

# Entendendo os módulos de rede de voz/fax analógicos de alta densidade (NM-HDA)

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Números de produto](#)

[Recursos](#)

[Configuração](#)

[Suporte à plataforma](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

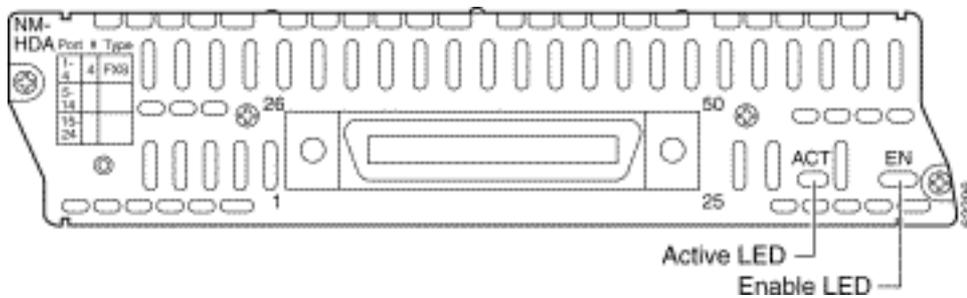
Os módulos de rede de voz/fax analógicos fornecem uma interface analógica padrão para o equipamento de telefonia e a Rede Telefônica Pública Comutada (PSTN - Public Switched Telephone Network). Os módulos de rede de voz/fax analógicos de alta densidade (NM-HDA) atendem até 16 portas analógicas, ou quatro vezes o número de portas suportadas pelos módulos de rede de voz/fax analógicos de baixa densidade (NM-2V). As portas podem estar nestas combinações:

- 4 portas Foreign Exchange Station (FXS)
- 12 portas FXS
- 4 portas FXS e 4 portas FXO
- 4 portas FXS e 8 portas FXO
- 12 portas FXS e 4 portas FXO

A placa base suporta 4 portas FXS.

- A adição de um módulo de expansão FXS (EM) de 8 portas pode aumentar a capacidade para 12 portas FXS.
- A adição de dois EMs FXO de 4 portas pode aumentar a capacidade para 8 portas FXO junto com 4 portas FXS.
- A adição de um para cada um dos EMs FXS e FXO pode aumentar a capacidade para 12 portas FXS e 4 portas FXO.

Este diagrama mostra o NM-HDA:



## Prerequisites

## Requirements

Não existem requisitos específicos para este documento.

## Componentes Utilizados

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

## Conventions

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos](#).

## Números de produto

Produto	Descrição	Notas
<a href="#">NM-HDA-4FXS</a>	NM-HDA com 4 portas FXS	Módulo Base
<a href="#">EM-HDA-8FXS</a>	Voz/fax EM de 8 portas—FXS	Módulo de expansão
<a href="#">EM-HDA-4FXO</a>	4 portas de voz/fax EM—FXO	Módulo de expansão
<a href="#">DSP-HDA-16</a>	Módulo DSP <sup>1</sup> de 16 canais para NM-HDA	Módulo DSP (necessário para algumas configurações)

<sup>1</sup> DSP = Digital Signal Processor

**Observação:** não é possível usar dois módulos EM-HDA-8FXS em uma placa básica NM-HDA. Todas as outras combinações são válidas.

## Recursos

- Voz, fax relay, fax pass-through e modem pass-through são suportados.
- Ground-start e loop-start são suportados nas portas FXS e FXO.
- Os DSPs estão na placa do módulo base e no DSP EM (DSP-HDA-16).O módulo base tem

dois DSPs C5421 embutidos. O DSP-HDA-16 tem dois DSPs C5421. Cada DSP C5421 tem dois DSPs C549 em seu núcleo. Consulte os documentos [Hardware de voz: Processadores de sinal digital \(DSPs - Digital Signal Processors\) C542 e C549](#) e [compreendendo os codecs: Complexidade, Suporte de Hardware, MOS e Negociação](#) para obter mais informações sobre como as configurações de complexidade do codificador-decodificador (codec) afetam o número de canais DSP disponíveis para processar chamadas. O NM-HDA-4FXS (módulo base) suporta 8 canais de voz de alta complexidade ou 16 canais de voz de complexidade média. Consulte o documento [Understanding Codecs: Complexidade, suporte de hardware, MOS e negociação](#) para obter mais informações. O DSP-HDA-16 suporta 8 canais de voz adicionais de alta complexidade ou 16 canais de voz de complexidade média. Isso totaliza 16 canais de alta complexidade ou 32 canais de média complexidade. Instale um DSP-HDA-16 se precisar de mais de oito portas de codecs de alta complexidade. Todos os canais no NM-HDA devem usar a mesma complexidade. O fax relay é suportado nos modos de complexidade média e alta complexidade.

- Usa um conector RJ-21 da companhia telefônica (telco) padrão, que não é fornecido com o módulo de rede. Para obter informações adicionais e pinout, consulte o documento [Connecting High-Density Analog Telephony Network Modules \(Conectando módulos de rede de telefonia analógica de alta densidade\)](#).
- Alguns dos cabos RJ-21 recomendados são: Cabo macho-a-macho 253PP10GYADI e cabo macho-a-fêmea 253PC10GYADI da Barra Cinza. Patch panel AT125-SM, que suporta conexões macho e fêmea, da Barra cinza.
- Os números de porta são alocados estaticamente para cada slot no NM-HDA e não são alterados com base no módulo que está conectado a esse slot. Módulo base (FXS): x/0/0-x/0/3EM no slot 0 (FXS): x/0/4-x/0/11EM no slot 0 (FXO): x/0/4-x/0/7EM no slot 1 (FXS): x/0/14-x/0/21EM no slot 1 (FXO): x/0/14-x/0/17
- A desconexão reversa da polaridade da bateria FXS e FXO é suportada.
- A supervisão de resposta e desconexão FXO é suportada.
- O recurso FXO Power Failure é um recurso de hardware incorporado às placas FXO. O recurso permite que a conectividade com um telefone analógico que esteja corrigido no par de fios direito seja ativada por um relé se a alimentação do roteador que contém o NM-HDA falhar.
- São suportados: VoIP H.323, VoIP Session Initiation Protocol (SIP) e VoIP Media Gateway Control Protocol (MGCP) com Call AgentVoz sobre Frame Relay (VoFR, Voice over Frame Relay) Voz sobre ATM (VoATM) Camada de adaptação VoATM 5 (VoAAL5) Camada de adaptação ATM com tronco 2 (AAL2)
- VoIP H.323 e MGCP com Cisco CallManager são suportados.
- Há suporte para hookflash. Para a configuração, consulte a seção [Comandos de Temporização](#) NM-HDA do documento [Módulo de Rede de Voz e Fax Analógico de Alta Densidade da Cisco](#).
- O identificador de chamada é suportado nas portas FXS e FXO.

Para obter os requisitos de software e memória, especificações e homologação de NM-HDA, consulte o documento [Módulos de Rede de Voz/Fax Analógica de Alta Densidade de Comunicações IP](#).

Para obter informações sobre como adicionar EMs de porta, EMs de DSP e LEDs de módulo de rede, consulte o documento [Connecting High-Density Analog Telephony Network Modules \(Conectando módulos de rede de telefonia analógica de alta densidade\)](#).

## Configuração

Para obter informações sobre a configuração dos recursos de voz no Cisco IOS® Software, consulte o documento [Voice over IP para a série Cisco 3600](#).

**Observação:** no Cisco IOS Software, emita o comando de configuração global **voice-port slot/VIC-slot/unit para configurar os parâmetros da porta de voz**. O dígito do meio do número da porta para o NM-HDA é sempre "0".

## Suporte à plataforma

Cisco IOS Software Suporte 1	2600	2600XM	3640, 3660	2691, 3725, 3745
Número máximo de módulos	1	1	3640 - 3 3660 - 6	2691 - 1 3725 - 2 3745 - 4
NM-HDA	Software Cisco IOS versões 12.2(2)XT, 12.2(8)T, 12.2(11)YT, 12.3(1)	Software Cisco IOS versões 12.2(8)T1, 12.2(11)T, 12.2(11)YT, 12.2(15)ZJ, 12.3(1), 12.3(2)T	Software Cisco IOS versões 12.2(2)XT, 12.2(8)T, 12.2(11)YT, 12.2(15)ZJ, 12.3(1), 12.3(2)T	Software Cisco IOS versões 12.2(8)T1, 12.2(11)YT, 12.2(15)ZJ, 12.3(1), 12.3(2)T, 12.3(4)XD

<sup>1</sup> O módulo requer o conjunto de recursos "Plus" do software Cisco IOS. O módulo NM-HDA não é suportado em:

- Cisco 1700 Series Routers
- Cisco 3620 Router
- Catalyst 4500/4000 Series Switches
- Catalyst 6500/6000 Series Switches

O Cisco 3631 Router não suporta voz.

**Observação:** este módulo não é suportado no conjunto de recursos "Enterprise Basic" (-j1s3) do software Cisco IOS. Ele pode não ser suportado em outros conjuntos de recursos básicos para estes roteadores:

- Cisco 261x (modelo não XM)
- Cisco 262x (modelo não XM)
- Roteadores Cisco 3620

Para obter mais informações, consulte [Aviso de campo: Alterações de recursos do software Cisco IOS 2600 e 3600 para 12.2\(8\)T](#) e Tabela 3 das [Atualizações de imagem e memória associadas ao Cisco 2600/3620](#).

**Observação:** o Cisco IOS Software libera que os nomes deste documento são normalmente as versões mínimas necessárias para suportar a plataforma, o módulo ou o recurso em questão. Para obter uma lista completa das versões do Cisco IOS Software nas quais um recurso, módulo, placa de interface ou chassi é suportado, consulte a [ferramenta Software Advisor](#) (somente clientes [registrados](#)).

## [Informações Relacionadas](#)

- [Conectando módulos de rede de telefonia analógica de alta densidade](#)
- [Módulos de rede de voz/fax analógicos de alta densidade de comunicações IP](#)
- [Entendendo os Codecs: Complexidade, suporte de hardware, MOS e negociação](#)
- [Matriz de compatibilidade de hardware de voz \(Cisco 17/26/28/36/37/38xx, VG200, Catalyst 4500/4000, Catalyst 6xxx\)](#)
- [Suporte à Tecnologia de Voz](#)
- [Suporte aos produtos de Voz e Comunicações Unificadas](#)
- [Troubleshooting da Telefonia IP Cisco](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)