

NM-HDV2 IP 通信の高密度デジタル音声/FAX ネットワーク モジュールについて

目次

[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](#)

[NM-HDV2 の機能](#)

[テレフォニー インターフェイス](#)

[DSP リソース](#)

[信号および一般的な音声機能](#)

[データおよびその他の機能](#)

[特定の機能のソフトウェア要件](#)

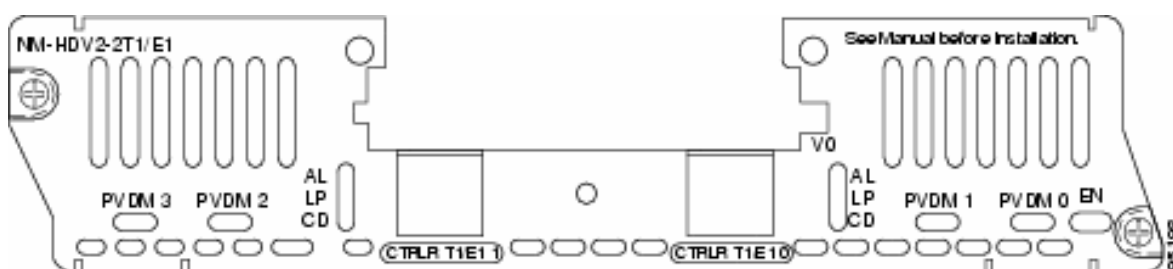
[NM-HDV2 PVDM2 パケット音声 DSP モジュール上の DSP ID](#)

[プラットフォームのサポート](#)

[関連情報](#)

概要

NM-HDV2 IP コミュニケーション高密度デジタル音声/FAX ネットワーク モジュールは、WAN Interface Card (WIC; WAN インターフェイス カード) と Voice Interface Card (VIC; 音声インターフェイス カード) の機能を組み合わせて、優れた柔軟性とパワーを提供するモジュールです。NM-HDV2 では、最大 256 個の音声チャンネルを最適にサポートできます。音声とファックスの機能の実際の上限は、物理的なデジタルのテレフォニー インターフェイスと物理的なアナログのテレフォニー インターフェイス、必要なコーデックの複雑度の操作、およびトランスコーディングまたは会議の要件の組み合わせによって設定されます。



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

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

表記法

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

製品番号

次の表では、NM-HDV2 IP コミュニケーション高密度デジタル音声/FAX ネットワーク モジュールのバリエーションおよび対応する製品番号の一覧を示しています。

表 1

NM-HDV2 製品	説明
NM-HDV2	オンボードでは T1/E1 コントローラを搭載せず、VIC/VWIC スロットを 1 つ搭載した、IP コミュニケーション高密度デジタル音声/FAX ネットワーク モジュール
NM-HDV2-1T1/E1	オンボードで T1/E1 コントローラを 1 つと VIC/VWIC スロットを 1 つ搭載した、1 ポート T1/E1 IP コミュニケーション高密度デジタル音声/FAX ネットワーク モジュール
NM-HDV2-2T1/E1	オンボードで T1/E1 コントローラを 2 つと VIC/VWIC スロットを 1 つ搭載した、2 ポート T1/E1 IP コミュニケーション高密度デジタル音声/FAX ネットワーク モジュール

次の表に、NM-HDV2 IP コミュニケーション高密度デジタル音声/FAX ネットワーク モジュールで使用される Digital Signal Processor (DSP; デジタル シグナル プロセッサ) モジュールのバリエーションと対応する製品番号の一覧を示します。

表 2

PVDM2 製品	説明	コーデックの複雑度別の音声/FAX チャネルの最大数			
		フレックス コンプレキシ ティ	フレックス コンプレキシ ティ	ミディアム コンプレキシ ティ	ハイ コンプレキシ ティ MC の

		(FC) (デフォルト設定) G.711(最適利用)	(デフォルト設定) ミディウムコンプレキシティ(MC) およびハイコンプレキシティ(HC) のすべてのコーデック	G.729 A、 G.729 AB、 G.726、 G.711、 クリアチャンネル、 GSMFR、 フックスリレーパススルー、 モデムパススルー	すべてのコーデックと、 G.723、 G.728、 G.729、 G.729 B、 GSMEFR
PVDM2-8	8チャンネルパケット FAX/音声 DSP モジュール (Texas Instruments (TI) 社製の C5510 DSP を1つ搭載)	8	4-8	4	4
PVDM2-16	16チャンネルパケット FAX/音声 DSP モジュール (TI C5510 DSP を1つ搭載)	16	6 ~ 16	8	6
PVDM2-32	32チャンネルパケット FAX/音声 DSP モジュール (TI C5510 DSP を2つ搭載)	32	12-32	16	12
PVDM2-48	48チャンネルパケット FAX/音声 DSP モジュール (TI C5510 DSP を3つ搭載)	48	18-48	24	18
PVDM2-64	64チャンネルパケット FAX/音声 DSP モジュール (TI	64	24-64	32	24

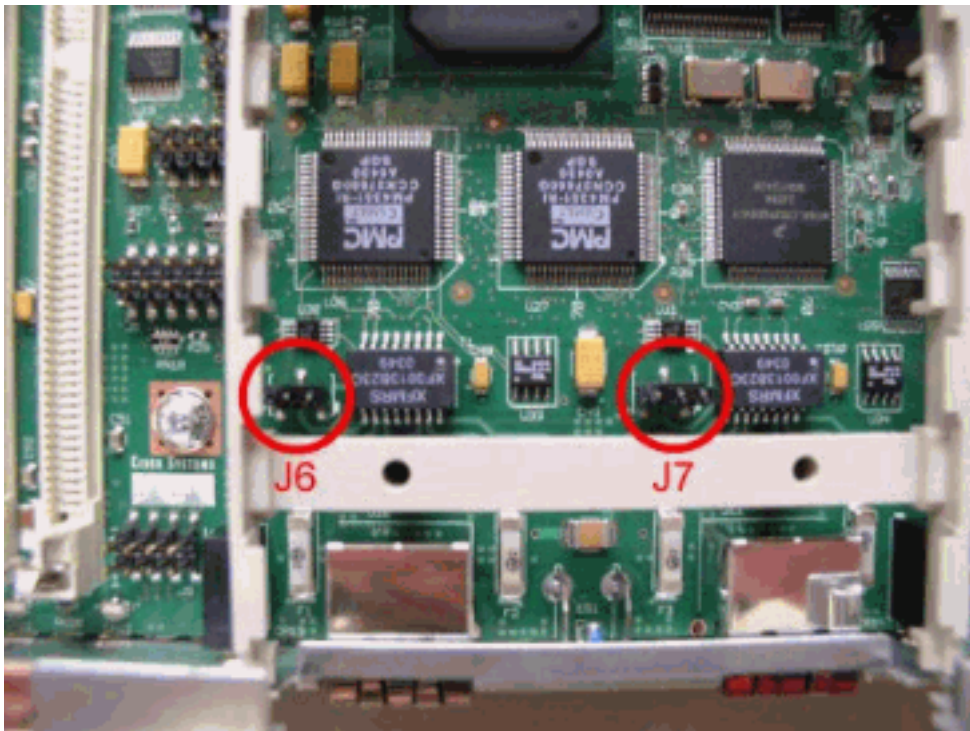
	C5510 DSP を 4 つ搭載)				
--	------------------------	--	--	--	--

NM-HDV2 の機能

このセクションでは、NM-HDV2 IP コミュニケーション高密度デジタル音声/FAX ネットワークモジュールの機能の一部を説明しています。

テレフォニー インターフェイス

- ベースの NM-HDV2 モジュールには、Cisco IOS(R) ソフトウェア CLI を介してソフトウェアで T1 または E1 の特性を選択できる、最大 2 個のオンボード T1/E1 コントローラを搭載できます。オンボード コントローラはどちらも T1 であるか、またはどちらも E1 である必要があります。注: オンボードのコントローラが E1 モードに設定されると、正常な動作が確認済みの E1 の電話会社回線に接続されていたとしても、E1 コントローラが適切に起動しない可能性があります。 **show controllers E1** コマンドの出力に、Line Code Violation (LCV; ラインコード バイオレーション) および Path Code Violation (PCV; パスコード違反) の大規模な蓄積が示される可能性があります。この問題は、電話会社による E1 回線のプロビジョニング方法の結果として発生している可能性があります。(特に防食電流が供給されているかどうかなど)。NM-HDV2 製品には 2 つのジャンパブロックがあり、オンボード T1/E1 コントローラで濡れ電流がサポートされるかどうか指定されます。これらのジャンパは、ネットワークモジュールのプリント回路基板 (PCB) 上では J6 および J7 として識別されます ([写真](#) を参照)。J6 はオンボード コントローラ 1 のジャンパブロックで、J7 はオンボード コントローラ 0 のジャンパブロックです。各ジャンパブロックのピンカウントは 1 ~ 3 です。ピン 1 は右端のピンで、ピン 3 は左端のピンです。ピン 1 とピン 2 を短絡させると (右ジャンパ設定) 搭載されたコントローラは「防食電流モード」に設定され、ピン 2 とピン 3 を短絡させると (左ジャンパ設定) 搭載されたコントローラは「通常モード」に設定されます。初期に製造された NM-HDV2 では、電話会社により濡れ電流が供給されるとの想定でジャンパブロックが設定されて出荷されていますが、これにより一部の E1 ユーザでは問題が発生しています。通常、設定を通常モードに変更すると、この問題が解消されます。現在製造されている NM-HDV2 では、ジャンパブロックが通常モードに設定されて出荷されて



います。

注: [ここをクリック](#)

[ックすると、写真が拡大されます。](#)

- VWIC-1MFT-T1、VWIC-2MFT-T1、VWIC-2MFT-T1-DI、VWIC-1MFT-E1、VWIC-2MFT-E1、VWIC-2MFT-E1-DI、VWIC-1MFT-G703、および VWIC-2MFT-G703 のいずれの製品も VIC/VWIC スロットで使用でき、最大で合計 4 個の T1/E1 音声コントローラが同時に許可されます。VWIC の詳細については、『[1ポートおよび2ポートのE1マルチフレックスリンク音声/WAN インターフェイスカード \(VWIC\) について](#)』を参照してください。
- VIC2-2FXS、VIC2-2FXO、VIC2-4FXO、VIC2-2E/M、VIC2-2BRI-NT/TE、VIC-2DID、VIC-4FXS/DID、および VIC-1J1 の音声カードを VIC/VWIC スロットで使用でき、アナログ、BRI、および J1 の音声接続が許可されます。注: NM-HDV2、NM-HD-1V、NM-HD-2V、および NM-HD-2VE のネットワーク モジュールでは、Cisco IOS ソフトウェア リリース IOS 12.4(3) まで、VIC-2DID カードが動作するのは Direct-Inward-Dial (DID; ダイヤルイン) モードだけです (Foreign Exchange Station (FXS) モードでは動作しません)。VIC-4FXS/DID が動作するのは、Cisco IOS ソフトウェア リリース IOS 12.3(14)T まで、(DID モードではなく) FXS モードだけです。ソフトウェアで選択可能な DID または FXS モードは、Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.4(3) 以降では、どちらの VIC でもサポートされます。

[DSP リソース](#)

- Packet Voice DSP Module, Generation 2 (PVDM2; 第 2 世代パケット音声 DSP モジュール) の DSP カードを使用しています。
- 各 PVDM2 DSP カードには、各製品により、1 ~ 4 個の TI C5510 DSP が搭載されています。
- 各 TI C5510 DSP は、次の 3 つのコーデック複雑度設定のいずれかで動作するように設定できます。フレックス コンプレキシティ (FC) メディアム コンプレキシティ (MC) ハイ コンプレキシティ (HC) コーデックの複雑度の詳細については、『[コーデックの理解：複雑度、サポート、MOS、およびネゴシエーション](#)』を参照してください。デフォルトのコーデックの複雑度は、FC モードを使用する設定です。
- 各 TI C5510 DSP では、FC モードで 16 個の G.711 音声チャネルを最適にサポートできます。FC モードの他のコーデックの場合や DSP が MC または HC モードに設定されている場合に、同時にサポート可能な音声チャネルの数を [表 2](#) に示します。

- PVDM2 DSP カードは、NM-HDV2 ネットワーク モジュールの Single Inline Memory Module (SIMM; シングル インライン メモリ モジュール) ソケットに装着します。
- NM-HDV2 ネットワーク モジュールでは 4 個の PVDM2 SIMM ソケットが利用可能であり、最大 16 個のオンボードの C5510 DSP (4 枚の PVDM2-64 を装着) が許容されます。
- DSP リソースはオーバーサブスクリプションになる場合がありますが、これは DSP が最適にサポートできるだけの最大数の音声チャンネルをサポートするように、デジタル音声インターフェイスが設定されている可能性を意味します。同時にサポート可能な音声コール数に対する実際の制限は、DSP で要求されるコーデックの混合によって異なります。
- DSP オーバーサブスクリプション シナリオでは、アナログ音声ポートと BRI 音声ポート専用の DSP チャンネルを確保するために、DSP リソースがこれらの音声ポートに予約されている場合があります。

信号および一般的な音声機能

- (E1 R2 を含む) T1/E1 Channel Associated Signaling (CAS; 個別線信号方式)、ISDN PRI Q.931、および Q.SIG シグナリング。
- VIC2-2FXO および VIC2-4FXO を Enhanced 911 の Centralized Automatic Message Accounting (CAMA) 動作に設定することができます。
- NM-HDV2 内でのアナログからデジタルへのチャンネル バンク動作。
- 同じ音声ルータ上の複数の NM-HDV2 モジュール間での DSP 共有。
- トランスコーディングまたは会議リソースとしての DSP の使用。この機能には、Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.3(8)T 以降が必要です。詳細については、『[音声ゲートウェイルータの拡張された会議およびトランスコーディングの設定](#)』を参照してください。
- ある T1/E1 音声インターフェイスから別の T1/E1 音声インターフェイスへのタイムスロットの Drop-and-Insert (D&I; ドロップ & インサート) 。
- H.323、Media Gateway Control Protocol (MGCP; メディア ゲートウェイ コントロール プロトコル)、および Session Initiation Protocol (SIP; セッション開始プロトコル) でのサポート。
- VoIP、VoFR、および VoATM (AAL2 および AAL5) のサポート。
- リリース 3.3(4) 以降、または 4.0(1)SR1 以降での Cisco CallManager サポート。
- Connection Trunk および Transparent Common Channel Signaling (T-CCS; トランスペアレント CCS) (フレーム転送とクリア チャンネル) 。
- Hoot & Holler マルチキャスト音声トラフィック。
- ファックスおよびモデム パススルー、ファックス リレー。現在、モデム リレーはサポートされていません。
- G.168 準拠のエコー キャンセレーション。
- 同じ NM-HDV2 内での DSP なし (ヘアピン) の POTS-to-POTS コール。これにより、BRI から PRI へのビデオ Time Division Multiplexing (TDM; 時分割多重) スイッチングが有効になります。

データおよびその他の機能

- 任意の T1/E1 コントローラでチャンネルグループを定義でき、HDLC、フレームリレー、および PPP 接続のシリアル インターフェイスが生成されます。
- チャンネルグループ設定を介してデータ接続をサポートするために利用できる、32 の High-Level Data Link Control (HDLC; ハイレベル データリンク コントロール) コントローラ (PRI グループも 1 つのデータ接続としてカウントされます) 。

- NM で定義されたすべてのチャンネルグループの最大集約スループットは 2 Mbps です。
- 該当する場合、シャーシ Time Division Multiplexing (TDM; 時分割多重) バックプレーン クロッキングに参加する機能。
- 少なくとも 1 つのコントローラがデータ接続用だけに使用される場合、オンボード T1/E1 コントローラ用の 2 つの独立したクロック ドメイン。
- 活性挿抜 (online insertion and removal; OIR) のサポート。ただし、Cisco 3745 および 3845 のプラットフォームだけが対象となります。

特定の機能のソフトウェア要件

この表では、NM-HDV2 製品用の初期の Cisco IOS ソフトウェア リリースではサポートされていない特定のソフトウェア要件を概説します。

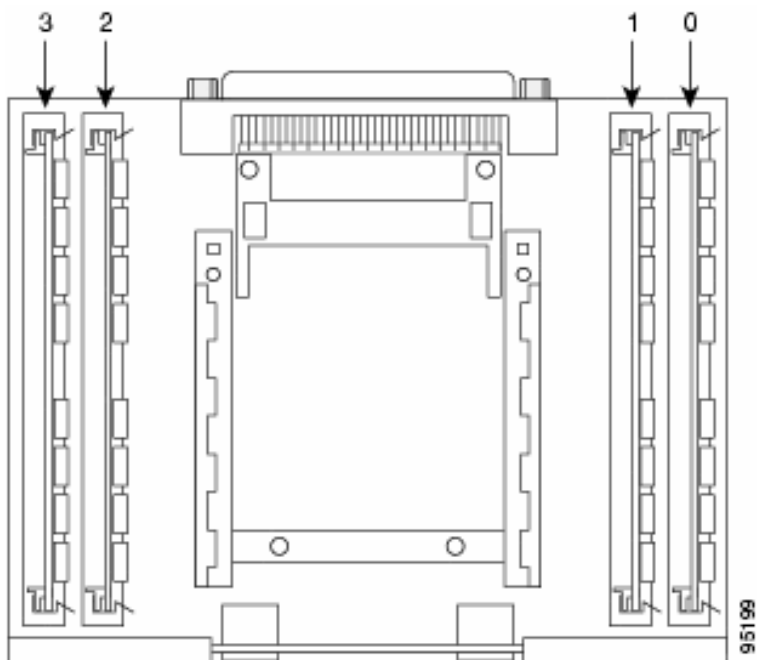
表 3

機能	ソフトウェア要件
トランスコーディングおよび会議	Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.3(8)T 以降
VIC-4FXS/DID カードでの DID サポート	Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.3(14)T 以降
VIC-2DID カードでの FXS サポート	Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.4(3) 以降
Cisco Call Manager MGCP サポート	Cisco CallManager リリース 3.3(4)0 以降、または 4.0(1)SR1 以降

NM-HDV2 の機能の詳細については、次のドキュメントを参照してください。

- [Cisco 2600XM、Cisco 2691、および Cisco 3700 シリーズ マルチサービス アクセス ルータ用 IP コミュニケーション高密度デジタル音声/FAX ネットワーク モジュール](#)
- [IP コミュニケーション高密度デジタル音声/FAX ネットワーク モジュール](#)

NM-HDV2 の上部から見た PVDM2 スロットの位置



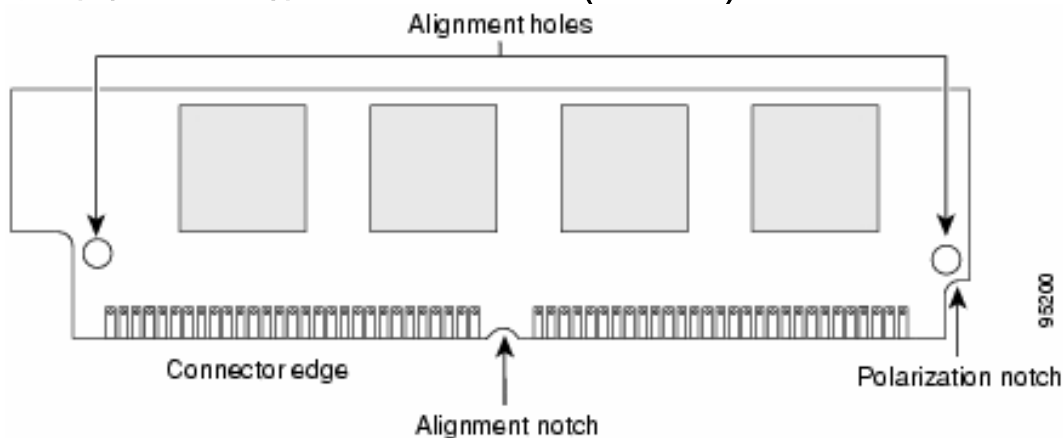
NM-HDV2 PVDM2 パケット音声 DSP モジュール上の DSP ID

DS0 グループまたは PRI グループを設定すると、新しい音声コールが発信されるたびに、タイムスロットが DSP チャンネルに動的に割り当てられます。DSP の ID は、次のようになります。

- SIMM ソケット 0 の PVDM2 の DSP は、ID 1、2、3、4 です。
- SIMM ソケット 1 の PVDM2 の DSP は、ID 5、6、7、8 です。
- SIMM ソケット 2 の PVDM2 の DSP は、ID 9、10、11、12 です。
- SIMM ソケット 3 の PVDM2 の DSP は、ID 13、14、15、16 です。

DSP の ID 情報を表示するには [show voice dsp](#) コマンドを発行します。

第 2 世代パケット音声 DSP モジュール (PVDM2)



プラットフォームのサポート

次の表に、NM-HDV2 IP コミュニケーション高密度デジタル音声/FAX ネットワーク モジュール

のプラットフォーム サポートが概説されています。

表 4

Cisco IOS ソフトウェア サポート ¹	2600XM、 2691、 3725、3745	2811、 2821、 2851	382 5、 384 5
NM-HDV2、NM-HDV2- 1T1/E1、NM-HDV2- 2T1/E1	12.3(7)T	12.3(8) T4	12.3 (11) T
PVDM2-8、PVDM2-16、 PVDM2-32、PVDM2-48、 PVDM2-64	12.3(7)T	12.3(8) T4	12.3 (11) T

1 音声機能には、Cisco IOS ソフトウェア クラシック機能セットの「PLUS」イメージ、または Cisco IOS ソフトウェア クロスプラットフォーム機能セットのリストからの適切な選択が必要です。詳細については、『[製品速報 No. 2089 : Cisco 2691 の Cisco IOS 12.3 メインラインと 12.3T 機能セット](#)』を参照してください。

注: ここに示されている Cisco IOS ソフトウェア バージョンは、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小限のバージョンです。機能、モジュール、インターフェイスカード、またはシャーシをサポートする Cisco IOS ソフトウェアのバージョンを網羅したリストは、[Software Advisor](#) ([登録ユーザ専用](#)) ツールでお探しください。

関連情報

- [2600XM/2691/2800/3700/3800 プラットフォームでの NM-HDV2 の DSP 機能の検証](#)
- [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 - Cisco Systems](#)