

# Fehlerbehebung bei nicht erkannten Sprachschnittstellenkarten auf Cisco Routern der Serien 1750, 1751 und 1760

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Hintergrundtheorie](#)

[Anrufmatrix für DSP und VIC/VWIC](#)

[Problem](#)

[Lösung](#)

[Bekannte Probleme](#)

[Problemhinweis](#)

[Bekannte Fehler](#)

[Zugehörige Informationen](#)

## Einführung

In diesem Dokument wird die Fehlerbehebung bei einem Cisco 1750, Cisco 1751 oder Cisco 1760 Router erläutert, der keine Sprachschnittstellenkarten (VICs) erkennt.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

### Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den folgenden Software- und Hardwareversionen:

- Sprachfähige Router Cisco 175x und Cisco 1760
- Cisco VICs und Sprach-/WAN-Schnittstellenkarten (VWICs) werden von den sprachfähigen Cisco Routern 175x und 1760 unterstützt.
- Cisco IOS®-Software

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

## Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie unter [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Technische Tipps zu Konventionen von Cisco).

## Hintergrundtheorie

Für Cisco 175x- und Cisco 1760-sprachfähige Router muss ein PVDM (Packet Voice Data Module) auf dem Motherboard installiert werden, um VICs zu unterstützen. Das PVDM enthält die Digital Signal Processors (DSPs), die die Karte voll funktionsfähig machen. Jeder Sprach-Port einer VIC benötigt DSP-Ressourcen, um Sprachdatenverkehr verarbeiten zu können. Wenn nicht genügend DSP-Ressourcen für die Unterstützung einer VIC vorhanden sind, kann ein oder mehrere Sprach-Ports auf der VIC in der Ausführungskonfiguration des Sprach-Routers fehlen.

Ursprünglich wurden nur analoge Foreign Exchange Stations (FXSs), Foreign Exchange Offices (FXOs), recEive und transMit (E&M) sowie digitale BRI VICs auf den sprachfähigen Cisco Routern 175x und Cisco 1760 unterstützt. Jede FXS-, FXO- oder E&M-VIC benötigte einen DSP, um die beiden Sprach-Ports vollständig unterstützen zu können. Für eine BRI-VIC waren zwei DSPs erforderlich, um die vier Trägerkanäle über beide BRI-Sprachports zu unterstützen. Diese DSP-Ressourcen wurden den installierten VICs beim Booten des Routers zugewiesen. Die DSP-Ressourcen ermöglichten es jedem Sprach-Port, Sprachanrufe über Pakete mit einem beliebigen Sprach-Codierer (Codec) zu unterstützen. Diese Zuweisung von DSP-Ressourcen zu den einzelnen Sprach-Ports entspricht der Auswahl für den Betrieb der einzelnen VICs im Codec-Modus mit hoher Komplexität (HC), da alle Codec-Auswahlen (G.711, G.729, G.729b, G.726, G.723.1 und G.728) verfügbar sind. Weitere Informationen zur Codec-Komplexität finden Sie unter [Codecs: Komplexität, Hardware-Support, MOS und Verhandlungen](#). Die DSP-Ressourcenplanung war eine einfache Aufgabe, da die Anzahl der DSPs, die zur Unterstützung einer bestimmten Kombination von VICs erforderlich waren, eine einfache Berechnung von einem DSP für jeweils zwei unterstützte Sprachanrufe darstellte. Diese Zuweisung von DSP-Ressourcen ist jedoch nicht effizient, wenn nur MC-Codecs (G.711, G.729a, G.729ab und G.726) verwendet werden.

In der Cisco IOS Software Version 12.2(8)YN und höher können Sie analoge FXS-, FXO- und E&M-VICs so konfigurieren, dass sie entweder im MC-Codec-Modus oder im HC-Codec-Modus auf den sprachfähigen Routern 1751 und 1760 betrieben werden. Die 1750 unterstützt diese Funktion nicht. Wenn die VIC so eingestellt ist, dass sie im MC-Codec-Modus betrieben wird, werden die DSPs mit der MC DSP-Firmware, der so genannten FixMC-Firmware, geladen. Wenn die VIC so eingestellt ist, dass sie im HC-Codec-Modus betrieben wird, werden die DSPs mit der HC-DSP-Firmware, der FixHC-Firmware, geladen. Digitale BRI-VICs und Sprach-T1/E1-VVICs werden DSP-Ressourcen mithilfe einer dritten DSP-Firmware, der so genannten Flexi-6, zugewiesen. Aufgrund der Komplexität des angeforderten Codecs weist die Cisco IOS Software, sofern verfügbar, dynamisch ausreichende Ressourcen von den verfügbaren DSPs zu, um den digitalen BRI- oder T1/E1-Sprachanruf zu verarbeiten.

**Hinweis:** Kein einzelner DSP kann mit gemischten DSP-Firmware-Images betrieben werden. Ein bestimmter DSP muss zu einem bestimmten Zeitpunkt ausschließlich FixMC-, FixHC- oder Flexi-6 DSP-Firmware unterstützen.

Beim Router-Boot werden die DSP-Ressourcen auf diese Weise VICs und VWICs zugewiesen:

1. DSP-Ressourcen werden analogen VICs entsprechend der Einstellung für den MC- oder HC-Codec-Betrieb jeder VIC vorab zugewiesen. Ein einzelner DSP, der für den FixMC-Betrieb eingestellt ist, kann vier analoge Sprach-Ports oder zwei VICs unterstützen. Ein einzelner DSP, der für den FixHC-Betrieb eingestellt ist, kann zwei analoge Sprach-Ports oder eine VIC unterstützen.
2. DSP-Ressourcen werden für digitale BRI-VICs zugewiesen. Wenn auf dem Sprach-Router eine ungerade Anzahl analoger VICs vorhanden ist, die alle für den MC-Codec-Betrieb eingestellt sind, verfügt eine BRI VIC über einen der Sprach-Ports, der von einem der DSPs gewartet wird, der für FixMC festgelegt ist. Der andere BRI-Sprach-Port verwendet einen anderen DSP, der für Flexi-6 festgelegt ist. Wenn die analogen VICs für den HC- und MC-Codec-Betrieb so eingestellt sind, dass kein DSP im FixHC- oder FixMC-Modus vorhanden ist, der einen BRI-Sprachport unterstützen kann, werden beide Ports der BRI VIC von einem DSP unterstützt, der im Flexi-6-Modus betrieben wird.
3. Wenn analoge und digitale BRI-Sprachports berücksichtigt wurden, werden DSP-Ressourcen für digitale T1/E1-Sprachanrufe mithilfe der Flexi-6 DSP-Firmware zugewiesen.

Auf diese Weise kann eine effiziente Nutzung der vorhandenen integrierten DSP-Ressourcen erreicht werden. Die Gesamtzahl der DSPs, die zur Unterstützung einer bestimmten VIC- und VWIC-Kombination auf einem Cisco 1751- oder 1760-Sprach-Router benötigt werden, entspricht der Anzahl der DSPs, die zur Unterstützung aller analogen VICs und möglicherweise eines BRI-Sprach-Ports erforderlich sind, wenn eine BRI VIC vorhanden ist, sowie der Anzahl der DSPs, die zur Unterstützung anderer BRI-VICs erforderlich sind. T1/E1-VWICs und ggf. den einen verbleibenden BRI-Sprach-Port. Weitere Informationen zur Konfiguration des MC- oder HC Codec-Modus finden Sie unter [DSP Optimization auf den Cisco Routern 1751, 1760 und 2801](#).

**Hinweis:** Cisco IOS Software Release 12.2(8)YN ist eine spezielle Cisco IOS Software-Version. Die Softwarefunktionen lassen sich nicht wieder in den Release Train der Cisco IOS Software Release 12.2T einbinden. Diese Funktion ist ab Version 12.3T der Cisco IOS-Software uneingeschränkt verfügbar.

Sie können den DSP-Ressourcenbedarf für den 1751 oder 1760 mithilfe des [DSP-Rechner-Tools 1751/1760](#) (nur [registrierte](#) Kunden) für diese Cisco IOS Software-Versionen berechnen:

- Cisco IOS Softwareversion 12.2(8)YN
- Spätere Sonderversionen der Cisco IOS Software
- Cisco IOS Softwareversion 12.3T

## [Anrufrmatrix für DSP und VIC/VWIC](#)

In diesen beiden Tabellen sind die PVDMS aufgeführt, die für die Cisco Router 1751 und 1760 unterstützt werden:

Teilen ummer	Beschreibung	Anzahl der DS	Unterstützte Analoganschlüsse (FXS/FXO/E&M) <sup>1</sup> und digitale BRI <sup>2</sup> -Anrufe	
			G.711/G.729a /G.729ab/G.7 26 (mittlere	G.711/G.729/G.729 b/G.726/G.723.1/G. 728 (hohe

		Ps	Komplexität)	Komplexität)
PVDM-256K-4	4-Kanal-PVDM	1	4	2
PVDM-256K-8	PVDM mit 8 Kanälen	2	8	4
PVDM-256K-12	12-Kanal-PVDM	1	12	6
PVDM-256K-16	16-Kanal-PVDM	4	16	8
PVDM-256K-20	20-Kanal-PVDM	5	20	10

Teilenummer	Unterstützte digitale BRI <sup>2</sup> - und T1/E1 <sup>3</sup> -Anrufe		
	G.711	G.729a/G.726	G.723.1/G.728
PVDM-256K-4	6	1	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> In Versionen vor der Cisco IOS-Softwareversion 12.2(8)YN werden allen analogen FXS-, FXO- und E&M-VICs HC-DSP-Ressourcen zugewiesen.

<sup>2</sup> BRI-VICs werden in Versionen vor Version 12.2(8)YN der Cisco IOS-Software HC-DSP-Ressourcen zugewiesen. In den Cisco IOS Software Releases 12.2(8)YN und 12.3T werden BRI VICs über Flexi-6 DSP-Firmware DSP-Ressourcen zugewiesen. Sie können diese Zuweisung nicht überschreiben.

**Hinweis:** Wenn Sie die Cisco IOS Software Version 12.2(8)YN verwenden und auf dem Sprach-Router eine ungerade Anzahl analoger VICs vorhanden ist, die alle für den MC-Codec-Betrieb eingestellt sind, verfügt eine BRI VIC über einen der Sprach-Ports, der von einem der für FixMC festgelegten DSPs gewartet wird. Der andere BRI-Sprach-Port verwendet einen anderen DSP, der für Flexi-6 festgelegt ist.

<sup>3</sup> In den Cisco IOS Software Releases 12.2(8)YN und 12.3T werden DSP-Ressourcen für T1/E1 VWICs über Flexi-6 DSP-Firmware DSP-Ressourcen zugewiesen.

**Hinweis:** Das PVDM-256K-xx wird von den Cisco 1750-Plattformen nicht unterstützt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "[Bekanntes Problem](#)" dieses Dokuments.

In dieser Tabelle sind die PVDMs aufgeführt, die für den Cisco 1750 Router unterstützt werden:

Teilenummer	Beschreibung	Anzahl	Unterstützte
-------------	--------------	--------	--------------

		der DSPs	Sprach-Ports (Anrufe)
PVDM-4	4-Kanal-PVDM	1	2
PVDM-8	PVDM mit 8 Kanälen	2	4

Informationen zu unterstützten VICs auf den Cisco Routern 1750, Cisco 1751 und Cisco 1760 finden Sie in der [Voice Hardware Compatibility Matrix \(Cisco 26.17.28.36.37/38xx, VG200, Catalyst 450 0/4000, Catalyst 6xxx\)](#).

## Problem

Ein Cisco 1750, Cisco 1751 oder Cisco 1760 Router kann eine VIC aus einem oder mehreren der folgenden Gründe nicht erkennen:

- Falsche Version der Cisco IOS Software
- Es ist kein PVDM auf dem Router-Motherboard vorhanden.
- Fales VIC

**Hinweis:** Cisco Router der Serien 1750, 1751 und 1760 sind nicht mit einem PVDM ausgestattet. Aus diesem Grund kann der Router VICs nur betreiben, wenn ein PVDM ebenfalls erworben wurde. Die Cisco 1750-xV-, 1751-V- und 1760-V-Produkte werden mit den entsprechenden PVDMs geliefert:

- Im Lieferumfang des Cisco 1750-2V ist ein PVDM-4 enthalten.
- Im Lieferumfang des Cisco 1750-4V ist ein PVDM-8 enthalten.
- Die Cisco Router 1751-V und 1760-V werden standardmäßig mit einem PVDM-256K-4 (einem DSP) geliefert. Bei Cisco IOS Software-Versionen, die älter als 12.2(8)YN sind, oder bei Versionen, die nur den HC-Codec-Betrieb zulassen, kann ein DSP maximal zwei analoge Sprach-Ports bedienen. Werden zwei analoge VICs oder eine oder mehrere digitale ISDN BRI VICs verwendet, sind zusätzliche DSP-Ressourcen erforderlich. In Softwareversionen, die älter sind als die Cisco IOS Software Release 12.2(8)YN, wird einer VIC-2BRI DSP-Ressourcen zugewiesen, wie dies für eine analoge VIC der Fall ist. Wenn nur eine DSP-Ressource verfügbar ist, wird der zweite Sprach-Port (zwei Trägerkanäle) nicht in der laufenden Konfiguration angezeigt. Wenn Sie die Cisco IOS Software Version 12.2(8)YN oder höher verwenden, wird einer VIC-2BRI DSP-Ressourcen zugewiesen, wie dies für eine digitale T1/E1-VWIC der Fall ist. Die Anzahl der BRI-Sprachports, die unterstützt werden können, hängt vom tatsächlichen Sprach-Codec ab, der für Live-Anrufe verwendet wird. **Hinweis:** Wenn Sie die Cisco IOS Software Version 12.2(8)YN verwenden und auf dem Sprach-Router eine ungerade Anzahl analoger VICs vorhanden ist, die alle für den MC-Codec-Betrieb eingestellt sind, verfügt eine BRI VIC über einen der Sprach-Ports, der von einem der für FixMC festgelegten DSPs gewartet wird. Der andere BRI-Sprach-Port verwendet einen anderen DSP, der für Flexi-6 festgelegt ist.
- Die Cisco Switches 1751, 1751-V und 1760-V verfügen über zwei DSP-Steckplätze, die eine einfache Erweiterung zur Unterstützung zusätzlicher Sprachkanäle ermöglichen. Für die Cisco IOS Softwareversion 12.2(8)YN und höher können Sie den DSP-Ressourcenbedarf für den 1751 oder 1760 mit dem [DSP Calculator](#) berechnen (nur [registrierte](#) Kunden).

# Lösung

Führen Sie folgende Schritte aus, um eine nicht erkannte VIC zu beheben:

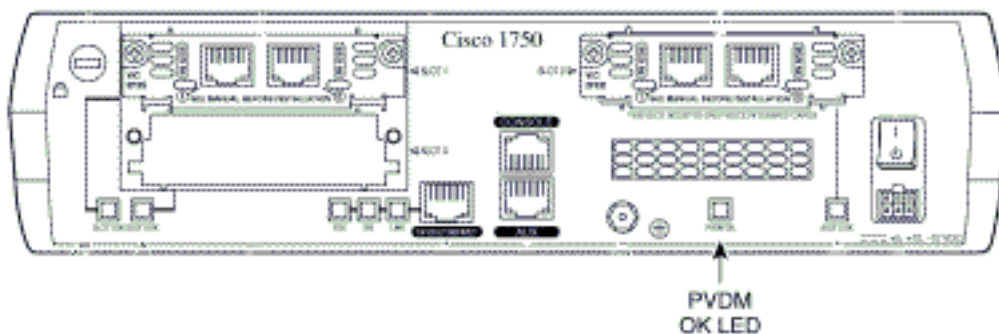
1. Überprüfen Sie, ob die richtige Cisco IOS Software-Version auf dem Router installiert ist.
2. Das Cisco IOS-Feature-Set "IP Plus Voice" ist das Minimum, das für die Verarbeitung von Sprachdatenverkehr erforderlich ist. Achten Sie daher darauf, ein Feature-Set auszuwählen, das die Unterstützung für "Voice" oder "VoX" festlegt. Verwenden Sie den Cisco [Software Advisor](#) (nur [registrierte](#) Kunden), um die richtige Cisco IOS Software-Version für die Router Cisco 1750, Cisco 1751 und Cisco 1760 zu finden.
3. Überprüfen Sie, ob der Router die VICs erkennt. Geben Sie den Befehl **show diag** der Cisco IOS-Software ein. Dieses Beispiel zeigt den Teil der Ausgabe, der die VIC erkennt:

```
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 !--- Output suppressed.
```

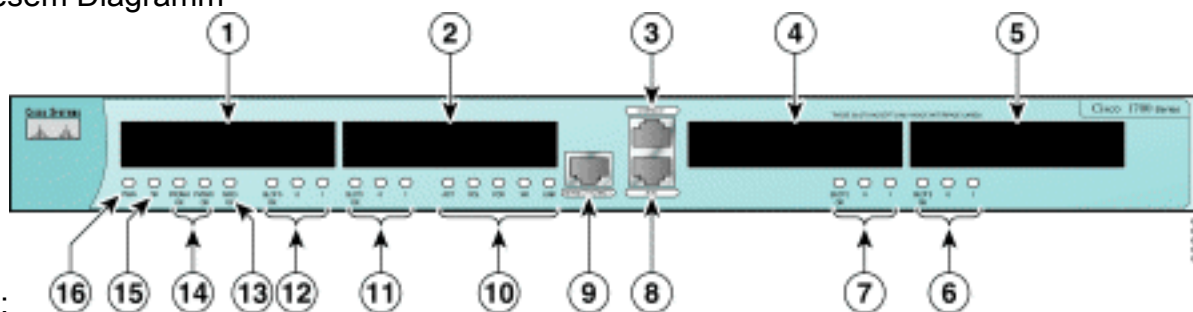
**Hinweis:** Sprach-Ports sollten auch in der Ausgabe des Befehls **show running-config** erscheinen.

4. Wenn der Router die VIC nicht erkennt, überprüfen Sie, ob die PVDM OK-LED leuchtet. Die PVDM OK-LED zeigt an, dass ein PVDM korrekt in einen PVDM-Kartensteckplatz eingesetzt ist. Auf den 175x- Routern befindet sich die PVDM OK-LED auf der Rückseite, wie das folgende Diagramm



zeigt:

Der Cisco 1760 verfügt über zwei PVDM OK LEDs: 0 und 1. Für jeden PVDM-Kartensteckplatz ist ein Steckplatz vorhanden. Diese LEDs befinden sich an der Vorderseite. Die Zahl 14 zeigt sie in diesem Diagramm



an:

In

dieser Tabelle werden die anderen Zahlen in diesem Diagramm beschrieben:

5. Wenn die PVDM OK-LED nicht leuchtet, stellen Sie sicher, dass ein PVDM in mindestens einem PVDM-Steckplatz der Hauptplatine 175x oder 1760 installiert ist. Verwenden Sie den Befehl **show diag** der Cisco IOS-Software, um Informationen über die Hardwareschnittstellen anzuzeigen. Diese Ausgabe zeigt ein installiertes PVDM-8 (2 DSPs) auf einem Cisco 1750: **Hinweis:** Es gibt einige bekannte Probleme mit dem Befehl **show diag**, die in diesem

Schritt zu irreführenden Ergebnissen führen können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "[Bekannte Probleme](#)" dieses Dokuments.

```
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
```

Dieses Beispiel zeigt den Teil der Ausgabe, der das PVDM *nicht* erkennt:

```
Router#show diag
```

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

6. Wenn das PVDM installiert ist und funktioniert, der Router aber die VIC immer noch nicht erkennt, ersetzen Sie die VIC.

## [Bekannte Probleme](#)

### [Problemhinweis](#)

[Problemhinweis: FN - 18146 - Cisco 1750-2V und Cisco 1750-4V wurden mit PVDM-256K-4 oder PVDM-256K-8 falsch ausgeliefert](#)

### [Bekannte Fehler](#)

Diese Fehler beziehen sich auf ein Problem mit dem Befehl **show diag**. Bei den ersten beiden Bugs kann der Befehl **show diag** fälschlicherweise zeigen, dass ein PVDM nicht auf dem Sprach-Router installiert ist, wenn eine VIC derzeit nicht in einem Router-Steckplatz installiert ist. Bei den zweiten beiden Fehlern zeigt der Befehl **show diag** möglicherweise fälschlicherweise, dass kein PVDM auf dem Sprach-Router installiert ist, unabhängig davon, ob eine VIC in einem Router-Steckplatz installiert ist. In diesem Fall gibt es keine Problemumgehung. Die einzige Möglichkeit, festzustellen, ob ein PVDM installiert ist, besteht darin, die Routerabdeckung zu öffnen und zu prüfen.

- [CSCdt13008](#) (nur [registrierte](#) Kunden)
- [CSCdv84670](#) (nur [registrierte](#) Kunden)
- [CSCdu76635](#) (nur [registrierte](#) Kunden)
- [CSCdv24920](#) (nur [registrierte](#) Kunden)

Weitere Informationen zu diesen Fehlern finden Sie in den Versionshinweisen. Die Versionshinweise geben insbesondere die betroffenen Cisco IOS Software-Versionen und die Versionen an, in die die Behebung integriert wurde.

## [Zugehörige Informationen](#)

- [Cisco 1751 Modular Access Router](#)
- [Kompatibilitätsmatrix für Sprach-Hardware \(Cisco 17/26/28/36/37/38xx, VG200, Catalyst 4500/4000, Catalyst 6xxx\)](#)
- [Sprach-Hardware: Digitale Signalprozessoren \(DSPs\) C542 und C549](#)
- [Konfigurieren von MGCP mit digitaler PRI und Cisco CallManager](#)
- [Unterstützung von Sprachtechnologie](#)
- [Produkt-Support für Sprach- und Unified Communications](#)
- [Fehlerbehebung bei Cisco IP-Telefonie](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)