

# 1 および 2 ポート T1 Multi-Flex Trunk Voice/WAN Interface Card ( VWIC; 音声/WAN インターフェイスカード ) について

## 内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[製品番号](#)

[機能](#)

[デジタル ボイス テクノロジー](#)

[Cisco 2600 WIC スロット](#)

[NM-1E2W、NM-1E1R2W、および NM-2E2W](#)

[NM-1FE2W、NM-1FE1R2W、NM-2FE2W、および NM-2W](#)

[Cisco 1721/1751/1760 シャーシ WIC スロット](#)

[Cisco WS-X4604-GWY、C4224、および ICS7750 WIC スロット](#)

[1 ポート上での 2 つ以上のチャネルグループ](#)

[分岐挿入](#)

[その他の機能](#)

[コンフィギュレーション](#)

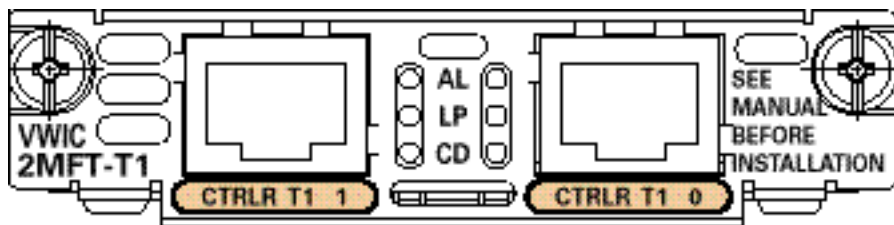
[プラットフォームのサポート](#)

[デジタル音声ポートのピン配置 \(RJ-48C \)](#)

[関連情報](#)

## 概要

シスコの 1 および 2 ポート T1/E1 Multiflex Voice/WAN Interface Card ( Multiflex VWIC; マルチフレックス音声/WAN インターフェイスカード ) は、Cisco 2600 および 3600 マルチサービスルータ内の音声およびデータアプリケーションをサポートします。このプラットフォームのリストには、Cisco 1700、2600、2600XM、2691、3600、および3700マルチサービスルータ、Cisco VG200、WS-X4604-GWY、C4224、およびICS 7750音声ゲートウェイ。VWICの詳細については、『[Cisco 1および2ポートT1/E1マルチフレックス音声/WANインターフェイスカード](#)』を参照してください。



## 前提条件

### 要件

このドキュメントに特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。

### 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。

## 製品番号

製品番号	製品の解説
VVIC-1MFT-T1	1-ポート RJ-48 マルチフレックス トランク - T1
VVIC-2MFT-T1	2-ポート RJ-48 マルチフレックス トランク - T1
VVIC-2MFT-T1-DI	2-ポート RJ-48 マルチフレックス トランク - 分岐挿入機能付 T1

## 機能

注：1ポートおよび2ポートT1 Multi-Flex Trunk VVICは、T1チャネルサービスユニット/データサービスユニット(CSU/DSU)(WIC-1DSU-T1)とは異なります。T1 Multi-Flex Trunk VVICは、インストールされているネットワークモジュールと、モジュールにデジタルシグナルプロセッサ(DSP)が存在するかどうかに基づいて、音声とデータ、またはその両方を送信できます。

このマルチフレックス トランクは、音声インターフェイスカード(VIC)として、適切な付属ハードウェア ( NM-HDV、NM-HDV2、NM-HD-2VE、AIM-VOICE-30およびAIM-ATM-VOICE-30カード など ) と組み込み組み合わせ合わせて、AIM ( 2600または3600のWICスロット )。したがって、これは Voice WAN Interface Card ( VVIC; 音声 WAN インターフェイス カード ) です。

Multi-Flex Trunk は物理層 T1 アクセスを提供します。その T1 インターフェイスのキャパビリティは、収容しているホストによって決まります。

このマルチフレックス トランク カードでは、従来の Network Access Server ( NAS; ネットワー

クアクセスサーバ)ダイヤルシナリオにおける ISDN データやモデム終端はサポートされていません。特定のシナリオでは、VWICがパケット音声に使用されている場合(モデムパススルーやピア音声ゲートウェイへのモデムリレーなど)、ISDNデータとモデムの接続が可能です。これらの設定は、この文書の範囲を越えています。

注: 2ポートT1マルチフレックストラंकVWICでは、2つのT1コントローラ間に共有クロッキングドメインが1つしかありません。つまり、両方のT1コントローラが回線からクロッキングを取得するように設定されている場合、受信するクロック基準は同期である必要があります。同期していないと、少なくともいずれかのコントローラでタイミングスリップが発生します。クロッキングのソースがプリソクロナスで、一方のコントローラがclock source line primaryに設定されて、もう一方がclock source lineに設定されている場合は、**show controllers T1**コマンドの出力に**制御スリップが表示される可能性があります**。この動作は、2ポートT1マルチフレックストラंकVWIC製品のハードウェア制限であり、設計上のものです。ただし、2ポートT1/E1 VWIC2製品では、両方のコントローラがデータ専用として使用されている場合、独立したクロッキングソースをサポートできます。

注: クロッキング設定について:

- **Network clock participate** CLIコマンドは、T1/E1ポートのクロッキングをTDMバックプレーンスイッチと同期するために使用されます。2600、3600、37xx、28xx、38xxなどのルータには、音声トラフィックをサポートするTDMバックプレーンスイッチがあります。
- vvic2-2mftカードでの**clock source line independent**コマンドの重要性について次に示します。以前のバージョンのVWICカード(VWIC-2MFT-T1)では、VWICの2つのポートが2つの異なる電話会社に接続されている場合に、いくつかのクロッキングの問題がありました。**independent**オプションの導入により、クロッキングはVWICの2つのポートに対して個別に導出できます。つまり、これらのポートは異なるクロッキングドメインにあります。
- 独立したオプションの有無を問わずに**clock source line**コマンドを使用した場合の影響については次の通りです。ポート0と1の両方にクロックソース回線を設定している場合でも、ポート0から取得したクロックはポート1にループタイミングされます。これが正常に動作するには、両方のポートが同じソースからクロックを取得する必要があります。それ以外の場合は、クロックスリップが観察されます。一方、ポート0と1の両方が異なるソースからクロックを取得している場合は、各ポートで**clock source line independent**コマンドを指定する必要があります。これにより、両方のポートを独立したクロッキングドメインに配置できます。
- VWIC2-2MFTにおける独立クロックソースオプションの必要性について: VWIC2-2MFTの2つのポートを**independent**オプションなしで使用すると、ポート0から取得したクロックはポート1にループタイムされます。クロックスリップを回避するには、次のいずれかのオプションを使用します。いずれのポートでも、**independent**オプションを使用する必要があります。**network-clock-participate**コマンドは、ルータの反対側で使用する必要があります。(このオプションは、バックツーバック接続に適用されます)。

## デジタル ボイス テクノロジー

マルチフレックストラंकは、このトラंकを音声対応化するその他のハードウェアと組み合わせると、パケットボイスサービス用のテレフォニーインターフェイスとして使用できます。このようなハードウェアには、NM-HDV、NM-HDV2、NM-HD-2VE、AIM-VOICE-30、AIM-ATM-VOICE-30、およびオンボード音声DSPを備えた特定の音声ルータが含まれます。マルチフレックストラंकをボイストラフィックを終端するためのテレフォニーインターフェイスとして使用した場合、各DS0にボイスコールを1つ含めることができます。T1シグナリングキャパビリティ(T1 CAS、ISDN PRI)は、Multi-Flex Trunkではなく音声ネットワークモジュールによって決定されます。

カードが ISDN PRI シグナリングを使うようにセットアップされている場合、ISDN データ接続はサポートされません。このカードは、ISDN 64 K または 56 K データ接続を終端できません。ISDN PRI シグナリングを使用している場合、このカードはボイス コール終端だけをサポートしています。また付属のボイス対応ハードウェアの有無にかかわらず、マルチフレックストラंकは、従来の NAS ダイアル シナリオにおいて、ルータ上のモデム接続を終端できません。

## Cisco 2600 WIC スロット

WIC スロット中で Multi-Flex Trunk を使用する場合には、各 T1 をシリアル インターフェイスとして単一のチャンネルグループに設定できます。VWICごとに最大2つのチャンネルグループを設定できます。つまり、1ポートVWIC T1コントローラには (最大) 2つのチャンネルグループを設定でき、2ポートVWICには1つのT1コントローラ上の (最大) 2つのチャンネルグループまたはT1コントローラごとに1つのチャンネルグループを設定できます。

Cisco 2600/2600XM に AIM-VOICE-30 または AIM-ATM-VOICE-30 カードも装着されている場合、1基の T1 コントローラを、ISDN PRI または Channel Associated Signaling ( CAS; チャンネル連携シグナリング ) テレフォニー ボイス インターフェイスとして設定できます。複数の AIM VOICEカードを取り付けることができるCisco 2691/3700のISDN PRIまたはCASテレフォニー音声インターフェイスとして、複数のT1コントローラを設定できます。

注 : (i) Cisco 2691/3700では、同じAIMカードのDSPに2つの異なるポートとds0-pri-groupをマッピングすることもできます。2600年代には、これを行うことはできません。

注 : (ii)同じVWICに音声とデータを混在させ、VWICをAIMにマッピングする場合は、AIM-ATM-VOICE-30カードを使用する必要があります。AIM-VOICE-30カードは音声のみをサポートしています。インターフェイスと DSP 間のリソース マッピングの詳細は、この文書の対象外です。

## NM-1E2W、NM-1E1R2W、および NM-2E2W

Cisco 3600 NM-1E2W、NM-1E1R2W、およびNM-2E2Wは、WICスロットごとに1つのシリアルチャンネルグループをサポートします。VWIC-2MFT-T1はサポートされていません。VWIC-2MFT-T1-DI はサポートされていますが、シリアル チャンネル グループは 1 つです。

## NM-1FE2W、NM-1FE1R2W、NM-2FE2W、および NM-2W

NM-1FE2W、NM-1FE1R2W、NM-2FE2W、および NM-2W ネットワーク モジュールは、Cisco 2691/3600/3700 マルチサービス ルータでサポートされています。さらに、NM-2W ネットワーク モジュールは、Cisco 2600/2600XM マルチサービス ルータでもサポートされています。VWIC を、これらいずれかのネットワーク モジュールの WIC スロットに挿入すると、VWIC は WIC 1 スロットごとに、2 つのシリアル チャンネル グループをサポートできます。

Cisco 2600/2600XM に AIM-VOICE-30 または AIM-ATM-VOICE-30 カードも装着されている場合、1基の T1 コントローラを、ISDN PRI または CAS テレフォニー ボイス インターフェイスとして設定できます。複数の AIM VOICEカードを装着できるCisco 3660/2691/3700では、複数のT1コントローラをISDN PRIまたはCASテレフォニー音声インターフェイスとして設定できます。インターフェイスと DSP 間のリソース マッピングの詳細は、この文書の対象外です。

注 : (i) Cisco 2691/3700では、同じAIMカードのDSPに2つの異なるポートとds0-pri-groupをマッピングすることもできます。この設定は Cisco 2600 上では実行できません。

注 : (ii)同じVWICに音声とデータを混在させ、VWICをAIMにマッピングする場合は、AIM-ATM-

VOICE-30カードを使用する必要があります。AIM-VOICE-30カードは音声のみをサポートしています。

## [Cisco 1721/1751/1760 シャーシ WIC スロット](#)

マルチフレックス トランクは、シャーシのスロット 0 とスロット 1 の WIC スロットにしか取り付けられません。各 T1 は、チャンネル グループを使って、実行コンフィギュレーションで仮想シリアル インターフェイスを生成するように設定できます。VWICごとに最大2つのチャンネルグループを設定できます。つまり、1ポートVWIC T1コントローラには ( 最大 ) 2つのチャンネルグループを設定でき、2ポートVWICには1つのT1コントローラ上の ( 最大 ) 2つのチャンネルグループまたはT1コントローラごとに1つのチャンネルグループを設定できます。

Cisco 1751/1760 にボイス DSP が取り付けられている場合、マルチフレックス トランクを PRI または CAS ボイス テレフォニー インターフェイスとして設定できます。1ポートT1 VWICは、1つのフルPRIまたはフラクショナルPRIと1つのチャンネルグループをサポートできます。2ポート T1 VWICは、最大2つのPRIまたは1つのPRIと1つのチャンネルグループをサポートできます。

## [Cisco WS-X4604-GWY、C4224、およびICS7750 WICスロット](#)

これらの Cisco デバイスの WIC スロットに挿入すると、VWIC マルチフレックス トランクは、データまたはボイス サービスのいずれかに設定できます。T1コントローラごとにサポートされるチャンネルグループの総数、および2ポートVWICで音声とデータグループの許容可能な組み合わせに関する詳細については、各製品の技術文書を参照してください。以下に、いくつかの例を示します。

- [Cisco ICS 7750を設定する](#) と、データ専用VWICは1つのチャンネルグループに対してのみ設定する必要があります。これは、「[データ専用伝送用VWICの設定](#)」セクションで説明します。「[MRP と ASI カードの設定](#)」では、ICS 7750 上のボイスに関する詳細について説明します ( 「[デジタル ボイス ポートの設定](#)」のセクションを参照してください ) 。
- WS-X4604-GWYでのVWIC Multi-Flex Trunkカードの機能については、「[WS-X4604-GWY:Catalyst 4000シリーズスイッチおよびCisco Catalyst 4500シリーズアクセスゲートウェイモジュールのデータシート用アクセスゲートウェイモジュール\(AGM\)](#)」。
- Cisco C4224 上の VWIC マルチフレックス トランク カードの機能については、『[Catalyst 4224 アクセス ゲートウェイ スイッチ ソフトウェア設定ガイド](#)』の、特に「[データ インターフェイスの設定](#)」と「[ボイス インターフェイスの設定](#)」のセクションを参照してください。

## [1 ポート上での 2 つ以上のチャンネル グループ](#)

- 要件 : Cisco 2600では、Cisco IOS®ソフトウェアリリース12.1(1)T以降Cisco 3620、3640、および3660プラットフォーム上のCisco IOSソフトウェアリリース12.1(2)XHまたは12.1(3)T以降Cisco 2691および3700プラットフォーム上のCisco IOSソフトウェアリリース12.2(8)T以降
- Cisco 2600、2691、および3700シャーシのWICスロットでサポートされる1ポート上の2つのチャンネルグループ
- NM-1E2W、NM-2E2W、またはNM-1E1R2Wではサポートされません
- NM-1FE2W、NM-2FE2W、NM-1FE1R2W、およびNM-2Wでサポート
- WIC スロットは最大 2 つのシリアル チャンネル グループをサポート。2 チャンネル グループ モードが有効になっているときは、1 つの物理ポートだけが WIC スロットでサポートされます。1つのポートだけがルータで終端されるので、このモードで Add/Drop 多重化機能はサポー



トされます。

- NM-HD-2VE と NM-HDV2 は、最大 32 のチャンネル グループをサポートします。また AIM-ATM-VOICE-30 カードを装着すると、タイムスロットごとにチャンネル グループを設定できます ( 60 など ) 。

## 分岐挿入

- 分岐挿入(D&I)機能を使用すると、DS0タイムスロットを1つのT1インターフェイスから取り外し、もう1つのT1インターフェイスのタイムスロットに挿入できます。この機能は、VIC および WIC アプリケーションで利用できます。分岐挿入機能は、2 つのポート上で異なるフレーミングとライン コーディングをサポートしていません。したがって、コントローラ T1 または E1 上で tdm-group が設定されている場合、2 基のコントローラ間のフレーミング タイプは同じである必要があります。これは、VWICカードのtdm-group機能にのみ適用されます。**注**：2つの異なるフレーミングタイプを設定する場合、IOSがルータのコンソールに送信するエラーメッセージは次のとおりです。

```
Voice_Router (config)#connect TDM t1 0/1 t1 0/2 %CONN TDM:  
Framing type mismatch %CONN TDM: Endpoints are incompatible  
%CONN: Invalid Command
```

分岐挿入タイムスロット同士は隣接している必要はありません。タイムスロットの分岐挿入は、同じ 2 ポート VWIC 上の T1 コントローラ上に存在する必要があります。ただし、ゲートウェイが Multiservice Interchange ( MIX; マルチサービス交換 ) 対応の場合はこの限りではありません。ゲートウェイが MIX 対応で、適切な TDM ネットワーク クロック参加が設定されている場合、異なる VWIC 上の T1 コントローラ相互間のタイムスロットの分岐挿入は可能です。詳細は、『[Cisco 3600シリーズマルチサービスプラットフォームのマルチサービス交換\(MIX\)](#)』を参照してください。[Drop and Insert]では、tdm-groupsを使用します。PRI上のドロップと挿入は、Dチャンネルを含むPRI全体がD&Iである場合にのみ実行できます。個々のチャンネルがD&Iで、他のチャンネルが終端されている必要がある場合は、PRIを使用できず、CASを使用する必要があります。

## その他の機能

- BERT サポートには Cisco IOS 12.1(1)T 以降のリリースが必要です。詳細は、『[1ポートおよび2ポートT1/E1マルチフレックスVWIC用V.54/BERT Multi-SCC](#)』を参照してください。
- V.54 ループバックには Cisco IOS 12.1(1)T 以降のリリースが必要です。詳細は、『[1ポートおよび2ポートT1/E1マルチフレックスVWIC用V.54/BERT Multi-SCC](#)』を参照してください。

## コンフィギュレーション

T1 Multiflex Trunk ポートは、T1 CSU/DSU WIC ( WIC-1DSU-T1 ) と同様な設定ではありません。T1 Multi-Flex Trunkポートは、チャネライズドT1/ISDN PRIネットワークモジュールと同様にコントローラt1 <slot>/<port>として設定されます。これは VWIC が ISDN PRI をサポートすることを意味しません。どのプロトコルをサポートしているは、プラットフォームに依存します。

**注**：CiscoルータでVoice over IP(VoIP)を設定するコマンドは、このドキュメントの「プラットフォームサポート」セクションのルータプラットフォームすべてで非常に似ています。

## プラットフォームのサポート









キャリアモジュール	シャーシのWICスロット	NM-1FE2W、NM-1FE1R2W、NM-2FE2W、NM-2W	NM-HDV	NM-HDV2VE12	NM-HDV213	AIM-VOICE-30	シャーシのWICスロット	WS-X4604AGM	シャーシのWICスロット	Multiservice Route Processor (MRP; マルチサービスルータプロセッサ)
VWIC-1MFT-T1	すべてのIOSバージョン	すべてのIOSバージョン	すべてのIOSバージョン	12.2(15)ZJ, 12.3(4)T	12.3(7)T	12.2(11)YT10, 12.2(13)T11	すべてのIOSバージョン	12.1(3a)XI	12.1(5)YE, 12.2(2)YC, 12.2(13)T	12.1(3a)XI
VWIC-2MFT-T1	すべてのIO	すべてのIOSバージョン	すべてのIO	12.2(15)ZJ, 12.3(4)T	12.3(7)T	12.2(11)YT9, 10,	すべてのIO	12.1(3a)XI	12.1(5)YE,	12.1(3a)XI

	Sバージョン		Sバージョン			12.2(13)T11	Sバージョン		1 2. 2( 2) Y C, 1 2. 2( 1 3) T
VWIC-2MFT-T1-DI	すべてのIOSバージョン	すべてのIOSバージョン	すべてのIOSバージョン	12.2(15)ZJ,12.3(4)T	12.3(7)T	12.2(11)YT9,10 12.2(13)T11	すべてのIOSバージョン	1 2. 1( 5) Y E, 1 2. 2( 2) Y C, 1 2. 2( 1 3) T	12.1(3a)XI

<sup>9</sup>: 両方のT1コントローラが完全な音声グループ ( すべてのタイムスロット ) をサポートする場合、このVWICをサポートするには、2つのAIM-VOICE-30が必要です。

<sup>10</sup>:Cisco 2691

<sup>11</sup>:Cisco 3700プラットフォーム

<sup>12</sup>:NM-HD-2VEは、Cisco 3660、3640、2600XM、2691、および37xxでのみサポートされていますが、Cisco 2600および3620/3640プラットフォーム0では0では0サポート0ではありません。

<sup>13</sup>:NM-HDV2は、Cisco 2600xm、37xx、および2691でのみサポートされます

注：提供されているCisco IOSソフトウェアリリースは、通常、対象のプラットフォーム、モジュール、または機能をサポートするために必要な最低限のバージョンです。でサポートされている機能、モジュール、インターフェイスカード、またはシャーシのCisco IOSソフトウェアリリースの完全なリストを調べるには、Software Advisor ( 登録ユーザ専用 ) ツールを使用してください。

## [デジタル音声ポートのピン配置 \(RJ-48C \)](#)

PIN	信号	
-----	----	--

1	RX ring	
0	Rx チップ	
3	未使用	
4	TX ring	
5	Tx チップ	
6	未使用	
7	未使用	
8	未使用	

注：MFTのRJ-48Cレセプタクルは、セントラルオフィス機器ではなく、顧客宅内機器(CPE)としてピンで留められています。別の CPE ピン配置の装置 ( PBX など ) に接続するには、T1/E1 クロスケーブルを使ってください。

## 関連情報

- [ボイス ハードウェア互換性マトリクス](#)
- [音声に関する技術サポート](#)
- [音声と IP 通信製品サポート](#)
- [Cisco IP Telephony のトラブルシューティング](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)