

# Vergleich des MGCP- und H.323-Sprach-Gateway-Protokolls

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[H.323](#)

[MGCP](#)

[Zugehörige Informationen](#)

## Einführung

H.323 und MGCP (Media Gateway Control Protocol) sind zwei Protokoll-Suites, die die Branche zur Unterstützung von VoIP verwendet. Empfehlungen des H.323 werden von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU-T) unterstützt, und das MGCP wird von der Internet Engineering Task Force (IETF) unterstützt. H.323 und MGCP sind keine eigenständigen Protokolle. Diese Protokolle sind von vielen anderen unterstützenden Protokollen abhängig, um ihre Operationen abzuschließen.

Die Verwendung von H.323 oder MGCP ist eine kundenspezifische Entscheidung, da sie sehr ähnliche Funktionen aufweisen. In diesem Dokument werden die Vorteile von H.323 und MGCP sowie deren Unterstützung erläutert.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

### Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den Cisco CallManager- und Cisco IOS®-Gateways.

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).

## [H.323](#)

H.323 ist eine Dachempfehlung der ITU für Multimedia-Kommunikation über IP-basierte Netzwerke, die keine garantierte Quality of Service bieten. H.323 deckt Punkt-zu-Punkt-Kommunikation und Multipoint-Konferenzen ab und behandelt Anrufsteuerung, Multimedia-Management, Bandbreitenmanagement und Schnittstellen zwischen LANs und anderen Netzwerken.

Die grundlegenden Komponenten des H.323-Protokolls sind Terminals, Gateways und Gatekeeper (die Anrufsteuerung für H.323-Endpunkte bereitstellen). Ähnlich wie andere Protokolle gilt H.323 für Point-to-Point- oder Multipoint-Sitzungen. Im Vergleich zum MGCP erfordert H.323 jedoch mehr Konfiguration auf dem Gateway, da das Gateway den Wählplan- und Weiterleitungsmuster beibehalten muss.

Diese Liste beschreibt einige der Funktionen von H.323:

- **H.323-Anrufweiterleitung mit Cisco CallManager** - Mit H.323 sieht Cisco CallManager den Router nur als ein Gateway. Anrufe werden an das Gateway gesendet, aber Cisco CallManager kann nicht angeben, an welchen Port der Anruf gesendet wird. Cisco CallManager weiß nicht einmal, dass mehrere Ports auf dem Gateway vorhanden sind. In umgekehrter Richtung kann ein H.323-Gateway entscheiden, wohin einzelne Anrufe gesendet werden sollen. Manche Anrufe können an den Cisco CallManager und andere Anrufe direkt an andere H.323-Gateways weitergeleitet werden, ohne dass Cisco CallManager erforderlich ist.
- **H.323 Gatekeeper** - Ein Gatekeeper ist eine H.323-Einheit im Netzwerk, die Dienste wie Adressübersetzung und Netzwerkzugriffskontrolle für H.323-Terminals, Gateways und Multipoint Control Units (MCUs) bereitstellt. Gatekeepers bietet auch weitere Services wie Bandbreitenmanagement, Abrechnung und Wählpläne, die Sie zentralisieren können, um eine Skalierbarkeit zu gewährleisten. Gatekeepers sind logisch von H.323-Endpunkten wie Terminals und Gateways getrennt. Sie sind in einem H.323-Netzwerk optional. Wenn jedoch ein Gatekeeper vorhanden ist, müssen die Endpunkte die bereitgestellten Services verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Understanding H.323 Gatekeepers](#).
- **Cisco IOS H.323-Gateway mit Cisco CallManager** - Informationen zur Verwendung mit Cisco CallManager finden Sie in der [Cisco IOS H.323 Gateway-Konfiguration](#) für die Konfigurationsdetails eines Cisco IOS H.323-Gateways mit Cisco CallManager.
- **H.323 Gateway-DFÜ-Peer-Konfiguration für Cisco CallManager-Serverredundanz** - Cisco IOS H.323-Gateways können für die Cisco CallManager-Serverredundanz konfiguriert werden, sodass bei Ausfall des primären Cisco CallManager-Servers der sekundäre Cisco CallManager-Server übernimmt und die IP-Telefone wieder zum sekundären Server zurückkehren. Weitere Informationen finden Sie unter [H.323 Gateway Dial-Peer-Konfiguration für die Cisco CallManager-Server-Redundanz](#).
- **Anrufer-ID** - H.323 stellt die Anrufer-ID von Foreign Exchange Office (FXO)- und T1 Channel Associated Signaling (CAS)-Ports bereit.
- **Bruchale PRI-Unterstützung** - H.323 unterstützt die Verwendung von Fractional PRI.
- **Interoperabilität** - H.323 wird häufig verwendet und ist gut mit Anwendungen und Geräten verschiedener Hersteller kompatibel.

- **Unterstützung für Non-Facility Associated Signaling (NFAS)** - Dank Unterstützung für NFAS kann das H.323-Gateway mehr ISDN PRI-Leitungen mit einem D-Kanal steuern.
- **Integrierter Zugriff** - Daten und Sprache auf demselben T1/E1.
- **Unterstützung von Legacy-Systemen** - Es werden mehr TDM-Schnittstellentypen und Signalisierungen unterstützt (z. B. Analog-DID, E&M, T1 FGD, E1 R2..).

## MGCP

Mit MGCP erkennt und steuert Cisco CallManager den Status jedes einzelnen Ports am Gateway. MGCP ermöglicht die vollständige Steuerung des Wählplans über den Cisco CallManager und ermöglicht dem CallManager die portabhängige Steuerung von Verbindungen zum öffentlichen Telefonnetz (PSTN), Legacy-PBX-System, Voicemail-Systemen, herkömmlichen Telefonanschlüssen usw. Dies wird mithilfe einer Reihe von Klartext-Befehlen umgesetzt, die über den UDP-Port 2427 (User Datagram Protocol) zwischen dem Cisco CallManager und dem Gateway gesendet werden. Ein weiteres für die MGCP-Implementierung mit Cisco CallManager relevantes Konzept ist das PRI-Backhaul. PRI-Backhaul tritt ein, wenn Cisco CallManager die Kontrolle über die auf einem ISDN PRI verwendeten Signalisierungsdaten für Q.931 übernimmt.

Weitere Informationen zum MGCP-MGCP-[Interaktionen mit Cisco CallManager](#) mit Cisco CallManager und dem PRI-Backhauling finden Sie unter [Understanding](#).

**Hinweis:** BRI-Backhauling wird von den neuesten Versionen der Cisco IOS Software unterstützt. Weitere Informationen zum BRI-Backhauling finden Sie unter [Konfigurieren des MGCP-gesteuerten Backhaul der BRI-Signalisierung in Verbindung mit dem Cisco CallManager](#).

Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von MGCP mit digitalem PRI und Cisco CallManager](#) für MGCP und PRI mit Cisco CallManager.

**Hinweis:** Cisco CallManager unterstützt bei Verwendung von MGCP weder die Konfiguration noch die Verwendung eines Bruchteil-PRI. Wenn eine fraktionale PRI erforderlich ist, können Sie H.323 anstelle von MGCP verwenden.

Wenn Sie das Gateway so konfigurieren, dass es MGCP ausführt, muss sich das Gateway beim Cisco CallManager registrieren. Wenn Sie Einstellungen für Eingabe/Ausgabe-Gewinn oder Echo im Router konfigurieren und dann den Port dem Cisco CallManager als MGCP-Gateway hinzufügen, werden diese Einstellungen von Cisco CallManager überschrieben. Wenn MGCP verwendet wird, steuert der Cisco CallManager das Routing und die Töne und stellt zusätzliche Services für das Gateway bereit. MGCP bietet:

- Anruferhaltung - Anrufe werden während Failover und Failback aufrechterhalten.
- Redundanz
- Vereinfachung des Wählplans - keine DFÜ-Peer-Konfiguration auf dem Gateway erforderlich
- HookFlash-Übertragung
- Ton in Haltestellung
- MGCP unterstützt die Verschlüsselung von Sprachdatenverkehr.
- MGCP unterstützt QSIG-Funktionen (Q Interface Signaling Protocol).

In neuen Versionen von Cisco IOS können Cisco CallManager und Cisco IP-Telefon-Firmware MGCP neue Funktionen wie Call Admission Control, Dual-Tone Multifrequency (DTMF) Relay und Network Address Translation (NAT) unterstützen.

Diese Liste beschreibt die folgenden neuen Funktionen:

- **MGCP VoIP Call Admission Control** (Anrufzugangssteuerung für MGCP) - Diese Funktion wurde in der Cisco IOS Software, Version 12.2(11)T, eingeführt. Die MGCP-VoIP-Anrufzugangskontrolle aktiviert bestimmte Funktionen der Cisco Call Admission Control für VoIP-Netzwerke, die von MGCP-Anrufagenten verwaltet werden. Mithilfe dieser Funktionen kann das Gateway Anrufe identifizieren und ablehnen, die für eine schlechte Sprachqualität anfällig sind. Eine schlechte Sprachqualität in einem MGCP-Sprachnetzwerk kann auf Übertragungsartefakte wie Echo, die Verwendung von Codecs mit niedriger Qualität, Netzwerküberlastung und -verzögerungen oder auf überladenen Gateways zurückzuführen sein. Sie können die Echokompensation und eine bessere Codec-Auswahl verwenden, um die ersten beiden Ursachen zu überwinden. Die beiden letzten Ursachen werden durch die MGCP-VoIP-Anrufzugangskontrolle behoben. Weitere Informationen finden Sie unter [MGCP VoIP Call Admission Control](#).
- **MGCP-basiertes DTMF-Relay** - Diese Funktion wurde in Version 12.2(11)T der Cisco IOS-Software eingeführt. DTMF Relay entspricht dem [RFC 2833](#), der von der IETF-Arbeitsgruppe Audio/Video Transport (AVT) entwickelt wurde. Gemäß RFC 2833 wird DTMF mithilfe von Named Telephony Events (NTEs) in Real-Time Transport Protocol (RTP)-Paketen weitergeleitet. Diese Funktion bietet zwei Implementierungsmodi für jede Komponente: Gateway-gesteuerter Modus Anruf-Agent-Modus (CA) Im Gateway-gesteuerten Modus handeln Gateways die DTMF-Übertragung aus, indem sie in SDP-Nachrichten (Session Description Protocol) Funktionsinformationen austauschen. Diese Übertragung ist für die CA transparent. Der Gateway-gesteuerte Modus ermöglicht die Verwendung der DTMF-Relay-Funktion, ohne die CA-Software zu aktualisieren, um die Funktion zu unterstützen. Im CA-gesteuerten Modus verwenden CAs MGCP-Messaging, um Gateways anzuweisen, DTMF-Datenverkehr zu verarbeiten. Weitere Informationen finden Sie im [MGCP-basierten DTMF-Relay](#).
- **MGCP NAT-Unterstützung auf Cisco IP-Telefonen** - NAT wird von IP-Telefonen ab Version 7.3 unterstützt. Wenn NAT auf dem Cisco MGCP-IP-Telefon aktiviert ist, können MGCP-Nachrichten NAT-/Firewall-Netzwerke durchlaufen. Die SDP-Nachricht (Session Description Protocol) wird so geändert, dass sie die NAT-Parameter wiedergibt. Wenn NAT aktiviert ist, verwendet die SDP-Nachricht zwischen dem start\_media-Port und dem end\_media\_port-Bereich den Port nat\_address und einen RTP-Port (Realtime Transport Protocol). Der UDP-Port für MGCP-Nachrichten kann mithilfe des Parameters voip\_control\_port konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [MGCP NAT Support](#).
- **MGCP-Anrufweiterleitung** - Mit MGCP steuert der Cisco CallManager das Gateway und die Endpunkte einzeln. Wenn Sie mehrere Ports auf demselben Gateway haben, kann Cisco CallManager entscheiden, an welchen Port Sie einen Anruf senden möchten. Jeder Endpunkt (Port) wird im Cisco CallManager als separates Gateway behandelt. In umgekehrter Richtung sendet ein MGCP-Gateway alle Anrufe an Cisco CallManager und hat keine Wahl bei der Anrufweiterleitung. Cisco CallManager übernimmt das gesamte Routing in beide Richtungen.

## [Zugehörige Informationen](#)

- [H.323](#)
- [MGCP \(Media Gateway Control Protocol\)](#)
- [Unterstützung von Sprachtechnologie](#)

- [Produkt-Support für Sprach- und Unified Communications](#)
- [Fehlerbehebung bei Cisco IP-Telefonie](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)