

# Cisco 1750, 1751 및 1760 라우터에서 인식할 수 없는 음성 인터페이스 카드 문제 해결

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[배경 이론](#)

[DSP 및 VIC/VWIC 통화 매트릭스](#)

[문제](#)

[솔루션](#)

[알려진 문제](#)

[필드 알림](#)

[알려진 버그](#)

[관련 정보](#)

## 소개

이 문서에서는 VIC(Voice Interface Card)를 인식하지 못하는 Cisco 1750, Cisco 1751 또는 Cisco 1760 라우터의 문제를 해결하는 방법에 대해 설명합니다.

## 사전 요구 사항

### 요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

### 사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco 175x 및 Cisco 1760 음성 지원 라우터
- Cisco 175x 및 Cisco 1760 음성 지원 라우터에서 지원되는 Cisco VIC 및 VWIC(Voice/WAN Interface Card)
- Cisco IOS® 소프트웨어

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

## 표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참고하십시오.](#)

## 배경 이론

Cisco 175x 및 Cisco 1760 음성 지원 라우터는 VIC를 지원하기 위해 마더보드에 PVDM(Packet Voice Data Module)을 설치해야 합니다. PVDM에는 카드가 정상적으로 작동하는 DSP(Digital Signal Processor)가 있습니다. 패킷 음성 트래픽을 처리하려면 VIC의 각 음성 포트에 DSP 리소스가 필요합니다. VIC를 지원하기 위한 DSP 리소스가 부족한 경우 VIC에 있는 하나 이상의 음성 포트가 음성 라우터에 대한 running-config에 없을 수 있습니다.

원래 Cisco 175x 및 Cisco 1760 음성 지원 라우터에서는 아날로그 FXS(Foreign Exchange Station), FXO(Foreign Exchange Office), RecEve 및 transMit(E&M) 및 디지털 BRI VIC만 지원되었습니다. 각 FXS, FXO 또는 E&M VIC는 두 개의 음성 포트를 완벽하게 지원하기 위해 하나의 DSP가 필요합니다. BRI VIC의 경우 두 BRI 음성 포트를 통해 4개의 전달자 채널을 지원하려면 2개의 DSP가 필요합니다. 이러한 DSP 리소스는 라우터 부팅 시 설치된 VIC에 할당되었습니다. DSP 리소스는 모든 음성 코더 디코더(codec)를 사용하여 패킷 음성 통화를 지원하도록 모든 음성 포트를 허용했습니다. 각 음성 포트에 DSP 리소스를 할당하는 것은 모든 코덱을 선택할 수 있기 때문에(G.711, G.729, G.729b, G.726, G.723.1 및 G.728) 코덱에서 각 VIC를 작동하기 위한 선택과 동일합니다. 코덱의 복잡성에 대한 자세한 내용은 [코덱의 이해: 복잡성, 하드웨어 지원, MOS 및 협상](#) 지정된 VIC 조합을 지원하기 위해 필요한 DSP 수가 지원되는 두 개의 음성 통화마다 하나의 DSP를 계산하는 간단한 계산이었기 때문에 DSP 리소스 계획은 쉬운 작업입니다. 그러나 DSP 리소스 할당은 MC(Medium Complexity) 코덱만 사용하는 경우 효율적이지 않습니다(G.711, G.729a, G.729ab 및 G.726).

Cisco IOS Software Release 12.2(8)YN 이상에서는 아날로그 FXS, FXO 및 E&M VIC가 MC 코덱 모드 또는 1751 및 1760 음성 지원 라우터의 HC 코덱에서 작동하도록 구성할 수 있습니다. 1750에서는 이 기능을 지원하지 않습니다. VIC가 MC 코덱에서 작동하도록 설정된 경우 DSP는 FixMC 펌웨어로 알려진 MC DSP 펌웨어와 함께 로드됩니다. VIC가 HC 코덱에서 작동하도록 설정된 경우 DSP는 FixHC 펌웨어로 알려진 HC DSP 펌웨어와 함께 로드됩니다. 디지털 BRI VIC 및 음성 T1/E1 VWIC는 Flexi-6이라는 세 번째 유형의 DSP 펌웨어를 사용하여 DSP 리소스에 할당됩니다. Cisco IOS Software는 요청된 코덱의 복잡성을 기준으로 사용 가능한 경우 사용 가능한 DSP에서 충분한 리소스를 동적으로 할당하여 디지털 BRI 또는 T1/E1 음성 통화를 처리합니다.

**참고:** 단일 DSP는 혼합 DSP 펌웨어 이미지와 함께 작동할 수 없습니다. 지정된 DSP는 FixMC, FixHC 또는 Flexi-6 DSP 펌웨어를 특정 시간에 독점적으로 지원해야 합니다.

라우터 부팅 시 DSP 리소스는 다음과 같은 방식으로 VIC 및 VWIC에 할당됩니다.

1. DSP 리소스는 각 VIC의 MC 또는 HC 코덱에 대한 설정에 따라 아날로그 VIC에 미리 할당됩니다. FixMC 작업에 설정된 단일 DSP는 아날로그 음성 포트 4개 또는 VIC 2개를 지원할 수 있습니다. FixHC 작업에 설정된 단일 DSP는 아날로그 음성 포트 2개 또는 VIC 1개를 지원할 수 있습니다.
2. DSP 리소스는 디지털 BRI VIC에 할당됩니다. 음성 라우터에 MC 코덱을 작동하도록 설정된 아날로그 VIC가 출수이면 BRI VIC에는 FixMC용으로 설정된 DSP 중 하나에서 제공하는 음성 포트 중 하나가 있습니다. 다른 BRI 음성 포트는 Flexi-6 작업에 대해 설정된 다른 DSP를 사용합니다. BRI 음성 포트를 지원할 수 있는 FixHC 또는 FixMC 모드에 DSP가 없는 방식으로 아날로그 VIC가 HC 및 MC 코덱에 대해 설정된 경우 Flexi-6 모드에서 작동하는 DSP에서 BRI VIC의 두 포트를 모두 지원합니다.
3. 아날로그 및 디지털 BRI 음성 포트를 계상하면 Flexi-6 DSP 펌웨어를 사용하여 디지털 T1/E1

음성 통화에 DSP 리소스가 할당됩니다.

이렇게 하면 사용 가능한 온보드 DSP 리소스를 효율적으로 사용할 수 있습니다. Cisco 1751 또는 1760 음성 라우터에서 지정된 VIC 및 VWIC 조합을 지원하는 데 필요한 총 DSP 수는 모든 아날로그 VIC를 지원하는 데 필요한 DSP 수와 BRI VIC가 있는 경우 BRI 음성 포트 1개와 다른 BRI VIC를 지원하는 데 필요한 DSP 수, 다른 BRI VIC, 1/E1 VWIC 및 남아 있는 BRI 음성 포트(있는 경우)MC 또는 HC codec 모드 작업의 컨피그레이션에 대한 자세한 내용은 [Cisco 1751](#), [Cisco 1760](#) 및 [Cisco 2801 라우터의 DSP 최적화](#)를 참조하십시오.

**참고:** Cisco IOS Software 릴리스 12.2(8)YN은 특별한 Cisco IOS Software 릴리스입니다. 소프트웨어 기능은 Cisco IOS Software Release 12.2T 릴리스 트레인에 다시 통합되지 않습니다. 이 기능은 Cisco IOS Software 릴리스 12.3T 릴리스에서 완전히 사용할 수 있습니다.

1751/1760 DSP Calculator Tool을 통해 1751 또는 1760의 DSP 리소스 요구 사항을 계산할 수 있습니다([등록된](#) 고객만 해당).

- Cisco IOS Software 릴리스 12.2(8)YN
- Cisco IOS Software의 향후 특별 릴리스
- Cisco IOS Software 릴리스 12.3T

## DSP 및 VIC/VWIC 통화 매트릭스

다음 두 표에는 Cisco 1751 및 Cisco 1760 라우터에 대해 지원되는 PVDM이 나열되어 있습니다.

부품 번호	설명	DSP 수	지원되는 아날로그 포트(FXS/FXO/E&M) <sup>1</sup> 및 디지털 BRI <sup>2</sup> 통화	
			G.711/G.729a/G.729ab/G.726(중간 복잡성)	G.711/G.729/G.729b/G.726/G.723.1/G.728(복잡성 높음)
PVDM-256K-4	4 채널 PVDM	1	4	2
PVDM-256K-8	8 채널 PVDM	2	8	4
PVDM-256K-12	12 채널 PVDM	3	12	6
PVDM	16	4	16	8

-256K-16	채널 P V D M			
PVDM -256K-20	20 채널 P V D M	5	20	10

부품 번호	지원되는 디지털 BRI <sup>2</sup> 및 T1/E1 <sup>3</sup> 통화		
	G.711	G.729a/G.726	G.723.1/G.728
PVDM-256K-4	6	3	2
PVDM-256K-8	12	6	4
PVDM-256K-12	18	9	6
PVDM-256K-16	24	12	8
PVDM-256K-20	30	15	10

<sup>1</sup> Cisco IOS Software 릴리스 12.2(8)YN 이전 릴리스에서 모든 아날로그 FXS, FXO 및 E&M VIC는 HC DSP 리소스에 할당됩니다.

<sup>2</sup> Cisco IOS Software 릴리스 12.2(8)YN 이전 릴리스에서 BRI VIC는 HC DSP 리소스에 할당됩니다. Cisco IOS Software 릴리스 12.2(8)YN 및 12.3T에서 BRI VIC는 Flexi-6 DSP 펌웨어를 통해 DSP 리소스에 할당됩니다. 이 할당을 무시할 수 없습니다.

**참고:** Cisco IOS Software Release 12.2(8)YN을 사용하는 경우 음성 라우터에 출수 수의 아날로그 VIC가 있고, MC 코덱에 대해 모두 설정된 경우 BRI VIC에는 FixMC에 대해 설정된 DSP 중 하나에서 제공하는 음성 포트 중 하나가 있습니다. 다른 BRI 음성 포트는 Flexi-6 작업에 대해 설정된 다른 DSP를 사용합니다.

<sup>3</sup> Cisco IOS Software 릴리스 12.2(8)YN 및 12.3T에서 T1/E1 VWIC용 DSP 리소스는 Flexi-6 DSP 펌웨어를 통해 DSP 리소스에 할당됩니다.

**참고:** PVDM-256K-xx는 Cisco 1750 플랫폼에서 지원되지 않습니다. 자세한 내용은 이 문서의 [알려진 문제](#) 섹션을 참조하십시오.

다음 표에는 Cisco 1750 라우터에 대해 지원되는 PVDM이 나열되어 있습니다.

부품 번호	설명	DSP 수	지원되는 음성 포트(통화)
PVDM-4	4채널 PVDM	1	2
PVDM-8	8채널 PVDM	2	4

Cisco 1750, Cisco 1751 및 Cisco 1760 라우터에서 지원되는 VIC에 대한 자세한 내용은 [Voice](#)

[Hardware Compatibility Matrix\(Cisco 17/26/28/36/37/38xx, VG200, Catalyst 4500/4000, Catalyst 6xxx\)](#)를 참조하십시오.

## 문제

Cisco 1750, Cisco 1751 또는 Cisco 1760 라우터는 다음 이유 중 하나 이상으로 인해 VIC를 인식하지 못할 수 있습니다.

- 잘못된 Cisco IOS 소프트웨어 릴리스
- 라우터 마더보드에 PVDM이 없습니다.
- 결함 VIC

**참고:** Cisco 1750, 1751 및 1760 라우터에는 PVDM이 설치되어 있지 않습니다. 따라서 PVDM도 구매하지 않으면 라우터가 VIC를 작동할 수 없습니다. Cisco 1750-xV, 1751-V 및 1760-V 제품은 해당 PVDM과 함께 제공됩니다.

- Cisco 1750-2V는 PVDM-4와 함께 제공됩니다.
- Cisco 1750-4V는 PVDM-8과 함께 제공됩니다.
- Cisco 1751-V 및 1760-V 라우터는 기본적으로 하나의 PVDM-256K-4(하나의 DSP)와 함께 제공됩니다. 12.2(8)YN 이전 버전의 Cisco IOS Software 릴리스 또는 HC 코덱만 작동하는 릴리스의 경우 DSP가 두 개의 아날로그 음성 포트를 최대 2개까지 제공할 수 있습니다. 아날로그 VIC 2개 또는 하나 이상의 디지털 ISDN BRI VIC를 사용하는 경우 추가 DSP 리소스가 필요합니다. Cisco IOS Software Release 12.2(8)YN 이전의 소프트웨어 릴리스에서는 VIC-2BRI가 아날로그 VIC와 마찬가지로 DSP 리소스에 할당됩니다. 하나의 DSP 리소스만 사용할 수 있는 경우 두 번째 음성 포트(두 개의 전달자 채널)가 running-config에 표시되지 않습니다. Cisco IOS Software Release 12.2(8)YN 이상을 사용하는 경우 VIC-2BRI는 디지털 T1/E1 VWIC용 DSP 리소스에 할당됩니다. 지원 가능한 BRI 음성 포트 수는 라이브 통화에 사용되는 실제 음성 코덱에 따라 달라집니다. **참고:** Cisco IOS Software Release 12.2(8)YN을 사용하는 경우 음성 라우터에 홀수 수의 아날로그 VIC가 있고, MC 코덱에 대해 모두 설정된 경우 BRI VIC에는 FixMC에 대해 설정된 DSP 중 하나에서 제공하는 음성 포트 중 하나가 있습니다. 다른 BRI 음성 포트는 Flexi-6 작업에 대해 설정된 다른 DSP를 사용합니다.
- Cisco 1751, Cisco 1751-V 및 Cisco 1760-V에는 DSP 슬롯 2개가 있어 추가 음성 채널을 지원하기 위해 쉽게 확장할 수 있습니다. Cisco IOS Software Release 12.2(8)YN 이상에서는 [DSP Calculator Tool](#)을 사용하여 1751 또는 1760에서 DSP 리소스 요구 사항을 계산할 수 있습니다 ([등록된 고객만 해당](#)).

## 솔루션

인식할 수 없는 VIC의 문제를 해결하려면 다음 단계를 순서대로 수행합니다.

1. 라우터에 올바른 Cisco IOS 소프트웨어 릴리스가 설치되어 있는지 확인합니다.
2. Cisco IOS "IP Plus Voice" 기능 집합은 음성 트래픽을 처리하는 데 필요한 최소 기능이므로 "음성" 또는 "VoX" 지원을 지정하는 기능 집합을 선택해야 합니다. Cisco [Software Advisor\(등록된 고객만 해당\)](#)를 사용하여 Cisco 1750, Cisco 1751 및 Cisco 1760 라우터용 올바른 Cisco IOS Software 릴리스를 찾습니다.
3. 라우터가 VIC를 인식하는지 확인합니다. Cisco IOS Software **show diag** 명령을 실행합니다. 다음 예에서는 VIC를 인식하는 출력의 일부를 보여 줍니다.

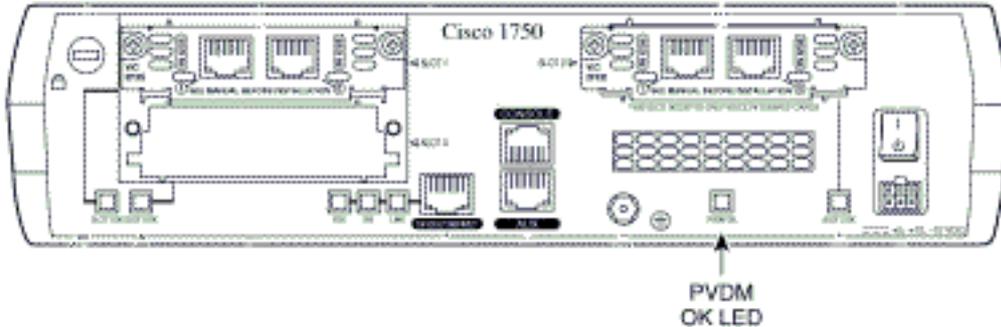
```
Router#show diag
```

```
!--- Output suppressed. WIC Slot 2: Dual FXS Voice Interface Card WAN daughter card
```

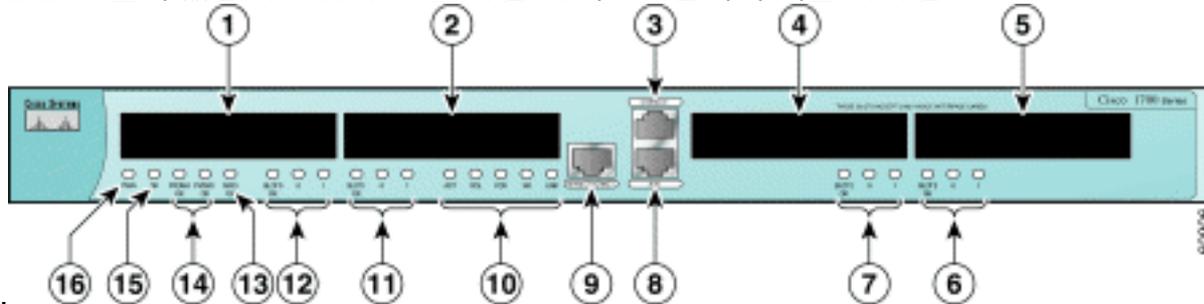
```
Hardware revision 1.1 Board revision B0 Serial number 0025073632 Part number 800-02493-02
Test history 0x00 RMA number 00-00-00 Connector type WAN Module EEPROM format version 1
EEPROM contents (hex): 0x20: 01 0E 01 01 01 7E 97 E0 50 09 BD 02 00 00 00 00 0x30: 58 00 00
00 01 02 28 01 FF FF FF FF FF FF FF FF !---
```

**참고:** 음성 포트는 show running-config 명령의 출력에도 나타나야 합니다.

- 라우터가 VIC를 인식하지 못하는 경우 PVDM OK LED가 켜져 있는지 확인합니다. PVDM 확인 LED는 PVDM 카드 슬롯에 PVDM이 올바르게 삽입되었음을 나타냅니다. 175x 라우터에서 PVDM OK LED는 후면 패널에 있습니다. 이 다이어그램은 다음과 같습니다



Cisco 1760에는 2개의 PVDM OK LED(0 및 1)가 있습니다. 각 PVDM 카드 슬롯에 하나씩 있습니다. 이 LED는 전면 패널에 있습니다. 숫자 14는 다음 다이어그램에서 이를 나타냅니다



이 표에

서는 이 다이어그램의 다른 숫자에 대해 설명합니다.

- PVDM OK LED가 켜지지 않은 경우 PVDM이 175x 또는 1760 마더보드의 PVDM 슬롯 하나 이상에 설치되어 있는지 확인합니다. 하드웨어 인터페이스에 대한 정보를 표시하려면 Cisco IOS Software show diag 명령을 사용합니다. 이 출력은 Cisco 1750에 설치된 PVDM-8(2 DSP)을 보여줍니다. **참고:** 이 단계에서 잘못된 결과를 생성할 수 있는 show diag 명령에 알려진 일부 문제가 있습니다. 자세한 내용은 이 문서의 알려진 문제 섹션을 참조하십시오.

MS-1750-1A#show diag

```
!--- Output suppressed. !--- This is the PVDM with two DSPs: Packet Voice DSP Module Slot
0: Hardware Revision : 2.2 Part Number : 73-3815-01 Board Revision : A0 Deviation Number :
0-0 Fab Version : 02 PCB Serial Number : ICP042200ET RMA Test History : 00 RMA Number : 0-
0-0-0 RMA History : 00 Processor type : 02 Number of DSP's : 2 Type of DSP : TMS320C549
EEPROM format version 4 EEPROM contents (hex): 0x00: 04 FF 40 01 5B 41 02 02 82 49 0E E7 01
42 41 30 0x10: 80 00 00 00 00 02 02 C1 8B 49 43 50 30 34 32 32 0x20: 30 30 45 54 03 00 81
00 00 00 00 04 00 09 02 FF !--- These are two E&M VICs: WIC Slot 0: Dual EAM Voice
Interface Card WAN daughter card Hardware revision 1.0 Board revision A0 Serial number
0007048459 Part number 800-02497-01 Test history 0x00 RMA number 00-00-00 Connector type
WAN Module EEPROM format version 1 EEPROM contents (hex): 0x20: 01 0F 01 00 00 6B 8D 0B 50
09 C1 01 00 00 00 00 0x30: 50 00 00 00 98 01 09 01 FF FF FF FF FF FF FF FF WIC Slot 2: Dual
EAM Voice Interface Card WAN daughter card Hardware revision 1.1 Board revision D0 Serial
number 0012050437 Part number 800-02497-01 Test history 0x00 RMA number 00-00-00 Connector
type WAN Module EEPROM format version 1 EEPROM contents (hex): 0x20: 01 0F 01 01 00 B7 E0
05 50 09 C1 01 00 00 00 00 0x30: 68 00 00 00 99 02 12 01 FF FF FF FF FF FF FF FF
```

다음 예에서는 PVDM을 인식하지 못하는 출력 부분을 보여줍니다.

Router#show diag

```
!--- Output suppressed. Packet Voice DSP Module Slot0: Not populated !--- Output
suppressed.
```

- PVDM이 설치되어 있고 작동하지만 라우터가 VIC를 인식하지 못하는 경우 VIC를 교체합니다

# 알려진 문제

## 필드 알림

[필드 알림:FN - 18146 - Cisco 1750-2V 및 Cisco 1750-4V가 PVDM-256K-4 또는 PVDM-256K-8과 잘못 배송됨](#)

## 알려진 버그

이러한 버그는 **show diag** 명령의 문제를 나타냅니다. 처음 두 버그의 경우 **show diag** 명령은 VIC가 현재 라우터 슬롯에 설치되어 있지 않은 경우 음성 라우터에 PVDM이 설치되어 있지 않음을 잘못 표시할 수 있습니다. 두 번째 버그의 경우 **show diag** 명령은 VIC가 라우터 슬롯에 설치되어 있는지 여부와 상관없이 음성 라우터에 PVDM이 설치되어 있지 않음을 잘못 표시할 수 있습니다. 이 경우에는 해결 방법이 없으며, PVDM이 설치되어 있는지 확인할 수 있는 유일한 방법은 라우터 커버를 열고 확인하는 것입니다.

- [CSCdt13008](#)([등록된](#) 고객만 해당)
- [CSCdv84670](#)([등록된](#) 고객만 해당)
- [CSCdu76635](#)([등록된](#) 고객만 해당)
- [CSCdv24920](#)([등록된](#) 고객만 해당)

이러한 버그에 대한 자세한 내용은 릴리스 노트를 참조하십시오. 특히 릴리스 노트는 영향을 받는 Cisco IOS Software 릴리스와 수정 사항이 통합된 릴리스를 나타냅니다.

## 관련 정보

- [Cisco 1751 Modular Access Router](#)
- [음성 하드웨어 호환성 매트릭스\(Cisco 17/26/28/36/37/38xx, VG200, Catalyst 4500/4000, Catalyst 6xxx\)](#)
- [음성 하드웨어:C542 및 C549 DSP\(Digital Signal Processor\)](#)
- [Digital PRI 및 Cisco CallManager를 사용하여 MGCP를 구성하는 방법](#)
- [음성 기술 지원](#)
- [음성 및 통합 커뮤니케이션 제품 지원](#)
- [Cisco IP 텔레포니 문제 해결](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)