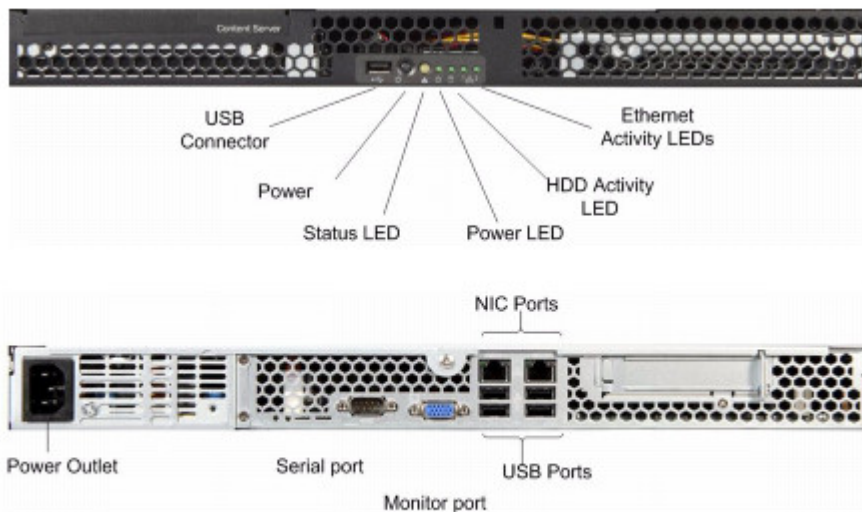


TESTBERICHT CISCO TELEPRESENCE CONTENT SERVER (TCS)

[PDF-Version \(druckoptimiert\)](#)



ALLGEMEIN

ZEITRAUM

Dezember 2012 / Januar 2013

SW-VERSION

Der Test wurde mit der Softwareversion v5.3 Build 3316 durchgeführt. Installierte Optionen waren "2 Live Broadcast", "Cluster Enabled", "Premium Resolution" und "5 Recorded Calls".

GERÄTEKLASSE

Dieses Gerät ist eine Aufzeichnungs-, Streaming- und Wiedergabe-/Abruf-Lösung für Videokonferenzen und MCU-Konferenzen. Weiterhin unterstützt es Benutzer- und Rechtemanagement und bietet verschiedene Ausgabeformate, z.B. auch für mobile Endgeräte. Außerdem werden Schnittstellen zu einer Reihe von Media-Servern, z.B. für zusätzliches Streaming, bereitgestellt.

LIEFERUMFANG

Das System ist für den Einbau in ein Server-Rack vorgesehen und wird mit allen notwendigen Kabeln ausgeliefert.

BANDBREITEN

Das System erlaubt Rufe nach H.323 und SIP mit Bandbreiten bis 4000 kbps für jede einzelne Aufzeichnung.

INSTALLATION

Der Einbau in ein Server-Rack wurde nicht getestet. Der Cisco TelePresence Content Server (TCS) läuft in einem Windows Server 2003. Der Zugriff auf diesen, um die IP-Adresse einzustellen, erfolgt per Terminal-Emulator über einen seriellen Anschluss oder direkt am Windows Server 2003. Über die eingestellte IP-Adresse ist die Weboberfläche des TCS zu erreichen.

Eine weitere Möglichkeit auf den Windows Server 2003 bei bekannter IP-Adresse zu zugreifen, besteht durch das Windowseigene Programm Remotedesktopverbindung.

Zu beachten ist, dass ein Netzkabel immer nur an Port NIC 1 anzuschließen ist, ansonsten funktioniert der TCS nicht richtig.

TEST

KONFIGURATIONSEINSTELLUNGEN ALLGEMEIN

Über die Weboberfläche des TCS können grundlegende Einstellungen zu Gatekeeper, NAT, statische Ports bzw. Portbereiche und SIP vorgenommen werden. Des Weiteren kann die IP-Adresse unter der die Weboberfläche alternativ zu erreichen ist, eingestellt werden. Die Menüs können auf verschiedene Sprachen umgeschaltet werden, evtl. ist vorher der Upload eines entsprechenden Sprachpaketes notwendig. Der TCS kann automatisiert E-Mails versenden, wenn eine Aufnahme fertig ist. Dies benötigt eine Absenderadresse und den Zugang zum entsprechenden SMTP-Server.

Außerdem können Standardwerte für den Recording Alias und für die Media-Server der einzelnen Ausgabeformate im Live-Streaming und der On Demand-Wiedergabe festgelegt werden. Der Auswahlbereich für die verwendbaren Transkodierungsgrößen beträgt 150 - 512 kbps ("klein"), 512 - 1152 kbps ("mittel") und Maximum ("groß").

GATEKEEPER

Der TCS kann an einem Gatekeeper angemeldet werden. Die Anmeldung am Public-Gatekeeper des DFN gelang immer. Der TCS kann in zwei unterschiedlichen Modi am Gatekeeper registriert werden: als Endgerät oder als Gateway. Der TCS wird unabhängig von dieser Wahl als Gesamtsystem mit einer H.323 ID und einer E.164-Nummer registriert. Im Terminal-Modus kann der TCS bis zu 25 weitere H.323 IDs und E.164-Nummern für sogenannte Recording Aliases (gespeicherte Aufnahmeeinstellungen) registrieren. Im Gateway-Modus werden keine weiteren Registrierungen vorgenommen, die für Recording Aliases vergebenen H.323 IDs und E.164-Nummern werden nur intern im TCS benutzt.

Die Anwahl eines Endgeräts oder der MCU vom TCS aus erfolgt über die Weboberfläche des TCS. Dies funktioniert fehlerfrei, entsprechende Auswahl der Recording Aliases, Ruftyp (H.323, SIP), Rufbandbreite und PIN für MCU-Konferenz ist möglich.

Bei der Anwahl des TCS von einem Endgerät oder der MCU aus gibt es erhebliche Schwierigkeiten. Dabei muss unterschieden werden, ob Endgerät bzw. MCU und der TCS in derselben Gatekeeper-Zone angemeldet sind oder nicht:

- Wenn verschiedene Gatekeeper-Zonen verwendet werden, kann der TCS nicht per E.164-Nummer gerufen werden, da das Alias-Matching nicht funktioniert. Ein Ruf per IP-Adresse ist möglich, dann wird der Standard-Recording Alias verwendet. Eine Einladung in eine DFN-MCU-Konferenz ist weder per E.164-Nummer (wegen des Präfixes) noch per IP-Adresse möglich, da der MCU-Ruf nicht als Ruf per IP-Adresse vom TCS erkannt wird. Somit kann wieder kein entsprechender Recording Alias gefunden werden und der TCS bricht die Verbindung ab. Eine Ausnahme bildet der Gateway-Modus, hier war der TCS von der MCU aus per IP-Adresse rufbar.
- Falls Endgerät und TCS in derselben Gatekeeper-Zone angemeldet sind, funktionieren die Rufe per E.164-Nummer im Terminal-Modus fehlerfrei. Die Aufnahme wird dann mit den entsprechenden Einstellungen aus dem zugehörigen Recording Alias gestartet. Rufe per IP-Adresse sind zum TCS natürlich auch möglich, es wird dann der Standard-Recording Alias verwendet. Im Gateway-Modus des TCS sind nur die IP-Adresse und die E.164-Nummer des Gesamtsystems rufbar, es wird dann der Standard-Recording Alias benutzt. Weitere spezielle E.164-Nummern bzw. eine Durchwahl zu den internen E.164-Nummern war nicht möglich.

BENUTZER UND ROLLEN

Die Authentifizierungsmethode für Benutzer des TCS kann lokal, über eine Domain oder per LDAP erfolgen. Bei lokaler Anmeldungseinstellung sind Gruppen nicht möglich. Außerdem müssen lokale Benutzer erst als Benutzer des Windows Server 2003 eingetragen werden und können erst dann am TCS erfolgreich registriert werden. Ein Gastzugriff für den TCS ist einstellbar. Jeder Benutzer des TCS hat genau eine der nachstehenden drei Rollen:

- Site Manager: Diese Rolle hat alle administrativen Möglichkeiten und die Möglichkeiten, die die anderen beiden Rollen besitzen.
- Creator: Ein Creator kann Aufnahmen mit seinen eigenen Recording Aliases starten. Diese Recording Aliases müssen vorher von einem Site Manager angelegt worden sein. Außerdem kann ein Creator seine eigenen bzw. für ihn freigegebenen Aufzeichnungen anschauen bzw. editieren.

- Viewer: Ein Viewer kann nur für ihn freigegebene Aufzeichnungen anschauen bzw. editieren.

RECORDING ALIAS (AUFNAHMEEINSTELLUNGEN)

Aufnahmeeinstellungen werden im TCS von Site Managern als sogenannte Recording Aliases abgespeichert. Es gibt zwei Arten dieser Recording Aliases:

- Persönliche Recording Aliases: Diese können vom jeweiligen Besitzer und von den Site Managern verwendet werden. Es kann ausgewählt werden, ob die damit erzeugten Aufzeichnungen automatisch veröffentlicht werden sollen und damit allen zugelassenen Benutzern zur Verfügung gestellt werden. Außerdem kann festgelegt werden, welche Benutzer sich die damit erzeugten Aufzeichnungen anschauen bzw. sie editieren dürfen. Es kann auch ein Zugriffspasswort definiert werden.
- Systemweite Recording Aliases: Diese sind durch alle Site Manager und Creator benutzbar. Die entsprechenden Aufnahmen werden automatisch veröffentlicht und sind von allen angemeldeten Benutzern einsehbar.

Jeder Recording Alias hat eine H.323 ID und E.164-Nummer, die im Terminal-Modus für die Wahl genutzt wird (siehe Punkt Gatekeeper). Ein Recording Alias besteht aus einem Template, einer Call Configuration und zusätzlichen Metadaten (Name, Beschreibung, Sprecher, Ort, Copyright, Schlagwörter, Kategorie). Die Metadaten können freigelassen werden.

In einem Template werden die Ausgabeformate festgelegt. So wird gewählt, ob es Live-Streaming geben soll, die Live-Streams für bessere Qualität retranskodiert werden und welche On Demand-Formate angeboten werden. Als Möglichkeiten stehen allgemeiner Download, Download für mobile Endgeräte (Ipod und Zune), Ansicht in der Weboberfläche des TCS und Ausgabe an andere Media-Server (Media Experience Engine 3500, Show and Share, Podcast Producer, iTunes U) zur Auswahl.

Die Call Configuration regelt die Verbindungsoptionen: Es kann H.239 und die Verschlüsselung an- und abgeschaltet, die Rufbandbreite in Zwischenschritten von 128 - 4000 kbps festgelegt und eine maximale Aufzeichnungsdauer eingestellt werden. Folgende Codecs können an- und abgewählt werden: Video: H.261, H.263, H.264, Audio: G.711, G.722, G.722.1, AAC-LD. Ausnahmen bilden H.261 und G.711, welche immer aktiviert sein müssen.

Cisco TelePresence Content Server
View Recordings
Management

Diagnostics Recordings Recording setup Configuration

Edit call configuration

Save Save as Return

Call configuration

Name * ⓘ

Dual video capabilities

Dual video enabled ⓘ

Call options

Supported call speeds (kbps) 128 192 256 384 512 768 1024 1280 1536 1920 2048 2560 3072 4000 ⓘ

Maximum call length (minutes) ⓘ

Support encryption ⓘ

Advertized codecs

Video codecs H.261 H.263 H.264 ⓘ

Audio codecs G.711 G.722 G.722.1 AAC-LD ⓘ

Save Save as Return

LIVE-STREAMING UND ON DEMAND-WIEDERGABE / TRANSKODIERUNGEN

Der TCS kann maximal 5 Aufzeichnungen parallel durchführen, davon können 2 als Live-Streaming ausgeführt werden. Von Haus aus beherrscht der TCS nur Live-Streaming mit Windows Media - Silverlight. Es sind aber Schnittstellen zu folgenden anderen Media-Servern vorgesehen: Windows Media Streaming Server, QuickTime-/Darwin-Streaming Server, Wowza Media Server for Flash, Cisco Video Streamer, Media Experience Engine 3500 Server, Show and Share Server, Podcast Producer Server, iTunes U Server.

Für die Transkodierung und anschließende On Demand-Wiedergabe stehen als Formate MPEG4-Flash, MPEG4-Quicktime und Windows Media zur Verfügung. Als Ausgabegrößen können "nur Audio", "klein", "mittel" und "groß" gewählt werden (siehe Punkt Konfigurationseinstellungen allgemein). Außerdem ist eine nachträgliche Transkodierung in neue Formate möglich. Die Transkodierung von Aufzeichnungen in verschiedene Formate benutzt lastunabhängig etwa 14-20%-Auslastung der CPU (Quad-Core) und ca. 150 MB Arbeitsspeicher. Eine Transkodierungs-Warteschlange zeigt den aktuellen Status und anstehende Transkodierungen in der Weboberfläche des TCS an.

Desweiteren besteht die Möglichkeit Aufnahmen auf den TCS hochzuladen.

AUDIO/VIDEO - LASTTEST

Die Aufzeichnungen und Live-Streams weisen eine sehr gute Qualität auf, bei Live-Streaming über den internen Windows Media Streaming Server treten Versatzzeiten von 20 - 45 Sekunden auf. Die Transkodierungen in Windows Media haben eine Auflösung von bis zu 1920x1080 mit 60 fps, mit nebenseitig angeordneten H.239-Kanal sind es 1920x540. Die transkodierten Flash- und QuickTime-Aufzeichnungen besitzen eine geringere, aber noch gute Auflösung.

Der TCS kann die sehr gute Qualität der Aufzeichnungen und Live-Streams auch bei vollständiger Auslastung beibehalten. Allerdings konnte die Transkodierung von 5 parallelen Aufzeichnungen zu 2,5 Stunden mit jeweils 6 Ausgabeformaten, also insgesamt 30 Transkodierungen, in 3 Tagen nur zur Hälfte fertig gestellt werden.

H.239

Die Aufzeichnung des H.239-Kanals erfolgt in einer der folgenden vier Varianten, die im Template (siehe Punkt Recording Alias) eingestellt sind: Abwechselnd Video-/H.239-Kanal, Bild in Bild, Nebeneinander (16:9 kann erzwungen werden) oder Übereinander. Die letzten beiden Varianten sind bei Aufzeichnung für mobile Endgeräte nicht möglich.

Die Qualität der H.239-Aufzeichnung ist überragend, selbst wenn der TCS voll ausgelastet wird.

SIP

Der TCS konnte ohne Schwierigkeiten an einem SIP-Server angemeldet werden. SIP-Rufe nach außen funktionierten fehlerfrei, eingehende SIP-Rufe waren nicht möglich.

VERZEICHNIS- / DATEISTRUKTUR

Der TCS besitzt 2 Festplatten. Auf der ersten ist der Windows Server 2003 mit den Programmdateien des TCS installiert, die zweite Festplatte mit ca. 400 GB ist alleine für die Daten des TCS reserviert. Eine rekursive Übersicht über die Daten ist [hier](#) zu finden. Die interne Datenbank des TCS ist unter \database zu finden, diese ist im Betriebszustand gesperrt.

Unter \data sind verschiedene Aufzeichnungen zu finden: Importierte Aufzeichnungen unter \data\imports, Aufzeichnungen für den Download unter \data\download und Aufzeichnungen für die Wiedergabe in der Weboberfläche des TCS unter \data\media bzw. \data\www. Die Dateinamen der Aufzeichnungen bestehen hauptsächlich aus zwei Zifferngruppen mit 12 bzw. 8 Ziffern, wobei die erste Zifferngruppe mit der Erstellzeit der Aufnahme ansteigt. Die Bedeutung der zweiten Zifferngruppe ist unklar. Angefallene Daten beim Live-Streaming werden unter \livedata mit denselben Namenskonventionen abgelegt.

Die Vorschauansichten (Thumbnails) der Aufzeichnungen sind unter \data\www\slides zu finden. Dabei stimmt die Bezeichnung der Ordner mit den Links in der Weboberfläche des TCS überein.

ANBINDUNG VON EXTERNEM SPEICHER

Für die Anbindung von externem Speicher (NAS) muss der TCS an eine Domäne angemeldet werden. Dies geschieht über den Windows Server 2003. Ein TCS Wizard auf dem Windows Server 2003 führt die Einrichtung schrittweise durch und prüft auf evtl. vorhandene fehlerhafte oder fehlende Konfigurationen. Für den TCS muss ein Benutzer der Domain mit Administratorrechten angelegt werden, des Weiteren wird natürlich der Server und Pfad zum Speicherort der Dateien benötigt. Die vollständige Einrichtung von NAS konnte im Test nicht erreicht werden, da der TCS und der Windows Server 2003 unter derselben IP-Adresse Zugriff auf die Domain benötigen.

SONSTIGES

Es besteht die Möglichkeit über die Weboberfläche des TCS auf diverse Logdateien zu zugreifen.

Die Dateien für den Download und für die Wiedergabe in der Weboberfläche des TCS werden separat mit entsprechend doppeltem Zeitaufwand transkodiert.

Es gab Probleme bei der Wiedergabe von in Flash und in Quicktime transkodierten Aufzeichnungen in der Weboberfläche des TCS in mehreren Browsern. Die transkodierten Dateien auf dem TCS sind aber fehlerfrei.

DOKUMENTATION

Wir danken den Firmen Cisco und MVC Mobile VideoCommunication GmbH für die Teststellung.

Hersteller: Cisco

Ansprechpartner: MVC Mobile VideoCommunication GmbH

Unterstützte allg. Standards	H.323, SIP, H.239
Audiokodierungen	G.711, G.722, G.722.1, AAC-LD
Videokomprimierung	H.261, H.263, H.264
Bandbreite	H.323, SIP bis 4000 kbps pro Aufzeichnung