

# Überwachen der Quality of Service (QoS) von Sprachverbindungen über IP

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Verfügbare Tools für die VoIP-Überwachung](#)

[Zugehörige Informationen](#)

## [Einführung](#)

Wenn Sie Voice over IP (VoIP)-Services bereitstellen und manchmal Probleme mit der Sprachqualität auftreten, benötigen Sie ein gutes Software-Tool, um die Quality of Service (QoS) anzuzeigen. Cisco bietet derzeit mehrere Optionen für die Überwachung der QoS in Netzwerken mithilfe von VoIP-Lösungen an.

## [Voraussetzungen](#)

## [Verwendete Komponenten](#)

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

## [Konventionen](#)

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

## [Verfügbare Tools für die VoIP-Überwachung](#)

Die folgenden Cisco Lösungen messen die Sprachqualität nicht mithilfe von PSQM (Perceptual Speech Quality Measurement) oder eines der neuen Algorithmen zur Messung der Sprachqualität. Hierzu stehen Tools von [Agilent Technologies](#) und [NetIQ](#) zur Verfügung. Cisco bietet Tools an, die Ihnen einen Eindruck von der Sprachqualität vermitteln, die Sie durch die Messung von Verzögerungen, Jitter und Paketverlusten erleben.

Bei der Implementierung von Service-Richtlinien über die modulare QoS-Befehlszeilenschnittstelle (CLI) beginnen Sie mit der [Cisco Class-Based QoS Configuration and Statistics Management Information Base \(MIB\)](#). Diese MIB bietet Lesezugriff auf QoS-Konfigurations- und Statistikinformationen für Cisco Plattformen, die die modulare QoS-CLI unterstützen. Die über

diese MIB verfügbaren Statistiken enthalten zusammengefasste Zählungen/Raten nach Verkehrsklassen vor und nach der Durchsetzung konfigurierter QoS-Richtlinien. Darüber hinaus stehen für ausgewählte PolicyMap-Features detaillierte funktionsspezifische Statistiken zur Verfügung. Die Objekt-IDs finden Sie unter [Cisco MIBs](#).

Darüber hinaus bietet Cisco die folgenden Software-Tools für die QoS-Überwachung:

- [Quality of Service Device Manager \(QDM\)](#) - Dieses Tool ist ein kostenloser Download unter [www.cisco.com](http://www.cisco.com). Er wird auf Ihr Cisco Gerät geladen und wird über einen Browser aufgerufen. Alle QDM-Versionen ermöglichen es Benutzern, die Leistung der QoS-Funktionen in Echtzeit über den Router und den Switch mithilfe von Diagrammen und Tabellen zu überwachen. Mit QDM-Diagrammen können Benutzer QoS-Daten nach Klasse, Richtlinie oder Schnittstelle überwachen. QDM kann bis zu vier Diagramme in einem Frame anzeigen, und Benutzer können mehrere Frames gleichzeitig öffnen. Jedes Diagramm kann verschiedene Statistiken überwachen, darunter Paketraten, Bitraten, Bytezähler, Paketzähler und Protokollerkennungen. Die QDM-Funktion für die Überwachungstabellen ermöglicht es Benutzern, Statistiken zu QoS-Funktionen in Echtzeit zu überwachen.
- [Netzwerküberwachung mithilfe von Cisco Service Assurance Agent \(CSSA\)](#) - sowohl ein neuer Name für als auch eine Erweiterung der in Cisco IOS<sup>®</sup> Version 11.2 eingeführten Response Time Reporter (RTR)-Funktion. Die Reaktionszeit- und Verfügbarkeitsüberwachungsfunktionen von RTR wurden erweitert und umfassen nun auch die Unterstützung von VoIP, QoS und dem World Wide Web, sodass RTR zum CSSA geworden ist. Die CSSA ist ein anwendungsorientierter synthetischer Operationsagent, der die Netzwerkleistung überwacht, indem er wichtige Metriken wie Reaktionszeit, Verfügbarkeit, Jitter (Varianz zwischen Paketverzögerungen), Verbindungszeit, Durchsatz und Paketverlust misst. Diese Kennzahlen können zur Fehlerbehebung, zur Analyse vor dem Auftreten von Problemen und für die Entwicklung zukünftiger Netzwerktopologien verwendet werden. &nbsp; Dieses Tool ist eher für Trendanalysen als für Echtzeitüberwachung konzipiert. Weitere Informationen finden Sie [unter Verwenden von Cisco Service Assurance Agent und Internetwork Performance Monitor zum Verwalten der Quality of Service in Voice-over-IP-Netzwerken](#).
- [CiscoWorks Voice Health Monitor](#) - Eine Paket-Suite von Verwaltungsanwendungen, die mit der gesamten Produktfamilie von CiscoWorks kompatibel ist. VoIP-HM bietet detaillierte Fehleranalysen in Echtzeit und Statusüberwachung für Cisco CallManager-Anwendungen und -Plattformen, die Router-Gateways und die In-Line-Power-Switches. Für jedes unterstützte Gerät sucht VoIP-HM automatisch nach einer Reihe vordefinierter Probleme auf Geräte- und Netzwerkebene, ohne dass Benutzer Regeln schreiben oder Polling- oder Schwellenwerte festlegen müssen.
- [Data Sheet Network Analysis Module \(NAM\) für Cisco Catalyst Switches der Serien 6500 und 6000](#) - Besetzt einen vollen Steckplatz in allen Chassis der Cisco Catalyst Serie 6000. Das NAM basiert auf einer aktiven und dedizierten RMON/RMON2-Hochleistungs-Engine. Dieses Modul misst den tatsächlichen Datenverkehr über einen Catalyst 6000 mithilfe einer DSMON-MIB (Diff Serve Monitoring), um den Netzwerkverkehr basierend auf Differentiated Services Code Point (DSCP), Application Response Time MIB (ART MIB) zu messen, um TCP-Gesprächszeiten und -antworten zu verfolgen. Dieses Modul misst den tatsächlichen Datenverkehr und ist für die Echtzeitüberwachung ausgelegt. CSAA erzeugt synthetischen Datenverkehr und ist für Trendanalysen ausgelegt. Das NAM sammelt Multilayer-Informationen über Daten- und Sprachdatenflüsse, die bis zur Anwendungsschicht reichen,

einschließlich der kompletten H.323-Familie und des Skinny Gateway Protocol.

- **Cisco Gateway Management Agent (CGMA)** - Der einzige Cisco IOS Software-Agent und -Protokoll für VoIP für die Echtzeitverwaltung. Der CGMA ist ein neuer Gateway, ein Cisco IOS-Agent, der Informationen zum Anrufstatus in Echtzeit für alle VoIP-Anrufe bereitstellt. CGMA unterstützt ein Push-Protokoll, bei dem bestimmte Anrufstatusänderungen dazu führen, dass eine Nachricht von den Gateways aus dem CGMA gesendet wird. Die Schnittstelle vom CGMA ist das Real Time Management Protocol (RTMP). RTMP ist ein einfaches XML-basiertes Protokoll, das TCP als Transportprotokoll verwendet. Mit dieser Lösung können Service Provider ihre Anrufe (Session Initiation Protocol (SIP)- und H.323-Netzwerke) überwachen, indem sie CDRs (Call Detail Records) und die Trunk-Nutzung in Echtzeit anzeigen. Zu den validierten Gateways für die CGMA gehören die Cisco Serie 2600, die Serie 3600 und die Serie 5000. Das auf allen Gateways validierte Cisco IOS ist die Hauptversion 12.2(2)Xb.

**Hinweis:** Cisco QoS Policy Manager Version 3.0 führt VoIP-Überwachungsfunktionen ein.

## [Zugehörige Informationen](#)

- [Weitere QoS-Informationen](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)