OpenScape Business V2

How To
Integrierte SBC Funktion

Version1.2

Table of Contents

1. Einleitung 3
2. Integrierte SBC Funktion 4
2.1. Security Offloading 4
2.2. Media Pinholing 4
2.3. Transcoding 5
2.4. Protocol Translation 5
2.5. Header Manipulation 5
2.6. Media Anchoring 6
3. Literaturverzeichnis 7
4. Abkürzungsverzeichnis 7

Table of History

Date	Version	Changes
2016-07-01	0.1	Entwurf
2016-07-06	0.2	Beschreibung Transcoding Funktion
2016-07-20	1.0	Diverse Erweiterungen
2018-04-18	1.1	Ergänzung Circuit und Skype for Business
2019-03-13	1.2	Ergänzung externe Tromboneverbindung

1. Einleitung

Ein Session Border Controller (SBC) ist eine Netzwerkkomponente zur sicheren Kopplung von verschiedenen Rechnernetzen oder Rechnernetzen mit unterschiedlichen Sicherheitsanforderungen. SBC werden hauptsächlich in IP-Telefonie-Netzwerken (VoIP) eingesetzt, um externe (unsichere) Datennetze mit internen (sicheren) IT-Strukturen zu koppeln beziehungsweise sogenannte Sitzungen zu implementieren.

Ein SBC ermöglicht die Steuerung und Kontrolle über Signalisierung und in der Regel auch Media Streaming sowie Aufbau, Durchführung und Abbau von Telefongesprächen oder anderen interaktiven Medien die an einer Kommunikation beteiligt sind.

Ein SBC wird, wie der Name schon sagt, an Netzwerkgrenzen eingesetzt und koppelt interne und externe Netze. Der SBC analysiert die verschiedenen Datenströme (engl: sessions) und greift, je nach Konfiguration, in die verschiedenen Datenströme (hier: Sprache oder Signalisierungsdaten) ein. Im Bereich der IP-basierten Telekommunikation (VoIP) werden Signalisierungsdaten und die Sprach-/Bilddaten getrennt übertragen.

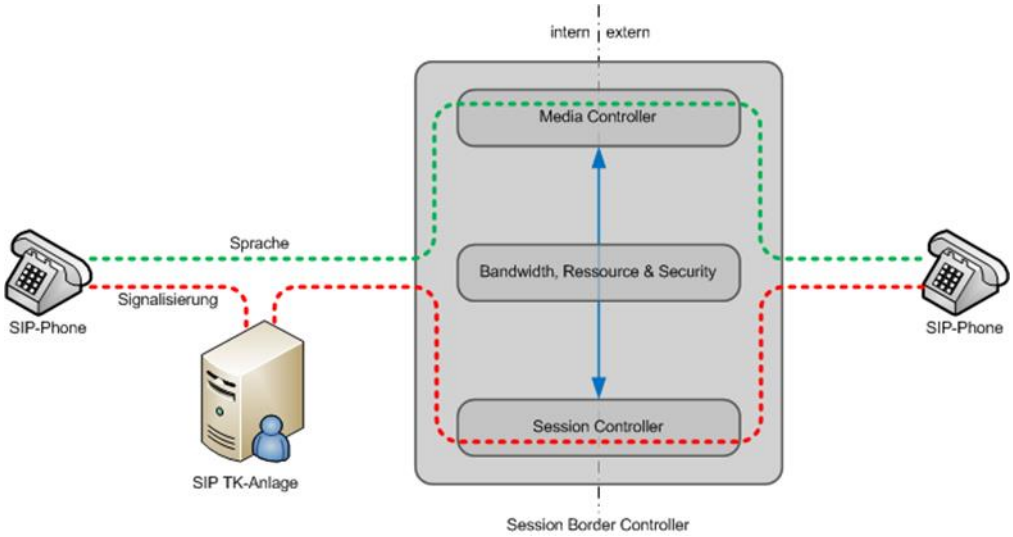

Abbildung 1 Funktionsprinzip des Session Border Controller bei VoIP

Ein SIP-basiertes Telefon sendet die Signalisierungsdaten in der Regel zur Telefonanlage, während die Sprachdaten in der Regel auf dem kürzesten Weg direkt von Telefon zu Telefon übertragen werden. Durch die Entkopplung von Signalisierungsdaten und Sprachdaten können einerseits die Vorteile von IP-basierten Datennetzen ausgeschöpft werden, andererseits kann die Übertragung der Sprachdaten (besser Mediendaten) nicht durch die Telefonanlage beeinflusst werden.

- **Security Offloading**
  Unterstützung von Verschlüsselungstechniken (TLS, SRTP)
- **Media Pinholing**
  Gezielte Freischaltung von UDP/TCP-Ports zur Übertragung von Mediadaten
- **Transcoding**
  Transkodierung zwischen verschiedenen Sprach/Video-Codecs wie zum Beispiel G.711 nach G.729
- **Protocol Translation**
  Umwandlung und Anpassungen bei verschiedenen Signalisierungsprotokollen wie zum Beispiel SIP nach SIP-Q (QSIG over SIP)
- **Header Manipulation**
  Anpassung der SIP und SDP-Header um zum Beispiel Rufnummernformate (E.164) oder IP-Adressen anzupassen
- **Media Anchoring**
  Kopplung der Sprachdaten von SIP-Endgeräten die nur über Network Address Translation erreichbar sind
  Sichere Kopplung von Sprach-/Videodaten

Quelle: (Wikipedia Session Border Controller)

2. Integrierte SBC Funktion

OpenScape Business bietet eine integrierte SBC Funktion, die automatisch aktiviert wird, wenn VoIP Verbindungen über einen Internet Telephony Service Provider (ITSP) geführt werden sollen. Die Aktivierung der erforderlichen SBC Funktionen und deren Konfiguration erfolgt automatisch innerhalb von OpenScape Business. Eine explizite Konfiguration des SBC ist nicht notwendig und ist daher im Administrations Portal (WBM) nicht vorgesehen.

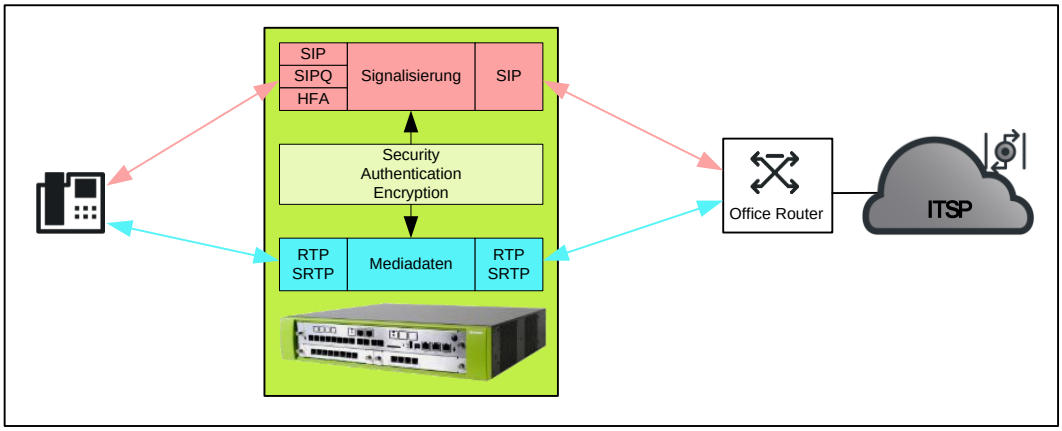

Abbildung 2 OpenScape Business integrierte SBC Funktion

Die integrierte SBC Funktion wird auch bei der Verbindungen zu

- Device@Home (HFA und SIP)
- myPortal to go mit VoIP Funktion über das Internet
- Circuit / Skype for Business

eingerichtet.

Die Verwendung eines externen SBC ist daher bei OpenScape Business nicht erforderlich.

Hinweis:

ITSP-Zertifizierungen an OpenScape Business werden ausschließlich in Verbindung mit den integrierten SBC Funktionen durchgeführt.

2.1. Security Offloading

OpenScape Business unterstützt die Transport Protokolle UDP, TCP und TLS. Für den Medientransport wird RTP und SRTP unterstützt. Bei SRTP wird die Transcoding Funktion verwendet hierfür gelten die unter dem Punkt 2.3 beschriebenen Bedingungen.
Im Default werden UDP/TCP und RTP verwendet. Bietet ein ITSP das TLS Transportprotokoll an, so ist dies bei den Einrichtungsassistenten (Internet Telefonie) entsprechend auszuwählen

Die integrierte SBC Funktion verfügt zusätzlich über Sicherheitsmerkmale wie:

- Überlastabwehr (Network overload protection)
- Adressfilter mit Whitelisting und Registration Blacklist

Die Einstellung des Adressfilters wird aus den Konfigurationsdaten für Teilnehmer- und Leitungs- und/oder für den ITSP abgeleitet. Es ist keine spezifische Konfiguration notwendig.

2.2. Media Pinholing

Die integrierte SBC Funktion sorgt für eine Freischaltung von UDP-Ports im Internet Router zur Übertragung von Mediadaten. Hierzu ist keine spezifische Konfiguration notwendig

2.3. Transcoding

Die integrierte SBC Funktion ist als „Routing Engine“ implementiert. Hierbei werden die IP Adressen und UDP Ports in den RTP Paketen entsprechend angepasst, die RTP Daten selbst bleiben jedoch unverändert.

Das RTP Transcoding wird, wenn gewünscht, durch die Aktivierung von Gateway Ressourcen innerhalb von OpenScape Business durchgeführt. Hierbei muss in den Richtungsparametern die Einstellung „Always use DSP“ aktiviert werden.
Das Transcoding unterstützt die Codecs:

- G711
- G729A
- G729AB

Hinweis:
Bei den OpenScape Business X Modellen ist für die Transcoding Funktion die Voice Channel Booster Card(OCCBx) als HW Voraussetzung erforderlich. Ein Transcoding ohne zusätzliche Voice Channel Booster Card (OCCBx) nur mit den OpenScape Business Mainboard (OCCM/Lx) Ressourcen wird nicht empfohlen.
Nachfolgende Tabellen geben einen Überblick über die maximal möglichen DSP-Kanäle in Abhängigkeit der verwendeten Voice Channel Booster Card (OCCBx), sowie der Anzahl der benötigten DSP Kanäle in Abhängigkeit der Verbindungsart.

Codec Type	Channel	OnBoard Only	With OCCB 1	With OCCB 3
G711 ONLY	RTP	8	48	128
	SRTP	6	38	102
G711 or G729	RTP	8	40	104
	SRTP	6	31	81

Tabelle 1 Anzahl max. verfügbarer DSP Kanäle pro HW Modul

Verbindung	Anzahl benötigter DSP Kanäle pro Verbindung bei aktiviertem Transcoding.
ITSP – TDM-Endpoint	1
ITSP – IP Endpoint (gilt auch für myPortal to go)	2
ITSP – TDM Fax	1
ITSP – UC Fax (= IP-Fax)	2
ITSP - Conference	1 Kanal pro ITSP trunk
ITSP – ITSP (z.B. Umleitung oder Transfer)	2
IP Endpoint in Conference	1 Kanal pro IP-Endpoint
MOH	1 Kanal pro Codec (im default 3 Kanäle: G.711a/G.711u/G729a)

Tabelle 2 Anzahl benötigter DSP Kanäle pro Verbindung

2.4. Protocol Translation

OpenScape Business unterstützt die Anschaltung von IP Endgeräten mit unterschiedlichen Protokollen (HFA, SIP etc.) sowie verschiedene IP Leitungen mit SIPQ und/oder native SIP Protokoll. Die integrierte SBC Funktion übernimmt automatisch alle notwendigen Umwandlungen der Protokolle für einen reibungslosen Ablauf zwischen den verschiedenen Schnittstellen.

2.5. Header Manipulation

Die integrierte SBC Funktion übernimmt alle notwendigen Anpassungen der Protokollelemente wie IP-Adressen in SIP und SDP sowie der Rufnummernformate in alle SIP Header Feldern.

Alle ITSP spezifischen Header-Parameter sind in Profilen hinterlegt, die bei der Zertifizierung des jeweiligen Anbieters festgelegt werden. Abweichende Konfigurationen sind über Profiländerungen möglich.

2.6. Media Anchoring

Die integrierte SBC Funktion terminiert alle Mediaströme zum ITSP und erlaubt auf diese Weise das Erreichen der internen Endpunkte über Network Address Translation. Pro Verbindung wird maximal ein RTP Stream unterstützt. Daher werden Video Verbindungen über die integrierte SBC Funktion nicht unterstützt.
Der Portbereich für den RTP Stream ist voreingestellt kann jedoch bei Bedarf verändert werden.

3. Literaturverzeichnis

Wikipedia Session Border Controller. (kein Datum). (Wikipedia) Abgerufen am 20. 07 2016 von Wikipedia Session Border Controller: https://de.wikipedia.org/wiki/Session_Border_Controller/

4. Abkürzungsverzeichnis

DSP	Digital Signal Processor
HFA	HiPath Feature access
IP	Internet Protocol
ISP	Internet Service Provider
ITSP	Internet Telephony Service Provider
MOH	Music on Hold
OSBiz	Open Scape Business
QSIG	Q-Interface Signaling Protocol)
RTP	Realtime Protocol
SBC	Session Border Controller
SDP	Session Description Protocol
SIP	Session Initiation Protocol
SIP-Q	QSIG overSIP
SRTP	Secure Realtime Protocol
TCP	Transmission Control Protocol
TDM	Time Dvision Multiplexing
TLS	Transport Layer Security
UDP	User Datagram Protocol
VoIP	Voice over IP

About Unify

Unify is the Atos brand for communication and collaboration solutions. At the core of the Atos Digital Workplace portfolio, Unify technology enables organizations of all sizes to transform the way they collaborate, creating a more connected and productive workforce which can dramatically improve team performance, individual engagement and business efficiency.

Unify products represent a strong heritage of technology innovation, reliability and flexibility. Their award-winning intuitive user experience can be delivered through almost any device and in any combination of cloud or on-premise deployment. Augmented by Atos' secure digital platforms, vertical solutions and transformation services, they set the global standard for a rich and reliable collaboration experience that empowers teams to deliver extraordinary results.

Unify.com

Copyright © Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG, 2019
Mies-van-der-Rohe-Strasse 6, 80807 Munich, Germany
All rights reserved.

The information provided in this document contains merely general descriptions or characteristics of performance which in case of actual use do not always apply as described or which may change as a result of further development of the products. An obligation to provide the respective characteristics shall only exist if expressly agreed in the terms of contract. Availability and technical specifications are subject to change without notice.

Unify, OpenScape, OpenStage and HiPath are registered trademarks of Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG. All other company, brand, product and service names are trademarks or registered trademarks of their respective holders.

unify
atos collaboration solutions