

# 双方向RF リターンパスにTelcoリターンを切り替える方法

## 目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[Telco リターンと双方向が混在した環境の例](#)

[システムがTelco リターンか双方向リターンパスか確認するためのケーブルモデムの決定プロセス](#)

[二重Telcoリターンモデムで自動的にモードを切り替える方法](#)

[Telco リターンから双方向モードへデュアル・ケーブル・モデムを手動で切り替える方法](#)

[DOCSIS設定ファイルの使用](#)

[SNMP の使用](#)

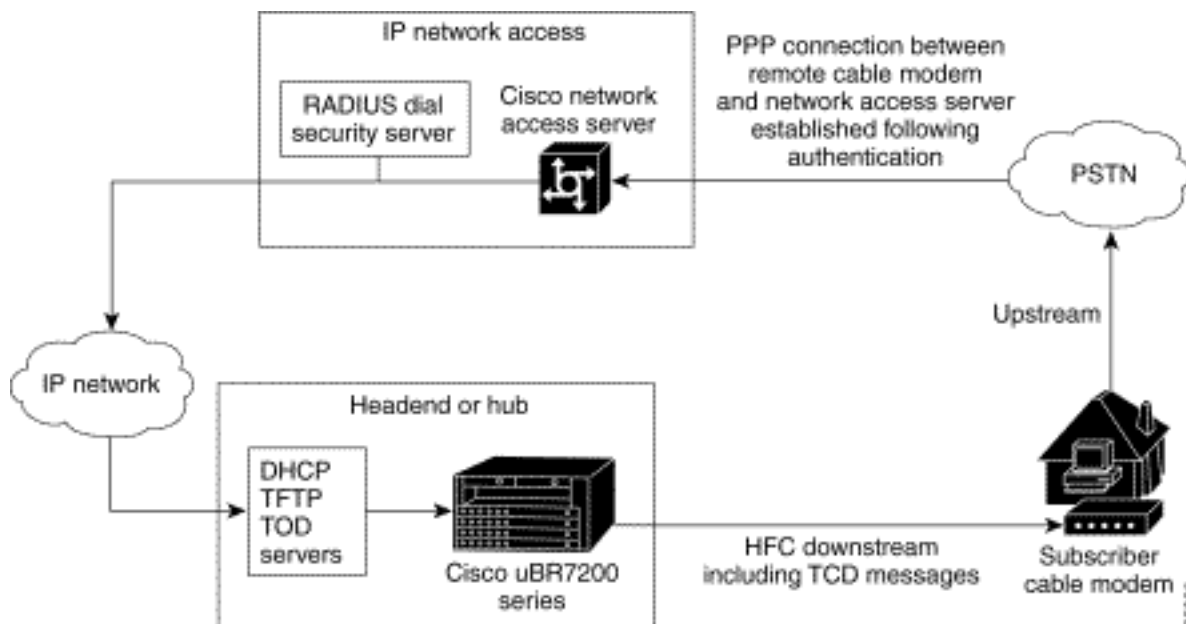
[工場出荷時状態へのリセット](#)

[関連情報](#)

## 概要

このドキュメントでは、Telco-Return ( 単方向 ) シナリオから双方向の無線周波数 ( RF ) リターンパスにカットオーバーを行う方法について説明します。 双方向のプラントのシナリオでは、ケーブルモデムは公衆電話交換網 ( PSTN ) を通じて、非同期ポイントツーポイントプロトコル ( PPP ) のリターンパスではなく、RF アップストリームを使用します ( 図 1 を参照 )。このカットオーバープロセスは通常、ケーブルプラントが単方向増幅器を双方向へアップグレードした後実行されるので、これによりフォワードパスおよびリターンパスの両方でRF伝送がサポートされます。 Multiple Service Operator ( MSO ) に関する問題は、実稼働中の光ファイバ/同軸ハイブリッド ( HFC ) ネットワークで、課金されている加入者への影響を最小限に抑えてカットオーバーを行うことです。

図 1 - Telco-Returnダイアグラム



そのようなカットオーバーを行う機能は物理的に複雑なようで、長くより好ましい期間の損失インターネット接続によって可能性としてはサービスを割り込むかもしれません。ただし、これは正しく実行された場合事実ではないはずです。これは Cisco UBR7246 Cable Modem Termination System ( CMTS ) が Both モードをサポートできるという理由によります: 同じヘッドエンドおよび同じケーブルラインカードの Telco Return および双方向リターンパス モード同時に。

注: 双方向ことをにモデムをすべて変換する前に、注意深くアップストリーム周波数を選択する必要がありますことを確認することは重要です ( 例は 24000000 MHz を使用します )。またリターンパスがスペクトラムアナライザのこをを使用によって利用でき、きれいであることを、確かめて下さい。学ぶためにアップストリームを測定する方法を[ケーブルについてのFAQ](#)を参照して下さい。Telco Return からの双方向へのカットオーバーを行った場合、それが最初に推奨されるケーブル設備 ヘッドエンドの中の少数のケーブルモデムおよびフィールドの小さいサンプルとのカットオーバーを試みて下さい。これはテストとしてリターンパスの問題がローリングの前にカットオーバーあるかどうか確認するために最初にすることができます。

## 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

この資料はこれらの特定のソフトウェア および ハードウェア バージョンを使用します:

- Cisco IOS® ソフトウェア 12.0(5)T の uBR7223
- Cisco Network Registrar ( CNR ) バージョン 3.5.3

### 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。

## Telco リターンと双方向が混在した環境の例

CMTS 設定のこの部分は Telco Return に関連している必要なコマンドを示します。

```
interface Cable2/0
  ip address 10.10.169.1 255.255.255.0 secondary
  ip address 10.10.168.1 255.255.255.0
  no ip directed-broadcast
  cable helper-address 172.16.135.20
  no ip route-cache
  no ip mroute-cache
  no keepalive
  cable insertion-interval automatic 25 500
  cable dhcp-giaddr policy
  cable downstream annex B
  cable downstream modulation 64qam
  cable downstream interleave-depth 32
  cable downstream frequency 117000000
  cable upstream 0 frequency 24000000
  cable upstream 0 power-level 0
  cable upstream 0 range-backoff 0 6
  no cable upstream 0 shutdown
  cable Telco-Return enable
  cable Telco-Return spd 1 factory-default
  cable Telco-Return spd 1 threshold 255
  cable Telco-Return spd 1 dial-timer 1200
  cable Telco-Return spd 1 manual-dial
  cable Telco-Return spd 1 dhcp-authenticate
  cable Telco-Return spd 1 dhcp-server 172.16.135.20
  cable Telco-Return spd 1 ppp-authenticate pap
  cable Telco-Return spd 1 phonenum 2489888
  cable Telco-Return spd 1 username test
  cable Telco-Return spd 1 password test
```

!

前述の例で使用されるコマンドの Telco Return および説明の完全な設定には [Cisco UBR7200 シリーズ Universal Broadband ルータのための Telco Return](#) を参照して下さい。

次の例は `show cable qos profile` であり、`show cable modem` は運用コンフィギュレーションに関して出力します。出力は同じ CMTS で混合された Telco Return および双方向環境の例を示したものです。ここに示されているすべてのケーブルモデムが同じケーブルインターフェイス (Cable2/0) にあることに注意して下さい。

**注:** Telco Return のため T がであるあるおよび U0 とのモデムにアップストリームポート 0 を使用して双方向 モデムのためですモデム。Both モードは同じ MC16C カード インターフェイス Cable2/0 にあります。

```
ubr7223#show cable modem Interface Prim Online Timing Rec QoS CPE IP address MAC address Sid
State Offset Power Cable2/0/T 94 online 0 0.00 3 2 10.10.169.151 0020.4066.b6b0 Cable2/0/T 95
online 0 0.00 3 1 10.10.168.18 0020.4061.db5e Cable2/0/T 96 online 0 0.00 3 1 10.10.169.240
0020.4066.b644 Cable2/0/U0 97 online 307 0.25 4 1 10.10.168.108 0020.4002.fc7c Cable2/0/T 98
online 0 0.00 3 1 10.10.169.245 0020.4003.65fe Cable2/0/U0 99 online 332 0.25 4 0 10.10.168.110
0020.400b.9b40 Cable2/0/U0 100 online 277 0.25 4 1 10.10.169.114 0020.4002.ff42 Cable2/0/T 101
online 0 0.00 3 1 10.10.169.175 0020.4066.b6c8 Cable2/0/U0 102 online 272 0.25 4 1 10.10.168.115
0020.400b.9b84 Cable2/0/T 103 online 0 0.00 3 1 10.10.168.204 0020.4003.6788 Cable2/0/T 104
online 0 0.00 3 1 10.10.168.66 0020.400b.9af6 Cable2/0/T 105 online 0 0.00 3 1 10.10.169.107
0020.4065.d75e Cable2/0/T 106 online 0 0.00 3 2 10.10.168.193 0020.4065.9148 Cable2/0/T 107
online 0 0.00 3 2 10.10.168.96 0020.4066.d2b0 Cable2/0/T 108 online 0 0.00 3 1 10.10.169.118
```

```
0020.4003.7110 Cable2/0/T 109 online 0 0.00 3 1 10.10.168.202 0020.4003.6b22 Cable2/0/U0 111
online 227 0.25 4 1 10.10.169.117 0020.4002.fd0e Cable2/0/T 112 online 0 0.00 3 0 10.10.169.127
0020.4062.1ba0 Cable2/0/T 113 online 0 0.00 3 1 10.10.169.109 0020.400b.9a22 Cable2/0/T 114
online 0 0.00 3 1 10.10.168.229 0020.4061.65ee Cable2/0/T 115 online 0 0.00 3 1 10.10.169.173
0020.4002.ffb4 Cable2/0/T 116 online 0 0.00 3 1 10.10.169.38 0020.407e.a54c Cable2/0/T 117
online 0 0.00 3 1 10.10.168.77 0020.4084.1780
```

、Both モードが ( Telco Return および双方向 ) 異なる DOCSISコンフィギュレーションファイルを使用していることです注意すべき興味深いポイントは **show cable modem** コマンドと比較して出力 **show cable qos profile** に見られるように。すべてのオンライン Telco Return モデムは QoS #3 を使用して、双方向 QoS #4 を使用しています。

この例では、2 つの DOCSISコンフィギュレーションファイルがあります。1 ファイルは QoS #3 と Telco Return を、双方向 QoS #4 の他のファイル使用使用します。

```
ubr7223#show cable qos profile Service Prio Max Guarantee Max Max tx TOS TOS Create B class
upstream upstream downstream burst mask value by priv bandwidth bandwidth bandwidth enab 1 0 0 0
0 0 0x0 0x0 cmts(r) no 2 0 64000 0 1000000 0 0x0 0x0 cmts(r) no 3 1 128000 0 512000 0 0x0 0x0 cm
no 4 7 32000 0 265000 0 0x0 0x0 cm no
```

## [システムがTelco リターンが双方向リターンパスが確認するためのケーブルモデムの決定プロセス](#)

General Instruments ( GI ) SURFboard SB2100D および 3100D にモデム 双方向および Telco Return をする機能があります。二重可能のための 2100D および 3100D 立場の D。デュアルモデムは新しい独自に来、システムにはじめてインストールされているとき、UNKNOWN 状態で初期化されます。UNKNOWN 状態ではアップストリームを得る方法を、ケーブルモデムは学ぶためにダウンストリームのメッセージを聞き取ります。ケーブルモデムが Upstream Channel Descriptors ( UCD ) を聞けば RF リターンパスで接続をするように試みます。Telephone Channel Descriptors ( TCD ) ことをケーブルモデムが聞けばアップストリーム RF リターンパスを得る失敗の後で PSTN によって内部 PPP モデムを使用してアップストリーム接続を ( GI モデムの中で ) するように試みます。通常、二重 GI ケーブルモデムは UCD を最初に探します。ケーブルモデムが Telco Return を使用している場合、UCD メッセージは受け取られません。ケーブルモデムは TCDs を探し始めます。

## [二重Telcoリターンモデムで自動的にモードを切り替える方法](#)

Telco Return 二重 D モデムにモードの間であちこちに切り替える機能が自動的にありません。すなわち、デュアル ケーブル モデムがアップストリームの取得に成功すれば、モードがシステム 操作員によって修正されるまでのそのモードにデュアルモデムとどまる。SB2100D におよび SB3100D に自動的に RF と Telco-Returnモードの間で切り替える機能がありません。モデムが Telco-Returnモードで登録されたら、UCD を無視します。

## [Telco リターンから双方向モードへデュアル・ ケーブル・ モデムを手動で切り替える方法](#)

システム 操作員は RF 双方向 モードにデュアルモデムを変更する 3 つのさまざまな方法を使用するかもしれません:

- [DOCSIS設定ファイルの使用](#)
- [SNMP の使用](#)

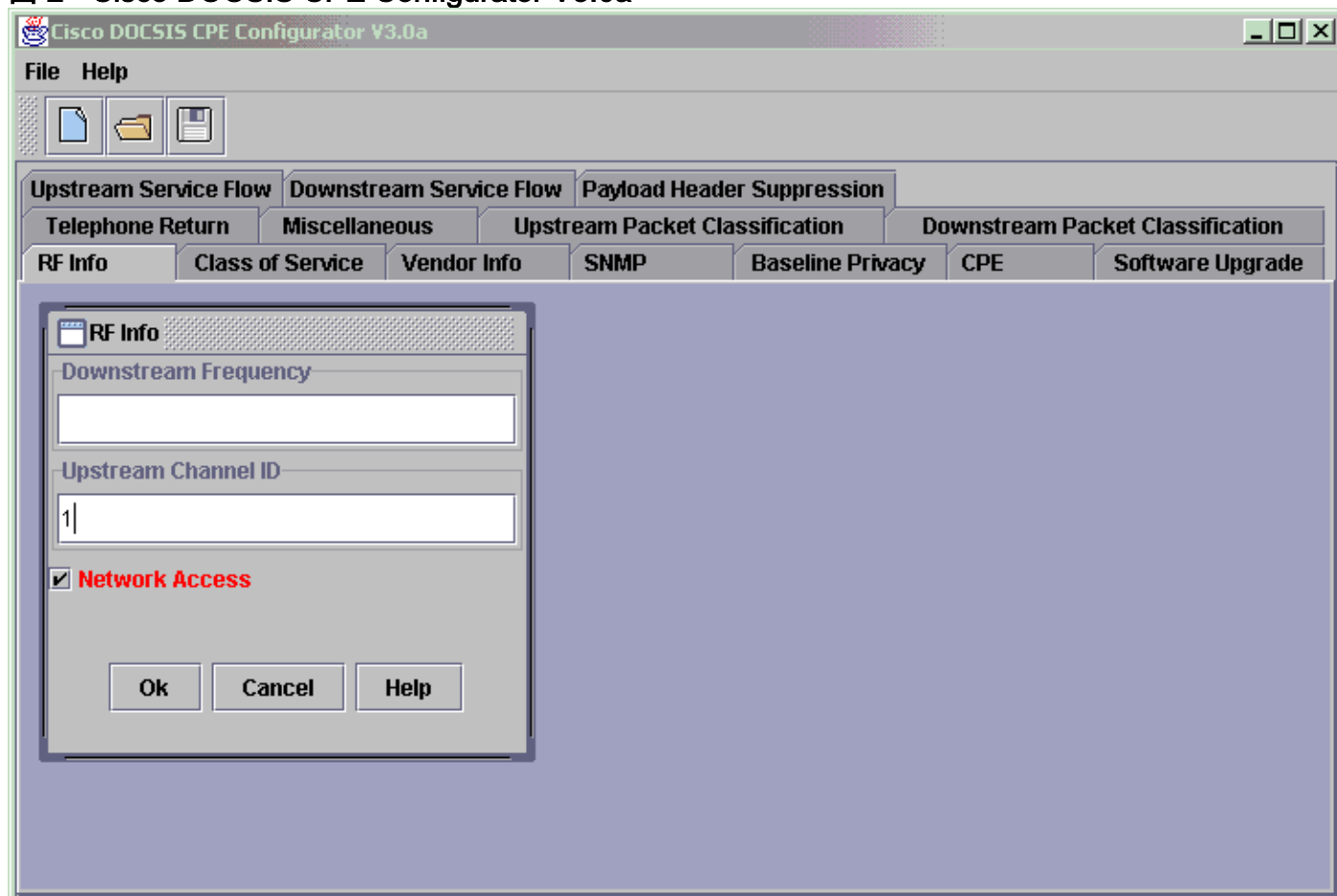
- [工場出荷時状態へのリセット](#)

## DOCSIS設定ファイルの使用

DOCSISコンフィギュレーションファイルは修正することができます。モードを定めるアップストリームチャンネルID の値を変更して下さい:

- 0 = Telco Return
- 1 またはより大きい = RF 戻り

図 2 - Cisco DOCSIS CPE Configurator V3.0a



これは RF リターンパスのためのアップストリームチャンネルID を設定 するために使用される Cisco DOCSIS Configurator V3.0 のスクリーンキャプチャーです。

カットオーバーを行うために、1-2 の DOCSISコンフィギュレーションファイルを作成できます。これはすぐに遷移を行いたいと思うかによって決まります。Telco Return から 1つのステップの双方向へのすべてのモデムを変更したいと思う場合ただ Upstream Channel ID フィールドの現在の Telco Return DOCSISコンフィギュレーションファイルを編集する必要があります (0 から 1 に [図 2](#)、かブランクを [2](#)) 参照して下さい。その後、電源の再投入新しいパラメータをつかむためにそれらを強制するモデム。これは双方向 モードを有効にします。より漸進的なカットオーバーを行いたいと思う場合パーセントとしての Telco Return モデムだけ双方向に変換されるところで、[図 2](#) に示すように 2 つの DOCSISコンフィギュレーションファイルを、必要とします。[図 2](#)。また CNR で処理するクライアント クラスを有効にすることも必要です。カットオーバーが実稼働環境で次第に実行されたことが危険性を最小限にするために、推奨されます。

## SNMP の使用

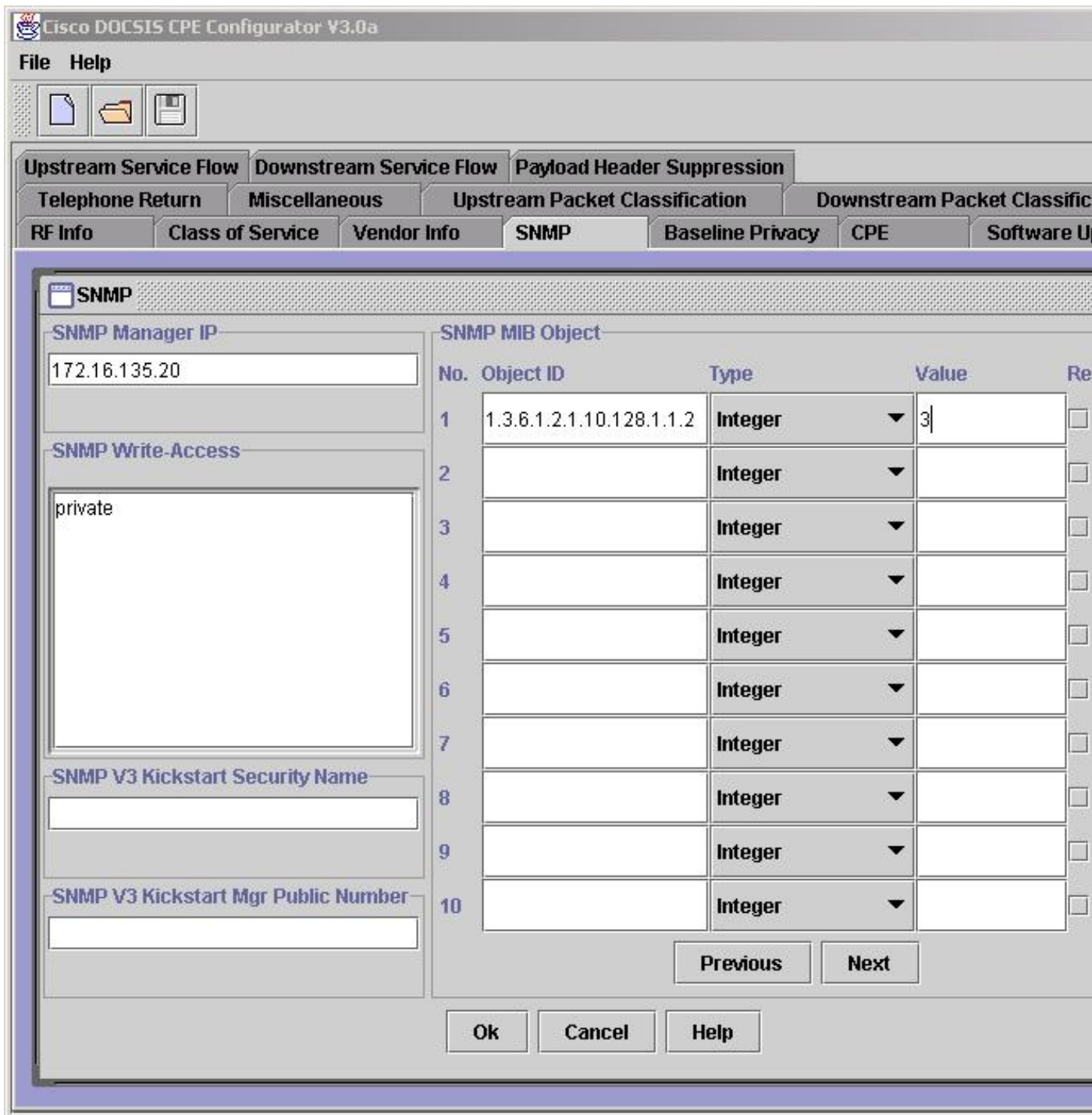
第2方式は3Comによって提供される公共管理情報ベース（MIB）を使用して簡易ネットワーク管理プロトコル（SNMP）によってモードを切り替えることです: TelcoReturnCABLE デバイス MIB.

docsTrCmMode MIBオブジェクトを使用する、MIB Properties 値表に示すようにアップストリーム選択を調節できます。このオブジェクトは 1.3.6.1.2.1.10.128.1.1.2 の OID があるケーブルモデム動作モードを表します。ケーブルモデムはこの表に示すように MIB 整数値情報を用いるこれらのモードでオペレーティングであるかもしれません。

モード	MIB 整数値情報
その他	1
Telco Return	2
双方向	3

DOCSIS コンフィギュレータ ツールの使用 ( [図を](#)、3.と等しい整数値情報の設定によってカットオーバーの間に Telco-Returnモードからの双方向モードへの docsTrCmMode MIBオブジェクトを設定できます [3](#) )参照して下さい。

図 3 - Cisco DOCSIS CPE Configurator V3.0a



これは docTrCmMode MIB を設定 するための Cisco DOCSIS Configurator V3.0 使用のスクリーンキャプチャーです。

これは MIBオブジェクト docsTrCmMode が含まれている MIB 定義の部分です:

```
Name: docsTrCmMIB
Type: MODULE-IDENTITY
OID: 1.3.6.1.2.1.10.128
Full path:
iso(1).org(3).dod(6).internet(1).mgmt(2).mib-2(1).transmission(10).docsTrCmMIB(128)
Module: TelcoReturnCABLE-DEVICE-MIB
Parent: transmission
First child: docsTrCmMIBObjects
Prev sibling: docsIfMib
Last updated: July 28, 98 at 09:20 GMT (9807280920Z)
Organization: 3Com - Cable Access
```

Contact: Jack Fijolek/Srinivyasa Murthy Adiraju  
Postal: 3Com  
3800 Golf Road  
Rolling Meadows, IL 60008  
Tel: +1 847 2622201 +1 847 2622205  
Fax: +1 847 2620258  
E-mail: Srinivyasa\_Adiraju@3Com.com

Description: Telco-Return MIB for Data Over Cable Access modems and termination systems

## 工場出荷時状態へのリセット


この方式はケーブルモデムおよび PC を含みます。

Telco Return から双方向 モードへの切り替える第 3 方法に工場出荷時状態にありますリセットしました。この方式は HTML Configuration Manager User Interface Web ページの使用によって行われます。このツールを使用する、モデムにそれが UNKNOWN 状態の「右の独自に」であると考えさせますことができます。この UNKNOWN 状態では、次の最もよいリターンパスのためのモデム スキャンは起動します。

モデムは工場出荷時状態にリセットされるとき、UCD を聞き取り、RF で接続を戻させます試みます。モデムがアップストリームパスを見つけ出すことができない場合 TCDs を聞き取ります。

HTML Configuration Manager User Interface にアクセスするために、これらのステップを完了して下さい:

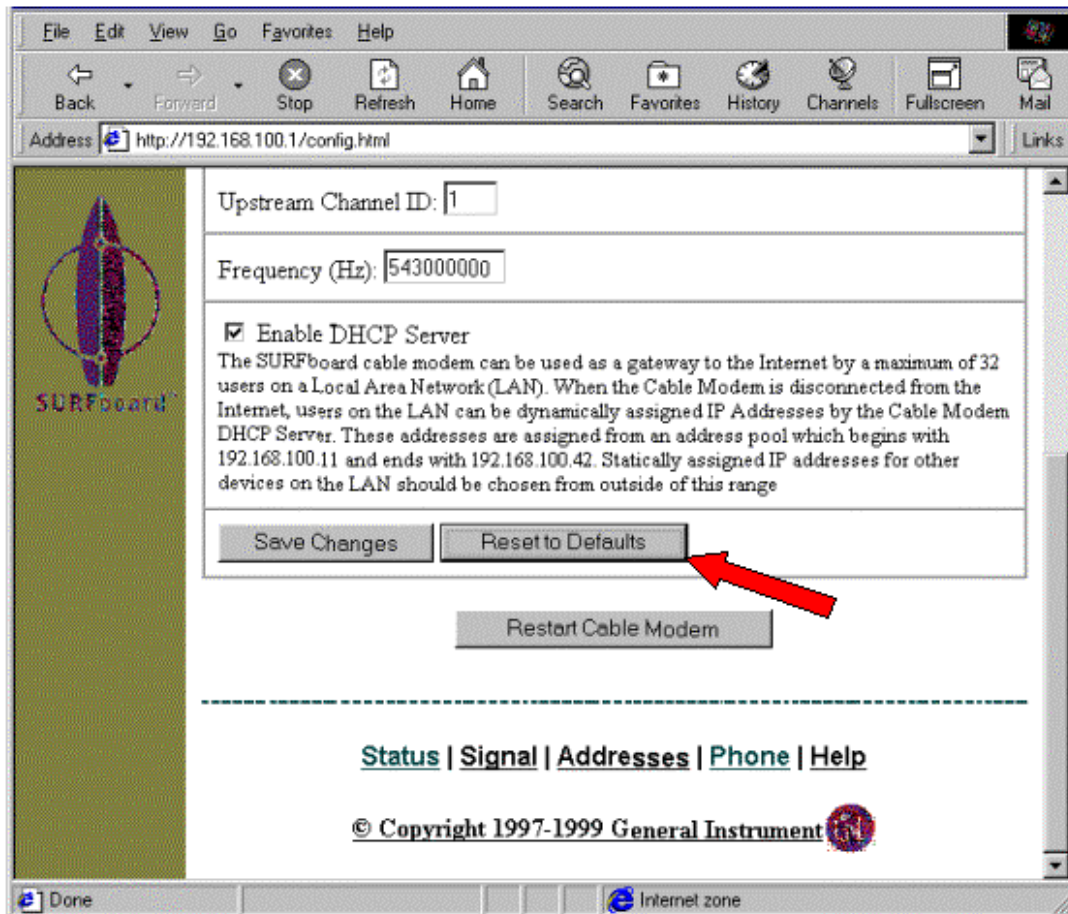
1. PC から二重 GI Telco Return ケーブルモデムの RJ 45 イーサネットポートにストレートイーサネットケーブルを接続して下さい。
2. ブラウザの <http://192.168.100.1/config.html> を入力して下さい。
3. 192.168.100.0/24 で同じ サブネットの IP アドレスで TCP/IP プロパティを設定して下さい。

たとえば、255.255.255.0 のマスクの IP アドレス 192.168.100.2、および 192.168.100.1 のデフォルト ゲートウェイを設定できます。TCP/IP 特性を設定し、PC から IP アドレス 192.168.100.1 を ping できればブラウザの診察道具を起動できるはずで。Configuration Manager ページ診断 HTML は開き、工場出荷時状態にモデムをリセットすることを可能にします。 **図 4 Defaults ボタン**にリセットをクリックして工場出荷時状態にリセットする方法を示します。このピクチャが Web ページの底部だけ示すことに注意して下さい。

**注:** この方式は最も少なく好ましいですのでカットオーバー プロセスに関連するエンドユーザ (サブスクリイバ) を持たなければならぬカットオーバー プロセスを行うためにまたはサービス 技術員は宛先住所に差し向けられるかもしれません。

### 図 4 - SURFboard SB3100D Telco Return モデムの工場の画面へのリセット





## 関連情報

- [Cisco UBR7200 シリーズ Universal Broadband ルータのための Telco Return](#)
- [Cisco UBR7200 シリーズ ケーブルルータのためのテレフォン リターン](#)
- [Cisco UBR7200 シリーズ ケーブルルータのための強化された スペクトル 管理およびテレフォン リターン](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)