



OpenScape Voice V9

Starten Sie mit der richtigen Plattform.

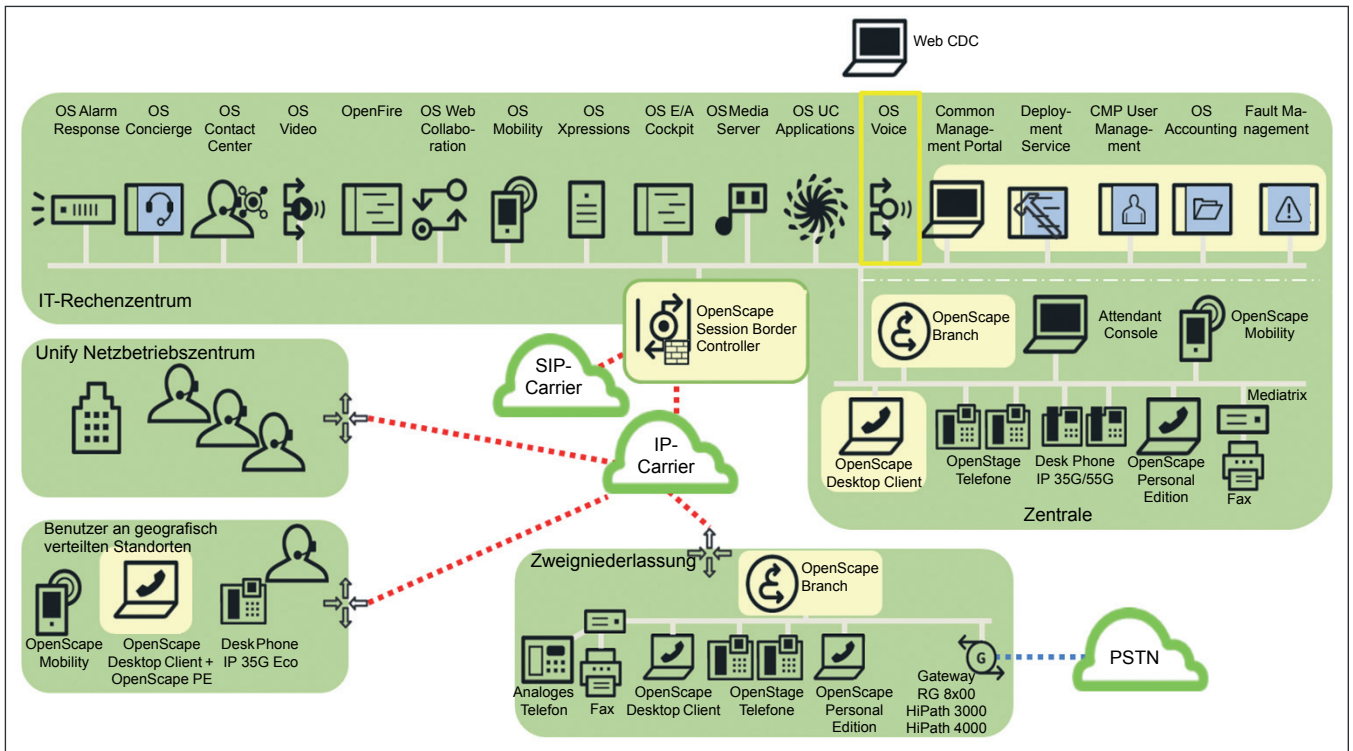
Das führende softwarebasierte Sprachkommunikationssystem

OpenScape Voice ist ein natives SIP-basiertes Voice-over-IP-Echtzeitsystem, das auf bis zu 100.000 Benutzer pro System und in einem Netzwerk aus OpenScape Voice-Systemen bis zu einer nahezu unbeschränkten Benutzerzahl skalierbar ist. Es wird auf hochzuverlässiger, redundanter und fehlertoleranter Hardware ausgeführt. Es bietet ein vollständiges Set mit umfangreichen Leistungsmerkmalen der Business-Klasse und kann vor Ort, in einem Rechenzentrum (als Private Cloud) oder als Hosted/Public Cloud-Multi-Tenant-Lösung implementiert werden. OpenScape Voice ist eine Unternehmenstelefonielösung der Carrier-Klas-

se mit einer Zuverlässigkeit von 99,999 %, d.h. mit weniger als fünfminütiger Ausfallzeit pro Jahr! Die Serverknoten sind so konzipiert, dass bei Ausfall eines Knotens der andere Serverknoten den gesamten Anrufverkehr bewältigen kann. Die Serverknoten können auch dann mit 100 % Ausfallsicherung für Anrufe betrieben werden, wenn sie geografisch getrennt sind, so dass die Kosten und der Zeitaufwand für die Implementierung einer Wiederherstellungs-Strategie für den Notfall stark verringert werden. Zweigstellen können mit einer OpenScape Branch-Lösung geschützt werden - einer Survivability-Filiallö-

sung für OpenScape Voice. OpenScape Branch bietet nicht nur Ausfallsicherheit, sondern auch einen Media Server, eine Firewall, einen Session Border Controller und ein integriertes PSTN-Gateway, alle in einem einzigen Gerät. Der Nutzwert von OpenScape Branch geht weit über die Ausfallsicherheit hinaus. Ihre Aktivität trägt zur Verringerung der Kosten für die Gesamtimplementierung, die Bandbreite und die Wartung bei.

OpenScape Voice kann in einer virtualisierten Architektur implementiert und als vApp geliefert werden (vApp: Gruppe vorkonfigurierter Virtueller Maschinen).



Übersicht über die OpenScape Unternehmensarchitektur

Umfassende Unified Communications

OpenScape Voice ist immer Teil einer Lösungslandschaft. Die Basisversion umfasst:

- OpenScape Voice als SIP-basierte Voice-over-IP Software-Applikation
- OpenScape Media Server für Töne und Ansagen
- OpenScape Branch 50i und 500i für ein ausfallsicheres Trunk-Gateway
- OpenScape Branch (50, 250, 500i, 1000, 6000) für ausfallsichere Zweigstellen
- OpenScape Session Border Controller (SBC)
- OpenStage- und Desk Phone SIP-Telefone
- OpenScape Personal Edition Softclient
- OpenScape Common Management Platform (CMP) mit OpenScape User Management
- OpenScape Deployment Service

Bei weitergehenden Szenarien kommen Unified Communications-Applikationen hinzu.

Einsatzszenarien

OpenScape Voice ist für verschiedene Kunden- und Zielmarkt-Einsatzszenarien konzipiert. Die wichtigsten Einsatzszenarien sind:

OpenScape Exchange

OpenScape Exchange ist eine Overlay-Lösung für Multi-Vendor-Netzwerke, die ältere TDM-Systeme oder konvergierte IP-Systeme enthalten. Es ermöglicht eine zentrale Implementierung von Unified Communications Services. Bei der Overlay-Implementierung dient OpenScape Voice als SIP-basierte zentrale Routing- und Administrationslösung für Multi-Vendor-Netzwerke mit mehreren Standorten, die den Kunden die Migration nach eigenem Zeitplan ermöglicht.

Public Cloud / Hosted Edition

OpenScape Voice ist die Basisapplikation für Public Cloud / Hosted Edition-Lösungen. Sie unterstützt Multi-Tenancy (bis zu 6.000 Business Groups), sodass Service Provider „ihre eigene Cloud“ erstellen können.

Private Cloud

Für Großunternehmenskunden (1000 bis 100.000 Benutzer) mit mehreren Standorten, die sich über eine Region oder weltweit erstrecken, kann

OpenScape Voice als Private Cloud-Lösung implementiert werden. Die wesentliche Eigenschaft einer Private Cloud ist die zentrale Implementierung des Telefoniedienstes (und von UC) vom Rechenzentrum des Kunden aus.

Konfigurationen

OpenScape Voice Integrated Simplex

Diese Konfiguration besteht aus einem System, das die Telefonielösung für mittelständische Unternehmen (mit oder ohne UC) auf einem Einzelserver bietet. Die OpenScape Voice- und UC-Applikationen werden als Einzelknotenplattform eingesetzt; deshalb kann aufgrund fehlender Redundanz keine Zuverlässigkeit der Carrier-Klasse geboten werden. Die folgenden Applikationen werden auf derselben physischen Plattform ausgeführt:

- OpenScape Voice Application
- OpenScape Voice Assistant
- OpenScape Media Server
- Common Management Platform (CMP)
- OpenScape Deployment Service
- OpenScape UC

Dieses Modell stellt ein Angebot dar, das für Kunden interessant ist, die eine kostengünstige VoIP Business-Lösung für mittelständische Betriebe (mit bis zu 5.000 Teilnehmern) suchen und gewillt sind, dafür ein gewisses Ausfallzeitenrisiko (aufgrund der fehlenden Redundanz) in Kauf zu nehmen. Diese Konfiguration ist auch im „Try-and-buy“-Programm enthalten.

OpenScape Voice Duplex

Dieses Einsatzmodell zeigt, wie OpenScape Voice als ein robusteres und skalierbares Duplex-System betrieben werden kann. Hier wird durch den Betrieb von zwei Plattformen in einem redundanten Cluster mit zwei Knoten im aktiv/aktiv-Modus Zuverlässigkeit der Carrier-Klasse geboten. Falls einer der Knoten ausfällt, übernimmt der verbleibende Partnerknoten die Anruflast des ausgefallenen Partners (und damit 100 % des Anrufverkehrs). Die Anrufbearbeitung kann dadurch ohne Unterbrechung fortgesetzt werden. Bei der Umschaltung vom Duplex- auf den Simplexbetrieb und bei der Wiederherstellung des Duplexbetriebs bleiben alle Anrufe erhalten. Der Duplexmodus ermöglicht auch die Fortführung des Anrufbearbeitungsbetriebs während der Durchführung eines OpenScape Voice-Upgrades.

Zur Zeit wird die Mischung von physischen und virtuellen Knoten nicht unterstützt. Cluster von zwei physischen Knoten bzw. zwei virtuellen Knoten sind die einzigen unterstützten Szenarien.

Dieses Modell ist für größere Kunden (bis zu 100.000 Teilnehmer) geeignet sowie für Kunden, die Zuverlässigkeit der Carrier-Klasse benötigen.

- Um die Skalierung mit der Anzahl der Teilnehmer zu ermöglichen, können mehrere Instanzen des OpenScape Deployment Service eingesetzt werden. Die Ausführung des OpenScape Deployment Service auf der gleichen Plattform wie das CMP wird nur für sehr kleine Implementierungen empfohlen.
- Eine Konfiguration mit mehreren Knoten für den OpenScape Deployment Service wird ebenfalls unterstützt. Das ermöglicht eine Installation von zwei bis vier OpenScape Deployment Service Servern, um Mandanten gegenüber als Einzelcomputer aufzutreten.
- Der OpenScape Media Server kann skaliert werden (bis zu 3.000 Teilnehmer), um die erhöhten Medienanforderungen einer großen bzw. steigenden Anzahl von Teilnehmern erfüllen zu können. Eine Instanz des OpenScape Media Servers kann auf der CMP-Plattform ausgeführt werden. Aus Gründen der Redundanz, Skalierbarkeit und optimierten Bandbreitenausnutzung sind auch mehrere Instanzen möglich.
- Für die Unterstützung der gesamten Lösung wird eine einzige Common Management Platform verwendet.

Virtualisierte Architektur von OpenScape Voice

Die wichtigsten Merkmale der Virtualisierung sind die verringerte Anzahl der Server und die Hardware-Unabhängigkeit unserer Lösung.

Die Ausführung der OpenScape UC Suite in einer virtuellen Umgebung ermöglicht daher:

Server-Konsolidierung

Die auf einem VMware-Host implementierten Applikationen und virtuellen Maschinen können verschiedene Gast-Betriebssysteme nutzen, d.h. OpenScape Voice (Linux) und OpenScape Concierge (Windows) können beide auf dem gleichen VMware-Host eingesetzt werden und die gleichen physischen Ressourcen nutzen.

Hardware-Unabhängigkeit

Meist befinden sich in Rechenzentren Hardware-Server und -Modelle zahlreicher unterschiedlicher Anbieter, wodurch der Betrieb deutlich komplexer und teurer wird. Daher versuchen Kunden oft, ihre IT-Hardware-Infrastruktur zu standardisieren. Durch die Virtualisierung können die Kunden Applikationen auf jeder beliebigen Hardware-Plattform einsetzen, wenn dies von VMware entsprechend zertifiziert worden ist und die Ressourcenanforderungen der Applikation gemäß der Beschreibung in diesem Dokument erfüllt werden.

Applikations- und Server-Plattform

Das Herz von OpenScape Unified Communications ist die SIP-basierte OpenScape Voice Echtzeit-Voice-over-IP Applikation, die Redundanz, Zuverlässigkeit und Skalierbarkeit der Carrier-Klasse bietet, wie sie für betriebsentscheidende Einsatzszenarien erforderlich sind. OpenScape Voice wird auf kommerziellen Servern über QoS-verwaltete Netzwerke ausgeführt. Das OpenScape Voice VoIP-System bietet folgende wichtige Leistungsmerkmale:

- SIP-Proxy (über externe Geräte bereitgestellt)
- Enterprise-Telefonieleistungsmerkmale
- Benutzerverwaltung und Adressübersetzungsfunktionen
- Schnittstelle zur Überwachung und Steuerung von Media Transactions, inkl. reiner Telefonie
- Schnittstelle für erweiterte Dienste wie Presence, Rechnungsstellung, Zusammenarbeit (Collaboration) usw.
- Gatewayauswahl und -zuteilung
- Routing- und Übersetzungsfunktionen vergleichbar mit einer Lösung der Carrier-Klasse

OpenScape Voice ist als Plattform konzipiert, die auf offenen Standards basiert und auf rahmenmontierbarer Standard-Rechnerhardware ausgeführt wird.

Die Basis-Systemsoftware läuft auf dem Betriebssystem SuSe Linux Enterprise Server SLES12 64 Bit. Dies wird mit einer Cluster-Steuerungssoftware kombiniert, um alle Teile des Systems als redundante Einheit auszuführen. Das System wird in Abhängigkeit von Benutzerzahl und Kundenanfor-

derungen auf einem einzelnen Server oder einem dualen Servercluster ausgeführt.

Hardware-Redundanz und Cluster-Anschaltung

OpenScape Voice steuert und überwacht den Verbindungsaufbau. Der eigentliche Mediendatenstrom (Sprache und/oder Video) wird zwischen den Endgeräten über das LAN/WAN abgewickelt. Der Datenverkehr für Verwaltung, Anrufsteuerung und Rechnungsstellung wird über redundante Paare von Netzwerkschnittstellenkarten und durch redundante, miteinander verbundene L2/L3-Switches ausgeführt, die eine redundante Vernetzung bieten. Die redundante OpenScape Voice-Konfiguration kann wie folgt implementiert werden:

- Knoten am gleichen Standort
- Geografisch getrennte Anordnung, die Clusterknoten befinden sich in den gleichen VLANs/Teilnetzen, Zusammenschaltung über eine Schicht-2 Verbindung
- Geografisch getrennte Anordnung, die Clusterknoten befinden sich in unterschiedlichen VLANs/Teilnetzen, Zusammenschaltung über eine Schicht-2 Verbindung
- Geografisch getrennte Anordnung mit Clusterknoten, Zusammenschaltung erfolgt über eine Schicht-3 Verbindung

Sicherheit

OpenScape Voice unterstützt SRTP für die Media-Verschlüsselung. SRTP bietet eine sichere Sprachkommunikation durch Verschlüsselung der Medienpakete, die zwischen SRTP-fähigen Übertragungsgeräten übertragen werden.

Durchgängige Media-Verschlüsselung wird mit einem „Best effort“-Mechanismus implementiert, der von der SRTP-Unterstützung der für die Verbindung verwendeten Mediengeräte abhängt. Eine verschlüsselte SRTP-Verbindung wird eingerichtet, wenn beide Medienendstellen SRTP unterstützen und ein gemeinsames Schlüsselmanagementprotokoll (z. B. MIKEY0 oder SDES) verwenden. Wenn keine SRTP-Verbindung eingerichtet werden kann, wird der Anruf mit einem unverschlüsselten RTP durchgeführt.

Bei Verbindungen zwischen fast allen Medienendstellen von OpenScape Unified Communications wird SRTP MIKEY (Profil 0) unterstützt.

Bei OpenScape Voice V9 wird SRTP SDES (Profil 1) bei Verbindungen zwischen fast allen Medienendstellen der OpenScape Unified Communications-Lösung unterstützt. Es handelt sich um das bevorzugt zu verwendende SRTP Schlüsselmanagement-Protokoll.

Außerdem unterstützt OpenScape Voice auch die Media-Verschlüsselung für Verbindungen, die über die SIP-Q Schnittstelle signalisiert werden zwischen der OpenScape Voice und:

- Einem anderen OpenScape Voice-System
 - OpenScape 4000 V6 und höher
 - OpenScape Business V1 und höher
- Mediengeräte der Lösung, die SRTP oder ein kompatibles Schlüsselmanagementprotokoll nicht unterstützen, müssen auf RTP heruntergeschaltet.

OpenScape Voice unterstützt eine verbesserte SDP (Session Description Protocol)-Abwärtskompatibilität für „Best Effort“-SRTP, die die Unterstützung von SIP-Endstellen von Drittanbietern ermöglicht, die kein SRTP unterstützen und bei denen ein ordnungsgemäßes Zurückschalten von SRTP auf RTP nicht gewährleistet ist, sodass in diesen Fällen Gesprächsstörungen hätten verursacht werden können.

SRTP erfordert eine sichere Signalisierungsverbindung zwischen dem Übertragungsgerät und dem OpenScape Voice-Server. Für SIP-Geräte wird TLS verwendet. Für OpenScape Media Server wird IPsec genutzt, um die Sicherheit der Signalisierungsverbindung zu gewährleisten.

Alle für die Verwendung in Verbindung mit OpenScape Voice V9 zugelassenen SBCs (Session Border Controllers) unterstützen SRTP-Media-Verschlüsselung und transparente Übertragung der Mediadaten, ohne dass diese durch den SBC modifiziert werden. Darüber hinaus kann OpenScape SBC (V2 und höher) die SRTP-Terminierung des MIKEY0- und SDES-Schlüsselmanagements unterstützen, was eine Terminierung von SRTP auf RTP sowie eine SRTP-Mediation zwischen MIKEY0- und SDES-Schlüsselaustauschmethoden für Medienverbindungen ermöglicht, die über den SBC weitergeleitet werden. Dieses Interworking ist z. B. für die Aufrechterhaltung einer maximalen Medienstrom-Sicherheit innerhalb des Unternehmensnetzwerks sinnvoll, wenn SIP-Amtsleitungen genutzt werden, die zu einem Service Provider geführt werden, der SRTP nicht unter-

stützt, oder wenn die Sicherheit für Fernanwender (z.B. Telearbeiter) gewährleistet werden soll, die über ein unsicheres Netzwerk auf OpenScape Voice zugreifen.

Sicherheit: TLS

OpenScape Voice bietet Transport Layer Security (TLS) für den Schutz der Signalisierungskommunikation von SIP-Endstellen-, SIP-Server- und SIP-Q Server-Schnittstellen.

OpenScape Voice unterstützt zudem die optionale Verwendung von TLS für die Sicherung des Transports von XML-Nachrichten über die SOAP-Server-Managementschnittstelle. Dieses Leistungsmerkmal bietet zudem eine Client-Benutzer-Authentifizierung und rollenbasierte Autorisierung für die Steuerung des Zugriffs auf OpenScape Voice-Managementfunktionen.

Die statische Kapazität des Systems für TLS beläuft sich auf 50.000 Endstellen. Die dynamische Kapazität richtet sich nach den vom Benutzer konfigurierten Leistungsmerkmalen und nach der Anruhfähigkeit.

Sicherheit: IPSec

OpenScape Voice unterstützt die optionale Verwendung von IPSec für den Schutz der OpenScape Voice SOAP- und SNMP- Managementschnittstellen zum externen OpenScape Voice Assistant und zur CMP sowie für den Schutz der MGCP-Signalisierungsschnittstelle zu einem Media Server.

Sicherheit: Ereignisprotokollierung

Die Sicherheitsereignisprotokollierung wird sowohl für die Plattform als auch für die Applikation mit standardmäßigen Syslog-Mechanismen oder optional unter Verwendung des Linux Audit OS-Moduls angeboten.

OpenScape Software Assurance

OpenScape Software Assurance gewährleistet, dass die Kunden immer über die neueste Softwareversion von OpenScape-Produkten informiert sind. Kontinuierliche Software-Updates gewährleisten langfristige Software-Stabilität und aktuelle Sicherheitsmerkmale. Sie verbessern die OpenScape Unified Communications-Schnittstellen zu anderen Produkten und Lösungen.

Upgrade/Umstellung auf OpenScape Voice V9

Für jede Benutzerlizenz, die für das vorherige Release erworben wurde, ist eine Upgrade-Lizenz erforderlich.

Derzeit stehen folgende Server-Implementierungsoptionen zur Verfügung:

- Lenovo x3550 M4
- Fujitsu RX200 S7
- Virtualisierte Umgebung auf VMware ESXi V5/V5.5

Simplex- oder Duplex-Kunden, die eine frühere Server-Version einsetzen und ein Upgrade auf die OpenScape Voice V9-Software wünschen, müssen ihre Plattform auf einen unterstützten IBM- oder Fujitsu-Server umstellen:

- Lenovo x3550 M4
- Fujitsu RX200 S7

Netzwerkanschaltung

SIP-Trunking zu Service Providern

Viele Unternehmen setzen bereits VoIP ein; davon nutzen es jedoch viele nur für die Kommunikation innerhalb des unternehmenseigenen LANs.

SIP-Trunking erweitert das VoIP-Konzept, sodass es weit über diese LAN-Anwendung hinausreicht. Das Gesamtpotenzial für die IP-Kommunikation kann nur dann genutzt werden, wenn die Kommunikation über das unternehmensweite LAN hinausgeht.

OpenScape SBC bietet eine sichere Anschaltung der OpenScape Voice an Carrier-basierte SIP-Trunk-Services.

SIP Private Networking

SIP Private Networking nutzt das Protokoll SIP-Q, das momentan für Verbindungen von OpenScape Voice zu OpenScape Voice/4000/Business genutzt wird.

Dieses Protokoll bietet Leistungsmerkmaltransparenz zwischen den Benutzern in diesen vernetzten Systemen.

QSIG-Vernetzung

Die von OpenScape Branch bereitgestellte QSIG-Vernetzung unterstützt SIP-Q, was es der OpenScape Voice erlaubt mit OpenScape Voice, OpenScape 4000, OpenScape Business oder eine QSIG PBX zusammenzuarbeiten.

Leistungsmerkmale zur Anrufzulassungssteuerung

Die integrierten Leistungsmerkmale zur Anrufzulassungssteuerung (CAC) sorgen für eine Verwaltung der Bandbreite, die für die Weiterleitung des Mediendatenverkehrs (wie beispielsweise RTP Audio, T.38 Fax und Video) durch Daten-Engpässe genutzt wird, die in einem Unternehmensnetz auftreten können. Diese Leistungsmerkmale stellen sicher, dass Echtzeit-Medienverbindungen nur dann aufgebaut werden, wenn die dazu erforderlichen Bandbreitenressourcen auf allen Zugangsverbindungen, die zwischen den beiden kommunizierenden Endgeräten bestehen, verfügbar sind. Beispiele der von der Anrufzulassungssteuerung bereitgestellten Funktionalität:

- CAC-Rerouting zu SIP-Teilnehmern oder alternativ zu SIP-Gateways
- Anrufabweisung
- Dynamische Bearbeitung von Verbindungsstörungen

Unterstützte Gateways

Für alle Anrufe an ein älteres PSTN TDM-Netzwerk ist ein Gateway an der Unternehmensgrenze erforderlich.

Die ausfallsichere OpenScape Branch-Serie an integrierten Gateways ermöglicht den Zugriff auf solche ältere PSTN-Netzwerke.

Leistungsmerkmale

Keyset-Telefonie Benutzerleistungsmerkmale

Benutzerleistungsmerkmale der Keyset-Telefonie stellen Mehrleitungsfähigkeit und weitere damit in Zusammenhang stehende Funktionen für ein SIP-Endgerät bereit, das als Keyset konfiguriert ist. Keysets werden auch als Mehrleitungstelefone bezeichnet.

Jedes der folgenden OpenStage 40/60 oder Desk Phone IP 35G/55G Telefone kann als Keyset-Telefon konfiguriert werden.

- Hörbare Anrufe auf Verlängerungsleitungen
- Verzögerter Ruftton
- Direktruf
- Leitungsfokusvorschau
- Leitungstasten-Betriebsarten
- Manuelles Halten der Leitungsreservierung
- Mehrfachleitungsanzeige
- Mehrfachleitungs-Verbindungsaufbau und -Übergabe

- Mehrfachleitungspräferenz Keyset-Betriebsarten
- Phantomleitungen
- Visuelle Anzeigen des Leitungs- und Funktionstasten-Zustands
- Datenschutz

OpenScape Voice-basierte Anrufumleitung, Benutzerleistungsmerkmale

OpenScape Voice-basierte Anrufumleitung stellt Benutzerleistungsmerkmale bereit, mit denen sich die Bearbeitung von Anrufen kundenspezifisch anpassen lässt für Situationen, in denen ein Benutzer keine Anrufe entgegennehmen kann. Benutzerleistungsmerkmale von OpenScape Voice-basierter Anrufumleitung:

- System Anrufumleitung, intern/extern – alle Anrufe (CFSIE-alle); CFSIE: Call Forwarding System Intern/Extern
- System Anrufumleitung, intern/extern – bei besetzt (CFSIE-besetzt); CFSIE: Call Forwarding System Intern/Extern
- System Anrufumleitung, intern/extern – Anrufschutz (CFSIE-DND); CFSIE-DND: Call Forwarding System Intern/Extern – Do Not Disturb
- System Anrufumleitung, intern/extern – keine Antwort (CFSIE-DA); CFSIE-DA: Call Forwarding System Intern/Extern – Don't Answer
- Anrufumleitung – Rückruf
- Anrufumleitung – nicht erreichbar
- Nebenstelle Rufumleitung – alle Anrufe
- Nebenstelle Rufumleitung – bei besetzt (CFBL); CFBL: Call Forwarding – Busy Line
- Nebenstelle Anrufumleitung – Nichtmelden (CFDA); CFDA: Call Forwarding – Don't Answer
- Nebenstelle Anrufumleitung – Fernaktivierung
- Nebenstelle Anrufumleitung – tageszeitabhängig
- Nebenstelle Anrufumleitung – fest
- Nebenstelle Anrufumleitung – Anrufumleitung aus der Ferne
- Nebenstelle Anrufumleitung – an Voicemail

Sonstige Benutzerleistungsmerkmale

Sonstige Benutzerleistungsmerkmale stellen zusätzliche Funktionalitäten bereit. Sonstige Benutzerleistungsmerkmale von OpenScape Voice:

- Abweisen unbekannter Anrufer
- Rückruf bei Besetzt/keine Antwort (CCBS/NR: Call Completion on Busy/No Reply)
- Anrufübernahme – gezielt

- Anrufübernahme – Gruppe
- Konferenz, teilnehmergesteuert
- Übermittlung des Anrufernamens (CNAM); CNAM: Calling Name Delivery
- Übermittlung des Anrufernames sperren (CNAB); CNAB: Calling Name Delivery Blocking
- Übermittlung der Rufnummer des Anrufers (CND); CND: Calling Number Delivery
- Übermittlung der Rufnummer des Anrufers sperren (CNDB); CNDB: Calling Number Delivery Blocking
- Kundeninitiierte Ablaufverfolgung
- DLS-Mobilität
- Anrufschutz (DND); DND: Do Not Disturb
- Aufschalten bei besetzt
- Intercom-Anrufe
- Wahlwiederholung der letzten eingehenden Nummer (LINR); LINR: Last Incoming Number Redial
- Wahlwiederholung der letzten ausgehenden Nummer (LONR); LONR: Last Outgoing Number Redial
- Mehrfachkontakte
- Wartemusik
- One Number Service (ONS)
- Einweg-Paging Rundruf
- Serienruf
- Parallelruf
- System-Kurzwahl
- Gebühren- und Anrufbeschränkungen
- Übergabe
- Gesicherte Übergabe
- Virtuelle Rufnummer

Business Group Leistungsmerkmale

Das Business Group Konzept stellt die Grundfähigkeiten zum Bearbeiten einer mit einem einzelnen Unternehmen verbundenen Teilnehmergruppe bereit. Es ermöglicht OpenScape Voice auch, die Verbindungen der in der Gruppe enthaltenen Teilnehmer zu erkennen. Business Group-Leistungsmerkmale vereinfachen Aufgaben, wie z.B. Rufnummernplanverwaltung, gruppeninterne Kommunikation und Verkehrsmessung. Business Group-Leistungsmerkmale:

- Vermittlungsplatz (Attendant Answering Position, AAP)
- Business Group-Zugangscode
- Business Group-Projektkezziffern
- Business Group-Autorisierungscode
- Business Group-Gebührenabrechnung
- Business Group-Abteilungsbezeichnungen
- Business Group-Hauptnummer
- Business Group-Rufnummernplan

- Business Group-Verkehrsmessung
- Business Group Web-Portal
- Durchwahl (DID)
- Direkt abgehende Wahl (DOD)
- Unterschiedliche Rufsignalisierung
- Nebenstellenwahl
- Leistungsmerkmalverwaltung auf Gruppenebene
- Nachrichtendetailaufzeichnung
- Nachtschaltung für Anrufübernahme
- Teilnehmerbeschränkungen

Sonstige Arbeitsgruppen-Leistungsmerkmale

Sonstige Leistungsmerkmale für Arbeitsgruppen gehören zu Anrufübernahmegruppen und Sammelanschlüssen. Sonstige Gruppen-Leistungsmerkmale:

- Anrufübernahme: Gruppe, gezielt.
- Sammelanschlüsse: Zyklische Auswahl, Lineare Auswahl, Universelle Anrufverteilung (UCD), Parallele Auswahl, Manuelle Auswahl.
- Sammelanschluss-Leistungsmerkmale: Besetztsignalisierung, Wartemusik, Nachtschaltung, Leitungssuche bei Nichtmelden, Überlauf, Warteschlangeneinreihung, Leitungssuche beenden, Verkehrsmessung.

Routing- und Rufnummernumsetzungs-Leistungsmerkmale

Routing- und Rufnummernumsetzungs-Leistungsmerkmale bieten Fähigkeiten, wie beispielsweise Übereinstimmung mit dem öffentlichen Nummernplan und variierendes Routing abhängig von Faktoren wie Ursprung, Verkehrsaufkommen und Tageszeit. Routing- und Rufnummernumsetzungs-Leistungsmerkmale:

- A-Teilnehmer – Signalisierungsbasiertes Routing
- Alternatives Routing
- Alternatives Routing mit Überlauf zwischen Routentypen
- Anrufumleitung für ungültige Zielrufnummern
- Kosteneffizientes Routing
- Pulsgesteuerte Ziffernmodifikation
- Übereinstimmung mit E.164
- Abwurfbehandlung
- International Translation Support

- Führende und bestübereinstimmende Ziffernumsetzung
- Management von Media Server Digit Map
- Übereinstimmung mit dem nord-amerikanischen Rufnummernplan
- Rufnummernpläne, Business Group
- Ursprungsabhängiges Routing
- Rerouting aufgrund von SIP-Antwortcodes und WAN-Ausfällen
- Quellbasiertes IP-Routing
- Teilnehmer-Routingoptionen ENUM (Electronic Number Mapping)
- Tageszeitabhängiges Routing
- Vertical Service Codes
- Voice VPN

CDR-Leistungsmerkmale

CDR-Leistungsmerkmale vereinfachen Anrufverfolgung und -vergebüh- rung für OpenScape Voice.

CDR-Leistungsmerkmale:

- Verbindungsdatensatz-Erstellung
- Intermediate Long Duration-Verbindungsdatensätze
- Nachrichtendetaillaufzeichnung
- Nutzungsreport

Sicherheitsmerkmale

Sicherheitsmerkmale bieten Sicherheit für verschiedene Systemaspekte, wie z.B. Gebührenabrechnungsdatensätze, Datendateien und Administrations-schnittstellen. Sicherheitsmerkmale:

- Benutzerkonto- und Passwortadministrationssicherheit
- Gebührenabrechnungsdatensatz-Sicherheit
- Datendateisicherheit
- Abwehr von Denial-of-Service-Angriffen
- Event-Logging
- File Transfer Security
- Hypertext Transfer Protocol über SSL
- Baseline-IPsec
- Anmeldekategorien
- Medienstrom-Sicherheit
- OpenScape Voice Assistant-Sicherheit
- Provisioning und Sicherheitsprotokollierung
- Secure CLI
- Secure Shell auf der OpenScape Voice Assistant-Schnittstelle
- Sichere Ablage des CDR-Passworts
- SIP-Vertraulichkeit
- TLS-Unterstützung - Netzwerkverbindungen

- TLS-Unterstützung - Teilnehmerzugriff
- Virenschutz
- VLAN-Provisioning

Serviceability-Leistungsmerkmale

Diese Leistungsmerkmale stellen Mechanismen zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit bereit, wie z. B. Diagnose- und Fehlerbehebungs-Tools, Code-Bedienelemente und Administrator-Bedienelemente. Serviceability-Leistungsmerkmale:

- Administrator-Identifizierung und -Authentifizierung
- Sicherung und Wiederherstellung
- Basic Traffic Tool
- Anrufverfolgung
- Kontinuierliche Verfolgung
- Datenbank-Versionierung
- Wiederherstellungstool für Protokolldateien
- Maintenance Manager
- Massenbereitstellung
- Prüfung nach Bedarf
- Prozess-Debugprogramm
- Abfrage des derzeitigen Teilnehmerstatus
- RapidStat
- Echtzeitverfolgung
- Remote Patching
- Remote-Neustart
- Softwareinstallation
- Systemsoftware- und Patch Level-Status
- System-Upgrade

SIP-Signalisierungs-Leistungsmerkmale

Diese Leistungsmerkmale unterstützen SIP-Signalisierung und die Zusammenarbeit mit anderen Elementen wie beispielsweise Applikationsserver, Telefonkonferenz-Applikationen und Voicemail-Systemen. SIP-Signalisierungs-Leistungsmerkmale:

- Integration mit OpenScape Xpressions
- Interworking mit OpenScape SBC
- Interworking mit SIP Service Providern
- Interworking mit Unified Messaging-Systemen
- Interworking mit Voicemail-Systemen
- Unterstützung von SIP über TCP/TLS
- SIP-Vertraulichkeit
- Unterstützung der SIP REFER-Methode
- SIP-Session Timing

- Erneuerung der SIP UA-Registrierung bei WAN-Ausfall

Leistungsmerkmale zur Unterstützung von CSTA

OpenScape Voice stellt eine standardmäßige ECMA CSTA Protokollschnittstelle zu externen CTI-Applikationen bereit (ECMA: European Computer Manufacturers Association, CSTA: Computer Supported Telecommunications Applications). Beispiele für Leistungsmerkmale zur Unterstützung von CSTA:

- Unterstützung von CSTA-Diensten
- Von der Applikation bereitgestellte Anruferidentifizierung
- Flexible Wahlbewertung
- Integration in Fault Management
- Message Waiting Indicator
- One-Number-Service (ONS)
- Von OpenScape Voice bereitgestellter Name des anrufenden Teilnehmers
- Unterstützung von Rufnummern in privaten Netzen

Systemfunktionen und -leistungsmerkmale

Diese Leistungsmerkmale unterstützen Aufgaben, wie z.B. Alarm-Reporting, Message Waiting Indicator-Steuerung sowie Recovery Handling. Systemfunktionen und -leistungsmerkmale:

- Agent für OAM&P
- Alarm-Reporting
- Ansagen
- Datensynchronisation
- Änderung der Anzeigenummer
- Notruf
- Ausführen von Leistungsmerkmalen für nicht erreichbare Teilnehmer
- Interne Prüfungen
- Interworking mit automatischen Vermittlungssystemen
- Lokale Verwaltung
- T.38-Fax-Unterstützung
- Media Server-Unterstützung
- Message Waiting Indicator
- Ansagen in mehreren Sprachen
- Unterstützung mehrerer Zeitzonen
- Überlastbehandlung
- Recovery Handling
- SDP-Transparenz
- Sprachpausenunterdrückung deaktivieren
- SOAP-Schnittstelle
- System-Verlaufsprotokoll

Systemkapazitäten

Parameter ¹	OpenScape Voice Standard-Duplex	OpenScape Voice Integrated Simplex
TCP-Verbindungen	327.681	5.000
TLS-Anschlussdosen	50.000	5.000
Eindeutige Keypad-DNs	100.000	5.000
Durchschnittliche Keypad-Leitungsanzeigen	2	2
Business Groups	6.000	600
Rufnummernpläne	5.999	600
Leitungen insgesamt (SIP und SIP-Q) Standard-PBX ²	60.000	5.000
Leitungen insgesamt (SIP und SIP-Q) Tandem ²	60.000	5.000
SIP-Q Leitungen insgesamt ²	20.000	5.000
Zugangscodes (PAC)	35.000	18.000
Einträge Netzkennzahltafel	200.000	10.000
Ziele (durchschnittlich zwei Wege pro Ziel)	54.000	27.000
Wegelisten	54.000	27.000
Routing-Bereiche	30.000	15.000
Berechtigungsklassen (COS)	30.000	15.000
Anzahl der Sammelanschlüsse	25.000	1.250
Sammelanschlussgröße	2.048	200
Sammelanschluss-Mitgliedschaften pro Teilnehmer	32	32
Anzahl von Anrufübernahmegruppen	10.000	1.000
Größe der Anrufübernahmegruppe	64	64
Anrufübernahmegruppen-Mitgliedschaften pro Teilnehmer	1	1
Max. Teilnehmerzahl für teilnehmergesteuerte Konferenzen	16	16
Leistungsmerkmalprofil pro Teilnehmer	1	1
Gleichzeitige SIP-Q Anrufe, unvollständige Anrufe (max.)	20.000	5.000
Gleichzeitige SIP-Q Anrufe, Tandem (max.)	10.000	5.000
Gleichzeitige SIP-Q Anrufe (SIP + SIP-Q)	60.000	5.000

¹ Einige Nummern wurden von der Standard-Installation extrapoliert

² Empfohlene Limits, nicht verbindlich

Unterstützte Standards

Unterstützte SIP-bezogene RFCs

- RFC 3261 – SIP
- RFC 2976 – SIP INFO-Methode (z.B. für SIP-Q)
- RFC 3262 – PRACK-Methode, 100rel
- RFC 3263 – Serverstandort
- RFC 3264 – SDP Offer/Answer Model
- RFC 3265 – SUBSCRIBE/NOTIFY-Methode, Ereignisse
- RFC 3311 – UPDATE-Methode
- RFC 3323 – Privacy-Headerfeld
- RFC 3325 – Headerfeld zur netzwerk-basierten Anruferidentifizierung
- RFC 3326 – Reason-Headerfeld
- RFC 3515 – SIP REFER-Methode
- RFC 3891 – Replaces-Headerfeld
- RFC 3892 – Referred-by-Headerfeld
- RFC 3903 – PUBLISH-Methode
- RFC 3911 – Join-Headerfeld
- RFC 4028 – SIP Session Timers
- RFC 4092 – ANAT in SIP
- RFC 5630 – SIP-SIPS
- RFC 5806 – Diversion-Headerfeld
- RFC 5876 – Updates für Anrufer-identifizierung
- RFC 5923 – Wiederverwendung der Verbindung
- RFC 5954 – Wichtige Korrektur an den IPv6 ABNF- und URI-Vergleichsregeln
- RFC 6086 – SIP INFO-Pakete

Unterstützte SDP-bezogene RFCs

- RFC 2327 – SDP
- RFC 3266 – Unterstützung von IPv6
- RFC 3605 – RTCP-Attribute in SDP
- RFC 3890 – Übertragungsunabhängiger Bandbreitenmodifizierer
- RFC 4091 – Alternative Netz-adresstypen (ANAT)
- RFC 4566 – SDP-neu
- RFC 4567 – Management-Schlüsselerweiterungen
- RFC 4568 – Sicherheitsbeschreibungen (SDescriptions)

Unterstützte Event Package-RFCs

- RFC 3842 – Message Waiting-Anzeige
- RFC 4235 – INVITE-initiiertes Dialog-Event-Paket
- RFC 4575 – Konferenz-Event-Paket
- RFC 6035 – RTCP Summary Event-Paket