

# Cisco 統合データ サービス ユニットおよびチャネル サービス ユニット ( DSU/CSU ) モジュールと WAN インターフェイス カードの設定

## 内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[表記法](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[56K 設定コマンド](#)

[service-module 56k clock rate](#)

[service-module 56k clock source](#)

[service-module 56k data-coding](#)

[service-module 56k network-type](#)

[service-module 56k remote-loopback](#)

[service-module 56k switched-carrier](#)

[T1 設定コマンド](#)

[service-module t1 clock source](#)

[service-module t1 data-coding](#)

[service-module t1 timeslots](#)

[service-module t1 fdl](#)

[service-module t1 framing](#)

[service-module t1 lbo](#)

[service-module t1 linecode](#)

[service-module t1 remote-alarm-enable](#)

[service-module t1 remote-loopback](#)

[EXEC コマンド](#)

[clear service-module](#)

[debug service-module](#)

[show service-module](#)

[test service-module](#)

[ループバック コマンド](#)

[loopback dte](#)

[ループバック回線](#)

[loopback remote](#)

[関連情報](#)

[関連するシスコ サポート コミュニティ ディスカッション](#)

## 概要

これらの設定コマンドは、シスコ 2524-2525、WIC-1DSU-56K4 ( 56/64 Kbps DSU/CSU WAN インターフェイスカード )、および WIC-1DSU-T1 ( T1 およびフラクショナル T1 DSU/CSU WAN インターフェイスカード ) のための統合 DSU/CSU モジュールに適用されます。

## 前提条件

### 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。

### 要件

このドキュメントに関しては個別の前提条件はありません。

### 使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、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。

## 56K 設定コマンド

### service-module 56k clock rate

#### 構文

```
service-module 56k clock rate {auto | 2.4 | 4.8 | 9.6 | 19.2 | 38.4 | 56 | 64}
```

#### 説明

**service-module 56k clock rate** コマンドでは、Digital Data Service ( DDS ) 回線の速度を設定します。[network-type](#)がswitchedに設定されている場合は、クロックレートは常に56kであるため、**service-module 56k clock rate**コマンドは適用されません (したがって、2線式56k CSU/DSUには適用されません)。

**auto** 設定では、クロックレートは回線から判断されます。**auto** を使用するには、**clock source** コマンドを **line** に設定する必要があります。クロックソースが **\*\*internal\*\*** で、クロックレートが **auto** の場合、CSU/DSU ではクロックを生成するレートが認識されません。[auto](#) 設定は、バックツーバック設定では使用できません。

4 線式 CSU/DSU は、クロックレートが 64 の[バックツーバック設定](#)では使用できません。

### アプリケーション

このコマンドは 4 線式 56k CSU/DSU に適用されます。このコマンドは 2 線式 56k CSU/DSU には適用されません。

### デフォルト

## 例

```
interface serial 0
service-module 56k clock rate 56
```

### service-module 56k clock source

## 構文

```
service-module 56k clock source {line | internal}
```

## 説明

**service-module 56k clock source** コマンドでは、56k CSU/DSU モジュールを設定して、回線（電話会社の用語ではネットワーク）からのクロックのソースを受け入れるか、内部的にクロッキングが生成されます。このコマンドでは、CSU/DSU への Cisco 2524-2525 インターフェイスではなく、CSU/DSU モジュールが設定されます。どちらの設定でも、CSU/DSU から 2524-2525 インターフェイスがクロッキングされます。

大部分のアプリケーションでは、クロック ソース回線を使用して CSU/DSU を設定する必要があります。[バックツーバック設定](#)の場合、一方の CSU/DSU を **clock source internal** に設定し、もう一方の CSU/DSU を **clock source line** に設定します。

## アプリケーション

このコマンドは 4 線式 56k CSU/DSU に適用されますが、2 線式 56k CSU/DSU には適用されません。

## デフォルト

```
line
```

## 例

```
interface serial 0
service-module 56k clock source line
```

### service-module 56k data-coding

## 構文

```
service-module 56k data-coding {normal | scrambled}
```

## 説明

**service-module 56k data-coding** コマンドは、4 線式 56k CSU/DSU が 64kbps のデータ レートに設定されている場合にだけ使用されます。**data-coding** が **scrambled** に設定されると、CSU/DSU によってユーザ データが「スクランブル」されるため、CSU/DSU には「Out Of Service」

( OOS; アウト オブ サービス ) や 「 Out Of Frame 」 ( OOF; フレーム同期外れ ) などの制御コードは含まれません。

4 線式 56k CSU/DSU は、64kbps での [バックツーバック](#) 動作には設定できないため、クロスケーブルを使用して **data-coding** をテストできません。

## アプリケーション

このコマンドが適用されるのは 64kbps になっている 4 線式 56k CSU/DSU だけです。このコマンドは 2 線式 56k CSU/DSU には適用されません。

## デフォルト

normal

### 例

```
interface serial 0
service-module 56k data-coding scrambled
```

### service-module 56k network-type

## 構文

```
service-module 56k network-type {dds | switched}
```

### 説明

**service-module 56k network-type** コマンドは、4 線式 56k CSU/DSU が DDS ( 専用線 ) で動作するのか、スイッチド 56 ( ダイヤルアップ ) モードで動作するのかを指定するために使用されます。2 線式 56k CSU/DSU はスイッチド 56 モードでだけ動作するため、このコマンドは 2 線式 56k CSU/DSU には適用されません。

スイッチド 56 の動作では、56k CSU/DSU ではルータとのインターフェイスに V.25bis コマンドが使用されるため、インターフェイスに **dialer in-band** を設定する必要があります。Data Terminal Ready ( DTR; データ ターミナル レディ ) ダイヤルはサポートされません。

[バックツーバック設定](#) では DDS 動作をテストできますが、スイッチド 56 サービスをテストするには実際のスイッチド 56 回線を使用する必要があります。

## アプリケーション

このコマンドは 4 線式 56k CSU/DSU に適用されます。このコマンドは 2 線式 56k CSU/DSU には適用されません。

## デフォルト

dds

### 例

```
interface serial 0
service-module 56k network-type switched
dialer in-band
```

## service-module 56k remote-loopback

### 構文

```
service-module 56k remote-loopback
```

### 説明

**service-module 56k remote loopback** コマンドでは、回線で受信されたループバック コードに 56k CSU/DSU が応答するかどうか指定されます。Cisco 2524-2525 が **no service-module 56k remote loopback** に設定されている場合、回線上でループバック コードを受信した際に、CSU/DSU はループバックには移行しません。

56k CSU/DSUは、**no service-module 56k remote loopback**設定を使用してloopbackコードを生成することが[loopback remoteコマンド](#)できます。これは、[T1 CSU/DSU](#) の動作とは異なります。

### アプリケーション

このコマンドは、4 線式 56k CSU/DSU および 2 線式 56k CSU/DSU のどちらにも適用されます。

### デフォルト

リモート ループバックが有効です。

```
service-module 56k remote-loopback
```

### 例

```
interface serial 0
no service-module 56k remote-loopback
```

## service-module 56k switched-carrier

### 構文

```
service-module 56k switched-carrier {att | sprint | other}
```

### 説明

**service-module 56k switched carrier** コマンドでは、スイッチド 56 コールの発信時に、回線上で 56k CSU/DSU によってエコー キャンセレーション トーンが送信されるかどうか指定されます。**switched-carrier** コマンドが **sprint** に設定されていると、接続の開始時に 56k CSU/DSU からエコー キャンセレーション トーンが送信されます。**switched-carrier** コマンドが **att** または **other** に設定されていると、エコー キャンセレーション トーンは送信されません。

エコークャンセレーショントーンの送信によって、コールのセットアップ時間が約 8 秒増加します。これ以外には、エコークャンセレーションをオンにすることによるデータトラフィックへの影響はありません。エコークャンセラが回線上にあって、無効になっていない場合、ユーザデータが「キャンセル」される可能性があります。

スイッチド 56k トラフィックの伝送に一部の音声回線を使用する主要な通信事業者は Sprint だけであるため、エコークャンセレーションを設定するこの方式が選択されています。したがって、これらの回線上ではエコークャンセレーションが無効にされている必要があります。

## アプリケーション

このコマンドは、4 線式 56k CSU/DSU および 2 線式 56k CSU/DSU のどちらにも適用されます。

## デフォルト

4線式56k CSU/DSUの場合 : att

2線式56k CSU/DSUの場合 : sprint

## 例

```
interface serial 0
service-module 56k network-type switched
service-module 56k switched-carrier other
```

# T1 設定コマンド

## service-module t1 clock source

### 構文

```
service-module t1 clock source {line | internal}
```

### 説明

**service-module t1 clock source** コマンドでは、T1 CSU/DSU モジュールを、回線（電話会社の用語ではネットワーク）からのクロックのソースを受け入れるか、内部的にクロッキングを生成するかのいずれかに設定します。このコマンドでは、CSU/DSU への Cisco 2524-2525 インターフェイスではなく、CSU/DSU モジュールが設定されます。どちらの設定でも、CSU/DSU から 2524-2525 インターフェイスがクロッキングされます。

大部分のアプリケーションでは、クロックソース回線を使用して CSU/DSU を設定する必要があります。[バックツーバック設定](#)の場合、一方の CSU/DSU を clock source internal に設定し、もう一方の CSU/DSU を clock source line に設定します。

## アプリケーション

このコマンドは T1 CSU/DSU に適用されます。

## デフォルト

line  
例

```
interface serial 0
service-module t1 clock source line
service-module t1 data-coding
```

## 構文

```
service-module t1 data-coding {normal | inverted}
```

## 説明

**service-module t1 data-coding** コマンドによって、ユーザ データが CSU/DSU によって反転されるかどうか判断されます。データの反転によって、データ ストリーム内のすべての 1 のビットが 0 になり、すべての 0 のビットが 1 になります。データの反転は、HDLC、PPP、および LAPB などのビット指向プロトコルで使用され、Alternate Mark Inversion (AMI; 交互マーク反転) 符号化を使用した T1 回線上の密度が保証されます。これらのビット指向プロトコルでは、データ ストリーム中の 5 個の「1」のビットごとにゼロ挿入が実行されます。これには、少なくとも 8 個のビットごとに 1 個のゼロが確保される効果があります。次に、データ ストリームが反転されると、少なくとも 8 個のビットのうちの 1 個は 1 であることが保証されます。

[タイムスロット](#) の速度が 56 に設定されている場合、このコマンドは使用できません。

## アプリケーション

このコマンドは T1 CSU/DSU に適用されます。これは、AMI 回線上の密度を保證するための最適な方式です。

## デフォルト

normal  
例

```
interface serial 0
service-module t1 linecode ami
service-module t1 data-coding inverted
service-module t1 timeslots
```

## 構文

```
service-module t1 timeslots {all | <range>} [speed 56 | 64]
```

## 説明

**service-module t1 timeslots** コマンドでは、フラクショナル T1 動作でどのタイムスロット (DS-0) が使用されるのかを設定します。また、各タイムスロット内のルータが使用できる帯域幅の容量も設定します。T1 回線全体を使用するには、**timeslots** を **all** に設定します。

たとえば、フラクショナル T1 の場合は、タイムスロットが 1 ~ 4、6、7 ~ 10 のように設定されます。

**speed** が 56 に設定されていると、CSU/DSU では帯域幅の 8 ビットごとに 1 つのビットが 1 に変更されます。帯域幅でのこのロスがあるため、これは個々の密度を保証する最適な方式ではありません。密度を保証する推奨方法は、[service-module t1 linecode b8zs](#)および[service-module t1 data-coding inverted](#)です。

## アプリケーション

このコマンドは T1 CSU/DSU に適用されます。

## デフォルト

```
all
speed 64
```

### 例

```
interface serial 0
service-module t1 timeslots 1-10
```

## service-module t1 fdl

## 構文

```
[no] service-module t1 fdl {att | ansi}
```

### 説明

**service-module t1 fdl** コマンドでは、Extended Super Frame (ESF; 拡張スーパーフレーム) の Facility Data Link (FDL; ファシリティデータリンク) での CSU/DSU 動作を設定します。**att**用に設定されている場合、CSU/DSUはAT&T TR 54016を実装し、**ansi**用に設定されている場合は ANSI T1.403を実装します。CSU/DSUが**no service-module t1 fdl fdl fdl dl**.

## アプリケーション

このコマンドはWIC-1DSU-T1だけに適用されます。Cisco 2524-2525のSM25-T1 T1 CSU/DSUサービスモジュールには適用されません。SM25-T1 では常に AT&T TR 54016 と ANSI T1.403 が同時に実装され、無効にすることはできません。

## デフォルト

```
no service-module t1 fdl (the FDL is disabled)
```

### 例



```
interface serial 0
service-module t1 fdl att
```

## service-module t1 framing

### 構文

```
service-module t1 framing {sf | esf}
```

### 説明

service-module t1 framing コマンドでは、D4 スーパーフレーム ( sf ) や拡張スーパーフレーム ( esf ) に対する T1 CSU/DSU の動作を設定します。

### アプリケーション

このコマンドは T1 CSU/DSU に適用されます。

### デフォルト

esf

### 例

```
interface serial 0
service-module t1 framing sf
```

## service-module t1 lbo

### 構文

```
service-module t1 lbo {none | -7.5db | -15db}
```

### 説明

service-module t1 lbo コマンドは、T1 CSU/DSU の Line Build Out ( LBO; ライン構築 ) を設定するために使用されます。LBO は、信号の伝送強度を -7.5 デシベルまたは -15 デシベル下げます。理論上、これは [バックツーバック設定](#) で使用されることがありますが、2 つの Cisco 2524-2525 CSU/DSU モジュールをバックツーバックで接続する場合には必要ありません。実際の T1 回線で必要になる可能性は高くありません。

### アプリケーション

このコマンドは T1 CSU/DSU に適用されます。

### デフォルト

none

## 例

```
interface serial 0
service-module t1 lbo -7.5db
```

### **service-module t1 linecode**

## 構文

```
service-module t1 linecode {b8zs | ami}
```

## 説明

**service-module t1 linecode** コマンドでは、Binary 8 Zeroes Substitution ( B8ZS ) または Alternate Mark Inversion ( AMI; 交互マーク反転 ) T1 回線上での T1 CSU/DSU の動作を設定します。B8ZS は、連続する 8 個の 0 のビットの 4 および 7 のビット位置で意図的な極性違反を置換することで、T1 回線上での密度を保証する方式です。CSU/DSUがAMI用に設定されている場合は、[service-module t1 data-coding inverted](#)または[service-module t1 timeslots \[all | <range>\] speed 56](#)コマンド。

## アプリケーション

このコマンドは T1 CSU/DSU に適用されます。

## デフォルト

b8zs

## 例

```
interface serial 0
service-module t1 linecode ami
service-module t1 data-coding inverted
```

### **service-module t1 remote-alarm-enable**

## 構文

```
service-module t1 remote-alarm-enable
```

## 説明

**service-module t1 remote-alarm-enable** コマンドでは、T1 CSU/DSU モジュールでリモート アラーム ( イエロー アラーム ) を生成するかどうか、または、相手側の CSU/DSU から送信されているリモート アラームを検出するかどうかを設定します。

リモートアラームは、アラーム状態を検出すると、CSU/DSUによって送信されます。赤色のアラーム ( 信号消失 ) または青色のアラーム ( フレームなし1s )。受信側の CSU/DSU では、回線上にエラー状態が存在することが認識されます。

D4スーパーフレーム([service-module t1 framing sf](#))では、タイムスロットごとにビット2をゼロに設定してリモートアラーム状態を送信します。これによってユーザ データが破損されますが、このコマンドのデフォルト設定が `no service-module t1 remote-alarm-enable` になっているのはこの理由です。

拡張スーパーフレーム([service-module t1 framing esf](#))を使用すると、ファシリティデータリンク (FDL)でリモートアラーム状態がアウトオブバンドで通知されます。したがって、ESF の場合、リモート アラームを有効にすることが安全であり最適です。

`show service-module [serial 0|1]` コマンドを発行すると、T1 CSU/DSU モジュールでリモート アラーム ( イエロー アラーム ) が受信されているかどうかを表示できます。

インターフェイスがシャットダウンされている場合、T1 CSU/DSU によってブルー アラーム ( 非フレーム化 1 ) が伝送されます。したがって、リモート アラームが有効になっていると、相手側の CSU/DSU からリモート アラーム信号が伝送されます。

## アプリケーション

このコマンドは T1 CSU/DSU に適用されます。このコマンドを使用するのは、フレーミングが ESF の場合だけです。

## デフォルト

```
no service-module t1 remote-alarm-enable
```

### 例

```
interface serial 0
service-module t1 remote-alarm-enable
service-module t1 remote-loopback
```

## 構文

```
service-module t1 remote-loopback [full | payload] [v54 | alternate]
```

### 説明

`service-module t1 remote-loopback` コマンドでは、T1 CSU/DSU によって回線上でループバックコードが受信された際に、T1 CSU/DSU がループバックに移行するかどうかを指定します。[full | payload]パラメータは、T1 CSU/DSUが完全ループバック ( CSUループバック ) またはペイロードループバック ( DSUループバック ) を受け入れるかどうかを指定します。

[v54 | alternate]パラメータは、loopback remoteコマンドを使用して、T1 CSU/DSUが認識または生成するループバックコードを**選択します**。「標準」パターン([v54 | alternate])は米国で使用され、繰り返しビットパターン「10000」で構成されています。代替パターンはカナダで使用され、「標準」コードの逆です。「01111」。

リモート ループバックを無効にするには、`no service-module t1 remote-loopback` を使用します。`no service-module t1 remote-loopback`に設定されている場合、T1モジュールは[loopback remote](#) コマンドを使用してループバックコードを生成しません。

## アプリケーション

このコマンドは T1 CSU/DSU に適用されます。現在のところ、V.54 ループ コードは WIC-1DSU-T1 には実装されていません。

## デフォルト

デフォルトでは、「標準」ループ パターンを使用した完全ループバックとペイロード ループバックで、このコマンドが有効になっています。

## 例

```
interface serial 0
no service-module t1 remote-loopback
```

## EXEC コマンド

### clear service-module

#### 構文

```
clear service-module [serial 0|1]
```

#### 説明

**clear service-module** コマンドによって、CSU/DSU モジュールでハードウェア リセットが実行されます。リセットの後、ルータのソフトウェアによって現在の設定が CSU/DSU モジュールにロードされます。電源が投入されたり、モジュールが 3 秒以内にルータ ソフトウェアからのコマンドに応答しなかったりすると、CSU/DSU のリセットも発生します。**clear service-module** コマンドではすべてのループバックがキャンセルされますが、リモート ループバックの場合、ループ ダウン コードがリモート CSU/DSU に送信されます。**clear service-module** コマンドにより、CSU/DSU モジュールのすべての統計情報とカウンタがクリアされます。ただし、これらの統計情報とカウンタをクリアするだけの場合は、代わりに **clear counters** コマンドを発行するだけで済みます。

**clear interface** コマンドや、ルータのリロードでは、CSU/DSU モジュールはリセットされません。ルータがリロードすると、ルータ ソフトウェアによって設定が CSU/DSU モジュールにダウンロードされます。

## アプリケーション

このコマンドは、4 線式 56k CSU/DSU、2 線式 56k CSU/DSU、および T1 CSU/DSU に適用されます。

## 例

```
clear service-module serial 0
debug service-module
```

## 構文

```
debug service-module
```

## 説明

**debug service-module** コマンドによって、CSU/DSU モジュールのデバッグが有効になります。このコマンドでは、パラメータでインターフェイスは指定されず、どちらのインターフェイスでもデバッグが有効になります。デバッグ メッセージは、CSU/DSU モジュールからのアラームの割り込みに応答して生成されます。

アラームが発生した場合、次のようなメッセージが表示されます。

```
SERVICE_MODULE(1): detects <x>
```

アラームがクリアされると、次のようなメッセージが表示されます。

```
SERVICE_MODULE(1): <x> ended after duration 01:00:10
```

<x> の値は、2 つのモジュール タイプ間で異なります。

T1 モジュールの場合は、<x> が次のようになります。

- loss of signal ( los; 信号消失 )
- loss of frame ( lof; フレーム同期損失 )
- AIS alarm
- remote alarm
- module access errors
- loopback test

SW56 モジュールの場合は、<x> が次のようになります。

- oos/oof
- loss of signal ( los; 信号消失 )
- loss of sealing current
- loss of frame ( lof; フレーム同期損失 )
- rate adaptation attempts
- call connect/disconnect
- loopback test from telco
- loopback test from remote module

## アプリケーション

このコマンドは、4 線式 56k CSU/DSU、2 線式 56k CSU/DSU、および T1 CSU/DSU に適用されます。

## 例

```
debug service-module
```

```
show service-module
```

## 構文

```
show service-module [serial 0|1] [performance-statistics [<range>]]
```

## 説明

**show service-module** コマンドによって、CSU/DSU モジュールに関する情報が表示されます。これは、CSU/DSU モジュールの最も重要なトラブルシューティング コマンドです。**performance-statistics** パラメータでは、15 分間隔での T1 CSU/DSU の統計情報が表示されます。

## アプリケーション

このコマンドは、4 線式 56k CSU/DSU、2 線式 56k CSU/DSU、および T1 CSU/DSU に適用されます。パフォーマンスの統計情報は、T1 CSU/DSU にだけ適用されます。

## 例

56k CSU/DSU の例は次のとおりです。

```
show service-module
```

```
Module type is 4-wire Switched 56
Hardware revision is B, Software revision is X.06,
Image checksum is 0x44304635, Protocol revision is 1.0
Connection state: Idle
Receiver has no alarms.
Current line rate is 56 Kbits/sec
Last module self-test (done at startup): Passed
Last clearing of alarm counters 0:15:12
oos/oof : 0,
loss of signal : 0,
loss of frame : 0,
rate adaption attempts: 0,
```

T1 CSU/DSU の例は次のとおりです。

```
show service-module
```

```
Module type is T1/fractional
Hardware revision is A, Software revision is 1.1h,
Image checksum is 0x21749B4, Protocol revision is 1.1
Receiver has AIS alarm,
Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Current clock source is line,
Fraction has 24 timeslots (64 Kbits/sec each), Net bandwidth is 1536 Kbits/sec.
Last module self-test (done at startup): Passed
Last clearing of alarm counters 0:24:11
loss of signal : 0,
loss of frame : 0,
AIS alarm : 2, current duration 0:24:04
Remote alarm : 0,
Module access errors : 0,
Total Data (last 1 15 minute intervals):
0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
0 Slip Secs, 895 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
```

```
0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
Data in current interval (553 seconds elapsed):
0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
0 Slip Secs, 553 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 553 Unavail Secs
```

T1 CSU/DSU の **show service-module performance-statistics** の例は次のとおりです。

```
boal#show service-module serial 0 performance-statistics 1-1
```

```
Total Data (last 2 15 minute intervals):
  1 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  1 Slip Secs, 1 Fr Loss Secs, 1 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  1 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 1 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
Data in current interval (247 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
Data in Interval 1:
  0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
  0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
  0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
```

ご使用のシスコデバイスの**show service-module serial**コマンドの出力データがあれば、表示します。使用するために登録ユーザとしてログインし、JavaScriptを有効にしている必要があります。

[ユーザ登録し、ログインして、JavaScript を有効にする必要があります。](#)

## test service-module

### 構文

```
test service-module [serial 0|1]
```

### 説明

test service-module コマンドにより、次のテストで構成される CSU/DSU セルフテストが実行されます。

- flash チェックサム
- eeprom チェックサム
- ROM チェックサム
- RAM テスト
- 内部テスト パターンを使用した DTE ループバック

このセルフテストが実行されるのは、電源投入時と次の exec コマンドです。DTE、回線、またはリモート ループバックが実行中の場合、**test service-module** コマンドは使用できません。最後の CSU/DSU セルフテストの結果は **show service-module** コマンドで表示できます。

### アプリケーション

このコマンドは、4 線式 56k CSU/DSU、2 線式 56k CSU/DSU、および T1 CSU/DSU に適用されます。

## 例

```
test service-module serial 0
```

## ループバック コマンド

### loopback dte

#### 構文

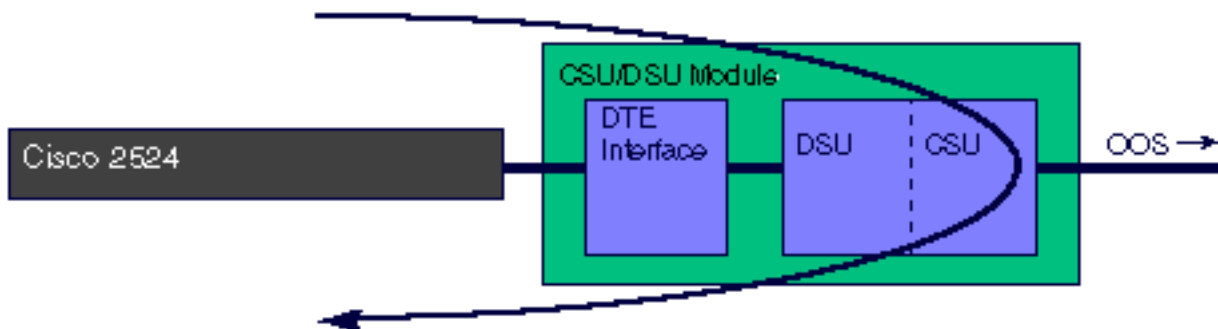
```
[no] loopback dte
```

#### 説明

**loopback remote** インターフェイス設定コマンドにより、CSU/DSU モジュールは DTE ループバックに移行します。

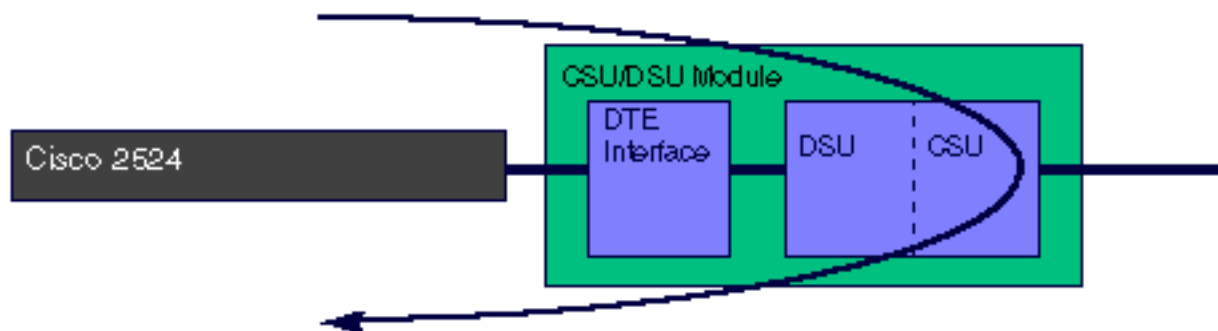
56k CSU/DSU モジュールの場合は次のとおりです。

56k CSU/DSU が DTE ループバック状態にある場合は、DTE によって生成されたトラフィック (PING など) は DTE にループバックされます。回線には Out Of Service (OOS; アウトオブサービス) 信号が送信されます。



T1 CSU/DSU モジュールの場合は次のとおりです。

T1 CSU/DSU モジュールに DTE ループバック状態にある場合は、DTE によって生成されたトラフィック (PING など) は DTE にループバックされます。



#### アプリケーション

このコマンドは、2 線式 56k、4 線式 56k、および T1 の各 CSU/DSU に適用されます。



## デフォルト

```
no loopback dte
```

### 例

```
interface serial 0  
loopback dte
```

## ループバック回線

### 構文

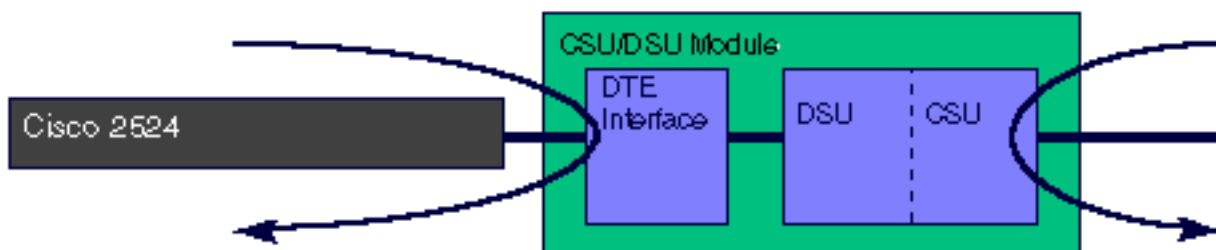
```
[no] loopback line [payload]
```

### 説明

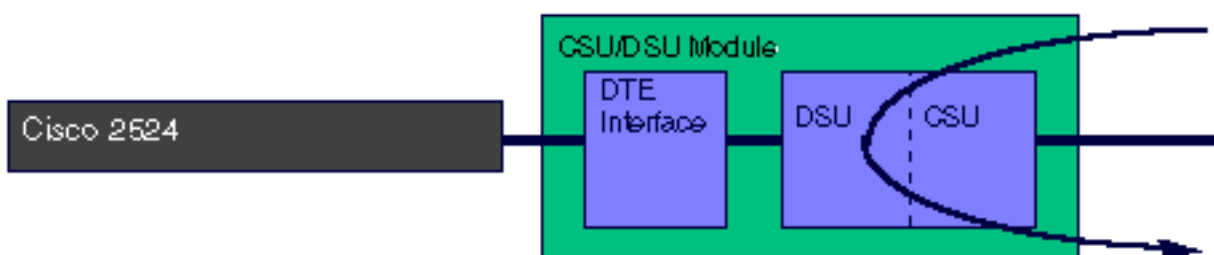
**loopback line** インターフェイス設定コマンドにより、CSU/DSU モジュールは回線ループバックに移行します。回線ループバックには 2 つのタイプがあります。 **payload** パラメータを使用しない場合、回線はモジュールの CSU 部分を介してループされます。ペイロードループバックの場合、回線はモジュールの DSU 部分を介してループされます。

56k CSU/DSU モジュールの場合は次のとおりです。

56k CSU/DSU モジュールが **loopback line** 状態になると、CSU/DSU モジュールではモジュールの CSU 部分を介して回線がループされ、DTE インターフェイスがルータにループバックされます。このループバックに対する Adtran の用語は、「DTE and loop」です。CSU/DSU が [スイッチドモード](#) に設定されている場合、回線のループバックを実行するためには接続が確立されている必要があります。

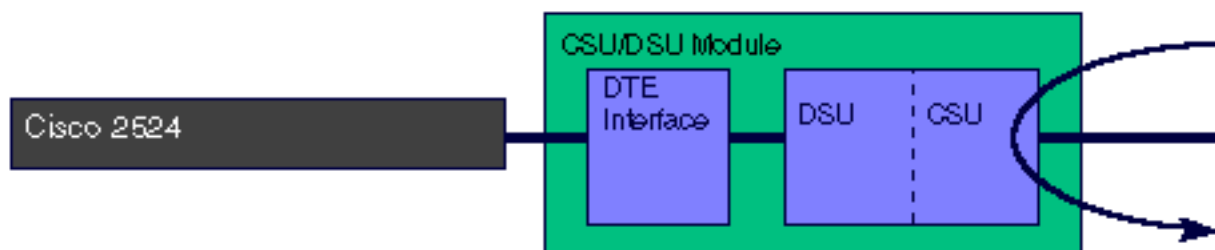


56k CSU/DSU モジュールが **loopback line payload** 状態になると、CSU/DSU モジュールではモジュールの DSU 部分を介して回線がループされます。このループバックに対する Adtran の用語は、「loop only」です。CSU/DSU が [スイッチドモード](#) に設定されている場合、回線のループバックを実行するためには接続が確立されている必要があります。

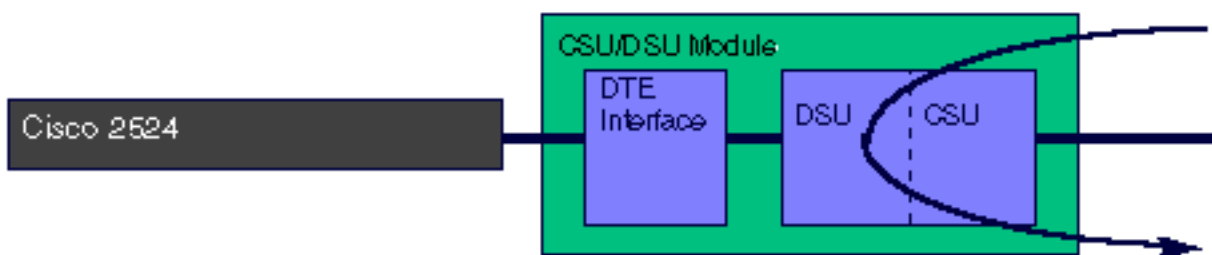


T1 CSU/DSU モジュールの場合は次のとおりです。

T1 CSU/DSU モジュールが **line loopback** 状態になると、CSU/DSU モジュールではモジュールの CSU 部分を介して完全な帯域幅ループバックが実行されます。これによって信号が回線に再生成されます。



T1 CSU/DSU モジュールが **line loopback payload** 状態になると、CSU/DSU ではモジュールの DSU 部分を介してループバックが実行されます。データは、[設定済みタイムスロット](#)でだけループバックされます。**line loopback payload** コマンドでは、データリンクの再フレーミング、信号の再生成、および Bi-Polar Violations (BPV; 極性違反) と Extended Super Frame (ESF; 拡張スーパーフレーム) CRC エラーの修正が行われます。



## アプリケーション

このコマンドは、2 線式 56k、4 線式 56k、および T1 の各 CSU/DSU に適用されます。

## デフォルト

```
no loopback line
```

### 例

```
interface serial 0  
loopback line
```

## loopback remote

## 構文

56k CSU/DSU の場合は次のとおりです。

```
[no] loopback remote [2047 | 511 | stress-pattern {1-4}]
```

T1 CSU/DSU の場合は次のとおりです。

```
[no] loopback remote {full | payload | smart-jack}
[qrw | lin8 | 3in24 | lin2 | lin5 | lin1 | 0in1 | user-pattern value]
```

注：値は24ビットバイナリ値です

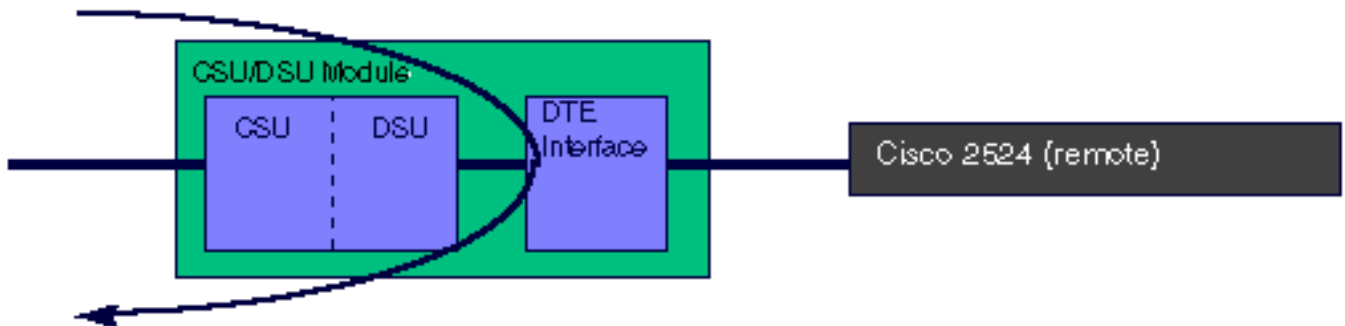
## 説明

**loopback remote** コマンドにより、CSU/DSU からリモート CSU/DSU にループアップコードが送信されます。オプションとして、テストパターンを指定するか、ユーザデータ（ルータ PING など）を送信することができます。リモートインターフェイスがすでにループバックの状態である場合、**no loopback remote** コマンドは発行されません。

56k CSU/DSU モジュールの場合は次のとおりです。

56k CSU/DSU では、リモート CSU/DSU へのループアップコードが生成されます。負荷パターン 1 ~ 4 が使用できるのは、4 線式 CSU/DSU だけです。リモート CSU/DSU がループバックに移行しない場合、[リモートループバックが有効になっている](#)ことを確認してください。

### 56k CSU/DSU loopback remote

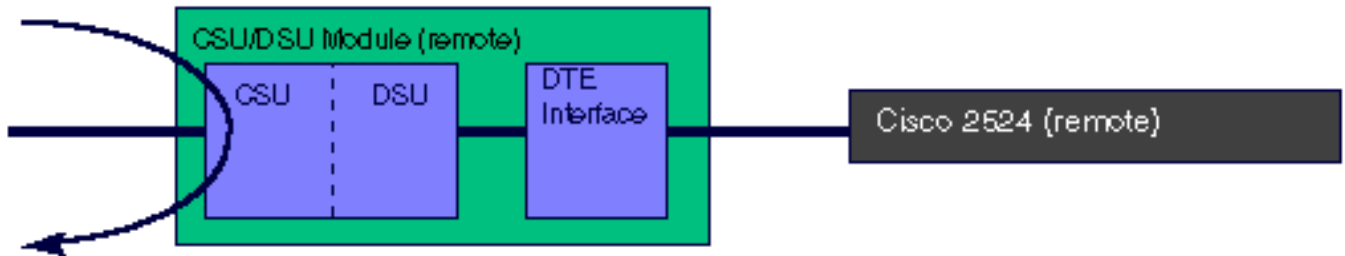


T1 CSU/DSU モジュールの場合は次のとおりです。

T1 CSU/DSU では、[service-module t1 remote-loopback](#) コマンドで設定されたリモート CSU/DSU へのループアップコードが生成されます。テストパターンが指定されている場合、CSU/DSU モジュールにより指定されたテストパターンが生成されます。ループバックが終了すると、パターンテストの結果が表示されます。テストパターンを指定しない場合、ループバックをテストするにはルータを使用してデータを送信（ルータインターフェイスへの PING の実行など）します。ローカルの CSU/DSU で[リモートループバックが無効になっている](#)場合、T1 CSU/DSU ではループアップコードは生成されません。

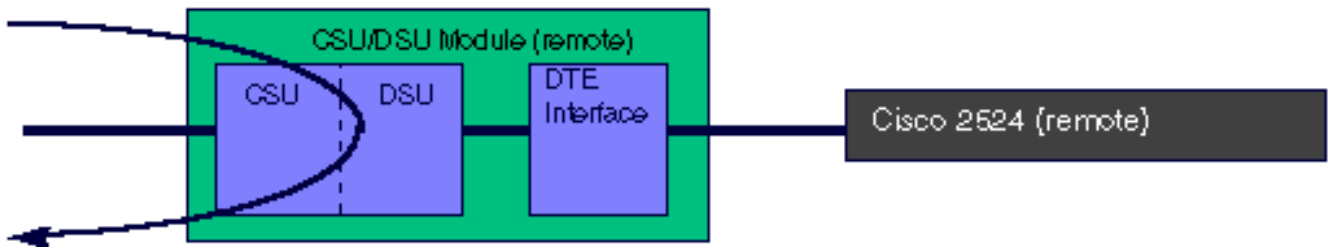
**loopback remote full** コマンドでは、ループアップコードがフレーミングされないで（拡張スーパーフレームまたは D4 スーパーフレームなしで）リモート CSU/DSU に送信されます。リモート CSU/DSU は [loopback line](#) と同等の状態になりますが、これはモジュールの CSU 部分を介した完全な帯域幅ループバックです。

### T1 CSU/DSU loopback remote full



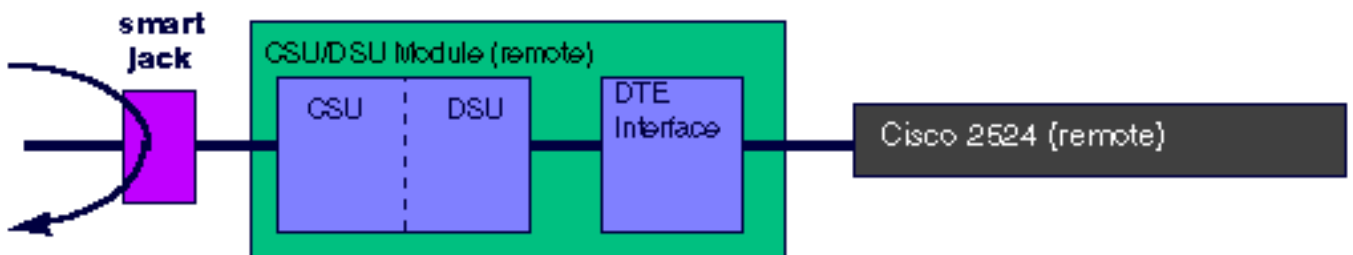
loopback remote payload コマンドでは、ループアップコードがフレーミング (ESF または D4 SF) を維持したままで [設定済みタイムスロット](#) で送信されます。リモート CSU/DSU は [loopback line payload](#) と同等の状態になります。リモート CSU/DSU では、ループアップコードが受信されるこれらのタイムスロットだけがループバックされます。このループバックでは、データリンクの再フレーミング、信号の再生成、および Bi-Polar Violations (BPV; 極性違反) と Extended Super Frame (ESF; 拡張スーパーフレーム) CRC エラーの修正が行われます。

### T1 CSU/DSU loopback remote payload



loopback remote smart-jack コマンドにより、リモートのスマート ジャックにループアップコードが送信されます。ローカルのスマート ジャックをループバックに移行させることはできません。スマート ジャックのループバックは、WIC-1DSU-T1 には適用されません。

### T1 CSU/DSU loopback remote smart-jack



注 : T1 CSU/DSUがクロック([service-module t1 clock source internal](#))を提供するように設定されている場合は、ループバックに配置されるとクロックが生成されなくなります。

## アプリケーション

このコマンドは、2 線式 56k、4 線式 56k、および T1 CSU/DSU に適用されます。

## デフォルト

no loopback remote

## 例

```
interface serial 0  
loopback remote payload
```

## 関連情報

- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)