

# Q Nextcloud Talk

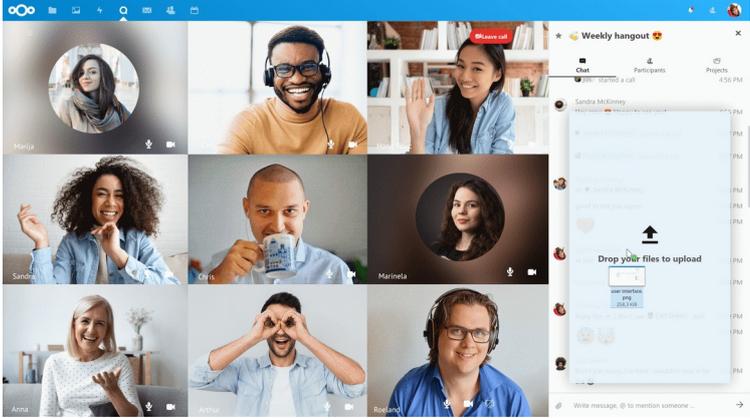
## Produktübersicht

Nextcloud Talk ist ein on-premises Audio/Video und Chat Kommunikationsdienst. Nextcloud Talk ist über die Weboberfläche genauso wie über mobile Applikationen nutzbar und vereint dabei ein Höchstmaß an Sicherheit mit Benutzerfreundlichkeit.

Nextcloud Talk schützt Ihre Kommunikation besser als andere Team Kollaborationsplattformen wie Microsoft Teams oder Slack und stellt sicher, dass Ihre Daten auf Ihren Servern bleiben. Nextcloud Talk geht einen Schritt weiter als andere verschlüsselte Kommunikationstechnologien, indem sogar Metadaten geschützt sind. Dadurch wird sichergestellt, dass Sie die vollständige Kontrolle über Ihre Kommunikation behalten.



## Funktionen

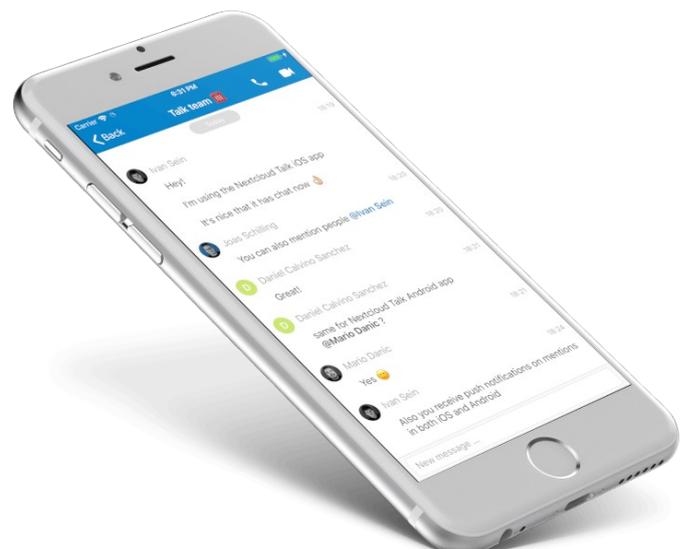
- Gruppen- und Einzelanrufe sowie Chats
  - Private und öffentliche Konferenzen
  - Einfaches Screen- und File-Sharing
  - Mobile Anrufe und Push-Benachrichtigungen
  - Automatische Anpassung der Videoqualität
- 
- Web-Meeting mit 9 Teilnehmern
- Verschlüsselte Anrufe
  - Skalierbar mit Millionen von Nutzern
  - SIP Bridge: Einwahl per Telefon
  - Matterbridge Integration, ermöglicht die Verbindung von Talk Räumen mit einem oder mehreren Kanälen von anderen Diensten wie z.B. IRC, Slack, Microsoft Teams und viele mehr

## Vorteile

- ✓ Unglaublich einfache interne und externe Kommunikation
- ✓ Vollständig on-premises, 100 % Open Source
- ✓ Keine Weitergabe von (Meta-) Daten an Dritte
- ✓ Perfekt integriert in Nextcloud Files und Nextcloud Groupware

## Mobile Anwendungen

Unsere mobilen Apps für iOS und Android ermöglichen es, Anrufe auch direkt hierüber entgegenzunehmen. Benachrichtigungen werden auch auf Ihrem Mobiltelefon empfangen. Nextcloud Talk macht es einfach, Kunden und Partner anzurufen, ganz gleich wo Sie sich befinden.



## Für Unternehmen gemacht



### Unkompliziert

Ihre Teilnehmer können bequem per Mobiltelefon oder über Web beitreten – egal wo sie sich befinden.



### Skalierbar

Verbesserte Konnektivität hinter Firewalls, in restriktiven Netzwerken und höhere Teilnehmerzahlen.



### Einfach

Mit der Ferninstallation von Nextcloud Talk durch einen zertifizierten Nextcloud Ingenieur sind Sie direkt startklar!

## Skalierbarkeit

### Nextcloud Talk High Performance Backend (HPB)

Das Nextcloud Talk High Performance Backend bietet großen Organisationen die Kapazität, Zuverlässigkeit und Funktionsvielfalt, um ihre Geschäfte privat, sicher und effizient abwickeln zu können. Das High Performance Backend besteht aus vier separaten Anwendungen, die auf einem oder mehreren dedizierten Servern laufen und eine schnelle Netzwerkverbindung benötigen:

**STUN/TURN**, um die Verbindung trotz Firewalls und restriktiven Netzwerken erheblich zu verbessern.

**WebRTC Gateway**, um die Anzahl der Teilnehmer in Videokonferenzen zu erhöhen.

**Conferencing Signaling Server**, um sofortige Benachrichtigungen zu gewährleisten.

**SIP Bridge**, welche die telefonische Einwahl über einen SIP-Anbieter ermöglicht.

Mehrere High Performance Backends können so konfiguriert werden, dass Nextcloud Talk die Räume auf dem HPB verteilen kann. Auch echtes serverseitiges Clustering ist möglich, bei dem sich Nutzer innerhalb desselben Raumes mit verschiedenen High Performance Backends verbinden können, was die gesamte Skalierbarkeit verbessert.

Die Installation und Konfiguration des Nextcloud Talk High Performance Backends wird von Nextcloud oder Partnerunternehmen übernommen.

## STUN/TURN Server

STUN unterstützt Nutzer beim Verbindungsaufbau durch eine typische NAT-Firewall. TURN ist für die „harten Fälle“, wenn die Verbindung weiterhin durch die Firewall blockiert wird. TURN befindet sich zwischen den Clients und wickelt somit viel Datenverkehr ab. TURN benötigt eine gute Internetverbindung, da Bandbreite proportional zur Anzahl der Nutzer verwendet wird.

## WebRTC Gateway

Alle eingehenden und ausgehenden Medienströme (Audio/Video/Screen-Sharing) werden durch die SFU (Selective Forwarding Unit) des WebRTC Gateways geleitet. Die Verwendung einer SFU spart Bandbreite, insbesondere im Upstream-Bereich, indem sie die Medienströme nur von einem einzigen Standort (dem Gateway) sendet und empfängt, anstatt sich mit jedem Teilnehmer der Videokonferenz peer-to-peer verbinden zu müssen.

## Signaling Server

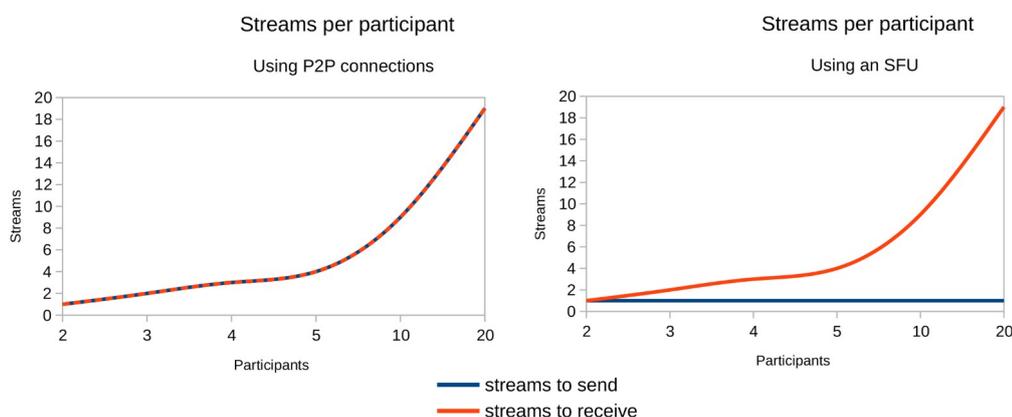
Der eigenständige Signaling Server stellt das Kommunikations-Backend für Nextcloud Talk bereit und ermöglicht es den verschiedenen Clients, sich miteinander zu verbinden, die Geschwindigkeit zu regeln, welche Person gerade spricht und welche stumm geschaltet ist und noch einige weitere Metadaten. Der Signaling Server ermöglicht den Clients, Websockets für die effiziente Kommunikation mit den Servern sowie sofortige Benachrichtigungen zu nutzen, statt über den Server abzufragen. Auf diese Weise kann der Signaling Server eine größere Anzahl an Teilnehmern effizienter handhaben als das in Nextcloud Talk integrierte PHP Signaling Backend.

## SIP Bridge

Die SIP-Bridge verbindet Nextcloud Talk mit einem SIP-Anbieter, entweder mit dem bereits von Ihrer Organisation genutzten Anbieter, einem Drittanbieter oder einem von der Struktur AG bereitgestellten Anbieter. Es stellt die Verbindung zum Telefonnetz her, so dass sich Nutzer in Talk Sessions per Telefon einwählen können. Jeder Raum erhält eine ID, die Nutzer beim Einwählen angeben müssen. Die Einwahl kann auf Wunsch mit verschiedenen Stimmen, Sprachen, Fragen und Tasten personalisiert werden. Dies ist eine zusätzlich erhältliche Option.

## Vergleich

Peer-to-peer Ströme vs. Nutzung einer SFU (Selective Forward Unit)



# Technische Spezifikationen

## Mindestsystemanforderungen

- 8 GB RAM
- 4 CPU Cores i7/Xeon
- 32 GB freier Festplattenspeicher (für Caching, es werden keine Daten gespeichert)
- Ubuntu Linux (LTS), 14.04., 16.04., 18.04, 20.04 (andere Linux-Distributionen möglich)

## Bandbreitenanforderungen

Jeder Stream pro Nutzer ist auf 1 Mbit/s (Audio/Video) und 2 Mbit/s (Screen-Sharing) begrenzt. Dies ist konfigurierbar. Reine Audio-Streams (ohne aktiviertes Video) verwenden nur in etwa 50 kbit/s.

Die Berechnungsformel für die Bandbreite lautet:

### Backend Server

up:  $1 \text{ Mbit/s} * \text{Teilnehmer} * (\text{Teilnehmer}-1)$   
 down:  $1 \text{ Mbit/s} * \text{Teilnehmer}$

### Clients

up: 1 Mbit/s  
 down:  $1 \text{ Mbit/s} * \text{Teilnehmer}-1$

## Beispiele

	Backend Server	Clients
<b>4 Teilnehmer</b>	up: 12 Mbit/s down: 4 Mbit/s	up: 1 Mbit/s down: 3 Mbit/s
<b>8 Teilnehmer</b>	up: 56 Mbit/s down: 8 Mbit/s	up: 1 Mbit/s down: 7 Mbit/s
<b>32 Teilnehmer</b>	up: 992 Mbit/s down: 32 Mbit/s	up: 1 Mbit/s down: 31 Mbit/s

### Beispiel 1: Webinar

100 Teilnehmer (1 Video-Stream, 99 Audio-Streams)

1 Mbit/s eingehender Datenverkehr zum Server (Publisher)  
 100 Mbit/s ausgehender Datenverkehr (zu den Teilnehmern) oder 300 Mbit/s wenn Screen-Sharing genutzt wird (2 Mbit/s für Screen-Sharing, 1 Mbit/s für die Webcam)

### Beispiel 2: Mehrere Sessions

500 gleichzeitige Meetings, jeweils 3 Teilnehmer

1,5 Gbit/s eingehender Datenverkehr zum Server (jeder Teilnehmer sendet seinen Stream)

3 Gbit/s ausgehender Datenverkehr (jeder Teilnehmer abonniert zwei Streams)

### Beispiel 3: Team Meeting

Ein Meeting mit 50 Teilnehmern, jeder hat seine Webcam aktiviert

50 Mbit/s eingehender Datenverkehr zum Server (jeder Teilnehmer sendet seinen Stream)

2,45 Gbit/s ausgehender Datenverkehr zu den Teilnehmern

**Hinweis:** Jeder Teilnehmer empfängt 50 Mbit/s, was wahrscheinlich an die Kapazitätsgrenzen der privaten Internetverbindung der einzelnen Teilnehmer stoßen würde. Video ist standardmäßig deaktiviert, was die Bandbreitennutzung um den Faktor 20 verringert und die Wahrscheinlichkeit eines reibungslosen Ablaufs Ihres Meetings deutlich erhöhen würde.

## Sicherheitshinweise

Das High Performance Backend von Nextcloud Talk bietet ein Maximum an Sicherheit. Die gesamte Kommunikation wird durch digitale Zertifikate gesichert, die von einer Trust Center Behörde ausgestellt sind. Die Daten werden mit modernster AES-256-Verschlüsselung auf dem neuesten Stand der Technik und einem 2048-Bit-Schlüsselaustausch verschlüsselt.



Die STUN/TURN und Signaling Server haben keinen Zugriff auf den Inhalt von Audio- und Videostreams, können aber Metadaten wie Zeit, Dauer und IP-Adressen, die an einem Anruf beteiligt waren, protokollieren. Das WebRTC Gateway hat Zugang zu den unverschlüsselten Streams, da dort die Streams empfangen, entschlüsselt und für die jeweiligen Empfänger neu verschlüsselt werden. Wir empfehlen, geeignete Sicherheitsmaßnahmen für diese Server zu treffen.

## Unterstützte Apps in Nextcloud Talk

---

**Talk:** Audio/Video und Chat Kommunikationsserver und Web Interface

---

## Unterstützte Client Applikationen

---

**Browser:** Google Chrome  
Mozilla Firefox  
Microsoft Edge

---

**Mobile Apps:** iOS 12+  
Android 5+

---