターフェイスは DOCSIS 仕様を超過していますが、DOCSIS 仕様の範囲外のパワー レベルはラボおよびテスト環境に限定して使用する必要があります。 例 : RF 出力パワー レベルを 45 dBmV に設定します。
ステップ 9	no cable downstream rf-shutdown 例 : Router(config-if)# no cable downstream rf-shutdown	内蔵アップコンバータの RF 出力をイネーブルにします。
ステップ 10	no shutdown 例 : Router (config-if)# no shutdown	ケーブル プラントを経由してデジタル データを伝送するために、ケーブル モデム カードのダウンストリーム ポートをアクティブ化します。

コマンド	目的
<p>ステップ 11 <code>cable upstream n frequency up-freq-hz</code></p> <p>例 : Router (config-int) # cable upstream 3 frequency 5000000</p> <p>または</p> <p><code>cable upstream n spectrum-group group-number</code></p> <p>例 : Router (config-int) # cable upstream 0 spectrum-group 12</p>	<p>アップストリーム ポートのアップストリーム RF キャリアの固定周波数を入力します。アップストリームの中心周波数を Hz で設定します。</p> <p><i>n</i> — アップストリーム周波数を割り当てるケーブル インターフェイス ライン カードのアップストリーム ポート番号を指定します。有効値は、ケーブル インターフェイス ライン カードの最初のアップストリーム ポートを表す 0 から始まります。 <i>port</i> の有効範囲は 0 ~ 3 です。</p> <p><i>up-freq-hz</i> — アップストリームの中心周波数は、固定値に設定されます。アップストリーム周波数の有効範囲は、使用されているケーブル インターフェイス ライン カードに応じて 5 MHz (5000000 Hz) ~ 42 MHz (42000000 Hz)、または 5 MHz (5000000 Hz) ~ 65 MHz (65000000 Hz) です。Cisco CMTS によって特定のアップストリーム インターフェイスにダイナミックに中心周波数を指定したい場合は、周波数の値を入力しないでください。</p> <p>例 : ポート 3 に 50 MHz のアップストリーム周波数を割り当てます。</p> <p>アップストリーム周波数の有効範囲を定義するスペクトルグループに、アップストリームを割り当てます。</p> <p><i>n</i> — アップストリーム ポート番号を指定します。有効値は、ケーブル インターフェイス ライン カードの最初のアップストリーム ポートを表す 0 から始まります。 <i>port</i> の有効範囲は 0 ~ 3 です。</p> <p><i>group-number</i> — パラメータ値を定義するスペクトルグループ、またはルータ設定から削除したいスペクトルグループの番号を指定します。有効範囲は、1 ~ 32 です。</p> <p>例 : アップストリーム スペクトルグループ 12 にポート 0 を割り当てます。</p>
<p>ステップ 12 繰り返し</p>	<p> (注) <i>port</i> パラメータを 0 ~ 3 に変更し、アップストリーム ポートごとに ステップ 11 を繰り返します。各アップストリームに固定中心周波数を設定するか、スペクトルグループにアップストリームを割り当てる必要があります。</p>

コマンド	目的
<p>ステップ 13 <code>cable upstream <i>n</i> power-level <i>dbmv</i></code></p> <p>例 : Router (config-int) # <code>cable upstream 0 power-level -5</code></p>	<p>(任意) アップストリームの入力パワー レベルを dBmV で設定します。</p> <p>任意で、<i>port</i> パラメータを 0 ~ 3 に変更し、各アップストリーム ポートでこのコマンドを繰り返します。</p> <p><i>n</i> — アップストリーム ポート番号を指定します。有効値は、ケーブル インターフェイス ライン カードの最初のアップストリーム ポートを表す 0 から始まります。<i>port</i> の有効範囲は 0 ~ 3 です。</p> <p><i>dbmv</i> — アップストリーム信号の入力パワー レベルを指定するデジベル/ミリボルト。有効範囲は、-10 ~ +25 dBmV です。<i>dbmv</i> の有効範囲は -10 ~ +25 dBmV で、デフォルト値は 0 です。</p> <p>例 : アップストリーム ポート 0 の入力パワー レベルを -5 dBmV に設定します。</p>
<p>ステップ 14 <code>no cable upstream <i>n</i> shutdown</code></p> <p>例 : Router (config-int) # <code>no cable upstream 0 shutdown</code></p>	<p>アップストリーム ポートの RF キャリアをアクティブ化します。ネットワークのケーブル モデムから Cisco uBR10012 ルータに伝送されるアップストリーム データをイネーブルにするために、各アップストリーム ポートをアクティブ化する必要があります。</p> <p><i>n</i> — アップストリーム ポート番号を指定します。有効値は、ケーブル インターフェイス ライン カードの最初のアップストリーム ポートを表す 0 から始まります。<i>port</i> の有効範囲は 0 ~ 3 です。</p> <p><i>port</i> パラメータを 0 ~ 3 に変更し、各アップストリーム ポートでこのコマンドを繰り返します。</p> <p>例 : アップストリーム ポート 0 をイネーブルにします。</p>
<p>ステップ 15 繰り返し</p>	<p>ダウンストリーム ポートを 0 ~ 4 に変更し、各ドメインで手順 3 ~ 13 を繰り返します。</p>
<p>ステップ 16 <code>exit</code></p> <p>例 : Router (config-if) # <code>exit</code></p>	<p>インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。</p>
<p>ステップ 17 <code>copy running-config startup-config</code></p> <p>または</p> <p><code>write memory</code></p> <p>例 : Router# <code>copy running-config startup-config</code></p> <p>または</p> <p>Router# <code>write memory</code></p>	<p>すべてのドメインを設定したあとに、NVRAM (不揮発性 RAM) に設定値を保存し、電源が再投入されても設定値が維持されるようにします。</p>

例

次に、Cisco uBR10012 シャーシのスロット 5/0 に搭載されたカードの最初のドメインの一般的な設定例を示します。

```
Router# config t
Router(config)# interface cable 5/0/0
Router(config-if)# cable downstream frequency 495000000
Router(config-if)# cable downstream modulation 64qam
Router(config-if)# cable downstream interleave-depth 16
Router(config-if)# cable downstream channel-id 129
Router(config-if)# cable downstream rf-power 55
Router(config-if)# no cable downstream rf-shutdown
Router(config-if)# no shutdown
Router(config-if)# cable upstream 0 frequency 300000000
Router(config-if)# cable upstream 0 power-level 3
Router(config-if)# no cable upstream 0 shutdown
Router(config-if)# cable upstream 1 spectrum-group 3
Router(config-if)# cable upstream 0 power-level 3
Router(config-if)# no cable upstream 1 shutdown
Router(config-if)# no cable upstream 2 shutdown
Router(config-if)# no cable upstream 3 shutdown
Router(config-if)# exit
Router(config)# exit
Router# write memory
Router#
```



(注) 上記のソフトウェア コンフィギュレーション コマンドの詳細については、「[詳細な参考資料](#)」(p.20)に記載されているマニュアルを参照してください。

インターフェイスのシャット ダウン

Cisco uBR10012 シャーシから Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card を取り外す前に、**shutdown** コマンドを使用してインターフェイスをシャット ダウンして、ディセーブル化します。インターフェイスをシャット ダウンすると、**show** コマンド画面で**管理上のダウン**となります。



(注) ケーブル インターフェイス ライン カードの交換時に OIR 機能を使用する場合は、インターフェイスをシャット ダウンする必要はありません。

インターフェイスをシャット ダウンする手順は、次のとおりです。

手順の要約

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface cableslot/subslot/port**
4. **shutdown**
5. **cable downstream rf-shutdown**
6. 繰り返し
7. **exit**
8. **exit**
9. **copy running-config startup-config**

詳細な手順

	コマンド	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# config t	グローバル コンフィギュレーション モードにアクセスします。
ステップ 3	interface cableslot/subslot/port 例： Router (config)# interface cable8/1/0	ダウンストリーム ケーブル インターフェイスのコンフィギュレーションモードを開始します。ここでは、 <i>slot/subslot</i> — 物理カード スロット。 <i>slot</i> の範囲は 5 ~ 8、 <i>subslot</i> は 0 または 1 になります。 <i>port</i> — ドメインのダウンストリーム ポート。 <i>port</i> パラメータの範囲は 0 ~ 4 で、最初のドメインであるドメイン 1 はダウンストリーム ポート 0 を使用します。 例： スロット 8、サブスロット 1、ポート 0 のインターフェイス コンフィギュレーションモードを指定します。
ステップ 4	shutdown 例： Router(config-if)# shutdown	ケーブル インターフェイス ラインカードをシャットダウンします。
ステップ 5	cable downstream rf-shutdown 例： Router(config-if)# cable downstream rf-shutdown	ダウンストリームの内蔵アップコンバータをシャットダウンします。
ステップ 6	繰り返し	<i>port</i> パラメータを 0 ~ 4 に置き換え、各ダウンストリーム インターフェイスで手順 3 ~ 5 を繰り返します。
ステップ 7	exit 例： Router(config-if)# exit	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 8	exit 例： Router(config)# exit	グローバル コンフィギュレーションモードを終了します。
ステップ 9	copy running-config startup-config 例： Router# copy running-config startup-config	変更を NVRAM の保存用コンフィギュレーション ファイルに保存します。



(注) 上記のソフトウェア コンフィギュレーション コマンドの詳細については、「[詳細な参考資料](#)」(p.20)に記載されているマニュアルを参照してください。

ケーブル インターフェイス ライン カードのモニタおよびメンテナンスの方法

次に、Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card に関する情報を示す **show** コマンドについて説明します。

- [ダウンストリーム ポートおよび内蔵アップコンバータの確認](#)
- [アップストリーム ポートの確認](#)

ダウンストリーム ポートおよび内蔵アップコンバータの確認

ダウンストリーム ポートおよび内蔵アップコンバータの状態を表示するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **show controllers** コマンドを使用します。

例

次に、アップコンバータがイネーブルで、周波数が 453 MHz に設定されていることを示す一般的な表示例を示します。

```
Router# show controllers c7/0/0
Interface Cable6/0/0
Hardware is MC520S
JIB version 60
Cable6/0/0 Upconverter is Enabled Output is Enabled
  Model: 74-2094-02 Serial Number: 0WAV05530001 CLEI Code: EAIFBB0BAA
  HW Rev: PC2D0108 SW Rev: 007, NVRAM Rev: 006 ECI number 289389
  Downstream Frequency 453.0000 MHz
  RF Power 55.1 dBmv

idb 0x60E18D30 MAC regs 0x20000000 SDRAM 0x28000000
 mac ring entries 32 bandwidth ring entries 128 tx ring entries 128 MAP tx ring
 entries 128
 MAC ring 0xF24F2A0 shadow 0x60E7A538 head 18 count 203634 full 0
 Bandwidth ring 0xF24F360 shadow 0x60E7A628 head 117 count 21237 full 0
 PCI low priority ring 0xF24F5A0 shadow 0x60E7A898 head 0 count 0 full 0
 High priority Tx ring 0xF24EE60 shadow 0x60E7A0C8 head 112 tail 114 count 1161886450
 full 0
 Low priority Tx ring 0xF24EA20 shadow 0x60E79C58 head 126 tail 0 count 99648 full 0
 Timestamp is from local oscillator
 throttled 0 enabled 0 disabled 0
 Rx: spurious 0 framing_err 0 hcs_err 0 no_buffer 0 short_pkt 0
     no_enqueue 0 no_enp 0 miss_count 0 latency 0
     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 0
 Slots 0 NoUWCollNoEngy 0 FECorHCS 2 HCS 0
 Req 0 ReqColl 0 ReqNoise 0 ReqNoEnergy 0
 ReqData 0 ReqDataColl 0 ReqDataNoise 0 ReqDataNoEnergy 0
 Rng 0 RngColl 0 RngNoise 0
 FECBlks 0 UnCorFECBlks 0 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= 0x1DC0
 Piggyback Requests= 0x18A9
 Ranging Requests= 0x18530
 Timing Offset = 0x0
 Bad bandwidth Requests= 0x0
 Bad REG_ACK= 0x0
 No MAP buffer= 0x0
 No REG_RESP buffer= 0x0
Cable6/0/0 Downstream is up
  Frequency 453.0000 MHz, 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
```

```
Dynamic Services Stats:
DSA: 0 REQs 0 RSPs 0 ACKs
0 Successful DSAs 0 DSA Failures
DSC: 0 REQs 0 RSPs 0 ACKs
0 Successful DSCs 0 DSC Failures
DSD: 0 REQs 0 RSPs
0 Successful DSDs 0 DSD Failures
DCC: 0 REQs 0 RSPs 0 ACKs
0 Successful DCCs 0 DCC Failures
```

アップストリーム ポートの確認

現在のアップストリーム ポートの設定を確認するには、所定のアップストリーム ポートの **show controllers cable** コマンドを使用します。

```
show controllers cable {slot/port | slot/subslot/port} [downstream | upstream [port]]
```

シンタックスの説明

<i>slot/port</i>	Cisco uBR7246VXR ルータ上のケーブル インターフェイスおよびダウンストリーム ポートを識別します。ケーブル インターフェイスに応じて、 <i>slot</i> は 3 ~ 6 の範囲に、 <i>port</i> は 0 または 1 になります。
<i>slot/subslot/port</i>	Cisco uBR10012 ルータ上のケーブル インターフェイスを識別します。有効範囲は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • slot = 5 ~ 8 • subslot = 0 または 1 • port = 0 ~ 4 (ケーブル インターフェイスに応じて異なります)
downstream	(任意) ダウンストリーム インターフェイスの状態が表示されます。
upstream	(任意) アップストリーム インターフェイスの状態が表示されます。
<i>port</i>	(任意) 特定のアップストリーム ポートを指定します。有効値は、ケーブル インターフェイス ライン カードの最初のアップストリーム ポートを表す 0 から始まります。

例

次に、アップストリームポートが周波数 6.0 MHz、チャンネル幅 1.6 MHz および変調方式 16 QAM に設定されている一般的な表示例を示します。

```
Router# show controllers cable5/0/0 upstream 0
Cable6/0/0 Upstream 0 is up
  Frequency 6.000 MHz, Channel Width 1.600 MHz, 16-QAM Symbol Rate 1.280 Msps
  Spectrum Group is overridden
  SNR - Unknown - no modems online.
  Nominal Input Power Level 0 dBmV, Tx Timing Offset 0
  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
  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 Timebase Ticks is = 8
  Minislot Size in Symbols = 64
  Bandwidth Requests = 0x0
  Piggyback Requests = 0x0
  Invalid BW Requests= 0x0
  Minislots Requested= 0x0
  Minislots Granted = 0x0
  Minislot Size in Bytes = 32
  Map Advance (Dynamic) : 2180 usecs
  UCD Count = 54528
```



(注)

シスコのケーブルインターフェイスラインカードでは、16 KHz 区切りの周波数を使用するため、**show controllers cable** コマンド出力で表示されるアップストリーム周波数が **cable upstream frequency** コマンドで設定される周波数と一致しない場合があります。たとえば、周波数 27 MHz を指定する場合、アップストリームの中心周波数は 27.008 MHz とプログラミングされます。これが 16 KHz 境界に最も近い値になります。

Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の設定例

ここでは、Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の一般的な設定例を示します。

1 枚の Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card を搭載した Cisco uBR10012 ルータの例

次に、1 枚の Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card を搭載した Cisco uBR10012 ルータのコンフィギュレーション ファイルの一部を示します。

```
interface Cable5/0/0
 ip address 10.20.71.1 255.255.255.0
 cable helper-address 10.20.71.12
 cable downstream annex B
 cable downstream modulation 64qam
 cable downstream interleave-depth 32
 no cable downstream rf-shutdown
!
 cable upstream 0 frequency 11000000
 cable upstream 0 power-level 0
 no cable upstream 0 shutdown
!
 cable upstream 1 frequency 32000000
 cable upstream 1 power-level 0
 no cable upstream 1 shutdown
!
 cable upstream 2 frequency 26006000
 cable upstream 2 power-level 0
 no cable upstream 2 shutdown
!
 cable upstream 3 frequency 7808000
 cable upstream 3 power-level 0
 cable upstream 3 channel-width 800000
 no cable upstream 3 shutdown
 cable helper-address 10.80.93.100
!
interface Cable5/0/1
 ip address 10.30.71.1 255.255.255.0
 ip helper-address 10.20.71.12
 cable downstream annex B
 cable downstream modulation 64qam
 cable downstream interleave-depth 32
 no cable downstream rf-shutdown
!
 cable upstream 0 frequency 10000000
 cable upstream 0 power-level 0
 no cable upstream 0 shutdown
!
 cable upstream 1 frequency 30000000
 cable upstream 1 power-level 0
 no cable upstream 1 shutdown
!
 cable upstream 2 frequency 26000000
 cable upstream 2 power-level 0
 no cable upstream 2 shutdown
!
 cable upstream 3 frequency 7004000
 cable upstream 3 power-level 0
 cable upstream 3 channel-width 800000
 no cable upstream 3 shutdown
 cable helper-address 10.80.93.100
!
interface Cable5/0/2
 ip address 10.40.71.1 255.255.255.0
 ip helper-address 10.20.71.12
 cable downstream annex B
```

```

cable downstream modulation 64qam
cable downstream interleave-depth 32
no cable downstream rf-shutdown
!
cable upstream 0 frequency 10000000
cable upstream 0 power-level 0
no cable upstream 0 shutdown
!
cable upstream 1 frequency 30000000
cable upstream 1 power-level 0
no cable upstream 1 shutdown
!
cable upstream 2 frequency 22000000
cable upstream 2 power-level 0
no cable upstream 2 shutdown
!
cable upstream 3 frequency 7108000
cable upstream 3 power-level 0
cable upstream 3 channel-width 800000
no cable upstream 3 shutdown
cable helper-address 10.80.93.100
!
interface Cable5/0/3
ip address 10.50.71.1 255.255.255.0
ip helper-address 10.20.71.12
cable downstream annex B
cable downstream modulation 64qam
cable downstream interleave-depth 32
no cable downstream rf-shutdown
!
cable upstream 0 frequency 10000000
cable upstream 0 power-level 0
no cable upstream 0 shutdown
!
cable upstream 1 frequency 30000000
cable upstream 1 power-level 0
no cable upstream 1 shutdown
!
cable upstream 2 frequency 24000000
cable upstream 2 power-level 0
no cable upstream 2 shutdown
!
cable upstream 3 frequency 42000000
cable upstream 3 power-level 0
cable upstream 3 channel-width 3200000
no cable upstream 3 shutdown
cable helper-address 10.80.93.100
!
interface Cable5/0/4
ip address 10.60.71.1 255.255.255.0
ip helper-address 10.20.71.12
cable downstream annex B
cable downstream modulation 64qam
cable downstream interleave-depth 32
no cable downstream rf-shutdown
!
cable upstream 0 frequency 10000000
cable upstream 0 power-level 0
no cable upstream 0 shutdown
!
cable upstream 1 frequency 30000000
cable upstream 1 power-level 0
no cable upstream 1 shutdown
!
cable upstream 2 frequency 20000000
cable upstream 2 power-level 0
no cable upstream 2 shutdown
!
cable upstream 3 frequency 7008000


```

```
cable upstream 3 power-level 0
cable upstream 3 channel-width 800000
no cable upstream 3 shutdown
cable helper-address 10.80.93.100
```

詳細な参考資料

詳細情報は、Cisco.com または Documentation CD-ROM にある次の資料を参照してください。

関連資料

関連トピック	マニュアル タイトル
Cisco uBR10012 ルータのインストールおよびコンフィギュレーション	<ul style="list-style-type: none"> 『Cisco uBR10012 Universal Broadband Router Hardware Installation Guide』 http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/cable/ubr10k/ubr10012/hig/index.htm 『Cisco uBR10012 Universal Broadband Router Software Configuration Guide』 http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/cable/ubr10k/ubr10012/scg/index.htm 『Cisco uBR10012 Universal Broadband Router Software Features』 http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/cable/ubr10k/ubr10012/ub10ksw/index.htm 『Cisco uBR10000 Series Universal Broadband Router Release Notes』 http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/cable/ubr10k/ubr10krms/index.htm 『Cisco Cable Modem Termination System Feature Guide』 http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/cable/cab_rout/cmtsfg/index.htm
Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card のインストール	<ul style="list-style-type: none"> 『Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card』 http://www.cisco.com/en/US/products/hw/cable/ps2209/prod_module_installation_guide09186a008019e0bc.html 『Installing the Cisco uBR10- MC5X20S Cable Interface Line Card - Quick Start』 http://www.cisco.com/application/pdf/en/us/guest/products/ps2209/c1616/ccmigration_09186a008015bce1.pdf
ハイ アベイラビリティ (N+1 冗長構成)	<ul style="list-style-type: none"> 『N+1 Tips and Configuration for the Cisco uBR10012 Router with the Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card』 (2003 年 8 月に利用可能) http://www.cisco.com/en/US/products/hw/cable/ps2209/prod_tech_notes_list.html 『Cisco CMTS Feature Guide』の「N+1 Redundancy for the Cisco Cable Modem Termination System」 (2003 年 8 月に更新) http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/cable/cab_rout/cmtsfg/ufgnpls1.htm
スペクトル管理	<p>このマニュアルに記載されているスペクトル管理の一般的な設定時の注意事項に従って、各アップストリーム インターフェイスに変調プロファイルを割り当て、スペクトル管理特性を定義することも必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> 『Cisco CMTS Feature Guide』の「Spectrum Management for the Cisco CMTS」 http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/cable/cab_rout/cmtsfg/ufg_spec.htm <p> (注) この章では、Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card に対応する Cisco IOS Release 12.2(11)CY ではサポートされないインテリジェントで高度なスペクトル管理機能についても説明します。</p>

規格

規格

- DOCSIS ITU J.112 規格、および ITU J.83 Annex B
- CableLabs ECR; RFI-R-98036

MIB

この機能でサポートされる新しい MIB または変更された MIB はありません。

プラットフォームおよび Cisco IOS リリース別のサポート対象 MIB 一覧を入手し、MIB モジュールをダウンロードするには、Cisco.com の Cisco MIB Web サイトにアクセスしてください。URL は次のとおりです。

<http://www.cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml>

RFC

この機能でサポートされる新しい RFC または変更された RFC はありません。

技術サポート

説明	リンク
<p>TAC ホームページには、製品、テクノロジー、ソリューション、テクニカル チップ、およびツールへのリンクなど、30,000 ページに及ぶ検索可能なテクニカル コンテンツが掲載されています。Cisco.com 登録ユーザはこのページからログインして、さらに多くのコンテンツにアクセスできます。</p>	<p>http://www.cisco.com/public/support/tac/home.shtml</p>

コマンドリファレンス

ここでは、Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の設定およびモニタに使用される新しいコマンドおよび変更されたコマンドについて説明します。

- [cable downstream rf-power](#) (p.22)
- [cable downstream rf-shutdown](#) (p.24)
- [show hardware pxf cable](#) (p.26)
- [show interface cable sid](#) (p.29)



(注)

ケーブルのコンフィギュレーション コマンドについては、『[Cisco Broadband Cable Command Reference Guide](#)』を参照してください。

cable downstream rf-power

Cisco uBR10012 ユニバーサル ブロードバンド ルータまたは Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の内蔵アップコンバータに RF パワー出力レベルを設定するには、ケーブル インターフェイス コンフィギュレーション モードで **cable downstream rf-power** コマンドを使用します。RF 出力パワー レベルをデフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

cable downstream rf-power *power-level*

no cable downstream rf-power

シンタックスの説明

power-level 所定の RF 出力パワー レベル (dBmV)。有効範囲は、45 ~ 63dBmV です。



(注)

DOCSIS 仕様で公式に規定されたパワー レベルの許容範囲は 50 ~ 61 dBmV です。シスコのケーブル インターフェイスは DOCSIS 仕様を超過していますが、DOCSIS 仕様の範囲外のパワー レベルはラボおよびテスト環境に限定して使用する必要があります。

デフォルト

Cisco uBR10012 ユニバーサル ブロードバンド ルータでは 50 dBmV

Cisco uBR10012 ルータの Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card では 58 dBmV

コマンドモード

インターフェイス コンフィギュレーション (ケーブル インターフェイスのみ)

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.2(11)CY	Cisco uBR10012 ユニバーサル ブロードバンド ルータ上の Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card のサポートが追加されました。
12.1(5)EC1	このコマンドは、Cisco uBR7100 シリーズ ユニバーサル ブロードバンド ルータで内蔵アップコンバータをサポートするために導入されました。

例 次に、Cisco uBR10012 ルータの最初の内蔵アップコンバータの RF 出力パワー レベルを 55 dBmV に設定する例を示します。

```
router(config)# cable interface 5/1/0
router(config-if)# cable downstream rf-power 55
```

次に、Cisco uBR10012 ルータの最初の内蔵アップコンバータのパワー レベルをデフォルトの 58 dBmV に設定するコマンドを示します。

```
router(config)# cable interface 5/1/0
router(config-if)# no cable downstream rf-power
```

関連コマンド

コマンド	説明
cable downstream frequency	内蔵アップコンバータにダウンストリームの中心周波数を設定します。
cable downstream rf-shutdown	内蔵アップコンバータからの RF 出力をイネーブルまたはディセーブルにします。
debug cable upconverter	内蔵アップコンバータの動作のデバッグ機能をイネーブルにします。
show controllers cable	ケーブル インターフェイスの状態および設定情報を表示します。

cable downstream rf-shutdown

Cisco uBR10012 ユニバーサル ブロードバンド ルータまたは Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card 上の内蔵アップコンバータからの RF 出力をディセーブルにするには、ケーブル インターフェイス コンフィギュレーション モードで **cable downstream rf-shutdown** コマンドを使用します。内蔵アップコンバータの RF 出力をイネーブルにするには、コマンドの **no** 形式を使用します。

cable downstream rf-shutdown

no cable downstream rf-shutdown

シンタックスの説明 このコマンドには、キーワードまたは引数はありません。

デフォルト RF 出力はディセーブルです。

コマンドモード インターフェイス コンフィギュレーション モード (ケーブル インターフェイスのみ)

コマンド履歴	リリース	変更内容
	12.1(5)EC1	このコマンドは、Cisco uBR7100 シリーズ ルータで内蔵アップコンバータをサポートするために導入されました。
	12.2(11)CY	Cisco uBR10012 ルータの Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card へのサポートが追加されました。

使用上のガイドライン デフォルトでは、Cisco uBR10012 ユニバーサル ブロードバンド ルータおよび Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の内蔵アップコンバータはディセーブルに設定され、ダウンストリーム ポートは信号を出力しません。内蔵アップコンバータをイネーブルにし、ダウンストリーム ポートから RF 信号を出力するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ただし、有効な DOCSIS ダウンストリーム信号を出力するには、事前に次の作業を行う必要があります。

- **cable downstream frequency** ケーブル インターフェイス コマンドを使用して、有効なダウンストリーム RF 周波数を設定します。
- ケーブル インターフェイスで **no shutdown** コマンドを使用して、ケーブル インターフェイスをイネーブルにします。



(注)

このコマンドは、Cisco uBR10012 ユニバーサル ブロードバンド ルータ上の DS0 ダウンストリーム ポートからの IF 出力には影響しません。Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card では、ダウンストリーム ポートに IF 出力を行いません。

例 次に、Cisco uBR10012 ルータで 2 つ目の内蔵アップコンバータをイネーブルにする例を示します。

```
router(config)# cable interface 7/0/1
router(config-if)# no cable downstream rf-shutdown
```


DS0 RF ポートから有効な RF 信号を送信するには、次のコマンドを使用する必要があります。

```
router(config-if)# cable downstream frequency center-frequency
router(config-if)# no shutdown
router(config-if)# exit
router(config)#
```

関連コマンド

コマンド	説明
cable downstream frequency	内蔵アップコンバータにダウンストリームの中心周波数を設定します。
cable downstream rf-power	内蔵アップコンバータに所定の RF 出力パワーを設定します。
debug cable upconverter	内蔵アップコンバータの動作のデバッグ機能をイネーブルにします。
show controllers cable	ケーブル インターフェイスの状態および設定情報を表示します。

show hardware pxf cable

1 つまたはすべてのケーブル インターフェイスのマルチキャスト エコーおよびパケットの代行受信機能についての詳細を表示するには、特権 EXEC モードで **show hardware pxf cable** コマンドを使用します。

```
show hardware pxf cable {feature-table [cx/y/z] | multicast-echo ds-group |
multicast-echo mcast-addr}
```

シンタックスの説明

feature-table [cx/y/z]	PXF プロセッサのマルチキャスト エコーおよびパケットの代行受信状態を表示します。オプションがない場合は、すべてのケーブルのインターフェイスおよびサブインターフェイスの状態が表示されます。オプションのケーブル インターフェイスがある場合は、特定のインターフェイスの状態が表示されます。
multicast-echo ds-group	各ダウンストリーム グループに対応するケーブル インターフェイスを表示します。各ダウンストリーム グループは、一意の DOCSIS MAC ドメインです (インターフェイスが 1 つにバンドルされている場合は、1 つの MAC ドメインとみなされます)。
multicast-echo mcast-addr	特定のマルチキャスト アドレスの Service Flow ID (SFID) を表示します。

デフォルト

デフォルトの動作および値は設定されていません。

コマンド モード

特権 EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.2(11)CY	このコマンドは、Cisco uBR10012 ルータのために導入されました。

使用上のガイドライン

ケーブル インターフェイスで、マルチキャスト エコーおよびパケット代行受信がイネーブルかどうかについて表示するには、**show hardware pxf cable** コマンドを使用します。このコマンドは、ルータが処理している各マルチキャスト アドレスの SFID を表示するのにも使用します。

例

次に、すべてのケーブル インターフェイスの **show hardware pxf cable feature-table** コマンドの一般的な表示例を示します。

```
Router# show hardware pxf cable feature-table

Interface      VCCI   McastEcho  Intercept  DSGroup  InterceptGroup
Cable5/0/0     3      On          On          0         0
Cable5/0/0.1   9      On          On          0         0
Cable5/0/1     4      On          Off         255      -
Cable6/0/0     5      On          Off         255      -
Cable6/0/1     6      On          Off         255      -
Cable7/0/0     7      On          Off         1         -
Cable7/0/1     8      On          Off         2         -

Router#
```

次に、特定のケーブル インターフェイスの **show hardware pxf cable feature-table** オプションの一般的な表示例を示します。

```
Router# show hardware pxf cable feature-table c5/0/0

Interface      VCCI    McastEcho  Intercept  DSGroup  InterceptGroup
Cable5/0/0     3       On         On         0         0
Cable5/0/0.1   9       On         On         0         0

Router#
```

表 3 に、両方の **show hardware pxf cable feature-table** コマンド形式によって表示されるフィールドを記載します。

表 3 show hardware pxf cable feature-table フィールドの説明

フィールド	説明
Interface	ケーブル インターフェイスまたはサブインターフェイスを識別します。
VCCI	このケーブル インターフェイスまたはサブインターフェイスの Virtually Cool Common Index (VCCI) を表示します。VCCI は、PXF プロセッサのすべてのインターフェイスまたはサブインターフェイスを一意に識別し、このインターフェイスを迅速に適切なサービスまたは機能にマッピングするインデックスです。
McastEcho	マルチキャスト エコーが、イネーブル (On) かディセーブル (Off) かを表示します。
Intercept	Communications Assistance of Law Enforcement Act (CALEA) に基づくパケット代行受信が、イネーブル (On) かディセーブル (Off) かを表示します。
DSGroup	このインターフェイスまたはサブインターフェイスに対応するダウンストリーム グループ (一意の MAC ドメイン) を表示します。インターフェイスが 1 つにバンドルされている場合は、1 つの MAC ドメインとみなされます。
InterceptGroup	このケーブル インターフェイスに割り当てられる代行受信のパケット グループを表示します。

次に、**show hardware pxf cable multicast-echo ds-group** コマンドの一般的な表示例を示し、各ダウンストリームのマルチキャスト グループおよびそれに対応するケーブル インターフェイスを記載します。

```
Router# show hardware pxf cable multicast-echo ds-group

DS Group      Interface
0              Cable5/0/0
1              Cable7/0/0
2              Cable7/0/1

Router#
```

次に、特定のマルチキャスト アドレスに関する **show hardware pxf cable multicast-echo** コマンドの一般的な表示例を示します。

```
Router# show hardware pxf cable multicast-echo 230.1.1.1

Multicast Address  SFID      DS Jib Header
230.1.1.1          16385     0x0000 0000 1000 0001 1000

Router#
```

表 4 に、特定のマルチキャストアドレスの **show hardware pxf cable multicast-echo** コマンドで表示されるフィールドを記載します。

表 4 show hardware pxf cable multicast-echo フィールドの説明

フィールド	説明
Multicast Address	表示されているマルチキャストアドレスを識別します。
SFID	特定のマルチキャストアドレスの SFID を表示します。
DS Jib Header	<p>PRE の MAC レイヤ プロセッサで特定のマルチキャストアドレスに使用されるビットマスクを示します。ビットマスクは、16 進表記の 10 バイトで構成されます。形式は次のとおりです (左から右に、最上位ビットから最下位ビットを表します)。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bytes 9:8 = ダウンストリームのキー インデックスを指定します。 • Bytes 7:6 = パケット ヘッダー抑制 (イネーブルの場合) に使用されるルール番号を識別します。 • Byte 5 = 送信パケットのタイプを定義するビットマスク。 <ul style="list-style-type: none"> – Bit 4 = CRC でデータ パケットをパディングする場合は 1、しない場合は 0 – Bit 3 = PHS 処理に Extended Header (EH) が挿入される場合は、1 – Bit 2 = BPI+ 処理に Extended Header (EH) が挿入される場合は、1 – Bits 1:0 = パケット タイプを指定： <ul style="list-style-type: none"> 00 = データ パケット 01 = 送信パケットの MAC 管理メッセージ 10 = アップストリームの内部 MAP メッセージ 11 = 専用パケット • Byte 4 = パケットのマップ制御およびキー シーケンスのタイプを識別するビットマスク。 <ul style="list-style-type: none"> – Bits 6:4 = MAP メッセージの宛先アップストリーム – Bits 3:0 = BPI Key Sequence 番号 • Bytes 3:2 = ダウンストリーム モデムの統計情報を取得するインデックス。 • Byte 1 = パケット データ ユニットの推定最小サイズを指定します。実際の最小サイズは、このバイトを 4 倍した値になります。 • Byte 0 = DOCSIS ヘッダー サイズを指定します。最大値は 0xE0 です (10 進数 248)。

関連コマンド

コマンド	説明
show hardware pxf cpu	PXF 処理中の CPU プロセッサの動作別の統計情報を表示します。
show hardware pxf microcode	プロセッサ上で使用されるマイクロコードの識別情報を表示します。
show hardware pxf timing-wheel	PXF プロセッサ上のホイール カウンタの内容を表示します。
show hardware pxf xcm	PXF プロセッサ上の External Column Memory (XCM) の Error Checking and Correcting (ECC) の現在の状況を表示します。

show interface cable sid

CM の Service Identifier (SID; サービス ID) 情報を表示するには、特権 EXEC モードで **show interface cable sid** コマンドを使用します。

```
show interface cable {slot/port | slot/subslot/port} sid [association | counters | qos] [verbose]
```

シンタックスの説明

<i>slot/port</i>	(Cisco uBR7100 シリーズ ルータのみ) Cisco uBR7100 シリーズ ルータ上の ケーブル インターフェイスおよびダウンストリーム ポートを識別します。常に、 1/0 になります。
<i>slot/subslot/port</i>	(Cisco uBR10012 シリーズ ルータのみ) Cisco uBR10012 ルータ上の Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card のケーブル インターフェイスおよびダウンストリーム ポートを識別します。有効範囲は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>slot</i> = 5 ~ 8 • <i>subslot</i> = 0 または 1 • <i>port</i> = 0 ~ 4
association	Virtual Interface (VRF) または Interface Descriptor Block (IDB) を表示します。
connectivity	SID ごとの接続統計の値を表示します。このオプションが表示されるのは、DOCSIS 1.0 および 1.0+ のリリースのみです。
counters	SID ごとの使用カウンタの値を表示します。Cisco IOS Release 11.3(5)NA 以前のリリースで表示される stats キーワードと同じです。
qos	各 SID が受信した QoS の特性を表示します。
verbose	詳細情報を表示します。

コマンドモード

特権 EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
11.3 XA	このコマンドが導入されました。
11.3(6)NA	stats キーワードが、 counters に変更されました。
12.0(4)XI	プライマリ SID 情報が追加されました。
12.0(5)T	セカンダリ SID を識別するよう、コマンド出力が変更されました。
12.0(7)XR および 12.0(7)T	verbose キーワードが追加されました。
12.1(4)CX、12.2(1)XF、および 12.2(4)BC1	qos キーワードが追加され、SID が MAC スケジューラから受信した QoS 値について表示されるようになりました。 また、 connectivity オプションは show cable modem コマンドに移されています。
12.1(11)EC、12.2(8)BC1	association キーワードが追加されました。
12.2(11)CY	詳細カウンタ表示に 3 つのコードワード フィールドが追加され、Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card がサポートされるようになりました。これらのフィールドは、他のケーブル インターフェイスラインカードでは常に 0 です。

使用上のガイドライン

RF リンク上のデータ伝送では、イーサネット アドレスではなく登録済み SID アドレスが使用されます。これにより、複数のホストが単一の CM を経由してネットワークにアクセスすることが可能になります。

verbose キーワードは、他のオプションとの併用または単一での使用も可能です。

例

次に、**show interface cable sid** コマンドのさまざまな形式での出力例を示します。Cisco uBR7200 シリーズプラットフォームに関する例も含まれます。ほかの Cisco CMTS プラットフォームでも同様の表示になります。

```
Router# show interface c4/0 sid

Sid Prim  MAC Address      IP Address      Type Age      Admin  Sched  Sfid
                                State           Type
5          0010.7b6b.58c1 10.20.114.34    stat 2dlh36menable BE    1
6          0010.7bed.9dc9 10.20.114.37    stat 2dlh36menable BE   13
7          0010.7bed.9dbb 10.20.114.38    stat 2dlh36menable BE   15
8          0010.7b6b.58bb 10.20.114.112   stat 2dlh34menable BE   17
9          0010.7b6b.58bb 10.20.114.112   dyna 2dlh34menable BE   19
```

```
Router# show interface c4/0 sid qos

Sid Pr  MaxSusRate MinRsvRate Sched Grant Grant  GPI Poll  Thrput
                                Type Size Intvl  Intvl
5   0   64000      0          BE    0    0    0    0    0
6   0   64000      0          BE    0    0    0    0    0
7   0   64000      0          BE    0    0    0    0    0
8   0   64000      0          BE    0    0    0    0    0
```

```
Router# show interface c4/0 sid 5 qos

Sid Pr  MaxSusRate MinRsvRate Sched Grant Grant  GPI Poll  Thrput
                                Type Size Intvl  Intvl
5   0   64000      0          BE    0    0    0    0    0
```

```
Router# show interface c4/0 sid 5 qos verbose

Sid                                     : 5
Traffic Priority                       : 0
Maximum Sustained Rate                 : 64000
Maximum Burst                          : 0
Minimum Reserved Rate                  : 0
Minimum Packet Size                    : 0
Maximum Concatenated Burst             : 1522
Scheduling Type                        : Best Effort
Nominal Grant Interval                 : 0
Tolerated Grant Jitter                 : 0
Nominal Polling Interval               : 0
Tolerated Polling Jitter               : 0
Unsolicited Grant Size                 : 0
Grants per Interval                   : 0
Request/Transmission Policy           : 0x0
IP ToS Overwrite [AND-mask, OR-mask]  : 0x0, 0x0
Current Throughput                     : 0 bits/sec, 0 packets/sec
```

```
Router# show interface c5/0 sid counter

00:02:23: %ENVM-3-LASTENV: Cannot save environmental data
Sid Req-polls BW-reqs Grants Packets Frag Concatpkts
      issued  received issued received complete received
1   0         22         22    22      0         0
2   0          3          3     2      0         0
3   0          0          0     0      0         0
```

次に、Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card 上の SID カウンタに関する一般的な詳細出力の例を示します。

```
Router# show interface c4/0 sid 3 counter verbose
```

```
Sid : 3
Request polls issued : 0
BW requests received : 1
No grant buf BW request drops : 0
Rate exceeded BW request drops : 0
Grants issued : 1
Packets received : 0
Bytes received : 0
Fragment reassembly completed : 0
Fragment reassembly incomplete : 0
Concatenated packets received : 0
Queue-indicator bit statistics : 0 set, 0 granted
Good Codewords rx : 0
Corrected Codewords rx : 0
Uncorrectable Codewords rx : 0
```

次に、Cisco uBR10012 ユニバーサル ブロードバンド ルータ上の Cisco uBR10-MC5X20S Cable Interface Line Card の SID カウンタに関する一般的な詳細出力の例を示します。

```
Router# show interface cable 6/1/0 sid 3 counters verbose
```

```
Sid : 1
Request polls issued : 0
BWReqs {Cont,Pigg,RPoll,Other} : 0, 1052, 1052, 0
No grant buf BW request drops : 0
Rate exceeded BW request drops : 0
Grants issued : 1052
Packets received : 0
Bytes received : 0
Fragment reassembly completed : 0
Fragment reassembly incomplete : 0
Concatenated packets received : 0
Queue-indicator bit statistics : 0 set, 0 granted
Good Codewords rx : 53
Corrected Codewords rx : 6110
Uncorrectable Codewords rx : 8540896
```

次に、**association** キーワードに関する一般的な出力例を示します。

```
Router# show interface cable 5/1/0 sid association
```

Sid	Prim	Online	IP Address	MAC Address	Interface	VRF Name
1		online	195.151.129.20	0003.e38f.e993	Ca5/0.50	green
2		online	195.151.129.17	0003.e38f.e89d	Ca5/0.50	green
3		init(t)	195.151.129.12	00d0.baa2.fb93	Ca5/0.50	green

表 5 に、show interface cable sid コマンドで表示されるフィールドについて記載します。

表 5 show interface cable sid フィールドの説明



フィールド	説明
Sid	SID 番号
Prim Sid	モデムに割り当てられるプライマリ SID
Type	この SID が登録時に作成された静的なものか、または CM および CMTS 間のダイナミック サービス メッセージの交換によるダイナミックなものかを表示します。
Online State Offline State	[Online] とは、この SID を所有するモデムがトラフィック処理中であるという意味です。[Offline] とは、この SID を所有するモデムがトラフィック処理中でないという意味です。
Admin Status	[Disable] とは、SID が切断されていることを意味します。[Enable] が通常の状態です。
QoS	サービス品質
Create time	システムの起動から SID 作成時までの秒数
Input octets (Inoctets)	この SID を使用して受信したオクテット数
Input packets (Inpackets)	この SID を使用して受信したパケット数
Output octets (Outoctets)	この SID による送信オクテット数
Output packets (Outpackets)	この SID による送信パケット数
IP address	この SID を所有するモデムの IP アドレス
MAC address	この SID を所有するモデムの MAC アドレス
BW requests received	この SID が受信する帯域幅要求の数
Grants issued	この SID が認可する帯域幅要求の数
Rate exceeded BW request drops	この SID が認可しない帯域幅要求の数
Rate exceeded DS packet drops	この SID が喪失したダウンストリーム パケットの数
Ratelimit BWReqDrop	この SID が認可しない帯域幅要求の数
Ratelimit DSPktDrop	この SID が喪失したダウンストリーム パケットの数
1st time online	この SID を搭載するモデムが接続された時刻
Times online	この SID を搭載するモデムが接続された回数
% online	この SID を搭載するモデムが接続している時間の割合
Online time	この SID を搭載するモデムが接続している時間の最小、平均、および最大値  (注) CM が登録プロセスを完了し、DHCP、TFTP、および TOD サーバと交信している場合は、オンラインとみなされません。
Offline time	この SID を搭載するモデムが接続していない時間の最小、平均、および最大値  (注) CM が連続して 16 のステーションメンテナンスメッセージを逃した場合は、オフラインとみなされます。
MaxSusRate	最大レート (0 ~ 4,294,967,295 bps)
MinRsvRate	最小保証レート (0 ~ 4,294,967,295 bps)

表 5 show interface cable sid フィールドの説明 (続き)

フィールド	説明
Sched Type	サービス クラスのスケジュール タイプ 2 ベストエフォート スケジュール タイプ 3 非リアルタイム ポーリング サービス スケジュール タイプ 4 リアルタイム ポーリング サービス スケジュール タイプ 5 アクティビティ検出による非送信請求認可サービス スケジュール タイプ 6 非送信請求認可サービス スケジュール タイプ
Grant Size	認可サイズ (0 ~ 65535 バイト)
Grant Interval	認可インターバル (0 ~ 4294967295 マイクロ秒)
GPI	インターバルごとの認可数 (0 ~ 127)
Poll Interval	ポーリングインターバル (0 ~ 4294967295 マイクロ秒)
Throughput	この SID に関する全体のスループット
VRF Name	Multiprotocol Label Switching (MPLS) Virtual Private Network (VPN; バーチャル プライベート ネットワーク) で設定される仮想インターフェイス名
Good Codewords rx	受信したエラーがない FEC コードワードの数
Corrected Codewords rx	受信した訂正可能なエラーがある FEC コードワードの数
Uncorrectable Codewords rx	受信した訂正できないエラーがある FEC コードワードの数

関連コマンド

コマンド	説明
show interface cable signal-quality	ケーブルの信号品質について表示します。

CCVP, the Cisco logo, and the Cisco Square Bridge logo are trademarks of Cisco Systems, Inc.; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn is a service mark of Cisco Systems, Inc.; and Access Registrar, Aironet, BPX, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Enterprise/Solver, EtherChannel, EtherFast, EtherSwitch, Fast Step, Follow Me Browsing, FormShare, GigaDrive, HomeLink, Internet Quotient, IOS, iPhone, IP/TV, iQ Expertise, the iQ logo, iQ Net Readiness Scorecard, iQuick Study, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MGX, Networking Academy, Network Registrar, Packet, PIX, ProConnect, ScriptShare, SMARTnet, StackWise, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, and TransPath are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or Website are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (0705R)

この資料は、[詳細な参考資料](#)に記載されている資料と併せてご利用ください。

Copyright © 2002, Cisco Systems, Inc.
All rights reserved.

お問い合わせは、購入された各代理店へご連絡ください。

シスコシステムズでは以下のURLで最新の日本語マニュアルを公開しております。
本書とあわせてご利用ください。

Cisco.com 日本語サイト

http://www.cisco.com/japanese/warp/public/3/jp/service/manual_j/

日本語マニュアルの購入を希望される方は、以下のURLからお申し込みいただけます。

シスコシステムズマニュアルセンター

<http://www2.hipri.com/cisco/>

上記の両サイトで、日本語マニュアルの記述内容に関するご意見もお受けいたしますので、
どうぞご利用ください。

なお、技術内容に関するご質問は、製品を購入された各代理店へお問い合わせください。



シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂 9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先 (シスコ コンタクトセンター)

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter>

0120-933-122 (通話料無料)、03-6670-2992 (携帯電話、PHS)

電話受付時間 : 平日 10:00 ~ 12:00、13:00 ~ 17:00