



Cisco Unified Communications

Übersicht

Einleitung

- Effektiver kommunizieren mit Cisco Unified Communications 04

Cisco Unified Call Management

- Cisco Unified Communications Manager 6.0 06
- Cisco Unified Communications Manager Express 10
- Verteilte Cisco IP-Telefonie mit zentralem Call Processing und Survivable Remote Site Telephony 14
- Cisco Unified Communications 500-Serie 15
- Cisco Unified Communications Manager Business Edition 16

IP-Telefone/IP-Endgeräte

- Cisco Unified IP-Telefon 7985G 18
- Cisco Unified IP-Telefon 7970G 18
- Cisco Unified IP-Telefon 7971G-GE 19
- Cisco Unified IP-Telefon 7960G 19
- Cisco Unified IP-Telefon 7961G 19
- Cisco Unified IP-Telefon 7961G-GE 19
- Cisco Unified IP-Telefon 7940G 19
- Cisco Unified IP-Telefon 7941G 20
- Cisco Unified IP-Telefon 7941G-GE 20
- Cisco Unified IP-Telefon Erweiterung 7914 20
- Cisco Unified IP-Telefon 7911G 20
- Cisco Unified IP-Telefon 7906G 20
- Cisco Unified IP-Telefon 7931G 20
- Cisco Unified IP-Telefon 7936 für Konferenzräume 21
- Cisco Unified WLAN IP-Telefon 7921 21
- Video-Erweiterung Unified Video Advantage 21

Kommunikationsanwendungen für den Einsatz auf PC und Mobiltelefonen

- Cisco Unified Presence 6.0 22
- Cisco Unified Mobile Communicator 26
- Cisco Unified CallConnector Mobility 27
- Cisco Unified Personal Communicator 28
- Cisco IP Communicator (Softphone) 31

Contact-Center-Lösungen

- Cisco Unified Contact Center Enterprise 34
- Cisco Unified Contact Center Express 39
- Cisco Unified Customer Voice Portal 45

Das Cisco Messaging-Portfolio

- Das Cisco Messaging-Portfolio 48
- Cisco Unity 49
- Cisco Unity Connection 51
- Cisco Unity Express 53

Konferenz-Lösungen

- Cisco Unified MeetingPlace 6.0 54
- Cisco Unified MeetingPlace Express 2.0 58
- Cisco Unified Video Conferencing 5.1 61
- Cisco TelePresence 62

Die Netzwerk-Infrastruktur für Unified Communications

- Cisco MCS Unified Communications Manager Appliance 64
- IP-to-IP-Gateway 68
- Call Admission Control / RSVP 70

Management der Unified-Communications-Lösungen

- Cisco Unified Operations Manager 72
- Cisco Unified Service Monitor 75
- Cisco Unified Provisioning Manager 77

- Sicherheit bei Unified Communications 80**

Effektiver kommunizieren mit Cisco Unified Communications

Die reibungslose Kommunikation Ihrer Mitarbeiter mit Kunden und Partnern hat für Ihr Unternehmen einen überaus hohen Stellenwert und ist häufig wettbewerbsentscheidend. Oft werden schnelle und fundierte Entscheidungen verlangt, weshalb die sofortige Erreichbarkeit der Mitarbeiter und der effiziente Zugriff auf Unternehmensinformationen unerlässlich sind. Dies ist auch ein Grund für die heute nahezu unüberschaubare Komplexität der Kommunikationsstrukturen mit ihren zahlreichen Kommunikationsmöglichkeiten. Ob schnurgebundene, schnurlose oder Mobiltelefonie, Voice Messaging, E-Mail, Fax, mobile Endgeräte oder Multimedia-Konferenzen – eines ist allen gemein: Sie werden unabhängig voneinander und zudem nicht so effektiv wie nötig genutzt. Mitarbeiter sind nach wie vor nicht auf Anhieb erreichbar. Ergebnis: Produktivitätsverlust und sogar entgangene Umsatzchancen.

In der vorliegenden Broschüre erfahren Sie, wie Ihr Unternehmen durch die Integration aller Kommunikationskanäle unter einer einheitlichen IP-Kommunikationsplattform effiziente Geschäftsprozesse sichern und zugleich die Kosten senken kann. Die Evolution bestehender Netzinfrastrukturen zur Service-Oriented Network Architecture (SONA) schafft eine offene, erweiterbare Plattform für jede Art von Echtzeitkommunikation im Unternehmen, insbesondere für sogenannte Präsenzdienste, mobile Anwendungen und intelligente Netzwerkservices. Sämtliche Anwendungen stehen über dem gemeinsamen IT-Netzwerk zur Verfügung. Mit dem Cisco Unified-Communications-System verschmelzen bislang getrennte Anwendungen und Geräte für Endanwender. Außerdem lassen sich die Kommunikationsanwendungen flexibel an die Erfordernisse der Firmen und die Bedürfnisse der Mitarbeiter anpassen – mit dem Resultat, dass die Kommunikationsprozesse im Unternehmen effizienter und zudem stark vereinfacht werden. Unternehmen, die bereits Unified Communications nutzen, vermelden bereits deutliche Produktivitätssteigerungen. Die Migration der einzelnen Kommunikationswege zu einem Unified Communications System erhöht substantiell den Return on Investment (ROI) und reduziert die Total Cost of Ownership (TCO).

IP-Kommunikation maßgeschneidert für jeden Bedarf

Die wichtigste Komponente des Cisco Unified Communications System ist der Cisco Unified Communications Manager. Er bildet die zentrale Vermittlungsintelligenz für IP-Kommunikation, ist durch Clusterbildung nahezu beliebig skalierbar und kann auf verschiedene Standorte verteilt werden. Dabei lassen sich flexibel Telearbeiter, mobile Mitarbeiter und verteilte Büros sicher ins Unternehmensnetz einbinden. Für kleinere und mittelständische Unternehmen bis zu 240 Nutzern bietet sich der Cisco Unified Communications Manager Express an. Wichtig dabei: Bereits getätigte Investitionen in IP-Technologie können Sie weiter nutzen. Die Unified Communications Manager kommunizieren auch mit Geräten anderer Hersteller, indem sie den parallelen Einsatz von SCCP (Skinny Client Control Protocol)- und SIP (Session Initiation Protocol)-Endgeräten unterstützen.

Der Cisco Unified Personal Communicator bündelt als leistungsfähiges Tool für den Client Telefon-/Videoanrufe, Webkonferenzen, Instant Messaging (IM), das Abspielen von Voice Mails und den Zugriff auf unternehmensweite Kontaktverzeichnisse unter einer gemeinsamen, intuitiv zu bedienenden Oberfläche. Per Mausklick wird zum Beispiel ein Anruf gestartet. Während eines Telefonats kann ohne Weiteres eine Video- oder Webkonferenz dazugeschaltet werden. Zur Optimierung der persönlichen



Kommunikation greift der Cisco Unified Personal Communicator dynamisch auf Präsenzinformationen des Cisco Unified Presence Server zurück. So können Sie mit einem Blick sehen, wo sich Ihr Kollege, mit dem Sie in Echtzeit kommunizieren wollen, gerade befindet. Außerdem sorgt der Server dafür, dass eingehende Rufe an das entsprechende Endgerät gehen.

Mit dem Cisco Unified Mobile Communicator lassen sich sämtliche Kommunikationsfeatures des Unternehmens auch unterwegs beim Kunden oder im Home Office nutzen. Mobile Mitarbeiter können Gespräche unterbrechungsfrei auf ein anderes Gerät umleiten. Zum Beispiel von einem GSM-Handy auf ein Cisco IP-Telefon. Das Cisco Unified-Communications-System unterstützt auch Dual Band Smartphones: Mit demselben Gerät kann sowohl in Mobilfunknetzen via GSM als auch über drahtlose IP-Netzwerke im Unternehmen telefoniert werden.

Videokonferenzen vom Feinsten

Mit zum Kommunikationsportfolio von Cisco gehören die Konferenzplattformen Cisco Unified MeetingPlace und Cisco Unified MeetingPlace Express. Sie helfen mit, Geschäftsprozesse mit einfach zu initialisierenden Telefon-, Video- oder Webkonferenzen zu optimieren. Cisco Unified Videoconferencing verbindet die traditionellen Raumsysteme mit Desktop-Video-PCs und sorgt für den guten Blickkontakt zu Kunden, Partnern oder Mitarbeitern. Drei oder auch mehr räumlich getrennte Konferenzsysteme lassen sich an einem Ort zusammenführen. Dabei werden alle Industriestandards – H.323, H.320, SIP und SCCP (Skinny Client Control Protocol) – unterstützt.

State of the Art ist Cisco TelePresence, eine neue innovative Technologie, die Elemente von Audio und hoch auflösendem Video (HD) kombiniert. Das System vermittelt den Eindruck einer realen, echten Begegnung, denn die Gesprächspartner

erscheinen auf den Monitoren in Lebensgröße, nichts wackelt und ruckelt. Erstmals gibt es mit Cisco TelePresence eine echte Alternative zu persönlichen Treffen.

Cisco Unified Communications bietet ebenfalls neue Funktionalitäten für Customer Contact Center. So kann selbst eine Vielzahl gleichzeitiger Kontakte einfach gemanagt werden, egal ob es sich um Anrufe, E-Mails oder Anfragen übers Web handelt. Auf seinem Client verfügt der Agent über modernste Software zur Computer-Telefon-Integration und bekommt zum Kunden in Echtzeit alle relevanten Daten angezeigt, um die Anfrage optimal beantworten zu können. Dabei spielt es keine Rolle, wo sich der Agent befindet. Er kann seine Arbeit zum Beispiel auch im Home Office erledigen. Cisco Unified IP Interactive Voice Response (IP IVR) enthält unter anderem eine ausgezeichnete Spracherkennung für personalisierte Antworten ohne Mitwirkung eines Contact-Center-Mitarbeiters.

Die Sicherheit kommt nicht zuletzt, sondern gehört zu den wichtigsten Aufgaben des IT-Managements. Cisco unterstützt die Unternehmen dabei mit einer umfassenden Reihe von wirksamen Tools und Systemen. Kern ist das Self-Defending Network, das auf den drei Säulen sicherer Transport, Abwehr von Angriffen und Bedrohungen sowie dem Trust- und Identitätsmanagement basiert. Alle Komponenten des Unified Communications System – die Infrastruktur, das Call Management, die Endgeräte und Applikationen – werden so wirksam geschützt.

Auf den folgenden Seiten finden Sie die Informationen zu all diesen Lösungen im Detail, um Ihr Unternehmen mit innovativen Technologien für den Wettbewerb fit zu machen und sich einen Vorsprung zu sichern. Übrigens, damit Sie Cisco Unified Communications schnell in Ihrem Unternehmen einsetzen und von den Vorteilen profitieren können, hat Cisco maßgeschneiderte Finanzierungslösungen für Sie im Angebot.



Cisco Unified Call Management

Cisco Unified Communications Manager 6.0

Der Cisco Unified Communications Manager ist die zentrale Software zur Anrufsignalisierung und Bereitstellung von Sprach-, Video- und Datendiensten für die Cisco IP-Telefonie. Die Software ist das Bindeglied für Internet-Services und Funktionen für die unternehmensweiten Telefonie-Anwendungen auf Paket-Telefonie-Netzwerkgeräten wie IP-Telefone, Video Clients, Media Processing Devices, VoIP-Gateways (Voice over IP) und Multimedia-Applikationen.

Cisco Unified Communications Manager 6.0

Der Cisco Unified Communications Manager ist für die Anrufverwaltung im Cisco Unified Communications System verantwortlich. Cisco Unified Communications Manager erweitert die Funktionalität eines unternehmensweiten Telefonsystems hin zu IP-Netzwerkgeräten wie IP-Telefonen, PC-Applikationen, VoIP-Gateways und Multimedia-Anwendungen. Weitere Services wie Unified Messaging, Multimedia-Conferencing, Contact Center und interaktive Multimedia-Antwortsysteme werden möglich durch die offenen Telefonie-APIs des Cisco Unified Communications Managers. Cisco Unified Communications Manager lässt sich auf Media Convergence Server (MCSs) der Cisco 7800-Serie sowie ausgewählten Servern anderer Hersteller installieren. Das Produkt bietet einen Satz integrierter Sprachanwendungen und Dienstprogramme, inklusive Cisco Unified Communications Manager Attendant Console (Vermittlungsplatz), einer Anwendung für Ad-hoc-Konferenzen, Cisco Unified Communications Manager Bulk Administration Tool, des Cisco Unified Communications Manager-CDR (call detail record) Analysis and Reporting Tools, des Cisco Unified Communications Manager Real-Time Monitoring Tools und der Cisco Unified Communications Manager Assistant-Anwendung (Chef-Sekretär-Funktion).

Merkmale und Vorteile

Cisco Unified Communications Manager Version 6.0 bildet eine skalierbare, verteilt installierbare und hochverfügbare Anrufverarbeitung für IP-Telefonie im Unternehmen. Mehrere Cisco Unified Communications Manager Server werden im IP-Netzwerk zusammengefasst und als Einheit verwaltet – ein branchenweit herausragendes Produktmerkmal, das theoretisch eine Skalierbarkeit von einem bis zu 30.000 IP-Telefonen pro Cluster, Lastausgleich und Redundanz im Vermittlungsdienst erlaubt. Durch die Vernetzung mehrerer Cluster kann die Systemkapazität bis zu eine Million Teilnehmer in einem System mit über 100 Standorten erreichen. Durch Clustering wird die Leistung mehrerer verteilter Cisco Unified-Communications-Manager-Installationen gebündelt. So steigt die Erreichbarkeit der Server für Telefone, Gateways und Anwendungen, und die dreifache Server-Redundanz im Vermittlungsdienst verbessert die Systemverfügbarkeit insgesamt.

Mit kontrollierter Anrufzulassung (Call Admission Control – CAC) wird sichergestellt, dass Quality of Service (QoS) für die Sprache über eingeschränkt leistungsfähige WAN-Verbindungen erhalten bleibt. Wenn keine WAN-Bandbreite zur Verfügung steht, werden Gespräche automatisch auf alternative Verbindungen des öffentlichen Telefonnetzes umgeleitet. Über ein Web-Interface für die Konfigurationsdatenbank lassen sich Geräte und System von fern konfigurieren. Für Anwender und Administratoren gibt es eine Online-Hilfe auf HTML-Basis.

Der Cisco Unified Communications Manager 6.0 baut auf dem Funktionsumfang der bisher verfügbaren Versionen vom Cisco Unified Communications Manager 5.1(1) und dem Cisco Unified CallManager 4.2(3) auf. Das Betriebssystem basiert auf einem Appliance-Modell, wobei die Software auf einer Cisco Media-Convergence-Server-

Plattform (MCS) vorinstalliert ist. Für Server, die der Kunde selbst bereitstellt, ist die Software optional auf DVD erhältlich. Das Produkt wird als einzelnes Firmware-Image ausgeliefert, das sowohl das zugrunde liegende Betriebssystem als auch die Cisco Unified-Communications-Manager-Anwendung enthält. Der Zugriff auf die Appliance erfolgt über eine grafische Anwenderoberfläche und eine Befehlszeilen-Schnittstelle. Letztere wurde hinzugefügt, um zusätzlich zu den Grundfunktionen der Systemverwaltung wie das Starten und Stoppen von Diensten und den Neustart der Appliance auch Diagnoseverfahren zu ermöglichen. Ein Zugriff auf das zugrunde liegende Betriebssystem ist nicht nötig. Sämtliche Vorgänge zur Systemverwaltung, beispielsweise die Überwachung des Festplattenspeichers oder Upgrades, sind entweder automatisiert oder werden über die Anwenderoberfläche gesteuert. In dieser Produktversion werden keine Onboard-Agents mehr unterstützt, wodurch sämtliche Verwaltungsschnittstellen im Cisco Unified Communications Manager jetzt die enge Integration mit Anwendungen anderer Hersteller erlauben. Durch die SNMP-Schnittstelle (Simple Network Management Protocol) ist jetzt ein Overall Syslog Performance-MIB hinzugekommen, das Serviceability Interface macht anwendungsspezifische Zähler möglich, und durch die Programmier-Schnittstelle ist es jetzt möglich, die Datenbankbefehle „Einfügen/Aktualisieren/Löschen“ auszuführen. Zur weiteren Verbesserung der Sicherheit ist der Cisco Security Agent für Unified Communications Manager auf der Appliance vorinstalliert. Hinzugekommen sind auch eine Host-basierende Firewall und IPSec-Verbindungen (IP Security) zwischen allen Servern im Cluster.

Zwei der wichtigsten Erweiterungen in der Cisco Unified Communications Manager 6.0 Software sind die Integration der Cisco Unified-Mobility-Funktion (ehemals Cisco MobilityManager) und die Unterstützung von „dual-mode“ Telefonen. Cisco Unified Mobility war früher als zusätzliche Applikation für den Cisco MCS Server verfügbar. Mit der Mobility-Funktion ist es möglich, Anrufe intelligent zwischen dem mobilen Cisco Unified 802.11-basierenden IP-Telefon und dem festinstallierten Cisco Unified IP-Telefon aufzubauen, zu filtern oder umzuleiten. Weiterhin wird mit der Cisco Unified-Mobility-Funktion das manuelle Umschalten auf einem „dual-mode“ Telefon zwischen GSM-basierenden Anrufen und 802.11-basierenden Anrufen ermöglicht.

Mit dem Cisco Unified Communications Manager werden Nebenstellengeräte, die nach dem Session Initiation Protocol (SIP) arbeiten, von Cisco und anderen Herstellern gemäß IETF RFC 3261 unterstützt. Zu den SIP-konformen Cisco-Geräten zählen die Cisco Unified IP-Telefone 7905G, 7912G, 7940G und 7960G. Auch für die Cisco Unified IP-Telefone 7906G, 7911G, 7941G, 7941G-GE, 7961G, 7961G-GE, 7970G und 7971G-GE ist SIP verfügbar.

Das verbesserte SIP-Trunk-Interface ist RFC 3261-konform, erlaubt damit die Unterstützung von Video-Anrufen über den SIPTrunk und verbessert beim Einsatz mit Cisco Unity und Cisco Unified MeetingPlace die Unterstützung für Konferenzen und Anwendungen.

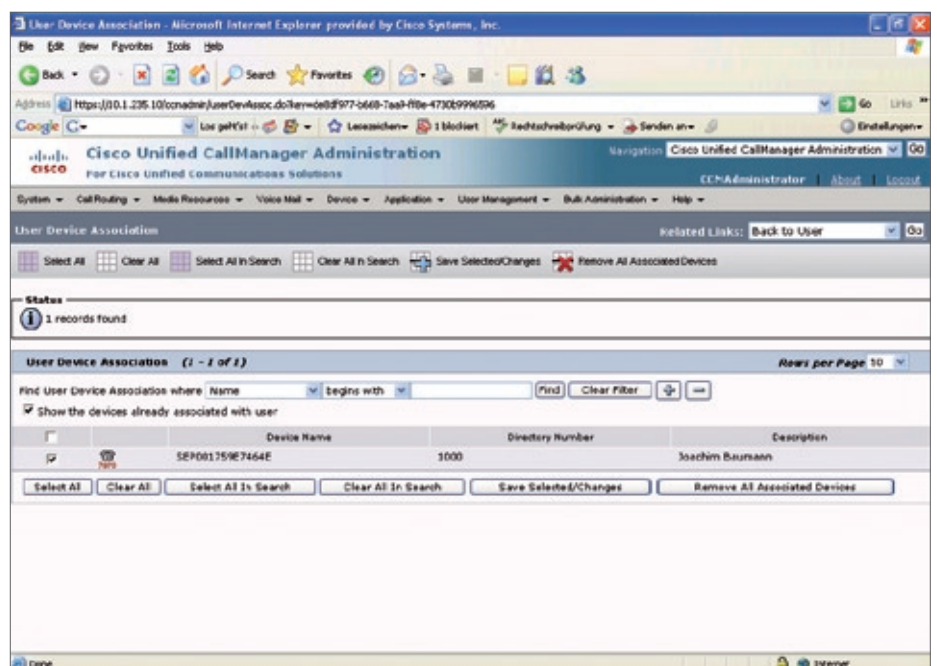
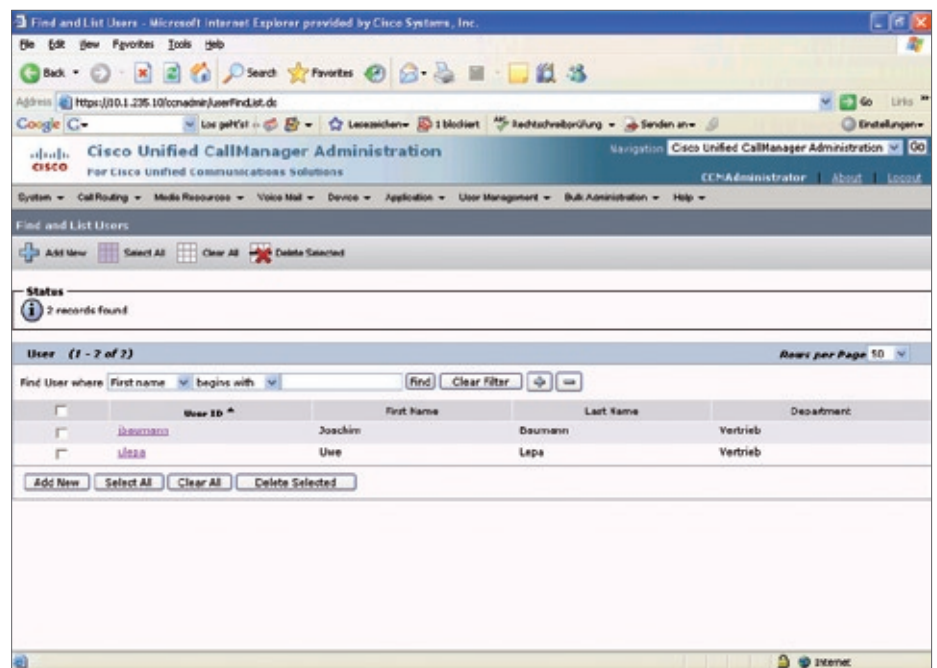
Der Cisco Unified Communications Manager unterstützt die RSVP-Agentenfunktionalität (Reservation Protocol). Wird der RSVP-Agent auf einem Cisco-Router eingesetzt, geht die CAC-Funktionalität innerhalb eines Clusters über die Hub-and-Spoke-Topologie hinaus. Jetzt können Anrufe direkt, d.h. ohne Umweg über den Hub, zwischen zwei Standorten verbunden werden. Dies ermöglicht alternative Netzwerk-Topologien und eine effizientere Netzwerknutzung.

Cisco Unified Communications Manager 6.0 umfasst jetzt auch die Sprachen Japanisch, Koreanisch und Chinesisch (traditionell und vereinfacht). Die Erweiterung für Arabisch wurde mit dem Cisco Unified Communications Manager 5.1 eingeführt, und mit dem Cisco Unified Communications Manager 6.0 kommt Hebräisch dazu.

Für die Verwaltung des Cisco Unified Communications Manager kann zusätzlich SNMP genutzt werden. Damit sind Administratoren in der Lage, Traps einzurichten, die Berichte über Bedingungen erstellen, die den Dienst beeinträchtigen könnten, und sie an entfernte Überwachungssysteme senden.

Darüber hinaus stehen weitere Administrationsfunktionen im Cisco Unified Communications Manager zur Verfügung, beispielsweise die Möglichkeit, Teilnehmer schneller hinzuzufügen, Line-Appearences an- und umzuordnen, Stationen zu kopieren und Präsenzgruppen zu verwalten.

Bei dem Cisco Unified Communications Manager können die Kunden sich für ein Betriebssystem entscheiden – entweder für einen Windows-basierenden Server (Version 4.x) oder für das Appliance-Modell (Version 5.0 / 6.0).



Technische Daten

Plattformen

- Cisco Media Convergence Server 7800-Serie, inklusive 7815, 7825, 7835 und 7845
- Ausgewählte Server anderer Hersteller;
Näheres unter: www.cisco.com/go/swonly

Lieferumfang der Software

- **Cisco Unified Communications Manager** – Anwendung zur Gesprächsvermittlung und Anrufsteuerung.
- **Konfigurationsdatenbank für Cisco Unified Communications Manager** – enthält Konfigurationsdaten von System und Geräten einschließlich Dialplan.
- **Administrationssoftware für Cisco Unified Communications Manager**

Cisco Unified Communications Manager CDR Analysis and Reporting Tool (CAR) – bietet Berichte über CDR (Call Detail Records); dazu zählen Anrufe nach Teilnehmer, Anrufe über Gateways und vereinfachte Gesprächsqualität. Es gibt auch eine CDR-Suchfunktion. Zusätzlich bietet Cisco Unified Communications Manager CAR einfache Funktionen zur Datenbankverwaltung, zum Beispiel das Löschen von Einträgen abhängig von der Datenbankgröße.

- **Cisco Unified Communications Manager Bulk Administration Tool (BAT)** – erlaubt dem Administrator das Hinzufügen, Entfernen und Aktualisieren von Geräten und Teilnehmern als Serienfunktionen.
- **Cisco Unified Communications Manager Attendant Console** – damit kann ein Telefonist Anrufe entgegennehmen und innerhalb einer Organisation verbinden oder weiterleiten. Der Betreuer kann den Vermittlungsplatz, eine Client-Server-Anwendung, auf einem PC mit Windows 2000 oder Windows XP installieren. Für Login-Dienste, Anschluss-Statusinformationen und Verzeichnisdienste nimmt der Vermittlungsplatz mit dem Cisco Telephony Call Dispatcher (TCD) Verbindung auf. Mehrere Vermittlungsplätze können mit einem einzelnen Cisco TCD-Server Kontakt aufnehmen.
- **Cisco Unified Communications Manager Real-Time Monitoring Tool (RTMT)** – ein Client-Programm, das das Echtzeitverhalten der Komponenten in einem Cisco-Communications-Manager-Cluster überwacht. Mithilfe von HTTP und TCP verfolgt Cisco Unified Communications Manager RTMT den Gerätestatus, die System-Performance, Device Discovery (Geräteerkennung) sowie Anwendungen zur Computer-Telefonie-Integration (CTI). Außerdem bietet das Tool Funktionen für die Verwaltung von Trace- und Protokolldateien, beispielsweise das Herunterladen sämtlicher Trace- und Protokolldateien nach Zeitplan, vom Anwender definierte Ereignisse in Trace-

und Protokolldateien und die Überwachung von Trace- und Protokolldateien in Echtzeit. Cisco Unified Communications Manager RTMT kann Warnmeldungen per E-Mail und Pager versenden, wenn Probleme entdeckt werden. Zur Behebung von Systemproblemen wird über HTTP direkt Verbindung mit Cisco Unified Communications Manager aufgenommen.

- **Cisco Conference Bridge** – stellt dem Cisco Unified Communications Manager Software-Ressourcen für Telefonkonferenzen zur Verfügung.
- **Cisco Unified IP Phone Address Book Synchronizer** – erlaubt es Teilnehmern, Adressbücher von Microsoft Outlook oder Outlook Express mit dem Cisco Personal Address Book zu synchronisieren. Wenn Teilnehmer das Cisco Personal Address Book installiert und konfiguriert haben, können sie von der Cisco Unified IP Phone Configuration Website aus auf diese Funktion zugreifen.
- **Cisco Unified Communications Manager Locale Installer** – stellt Cisco Unified Communications Manager Locales für Teilnehmer und Netzwerk (User und Network Locales) zur Verfügung, sodass neben Englisch weitere Sprachen unterstützt werden. Durch Locale Installer (Sprachumgebungen) können Teilnehmer länderspezifische Tonsignale hören sowie bei der Arbeit mit unterstützten Schnittstellen TAPS-Eingabeaufforderungen in einer ausgewählten Sprache erhalten. Diese Anwendung wird bei Bedarf von der Cisco Website heruntergeladen.
- **Cisco Unified Communications Manager JTAPI** – ein Plugin, das auf allen Computern installiert wird, auf denen Anwendungen laufen, die über JTAPI (Java Telephony API) mit dem Cisco Unified Communications Manager zusammenarbeiten. Die Referenz-Dokumentation von JTAPI sowie Beispielcode werden mitgeliefert.
- **Cisco Unified Communications Manager Telephony Service Provider** – enthält den Cisco Telephony API (TAPI) Service-Provider (TSP) und die Cisco Wave Drivers, die es TAPI-Applikationen ermöglichen, mit der Cisco IP-Telefonie-Lösung Anrufe auszutauschen.
- **Cisco Dialed Number Analyzer** – dieses Tool zur Service-Unterstützung analysiert den Wählplan anhand einzelner Nummern.
- **Cisco Unified IP Manager Assistant (IPMA)** – dies ist die integrierte Chef-Sekretär-Funktionalität, die entweder nur über die IP-Telefon-XML-Oberfläche oder alternativ über eine PC-Oberfläche bedient werden kann.

Weitergehende Informationen speziell zu den Themen Systemfunktionen, Anwenderfunktionen und Verwaltungsfunktionen entnehmen Sie bitte dem Datenblatt unter folgender URL: www.cisco.com/go/uc

Cisco Unified Communications Manager Express

Mit dem Cisco Unified Communications Manager Express stellt Cisco eine Router-basierte Telefonielösung für bis zu 240 Teilnehmer zur Verfügung. Kleine Büros haben ihre spezifischen Arbeitsabläufe und benötigen hierfür ganz spezielle Funktionen.

Cisco Unified Communications Manager Express stellt einen Satz von belastbaren Telefonanlagenfunktionen für kleine Standorte zur Verfügung. Mithilfe von XML (Extensible Markup Language) kann er einzigartige Mehrwertfähigkeiten bereitstellen, welche die Produktivität des Endkunden und des Unternehmens steigern und zu denen herkömmliche Lösungen nicht in der Lage sind.

Investitionsschutz und einfaches Upgrade auf zentralisierte Call-Processing-Lösungen

Durch ein einfaches Software- oder Firmware-Upgrade und in den meisten Fällen eine simple Konfigurationsänderung auf dem Router kann ein System mit Cisco Unified Communications Manager Express innerhalb einer zentralisierten Cisco Unified Communications-Manager-Implementierungsarchitektur in ein hochverfügbares und belastbares Voice Gateway für einen entfernten Standort verwandelt werden. Diese Flexibilität gewährleistet vollständigen Investitionsschutz für erfolgreiche Unternehmen, die über die Kapazität ihres Systems hinauswachsen könnten. Remote-Wartung und Problemlösung sowie Konfiguration und Verwaltung erfolgen über das Cisco IOS-Software-Command-Line-Interface (CLI) oder das Web-basierte Graphical-User-Interface (GUI); Cisco Unified Communications Manager Express kann als allein stehende Call Processing Engine für IP-Telefone in der Niederlassung fungieren.

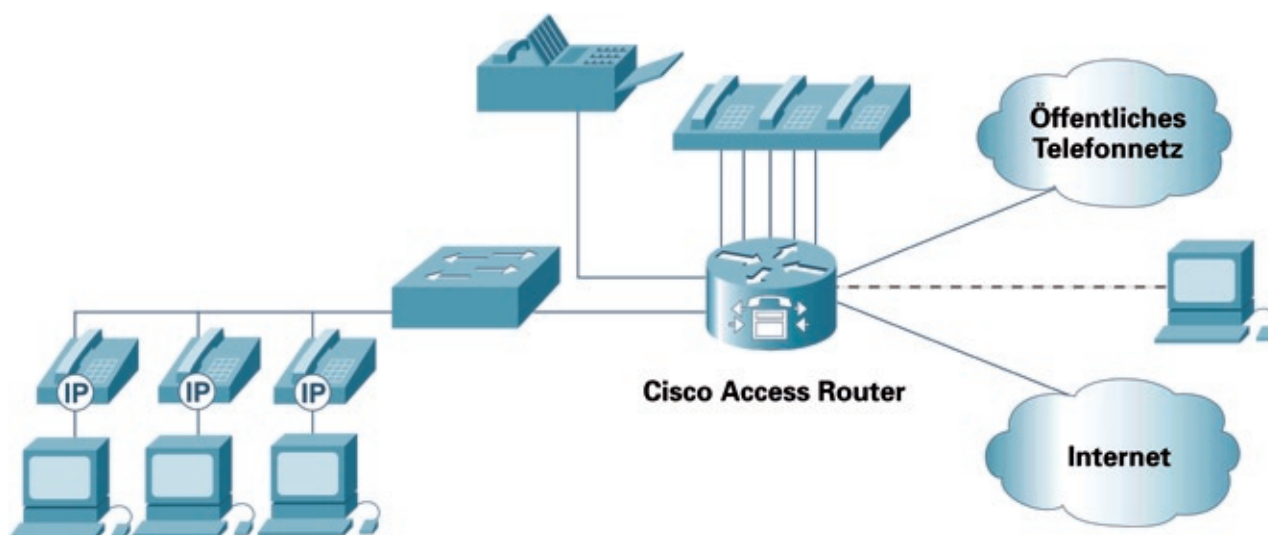


Abbildung: Cisco Unified Communications Manager Express; Beispielimplementierung

IP-Telefon-Support

Cisco Unified Communications Manager Express unterstützt maximal 240 Telefone, wobei die Lösung typischerweise bei Installationen mit bis zu 200 Telefonen eingesetzt wird. Die Funktionalität der IP-Telefone ist sehr ähnlich zum Cisco Unified Communications Manager, um die Einweisung der Anwender und gegebenenfalls die Migration in Richtung Cisco Unified Communications Manager zu erleichtern. Tabelle 1 zeigt die Anzahl an Telefonen, die je nach Routerplattform mit Cisco Unified Communications Manager Express unterstützt werden:

Plattform	Maximum Telefone
Cisco IAD2430 Series Integrated Access Devices	24
Cisco 2801 Integrated Services Router	24
Cisco 2811 Integrated Services Router	36
Cisco 2821 Integrated Services Router	48
Cisco 2851 Integrated Services Router	96
Cisco 3725 Multiservice Access Router	144
Cisco 3745 Multiservice Access Router	192
Cisco 3825 Integrated Services Router	168
Cisco 3845 Integrated Services Router	240

Tabelle 1: Skalierbarkeit Cisco Unified Communications Manager Express

Cisco Unified Communications Manager Express unterstützt die Cisco Unified IP-Telefone 7971G-GE, 7970G, 7961G, 7961G GE, 7960G, 7941G, 7941G GE, 7940G, 7931G, 7911G, 7906G und 7902G, die Cisco Unified Wireless-IP-Telefone 7920 und 7921G, das Cisco Unified IP-Telefon-Expansion-Modul 7914, das Cisco Unified IP-Konferenztelefon 7936, die Cisco Unified-Video-Advantage-Anwendung für Videotelefonie am Arbeitsplatz und das Cisco Unified IP-Telefon 7985G als Desktop-Videotelefon. Diese Telefone unterstützen folgende Dienstmerkmale:



- Display-basierte Features über Softkeys
- Telefone können mit SIP oder SCCP betrieben werden
- Lokalisierung und Feature-Anpassbarkeit mit Unterstützung für XML-Applikationen
- Support für 802.3af oder Cisco-Prestandard Power-over-Ethernet

Abbildung: Cisco Unified IP-Telefone

Cisco Unified-Communications-Manager-Express-Funktionen

Cisco Unified Communications Manager Express bietet eine Reihe von häufig benutzten, belastbaren System- und Low-End-Telefonanlagenfunktionen für lokal angebundene IP-Telefone. Dazu kommen mehrere einmalige Funktionen, zu denen herkömmliche Telefonielösungen nicht in der Lage sind. Der Cisco Unified Communications Manager Express in der Version 4.1 steht für verschiedene Routerplattformen zur Verfügung.

Telefonfunktionen

- 240 Telefone pro System
- 34 Leitungen pro Telefon
- Vermittlungsplatzfunktionen mit dem Beistellgerät Cisco 7914
- Zeitgesteuerte Berechtigungsumschaltung
- Schnelle Anrufweitergabe mit oder ohne Rückfragen
- Belegzustandsüberwachung auf Kurzwahlknopf
- Stille Rufsignalisierung
- Automatische Wahl einer Leitung für abgehende Gespräche
- Rufumleitung (besetzt, keine Antwort, immer) nach intern und extern
- Stummschaltung der Signalisierung (DND)
- Anzeige des Stummschaltungszustands am Telefon
- Direkte Umleitung auf Voicemail
- Konfigurierbare Softkeys
- Zweitanruf pro Leitung an- und abschaltbar (mit oder ohne Signalisierung)
- Automatische Anrufannahme am Headset
- Europäisches Datumsformat
- „Idle-URL“, um periodisch Nachrichten oder Informationen am Telefon anzuzeigen
- Wahlwiederholung
- Wahl mit aufgelegtem Hörer

- Persönliche Kurzwahlen; am Telefon konfigurierbar
- Systemkurzwahlen (max. 10.000)
- Dynamisches Betreten und Verlassen von Anrufverteilgruppen
- Unterstützung für analoge Telefone über Cisco ATA oder Cisco VG224
- Unterstützung für Fax- und FXS-Ports über H.323, SCCP oder SIP
- XML-Dienste auf IP-Telefonen mit Display
- Video-Telefonie mit Cisco 7985 und Cisco Unified Video Advantage

Trunk-Funktionen

- Analog: FXO, DID, E&M
- BRI/PRI Support: NI2, 4ESS, 5ESS, EuroISDN, DMS100, DMS250 und mehrere weitere Switch-Typen, die gegenwärtig in Cisco IOS Software unterstützt werden
- Anrufer-ID, automatische Nummernidentifikation (ANI), Anrufername
- Digital Trunk Support, (T1/E1)
- Durchwahlfähigkeit (ein-/ausgehend)
- H.323 Trunks mit H450 Support
- H.450.12; automatische Erkennung von H.450-Support der Gegenstelle
- Session Initiation Protocol (SIP) Trunks und Unterstützung von RFC 2833
- Transcoding G.711 und G.729a
- ECMA/ISO Q.SIG Dienstmerkmale:
 - Rufweiterleitung bei Besetzt, keine Antwort, immer

- CLIP, CNIP
- COLP, CONP
- MWI
- MWI-passthrough

System-Funktionen

- Account Codes und Call Data Record (CDR) Feldeingabe
- „Rückruf bei besetzt und frei“ (innerhalb des Cisco Unified-Communications-Manager-Express-Systems)
- Rufweiterleitung bei besetzt, keine Antwort, ständig besetzt, keine Antwort
- Alle Anrufe halten, Pickup und Holen
- Heranholen eines Rufes (Pick-up), Call Pickup explizit, klingelnde Nebenstelle
- Call Pickup, lokale Gruppe, klingelndes Telefon
- Call Pickup, explizite Gruppe, klingelndes Telefon
- Anrufweiterleitung, Vermitteln von Gesprächen mit Absprache und blind/ohne Rückfrage
- Zweitanruf, Anklopfen
- Konferenzschaltung
- Computer Telephony Integration (CTI)-Integration mit Microsoft CRM und Outlook und Interact ACT über Cisco IOS TSP
- Rufnummernverzeichnis mit XML
- Hunt-Gruppen: „Sequential“, „Circular“ und „Longest idle“
- Intercom integriert (Durchsagemodus)



- Unterstützung verschiedener Sprachen: Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Holländisch, Dänisch, Norwegisch, Schwedisch
- Wartemusik/Music on Hold (MoH), interne oder externe Quelle
- „Nachtschaltung“
- „Overlay extensions“ für verbesserte Rufabdeckung
- Namensanzeige für „Overlay Extensions“
- Paging, integriert oder zu externem System
- Anrufer-ID-Blockierung pro Anruf
- Sekundärer Ruf ton
- Standardmäßiger Network Call Transfer und Call Forwarding über H450.2 und H450.3
- System-Kurzwahloption über XML-Service
- Tageszeit- oder wochentagabhängige Rufblockierung

- Registrierung von SRST-Telefonen als Fallback für Cisco Unified Communications Manager
- Basis-ACS (3 Warteschlangen) mit Auto-Attendant und Anrufstatistiken
- Anzeige der Anrufe in der Warteschlange am Telefon
- An- und Abmelden aus einer ACD-Gruppe am Telefon
- Sichere Authentisierung und Provisi-onierung der Telefone; verschlüsselte Signalisierung (TLS)

Voice-mail-Funktionen

- Integrierte Voicemail-Lösung: Cisco Unity Express (optional)
- Integration von Voicemail von Drittherstellern (H.323, SIP oder Dual Tone Multifrequency [DTMF])
- Anzeige, dass Nachricht vorliegt (MWI)
- Verbesserungen der Handhabung
- Automatische Zuweisung von Nebenstellennummern zu IP-Telefonen

- Eine GUI für Setup von System und integrierter Voicemail
- Set-up-Assistent für Telefonie-Service
- Web-basierte GUI für Verschieben, Hinzufügen und Verändern
- SNMP-Support

Lokalisierung

- Pro Telefon kann eine Lokalisierung ausgewählt werden
- Maximal fünf Lokalisierungen gleichzeitig
- Verfügbar: Bulgarisch, Chinesisch (Mandarin u. Kanton), Dänisch, Deutsch, Englisch, Finnisch, Französisch, Holländisch, Italienisch, Spanisch, Ungarisch, Japanisch (Kanji u. Katakana), Koreanisch, Norwegisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch

Verteilte Cisco IP-Telefonie mit zentralem Call Processing und Survivable Remote Site Telephony (SRST)

„Centralized Call Processing“ ist eine Lösung für Unternehmen mit einer oder mehreren Außenstellen, die über eine WAN-Verbindung mit der Unternehmenszentrale verbunden sind. Die Lösung ist somit ideal geeignet für Unternehmen mit Filialstrukturen. In einem Centralized-Call-Processing-System sind die Cisco Unified Communications Manager nur in der Unternehmenszentrale angeordnet, wobei in der Außenstelle keine lokale Intelligenz (wie eine TK-Anlage) vorgesehen ist. Da alle IP-Telefone innerhalb dieses Clusters bei ein und demselben Cisco Unified Communications Manager angemeldet sein müssen, kann diese Lösung für bis zu 30.000 Endgeräte pro Cluster ausgebaut werden. In der Zentrale können mehrere Cluster installiert werden, um die Lösung weiter zu skalieren. Diese Cluster können über H.323 miteinander verbunden werden. Zudem wird am Cisco Unified Communications Manager eine Bandbreitenverwaltung eingerichtet, die die zulässige Bandbreite für Sprachverbindungen pro Standort begrenzt. Bei Ausfall des IP-WANs werden die IP-Telefone an den Remote-Sites an dem lokalen Router registriert. Während dieser Fehlersituation führt der lokale Router das Call Processing für die IP-Telefone der Außenstelle durch (Survivable Remote Site Telephony).

Ab dem Cisco Unified Communications Manager 5.0 ist die SRST-Funktion auch für Cisco-Telefone, die nach dem SIP-Standard arbeiten, verfügbar. Weiterhin ist es möglich, die im SRST-Fall geführten Gespräche zu verschlüsseln. Eine Backup-Nutzung des öffentlichen Telefonnetzes (PSTN) ist möglich, wenn das IP-WAN vollständig für Sprachverkehr belegt ist. Diese Eigenschaft (Admission Control) kann entweder vom Cisco Unified Communications Manager oder von einem Gatekeeper gesteuert werden. In den Außenstellen werden IOS-Gateways

eingesetzt. Die Mindestanforderungen für Sprache, Video und Daten sollten eine Auslastung von 75 Prozent der virtuellen Verbindungs- bzw. Leistungsbandbreite nicht überschreiten

(die minimale unterstützte Verbindungsgeschwindigkeit beträgt 24 KBit/s).

Durch dieses Centralized-Call-Processing-Design entstehen folgende Vorteile für ein Unternehmen:

- In den Außenstellen werden nicht mehr, wie bisher üblich, dedizierte TK-Anlagen benötigt, wodurch eine Reduzierung von Anschaffungskosten erfolgt.
- Alle Voice-Applikationen werden von der Unternehmenszentrale zentral bereitgestellt und gewartet. So müssen keine Techniker mehr zur Außenstelle geschickt werden. Es kann darüber hinaus zentral von der Unternehmenszentrale eine einheitliche Konfiguration und Richtlinie für alle Außenstellen bestimmt werden, was bei einer Änderung oder Wartung zu hohen Einsparungen führt.
- Herauszustellen ist ebenso die schnelle Bereitstellung und Einrichtung einer neuen Voice-over-IP-Applikation für alle Mitarbeiter in Außenstellen.
- Durch die Ende-zu-Ende-IP-Fähigkeit wird für die Wartung und Konfiguration von Sprache- und Datendiensten nur noch eine Management-Oberfläche bereitgestellt, was zu einer Einsparung an Ausbildung, Schulung und Wartungsverträgen führt.

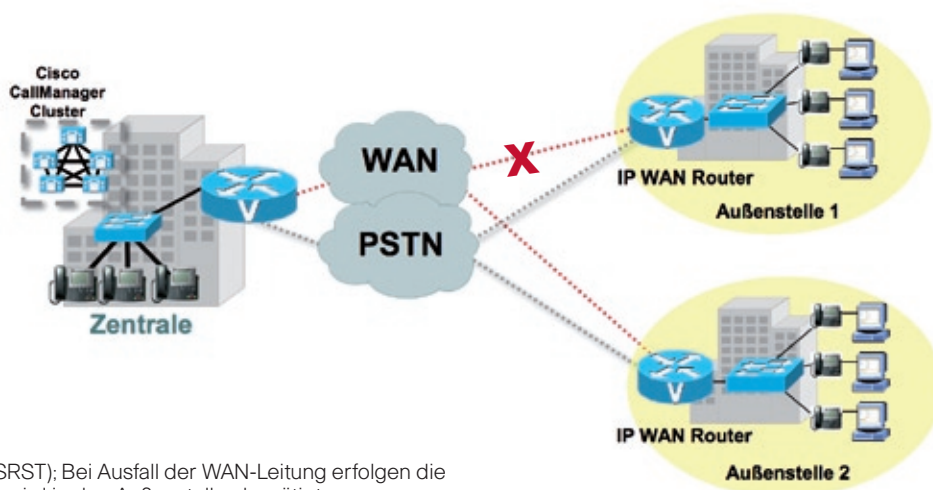


Abbildung: Survivable Remote Site Telephony (SRST); Bei Ausfall der WAN-Leitung erfolgen die Verbindungen über das PSTN. Keine TK-Anlage wird in den Außenstellen benötigt.



Abbildung: Cisco Unified Communications 500- und die Cisco Catalyst Express 520-Serie

Cisco Unified Communications 500-Serie

Die Cisco Unified Communications 500-Serie, ein wesentlicher Bestandteil des Cisco Smart Business Communications System, ist eine Unified-Communications-Lösung für kleine Unternehmen. Sie liefert Vermittlung, Sprachnachrichten, einen automatischen Ansagedienst, Videounterstützung, Security und Wireless-Anbindung und kann mit existierenden Desktop-Anwendungen, wie Kalender, E-Mail und CRM Software (Customer Relationship Management), integriert werden. Die Cisco Unified Communications 500-Serie bietet echte Unified-Communications-Technologie der Enterprise-Klasse und lässt sich schnell und flexibel auf das geforderte Kommunikationsumfeld anpassen.

Überblick

Die Cisco Unified Communications 500-Serie ist eine kostengünstige, integrierte Unified-Communications-Lösung für Unternehmen zwischen 8 und 50 Angestellten. Unterschiedliche Konfektionierungsmöglichkeiten sorgen für die optimale Anpassung an das Kommunikationsumfeld. Folgende Komponenten sind im Kern enthalten:

- Cisco Unified-IP-Telefone
- Cisco Unified Communications Manager Express (Vermittlung)
- Cisco Unity Express (Voicemail und automatischer Ansagedienst)
- LAN Switching: Integriert und erweiterbar durch Cisco Catalyst Express 520 Switch-Serie
- Security, Firewall und VPN-Funktionalitäten
- Optional WLAN
- GUI-basierter Konfigurationsassistent

Die Cisco Unified Communications 500-Serie enthält in ihrer Basiskonfiguration 8 geschaltete Power-over-Ethernet-Anschlüsse (PoE), 4 Foreign Exchange Station Interfaces (FXS) zum Anschluss analoger Endgeräte und wahlweise 4 analoge Amtsanschlüsse (FXO) oder 2 ISDN Basic Rate Interface (BRI) Ports. Darüber hinaus existiert ein Voice Interface Card Slot zur späteren Erweiterung analoger oder ISDN Ports. Enthalten sind ebenfalls Voicemail-Funktionalität, ein Audio-Anschluss für das Einspielen von Wartemusik (music-on-hold, MOH), ein Ethernet Uplink Port zum WAN und ein Konsoleport. Über ein separates Ethernet Interface kann die 8-Port PoE-Basiskonfiguration um einen 8- oder 24-Port Cisco Unified Communications Companion Switch zum Anschluss von mehr als 8 Endgeräten erweitert werden. Es werden zwei Formfaktoren unterschieden, die 8- und 16-Port Variante ist ein Desktopgehäuse mit der Möglichkeit zur Wandmontage (optionales Rack Mount Kit erhältlich), die 32- bzw. 48-Port-Variante ein 17 Zoll-Rack-Mount-Gehäuse.

Weitere Funktionalitäten

Sprache

Die Cisco Unified Communications 500-Serie bietet den vollen Leistungsumfang der Cisco Unified-Communications-Produkte Cisco Unified Communications Manager Express, Cisco Unity Express und der Cisco Unified-IP-Telefone. Mehr Informationen zu diesen Produkten finden Sie auch in dieser Broschüre.

Security

Security ist ein fundamentaler Bestandteil jedes Netzwerkes und Cisco-Produkte spielen eine wichtige Rolle, um das Kundennetz im Edgebereich zu schützen. Die Cisco IOS Software Security Features der Cisco Unified Communications

500-Serie unterstützen Cisco IOS Firewall, IP Security (IPsec) VPNs (Digital Encryption Standard [DES], Triple DES [3DES], and Advanced Encryption Standard [AES]), Secure Sockets Layer (SSL) Web VPN und Secure Shell (SSH) Protocol Version 2.0. Die Verschlüsselung wird dabei von einem eingebauten Hardware-Beschleuniger übernommen.

WLAN

Die Cisco Unified Communications 500-Serie bietet optional einen eingebauten 802.11 b/g Access Point, der mobile Daten- oder Telefonie-Endgeräte anbinden kann. Unterstützte Security-Mechanismen sind WPA/WPA2 und die EAP-Authentifizierungen Cisco LEAP, PEAP und EAP-FAST.

Cisco Configuration Assistant

Die Administration des Systems erfolgt über den Cisco Configuration Assistant. Einfache Bedienung und intuitive Handhabung stehen im Fokus dieses GUI-basierenden Tools für den PC. Der Cisco Configuration Assistant ermöglicht die Konfiguration verschiedener Technologien wie Switching, Routing, Security und Wireless. Selbstverständlich lassen sich mit ihm auch alle Telefonie-spezifischen Einstellungen komfortabel administrieren. Dabei unterstützen eine interaktive Anzeige der Netztopologie, Frontansichten der einzelnen Geräte und einfaches IOS Upgrade über drag-and-drop. Für den Cisco Configuration Assistant stehen sieben verschiedene Sprachen zur Verfügung (Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Chinesisch und Japanisch).

Cisco Unified Communications Manager Business Edition

Cisco Unified Communications Manager Business Edition ist ausgelegt für mittelgroße Firmen mit bis zu 500 Angestellten und Anbindung an bis zu fünf Außenstellen. Diese Lösung integriert die Vorteile von Sprache, Video, Mobilität und Nachrichtenübermittlung auf einer einzelnen Plattform. Früher benötigten Organisationen für jede Applikation einen eigenen Server. Die Zusammenfassung von Applikationen auf einem singulären Server erlaubt somit eine kosteneffektive Lösung. Installation, Support und fortwährendes Management des Systems werden ebenso drastisch vereinfacht und damit auch die Gesamtkosten (TCO, Total cost of ownership). Mit der Cisco Unified Communications Manager Business Edition können nun mittelgroße Firmen einfach und kostengünstig Enterprise-Telefonie-Funktionalitäten und -Applikationen in Hauptsitz und Niederlassungen implementieren.

Cisco Unified Communications Manager Business Edition besteht aus folgenden Kernkomponenten:

- Cisco Unified Communications Manager 6.0 mit integrierten Mobility Features
- Cisco Unity Connection 2.0
- Cisco MCS 7828 Media Convergence Server

Cisco Unified Communications Manager Business Edition basiert auf der Cisco Unified Communications Linux-basierenden Geräteplattform, die mit Cisco Unified Communications Manager Release 5.0 eingeführt wurde. Die Applikationen sind auf der Cisco Convergence-Server-Plattform vorinstalliert. Die ebenso vorinstallierte Software umfasst sowohl das zugrunde liegende Betriebssystem als auch Software für Gesprächsabwicklung und Nachrichtenübermittlung. Indem ein allgemeiner Satz an Systemmanagement- und Service Tools über das Betriebssystem und zahlreiche



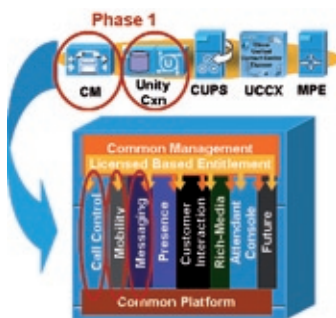
Anwendungen hinweg Anwendung findet, bietet die Cisco Unified Communications Manager Business Edition eine gleich bleibende Erfahrung und erleichtert das fortwährende Management und den Betrieb der Cisco Unified-Communications-Lösung.

Die Software Cisco Unified Communications Manager Release 6.0 stellt die Telefonanlage der Cisco Unified Communications Manager Business Edition dar. Cisco Unified Communications Manager erweitert Telefonie-Eigenschaften und -Fähigkeiten in Paket-orientiert arbeitenden Geräten wie IP-Telefonen, Voice-over-IP (VoIP) Gateways und Multimedia-Anwendungen. Zusätzliche Dienste, wie etwa Multimedia-Konferenzen, Kontaktcenter und interaktive Multimedia-Sprachsysteme werden mithilfe von offenen Telefonie-APIs (Application Programming Interface) unterstützt. Cisco Unified Communications Manager weist eine große Applikationsvielfalt auf, wie etwa das Bulk Administration Tool, CDR-Analyse (Gesprächsdatensätze) und

Reporting Tool, Real-Time Monitoring Tool und Cisco Unified Communications Manager Assistant.

Zusätzlich zu diesen Standard-Sprachapplikationen bietet der Cisco Unified Communications Manager auch Eigenschaften an, die die Produktivität und Mobilität der Mitarbeiter erhöhen durch die Verwendung von „single-number reach“-Applikationen und Sprachboxen, die intelligent Nachrichten filtern und dezidiert an mobile Mitarbeiter weiterleiten, entweder an IP-Telefone oder mobile Telefone.

Cisco Unity Connection Release 2.0 ist die Sprachmailspeicher-Software und Bestandteil der Cisco Unified Communications Manager Software.



Cisco Unity Connection verbindet integriertes Messaging, Spracherkennung und Call-Routing-Regeln zu einem einfach zu verwaltenden System. Es integriert Messaging und Sprachkomponenten auf transparente Art und Weise mit dem Datennetzwerk, um so kontinuierlichen globalen Zugriff auf Anrufe und Nachrichten zu ermöglichen. Diese Advanced Communications Services nutzen das konvergente Netzwerk. Sie können so Sprachbefehle nutzen, um Anrufe zu tätigen oder sich Nachrichten im Freisprechmodus anzuhören. Per Computer können Sie Voice-Nachrichten aus Ihrer E-Mail-Inbox oder über einen Web-Browser abfragen. Umfassende Automated-Attendant-Funktionen umfassen intelligentes Routing und anpassbares Call-Screening sowie Benachrichtigungsoptionen.

Die intuitive, Browser-basierte Systemverwaltungsschnittstelle von Cisco Unity Connection soll Installation, Support und Verwaltung eines Systems stark vereinfachen und so im Endeffekt die Gesamtbetriebskosten verringern. Es bietet Desktop Messaging über das Internet Mail Access Protocol (IMAP) und erfordert keine Microsoft Exchange-Erfahrungen für Voicemail-Administration und Wartung.

IP-Telefone / IP-Endgeräte

Cisco liefert ein breites Portfolio an IP-Telefonen, um die Vorteile der IP-basierten Telefonie in allen Geschäftsbereichen nutzen zu können. Hierzu gehören die Telefone (Hardphones), welche in gewohnter Weise zur Business-Kommunikation zur Verfügung stehen. Weiterhin liefert Cisco das „schnurlose“ WLAN-Telefon 7921, den Softphone Unified Communicator oder den Unified Personal Communicator als PC-Anwendung, analoge Terminaladapter ATA und die Video-Erweiterung für Cisco IP-Telefone, Video Advantage. So steht für jeden Bereich Ihres Unternehmens das richtige IP-Telefon/-Endgerät zur Verfügung.



Cisco Unified IP-Telefon 7985G

Das Unified IP-Telefon 7985G setzt neue Maßstäbe in der IP-Kommunikation. Jeder Video-Anruf ist so leicht wie ein Telefongespräch. Das Cisco Unified IP-Telefon 7985G wird am Cisco Unified Communications Manager betrieben, welcher automatisch die Videofunktionalität der Nebenstelle erkennt und die Videokommunikation automatisch mit ebenfalls videofähigen Endgeräten etabliert. Es verfügt über ein großes, hochauflösendes Farbdisplay, eine eingebaute Kamera, Anschluss für eine Sprechgarnitur, Freisprechen und integrierten PC-Ethernet-Anschluss. Das Gerät fügt sich direkt in die Video-Funktion des Unified Communications Managers ein. Die Bedienung ist wie bei einem „normalen“ IP-Telefon einfach und selbsterklärend. Das Endgerät unterstützt Power-over-Ethernet (PoE) nach IEEE 802.3af.



Cisco Unified IP-Telefon 7970G

Das Profi-Telefon Unified IP-Telefon 7970G der Cisco 7900er-Serie. Es verfügt über ein hintergrundbeleuchtetes, hochauflösendes Farbdisplay, Touch-Screen, Anschluss für eine Sprechgarnitur, acht Leitungs- und Funktionstasten, Freisprechen und integrierten PC-Netzwerk-Anschluss. Über das Display und die XML-Schnittstelle lassen sich grafisch anspruchsvolle Bilder anzeigen wie zum Beispiel von einer Netzwerküberwachungskamera oder einer Türgegensprechanlage. Das Telefon unterstützt neben dem Cisco pre-Standard Power-over-Ethernet (PoE) und IEEE 802.3af PoE.





Cisco Unified IP-Telefon 7971G-GE

Das Profi-Telefon Unified IP-Telefon 7971G-GE der Cisco 7900er-Serie in Gigabit-Ethernet-Ausführung. Es verfügt über ein hintergrundbeleuchtetes, hochauflösendes Farbdisplay, Touch-Screen, Anschluss für eine Sprechgarnitur, acht Leitungs- und Funktionstasten, Freisprechen und integrierten PC-Netzwerk-Anschluss. Über das Display und die XML-Schnittstelle lassen sich grafisch anspruchsvolle Bilder anzeigen wie zum Beispiel von einer Netzwerküberwachungskamera oder einer Türgegensprechanlage. Das Telefon unterstützt neben dem Cisco pre-Standard Power-over-Ethernet (PoE) und IEEE 802.3af PoE.



Cisco Unified IP-Telefon 7960G

Das Profi-Telefon Unified IP-Telefon 7960G mit großem Monochrom-Display für XML-Applikationen, Anschluss für eine Sprechgarnitur, sechs Leitungstasten, Freisprechen und integriertem PC-Netzwerk-Anschluss. Optimal für den Einsatz am Assistentenarbeitsplatz oder bei hohem Anrufvolumen.



Cisco Unified IP-Telefon 7961G

Das Profi-Telefon Unified IP-Telefon 7961G mit großem, hochauflösendem Monochrom-Display, Anschluss für eine Sprechgarnitur, sechs Leitungs- und Funktionstasten, Freisprechen und integriertem PC-Netzwerk-Anschluss. Unterstützt neben dem Cisco pre-Standard Power-over-Ethernet (PoE) und IEEE 802.3af PoE. Optimal für den Einsatz am Assistentenarbeitsplatz oder bei hohem Anrufvolumen.



Cisco Unified IP-Telefon 7961G-GE

Das Profi-Telefon Unified IP-Telefon 7961G-GE in Gigabit-Ethernet-Ausführung mit großem, hochauflösendem Monochrom-Display, Anschluss für eine Sprechgarnitur, sechs Leitungs- und Funktionstasten, Freisprechen und integriertem PC-Netzwerk-Anschluss. Unterstützt neben dem Cisco pre-Standard Power over Ethernet (PoE) und IEEE 802.3af PoE. Optimal für den Einsatz am Assistentenarbeitsplatz oder bei hohem Anrufvolumen.



Cisco Unified IP-Telefon 7940G

Das Profi-Telefon Unified IP-Telefon 7940G mit großem Monochrom-Display für XML-Applikationen, Anschluss für eine Sprechgarnitur, zwei Leitungstasten, Freisprechen und integriertem PC-Netzwerk-Anschluss. Das optimale Vielzwecktelefon.



Cisco Unified IP-Telefon 7941G

Das Profi-Telefon Unified IP-Telefon 7941G mit großem, hochauflösendem Monochrom-Display, Anschluss für eine Sprechgarnitur, zwei Leitungs- und Funktionstasten, Freisprechen und integriertem PC-Netzwerk-Anschluss. Das Telefon unterstützt neben dem Cisco pre-Standard Power-over-Ethernet (PoE) und IEEE 802.3af PoE. Das optimale Vielzwecktelefon.



Cisco Unified IP-Telefon 7941G-GE

Das Profi-Telefon Unified IP-Telefon 7941G-GE in Gigabit-Ethernet-Ausführung mit großem, hochauflösendem Monochrom-Display, Anschluss für eine Sprechgarnitur, zwei Leitungs- und Funktionstasten, Freisprechen und integriertem PC-Netzwerk-Anschluss. Unterstützt neben dem Cisco pre-Standard Power-over-Ethernet (PoE) und IEEE 802.3af PoE. Das optimale Vielzwecktelefon.



Cisco Unified IP-Telefon Erweiterung 7914

Das Erweiterungsmodul Unified IP-Telefon Erweiterung 7914 für Assistentenarbeitsplätze, von denen aus mehrere Leitungen verwaltet werden. Das Modul erweitert die Fähigkeiten des IP-Telefons 796X und 797X um weitere 14 Funktionstasten und zusätzliche LCD-Felder. Es können bis zu zwei Module pro Telefon angebunden werden.



Cisco Unified IP-Telefon 7911G

Das IP-Telefon Unified IP Phone 7911G mit kleinem pixelbasiertem Display, dynamischen Softkeys und integriertem PC-Netzwerk-Anschluss für den Arbeitsplatz mit geringem bis mittlerem Gesprächsaufkommen. Unterstützt neben dem Cisco pre-Standard Power-over-Ethernet (PoE) und IEEE 802.3af PoE.



Cisco Unified IP-Telefon 7906G

Das IP-Telefon Unified IP-Telefon 7906G mit kleinem, pixelbasiertem Display und dynamischen Softkeys für den Arbeitsplatz mit geringem bis mittlerem Gesprächsaufkommen. Unterstützt neben dem Cisco pre-Standard Power-over-Ethernet (PoE) und IEEE 802.3af PoE.



Cisco Unified IP-Telefon 7931G

Das Unified IP-Telefon 7931 mit mittlerem, pixelbasiertem Display und 24 fest zugeordneten Leitungs- und Funktionstasten für den Arbeitsplatz mit geringem bis mittlerem Gesprächsaufkommen. Darüber hinaus existieren fest zugeordnete Funktionstasten für die Funktionen Verbinden, Halten und Wahlwiederholung. Das Endgerät unterstützt Power-over-Ethernet (PoE) nach IEEE 802.3af.



Cisco Unified IP-Telefon 7936 für Konferenzräume

Die Konferenzstation Unified IP-Telefon 7936 zeichnet sich durch hochwertige Sprach- und Mikrofonqualität aus. Sie ist eine voll ausgestattete, IP-basierte Freisprech- und Vollduplex-Konferenzstation für die Verwendung auf Schreibtischen, in Büros sowie in kleinen und mittelgroßen Konferenzräumen.



Cisco Unified WLAN IP-Telefon 7921G

Mobilität pur, mit dem vollen Funktionsumfang eines 7960-Telefons. Für mobile Mitarbeiter oder überall dort, wo kein Festanschluss verfügbar ist. Das Cisco Unified Wireless IP-Telefon 7921G bietet intelligente Services wie Security, Mobility, Quality of Service (QoS) und einfaches Management im Cisco-Netzwerk. Das farbige Display unterstützt die Nutzung von XML-Services.

Video-Erweiterung Unified Video Advantage

Cisco Unified Video Advantage bietet die Video-Erweiterung für Cisco Unified IP-Telefone (Unified IP-Telefon-Serien 794X, 796X und 797X). Neben dem Telefongespräch wird das Videobild auf dem PC dargestellt. Eine USB Web Cam überträgt das eigene Bild zum Video-Gesprächspartner. Der Unified Communications Manager erkennt automatisch, ob ein Video-Endgerät oder eine Video-Erweiterung vorhanden ist und schaltet die Videofunktion selbstständig hinzu.



Kommunikationsanwendungen für den Einsatz auf PC und Mobiltelefonen

Cisco Unified Presence 6.0

Als entscheidende Komponente sorgt Cisco Unified Presence dafür, dass Ihre Cisco Unified-Communications-Lösung die maximale Effektivität der Kommunikation ermöglicht. Cisco Unified Presence sammelt Informationen über den Status der Erreichbarkeit der Anwender – etwa, ob er zu einem bestimmten Zeitpunkt gerade ein Kommunikationsgerät wie ein Telefon benutzt oder nicht. Der Server sammelt auch Informationen zu den Kommunikationsmitteln eines Anwenders – beispielsweise, ob Internet-Zusammenarbeit oder Videokonferenzen möglich sind. Mithilfe der Teilnehmer-Informationen, die Cisco Unified Presence erfasst, können Anwendungen wie Cisco Unified Personal Communicator die Produktivität steigern. Dazu bestimmen sie die wirksamste Kommunikationsart für die Zusammenarbeit von Anwendern mit ihren Kollegen und helfen ihnen so, effizienter in Verbindung zu treten. Das Unified-Communications-System von Cisco mit seinen Produkten und Anwendungen für die Sprach- und IP-Kommunikation sorgt für effektivere Kommunikation im Unternehmen. Dadurch lassen sich Geschäftsprozesse optimieren und die passenden Ressourcen ohne Umwege erreichen. Dies schlägt sich im Gesamtergebnis positiv nieder.



Produktübersicht

Cisco Unified Presence besteht aus einer SIP Presence-Engine und einer SIP-Proxy-Funktion. Die Presence-Engine sammelt Informationen über die Präsenz von Anwendern (wie beschäftigt, frei, abwesend oder verfügbar) und auch über ihre Fähigkeiten (etwa Unterstützung von Sprache, Video, IM oder Internet-Collaboration).

Jeder Anwender kann eigene Anwendungs- und Vertraulichkeitsregeln einsetzen, um sicherzustellen, dass nur autorisierte Anwendungen und Anwender Zugang zu den Präsenz-Informationen erhalten.

Cisco Unified Presence ist eng mit verschiedenen Desktop-Clients und -Anwendungen verzahnt. Damit kann der Cisco Unified Personal Communicator, Desktop-Client von Cisco für Unternehmen, zahlreiche Funktionen ausführen – etwa Anwahl mit Mausclick und Telefonsteuerung sowie Sprache, Video und Internet-Collaboration. Darüber hinaus stellt Cisco Unified Presence Telefonen mit Anschluss an den Cisco Unified Communications Manager einen grundlegenden IM-Dienst zur Verfügung. Cisco Unified Presence unterstützt auch die Integration des Microsoft Live Communications Server (LCS) 2005 und des Client Microsoft Office Communicator sowie die Anbindung an Lotus Sametime 7.5.

Wichtige Vorteile und Merkmale

- **Standardgemäße SIP/SIMPLE-Netzwerkschnittstelle**

Cisco Unified Presence stellt für jede Anwendung im Netzwerk mit SIP/SIMPLE-Funktionalität eine standardgemäße Peer-to-Peer-Umgebung zur Verfügung. Tatsächlich lässt sich jeder Anwenderstatus, der im Cisco Unified Presence Server vorgehalten wird, mithilfe der IETF-Standards für Status- und Präsenzmitteilungen abrufen. Diese SIP/SIMPLE-Standards definieren den zulässigen Nachrichtenaustausch für die Initiierung und Durchführung einer Statusanforderung und die Lieferung entsprechender Rückmeldungen. Cisco Unified Presence kann die Statusinformationen abhängig von den Anforderungen der eingerichteten Dienste sammeln und verbreiten.

- **Netzwerkschnittstelle zum Unified Personal Communicator**

Cisco Unified Presence unterstützt den Cisco Unified Personal Communicator. Dazu speichert der Server persönliche Daten der Anwender, darunter Status und Fähigkeiten, sowie individuelle Regeln und Voreinstellungen. Cisco Unified Presence ermöglicht auch Telefonsteuerung und -überwachung für den Dienst „Wählen per Mausclick“ vom Cisco Unified Personal Communicator aus. Hohe Sicherheitsstandards sorgen mit für die Integrität dieser persönlichen Informationen, die von Anwenderkennwörtern über Verbindungsdaten im Netzwerk bis zu persönlichen Kontaktlisten reichen.

- **Netzwerkschnittstelle zum IP Phone Messenger**

Der Dienst IP Phone Messenger wird bei Cisco Unified Presence mitgeliefert und stellt Cisco Unified IP-Telefonen einen IM-Client einschließlich Kontaktlisten mit Präsenz-Funktionen zur Verfügung. Durch seine Funktionen zur Echtzeit-Zusammenarbeit können Telefonteilnehmer, die eventuell nicht in der Nähe ihrer PCs sind, auf schnelle Weise den Präsenz-Status von Kollegen überprüfen. Die Anwender können auch kurze Textnachrichten versenden und empfangen. Viele davon sind in einer Liste von Ausdrücken und ganzen Sätzen enthalten, die das Eintippen über das Tastenfeld des Telefons ersparen. Empfänger der Nachrichten können darauf antworten oder für einen Rückruf das „Wählen“-Soft-Key drücken, ohne die Nummer suchen oder wählen zu müssen.

- **Cisco Unified Anwendungs-Entwicklungsumgebung**

Die Cisco Unified Anwendungs-Entwicklungsumgebung stellt eine Plattform dar, die es Kunden erlaubt, schnell und individuell IP-Telefon-Anwendungen zu erstellen, ohne dabei die Komplexität einer Programmiersprache zu erlernen. Anwendungen, die durch die Cisco Unified Anwendungs-Entwicklungsumgebung erstellt wurden, erlauben sowohl Abfrage als auch Änderung der Verfügbarkeit, Erreichbarkeit und des Anwenderstatus in Cisco Unified Presence.

- **Microsoft Outlook Kalender und integrierte Meeting-Benachrichtigung**

Cisco Unified Presence ist in der Lage, Outlook-Kalender Informationen wie „frei“ oder „beschäftigt“ mit einzubeziehen und diese Information bei der Aktualisierung der Erreichbarkeit bereitzustellen. Diese Funktion erleichtert es dem Anwender, seine Erreichbarkeit automatisch in Abhängigkeit der Einträge in seinem Terminkalender zu ändern. Anwender, die Cisco IP Phone Messenger einsetzen, haben an ihrem IP-Telefon Zugriff auf ihren Outlook-Terminkalender und sind in der Lage, Teilnehmer,

Erinnerungen und Benachrichtigungen auf ihrem Telefon zu erhalten. Telefonkonferenzen, die im Terminkalender erscheinen, kann der Anwender durch einfaches Betätigen einer Taste betreten.

- **Mobiläts-Erweiterungen**

Mobile Anwender, die Dual-mode-Telefone (Wi-Fi and GSM) nutzen, können nun ihre Statusinformationen wie „frei“, „besetzt“ und „bitte nicht stören“ an Cisco Unified Presence übertragen. So können Kollegen ihre Erreichbarkeit am Mobiltelefon aus dem Unified Presence System heraus erkennen.

- **IBM Sametime Interoperabilität**

Cisco Unified Presence integriert IBM Sametime 7.5 mit der Cisco Unified-Communications-Lösung. Sametime-Nutzer können Anrufe zu Cisco Unified IP-Telefonen durch einfaches Anklicken aufbauen. Diese Integration ermöglicht Sametime-Anwendern die Anzeige der Statusinformationen von Cisco Unified IP-Telefonen in deren Buddy-Liste.

- **Microsoft Office Communicator Interoperabilität**

Cisco Unified Presence vereinfacht die Integration von Microsoft-Umgebungen und Cisco Unified IP-Telefonen. Es unterstützt Microsoft Office Communicator in der Überwachung von Telefonfunktionen sowie das Wählen per Mausklick. Diese Zusammenarbeit wird durch Aktivierung der Microsoft Office-Communicator-Funktionen in Cisco Unified Presence möglich.

- **SIP-Proxy-Dienste für Cisco-Kunden-Sprachportale**

Cisco Unified Presence stellt die SIP-Proxy-Dienste für die Unterstützung von großen Cisco Kunden-Sprachportalen zur Verfügung. Zentralisierte Rufnummernpläne in Verbindung mit Cisco Unified Presence helfen, die Rufaufbauzeiten sowie die Ver-



waltung zu reduzieren. Kunden mit Hochverfügbarkeitsanforderungen können Cisco Unified Presence auch redundant aufbauen.

Produkt-Spezifikationen

Produkt Kompatibilität: Cisco MCS 7825, 7835, oder 7845 Plattform

Protokolle: SIP, SIMPLE, HTTPS, AXL or SOAP, Simple Network Management Protocol (SNMP), CLI, TLS, and Quick Buffer Encoding (QBE)

Konnektivität: IP

Leistungsmerkmale und Funktionen: Präsenz, SIP Proxy, Cisco IP Phone Messenger, Cisco Unified Personal Communicator, Microsoft Live Communications Server 2005 interoperability

Speicher: 2 GB notwendig

Ausfallsicherheit und Verfügbarkeit: Hochverfügbarkeit durch redundante MCS-Plattformen

Programmierschnittstellen: SIP und SIMPLE

System-Kapazität: Cisco Unified Presence Software benötigt eine MCS-Plattform. Die Anwenderzahlen variieren in Abhängigkeit der Dienste und Funktionen.

Cisco MCS Plattform	Unterstützte Anwender	Redundante Betriebsart (2 Cisco MCSs)
Cisco MCS 7825	1000	2000
Cisco MCS 7835	2000	4000
Cisco MCS 7845	5000	10,000

Cisco Unified Mobile Communicator



Lösungsüberblick

Verbesserung der Produktivität von mobilen Mitarbeitern mit intelligenten Applikationen auf dem Mobiltelefon durch Erweiterung ihrer Sprach-Daten-Kommunikation auf mobile Telefone.

Cisco Unified Communications ist ein umfangreiches System von Sprach-, Daten-, Video- und Mobilitäts-Produkten und -Anwendungen. Es erlaubt effektivere, sichere und persönliche Kommunikation mit direkten Auswirkungen auf Verkaufserfolg und Profitabilität. Darüber hinaus verbindet es Personen durch neue, sichere Wege der Kommunikation, wann und wo immer Sie wollen. Cisco Unified Communications ist eine integrierte Lösung, die Netzwerkinfrastruktur, Sicherheit, Mobilität und Netzwerk-Management sowie Serviceleistungen und Finanzierungsmodelle beinhaltet.

Als integraler Bestandteil dieser Produktfamilie bietet Cisco Unified Mobile Communicator eine einfach zu bedienende Anwendung für Mobiltelefone, um eine effektivere Kommunikation zu ermöglichen. Durch die Ausdehnung von Kommunikations-Applikationen auf Mobiltelefone oder Smart-Phones erreichen Sie Echtzeit-Zusammenarbeit in Ihrem gesamten Unternehmen.

Cisco Unified Mobile Communicator bietet Ihnen:

- Anrufe ausführen, Anrufe entgegennehmen
- Zugriff auf Ihr Unternehmensverzeichnis
- Anzeige Ihrer Präsenzinformationen sowie der Ihrer Kollegen
- Senden und Empfang von sicheren Sofort-Nachrichten
- Visuelle Anzeige sowie Abruf Ihrer Sprachnachrichten
- Erinnerungsfunktion für Ihre Telefonkonferenzen
- Schnellen und sicheren Zutritt zu Ihren Telefonkonferenzen
- Anrufjournale Ihres Festnetz-Telefons auf Ihrem Mobiltelefon

Dies alles aus einem einzigen leicht zu bedienenden Anwenderprogramm auf Ihrem Mobiltelefon.

Cisco Unified Mobile Communicator integriert transparent eine Vielzahl von Kommunikations-Anwendungen und Diensten und ermöglicht Ihnen den Zugriff auf vielfältige Kommunikationsdaten von einem Standard-Mobiltelefon aus.

Erreichen Sie die richtige Person zur richtigen Zeit

Mit Cisco Unified Mobile Communicator haben Sie die Möglichkeit, anderen Ihre Erreichbarkeit vor einem Anruf mitzuteilen. Zeit sparende Präsenz-Informationen und Zugriff zum gesamten Firmenverzeichnis erlauben schnelle Antwortzeiten auf alle Geschäftsanforderungen.

Leistungsstarke und sichere mobile Lösung

Cisco Unified Mobile Communicator besteht aus zwei Software-Komponenten: Cisco Unified Mobility Advantage und Cisco Unified Mobile Communicator.

Zusammen erbringen beide eine eng integrierte und sichere Ende-zu-Ende-Kommunikationslösung. Cisco Unified Mobility Advantage ist die Server Software, die in Ihrem Unternehmen hinter der Firewall steht. Cisco Unified Mobility Advantage stellt die Verbindung für Ihre mobilen Mitarbeiter zu Kommunikationsservern, Gruppendiensten und Konferenzdiensten sowie Sprachspeichern und Verzeichnisdiensten her.

Cisco Unified Mobile Communicator läuft auf Standard-Mobiltelefonen und Smartphones. Er hat eine einfach zu bedienende grafische Oberfläche, die Ihnen die Nutzung von leistungsstarken Kommunikationsmöglichkeiten durch einfaches Blättern und Auswählen erlaubt. Webbasierte Installationsabläufe erleichtern dem Anwender die Erstinstallation und Einrichtung der Software auf seinem Mobiltelefon.

Cisco Unified CallConnector Mobility

Cisco Unified CallConnector Mobility leitet Anrufe Ihrer Mitarbeiter auf ein beliebiges Telefon zu einer Lokation Ihrer Wahl.

Cisco Unified CallConnector Mobility ist eine zusätzliche Serveranwendung, die integriert mit Cisco Unified Communications Manager Express eingehende Anrufe aufgrund benutzerdefinierter Anrufregeln weiterleitet. Anwender können ihre Anrufe von zu Hause, unterwegs oder einem anderen Standort ausführen oder entgegennehmen.

Lösungsüberblick

Cisco Unified CallConnector Mobility, eine zusätzliche Anwendung für Cisco Unified CallConnector für Microsoft Office, beobachtet Anwenderpräsenzinformationen sowie den Anrufzustand von Cisco Unified IP-Telefonen. Nutzer sind in der Lage, Anrufumleitungsregeln mit ihrem Präsenzstatus zu verknüpfen und so Anrufe von bestimmten Anrufern auf ein definiertes Ziel umzuleiten, so zum Beispiel Mobiltelefone. Optional können Anrufe auch an Ihrem Büroapparat und Ihrem Mobiltelefon gleichzeitig klingeln. Das Gespräch kann dann an einem beliebigen Endgerät angenommen werden. Anrufe, die auf ein alternatives Ziel umgeleitet wurden, können vom Anwender selektiv angenommen oder auf die Sprachbox umgeleitet werden.

Funktionen und Leistungsmerkmale

Erreichbarkeit unter einer Nummer

Anwender können ihren Geschäftspartnern eine einzige Nummer geben, unter der sie immer erreicht werden können – unabhängig von Endgerät und Aufenthaltsort. Anrufe können auf ein Mobiltelefon oder ein Telefon am Heimarbeitsplatz weitergeleitet werden. Mit der Unified-CallConnector-Mobility-Lösung erreichen Ihre Kunden Sie schneller, ohne zuvor unterschiedliche Geschäfts- oder Privatnummern anzurufen.

Ein einziger Anrufbeantworter

Falls Mitarbeiter nicht erreichbar sind, leitet Cisco Unified CallConnector Mobility die Anrufer auf ein Sprachspeichersystem wie Cisco Unity oder Cisco Unity Express weiter. Der Anwender wird über den Eingang neuer Nachrichten per E-Mail oder SMS benachrichtigt. Die Nutzung einer einzigen Sprachbox erlaubt dem Anwender die zeitsparende Verwaltung seiner Sprachnachrichten.



Benutzerdefinierte Umleitungsregeln

Die Cisco Unified-CallConnector-Werkzeuge erlauben es dem Benutzer, seine Regeln basierend auf Verfügbarkeit und Lokation einzustellen. Regeln können einfach aus Anwendungen wie MS Outlook oder dem Internet Explorer aktiviert oder verändert werden. Cisco Unified CallConnector Mobility kombiniert die Erreichbarkeit unter einer Nummer mit den flexiblen Möglichkeiten der Anrufumleitung und stellt so eine hochflexible Kommunikationslösung für mobile Mitarbeiter zur Verfügung.

Integration mit Präsenz Anwendungen

Anrufumleitungsregeln können auf Basis der Präsenzinformation des Anwenders aktiviert beziehungsweise umgestellt werden. Nutzer können ankommende Anrufe aufgrund ihrer Erreichbarkeit (verfügbar, beschäftigt, unterwegs) und ihrer Lokation (Büro, zu Hause, unterwegs) individuell umleiten.

Gesprächsübergabe ohne Unterbrechung

Mit Cisco Unified CallConnector Mobility können Sie Anrufe, die Sie an einem Mobiltelefon entgegennehmen, ohne Unterbrechung an Ihren Büroapparat übergeben. Ebenso können Sie Gespräche von Ihrem Büroapparat beginnen und dann unterbrechungsfrei an Ihr Mobiltelefon übergeben, etwa wenn sie zu einem Termin aufbrechen müssen.

Cisco Unified Personal Communicator

Als integraler Bestandteil der Produktfamilie Cisco Unified Communications ist der Cisco Unified Personal Communicator eine Anwendung für Desktop-Computer, die eine effektivere Kommunikation im Unternehmen ermöglicht. Cisco Unified Personal Communicator integriert transparent die meistverwendeten Kommunikationsanwendungen und -dienste und optimiert die Kommunikationspraxis, sodass Sie intelligenter und schneller arbeiten können. Mit dem Cisco Unified Personal Communicator haben Sie Zugriff auf Sprache, Video, gemeinsame Bearbeitung von Dokumenten und Präsenz-Information – von einer einzigen Rich-Media-Schnittstelle mit Verbindung zum Cisco Unified Communications Manager.



Abbildung: Cisco Unified Personal Communicator

Die Lösung im Überblick

Effektiver kommunizieren

Der Cisco Unified Personal Communicator integriert transparent eine breite Palette von Kommunikationsanwendungen und -diensten und stellt Ihnen diese Vielzahl von integrierten Kommunikationsmitteln zur Verfügung. Mithilfe von dynamischer Präsenzinformation können Sie in Echtzeit die Verfügbarkeit von Kollegen prüfen und damit gezielt kommunizieren und Ihre Produktivität steigern. Sie können leicht vorhandene Telefonverzeichnisse durchsuchen, um wichtige Ansprechpartner zu finden und Kommunikationen zu starten.

Video- und Web-Konferenzen erlauben es Ihnen, Ideen von Angesicht zu Angesicht auszutauschen und effektiver mit Ihren Kollegen zusammenzuarbeiten. Auch können Sie Ihre Sprachnachrichten schnell und einfach durchsehen und abhören. Mit dem Cisco Unified Personal Communicator können Sie praktisch überall und jederzeit mit wichtigen Kommunikationstools Verbindung aufnehmen und damit intelligenter und wirksamer kommunizieren.

Viele Arbeitskräfte kämpfen täglich mit Kommunikationsüberlastung, und sind gezwungen, mithilfe einer großen Vielfalt an Geräten und Tools mit ihren Kollegen, Partnern und Kunden in Verbindung zu treten. Jede Anwendung funktioniert anders, mit ihren eigenen Regeln, Tools und Verzeichnissen. Der Cisco Unified Personal Communicator vereinfacht die Kommunikationspraxis. Er erlaubt Teams und Wissensträgern, Informationen schneller auszutauschen und in Echtzeit zu kommunizieren.

Zeitnahe Kommunikation mit Kollegen und Entscheidungsträgern

Mit dem Cisco Unified Personal Communicator können Sie feststellen, ob Mitarbeiter verfügbar oder beschäftigt sind, bevor Sie versuchen, sie zu kontaktieren.

Die Verfügbarkeit wird mithilfe dynamischer Informationen vom Cisco Unified Presence Server automatisch aktualisiert. Sie sehen sofort, wer online, offline, verfügbar oder beschäftigt ist. Auch individuelle Informationen wie „im Urlaub“ oder „in einer Besprechung“ können weitergegeben werden, sodass Anwender erfahren, warum jemand nicht verfügbar oder beschäftigt ist. Das Wissen um die Verfügbarkeit von Ansprechpartnern und um die bestmögliche Art und Weise, sie zu kontaktieren, hilft Verzögerungen bei der Kommunikation zu reduzieren. Das beschleunigt die Entscheidungsfindung und steigert die Produktivität. Mittels Cisco Unified Personal Communicator sehen Sie die bevorzugte Kontaktmethode jedes Teilnehmers – Sprache, Video oder E-Mail.

Optimierte Kommunikation

Der Cisco Unified Personal Communicator bietet leistungsfähige, im Desktop-Computer integrierte Kommunikationsfunktionen. Dazu zählen darin eingebundene unternehmensweite und lokale Teilnehmerverzeichnisse, Anruf per Mausklick (Click-to-Call), Abhören von Sprachnachrichten, Anzeige ankommender Anrufe und das Hinzufügen weiterer Medien zu einem laufenden Gespräch. Sie können Ihre Kommunikation über ein einziges Fenster steuern und dadurch wirksamer kommunizieren und sogleich produktiver werden:

- Mithilfe des Cisco Unified Personal Communicator können Sie die vorhandenen Verzeichnisse – sowohl die Ihrer Firma als auch Ihr persönliches (Microsoft Outlook 2003 und Apple Address Book) – durchsuchen und so Kontaktinformationen schnell finden.
- Sparen Sie Zeit, indem Sie per Mausklick aus Ihrer Kontaktliste anrufen, anstatt eine Telefonnummer zu wählen.

- Telefonieren Sie mithilfe des integrierten Softphones oder steuern Sie Ihr Cisco Unified IP-Telefon am Cisco Unified Communications Manager mit dem Cisco Unified Personal Communicator.
- Schauen Sie die letzten Kommunikationsvorgänge durch, um schneller reagieren zu können. Schauen Sie nach, wer Sie wann angerufen hat. Sehen Sie eine Liste Ihrer Sprachnachrichten durch und spielen Sie sie mit einem Mausklick ab.
- Fügen Sie nach Bedarf Kommunikationsmedien hinzu. Während Sie telefonieren, können Sie schnell und einfach Video oder Dokumentenaustausch hinzufügen, um die Zusammenarbeit oder die Besprechung effektiver zu gestalten.
- Sie sehen eine Liste aller Teilnehmer einer Konferenzschaltung; eine Anwesenheitsprüfung erübrigt sich.
- Bei ankommenden Anrufen erhalten Sie eine Pop-Up-Nachricht. Sie sehen, wer anruft und die Anrufart – nur Sprache oder Video –, bevor Sie antworten. Wenn Sie verfügbar sind, können Sie den Anruf entgegennehmen oder Sie können ihn mit einem einfachen Mausklick auf VoiceMail umleiten.

Höhere Produktivität und bessere Zusammenarbeit

Mit dem Cisco Unified Personal Communicator können Sie die Kommunikation mithilfe von Video- und Web-Konferenzen über die Grenzen von Telefongesprächen hinaus anreichern. Interaktive Kommunikation von Angesicht zu Angesicht erhöht die Produktivität und die Qualität der Kommunikation, optimiert die betrieblichen Entscheidungsprozesse und verbessert das Teamwork. Videokonferenzen verringern auch den Bedarf an persönlichen Besprechungen und ermöglichen es Firmen dadurch, Reisekosten und Zeitaufwand für die Anreise zu Konferenzen einzusparen. Mithilfe von Web-Konferenzen können Sie sich praktisch überall und jederzeit mit Mitarbeitern und Kunden treffen. Mit Cisco Unified Personal Communicator können Sie Personen, die sich auf der anderen Straßenseite oder auf der anderen Seite der Erde aufhalten, an Dokumenten und Präsentationen teilhaben lassen. Durch die Integration virtueller Besprechungen in die täglichen Kommunikationsabläufe können Sie Ihre Reichweite im Markt ausweiten, die betriebliche Effizienz verbessern und Entscheidungen beschleunigen.

Merkmale und Vorteile

- **Integrierte Kommunikation** – Profitieren Sie von einer einzigen, intuitiven Schnittstelle für Sprach- und Videoanrufe, Abhören von Sprachnachrichten, gemeinsames Bearbeiten von Dokumenten und integrierten Teilnehmerverzeichnissen.
- **Präsenz** – Überprüfen Sie die Verfügbarkeit anderer Anwender des Cisco Unified Personal Communicator in Echtzeit.
- **Vereinte Kontaktliste** – Durchsuchen Sie Ihr Firmenverzeichnis und Ihre persönlichen Kontakte (Microsoft Outlook 2003 oder Apple Address Book) über eine bedienungsfreundliche Schnittstelle und finden Sie so schnell Ansprechpartner. Klicken Sie einfach, um anzurufen.
- **Hinzufügen weiterer Kommunikationsmedien** – Fügen Sie während einer Verbindung weitere Medien hinzu. Zum Beispiel können Sie Video zu einer bestehenden Gesprächsverbindung oder eine Web-Konferenz zu einer laufenden Videoverbindung hinzufügen.
- **Anruf per Mausklick (Click-to-Call)** – Wählen Sie aus der Kontaktliste heraus eine Telefonnummer an, entweder mit dem integrierten Softphone oder einem zugeordneten Cisco Unified IP-Telefon.

- **Integrierte Sprach- und Videoanrufe** – Tauschen Sie mithilfe eines Video-Displays auf Ihrem PC-Bildschirm und Sprachübertragung per Softphone von Angesicht zu Angesicht Ideen aus.
- **Anbindung eines IP-Telefons** – Verwenden Sie den Cisco Unified Personal Communicator zur Steuerung des Cisco Unified IP-Telefons auf Ihrem Schreibtisch. Rufen Sie an oder nehmen Sie Anrufe entgegen.
- **Konferenzen** – Starten Sie Konferenzsitzungen mit Sprache oder Video, indem Sie einfach Gesprächsverbindungen über die intuitive Schnittstelle des Cisco Unified Personal Communicator zusammenführen. Die Einwahl in eine gesonderte Konferenzbrücke ist nicht erforderlich.
- **Web-Konferenzen** – Starten Sie von einem Moment zum nächsten eine Web-Konferenz, um andere an Inhalten – etwa einer Präsentation – teilhaben zu lassen.
- **Sprachnachrichten** – Greifen Sie auf Sprachnachrichten von Cisco Unity Connection zu – schauen Sie die Nachrichten durch, hören Sie sie ab, sortieren und löschen Sie sie – jeweils von derselben Client-Anwendung aus.

Cisco Unified Personal Communicator ist für Windows XP und Macintosh-Betriebssysteme erhältlich.

Cisco Unified Personal Communicator 1.1(3) unterstützt folgende Sprachen auf Windows XP: Englisch, Französisch, Chinesisch, Japanisch, Spanisch, Koreanisch, Deutsch, Italienisch, Portugiesisch (Brasilien), Schwedisch, Niederländisch, Russisch, Dänisch.

Unterstützung für Windows Vista ab Version 1.2 (Mai 2007)



Cisco IP Communicator (Softphone)

Der Cisco IP Communicator ist eine weitere Desktop-Applikation, die einen PC in ein vollwertiges Cisco IP-Telefon verwandelt. Der IP Communicator erlaubt die Entgegennahme und das Führen von Telefonaten und weitere Funktionalitäten eines Cisco IP-Telefons. Wenn Sie den Cisco IP Communicator auf einem Notebook installieren, können Sie die Telefonservices von überall nutzen, wo Sie mit Ihrem Firmennetz verbunden werden können. Wenn Sie zum Beispiel auf Geschäftsreise sind, können Sie den Cisco IP Communicator verwenden, um Gespräche unter Ihrer Nebenstelle entgegenzunehmen, zu führen und Ihre Sprachnachrichten abzuhören, während Sie online sind. Oder falls Sie von zu Hause arbeiten, können Kunden und Kollegen Sie über Ihre Nebenstelle erreichen. Der Cisco IP Communicator verhält sich dabei wie ein vollwertiges Cisco 7970 IP-Telefon.

Der Cisco IP Communicator funktioniert fast genauso wie ein herkömmliches Telefon, er erlaubt das Entgegennehmen und Aufbauen von Telefonaten, bietet Halten, Kurzwahltasten, Transfer, Konferenzen und vieles mehr. Der Cisco IP Communicator unterstützt auch zusätzliche Telefonie-Merkmale wie Parken und Meet-me-Konferenzen (Ad-hoc-Konferenzen über eine Einwahlnummer). In Verbindung mit einer USB Web-Kamera und der Cisco Unified VT-Advantage Software verwandeln Sie den Cisco IP Communicator in ein vollwertiges Desktop-Video-Telefon, mit dem Sie von unterwegs oder Ihrem Heimarbeitsplatz an Firmen-Videokonferenzen teilnehmen können.

Zusätzlich zu den Telefoniefunktionen verfügt der Cisco IP Communicator über:

- Einen Assistenten für die Audioeinstellungen
- Suchfunktionen im Unternehmensverzeichnis
- Einfachen Zugang zu den Communications-Manager-Benutzeroptionen über eine Webseite und Telefonservices
- Ein leicht verständliches Online-Hilfesystem
- Einen optionalen „Skin“, um das Aussehen des Cisco IP Communicators anzupassen

Gesprächsfunktionen

Der Cisco IP Communicator ist eine dynamische Lösung – dafür ausgelegt, mit neuen Systemleistungen mitzuwachsen. Durch automatische Software-Updates hält der Leistungsumfang immer mit den aktuellen Änderungen Schritt. Zurzeit ist eine Anzahl leistungsfähiger Funktionen verfügbar.

Dazu zählen:

- Mehrere Leitungen und Anwahlnummern unterstützt
- Programmierbare Kurzwahlnummern
- Anzeige des Anrufers mit Name und Nummer
- Anruf wartet
- Anrufweiterleitung
- Weiterverbinden
- Konferenzschaltung
- Anrufe parken
- Anrufe holen
- Wahlwiederholung
- Warteschaltung
- Einschalten in Gespräche

Hohe Tonqualität

Der Cisco IP Communicator bietet erstklassige Tonqualität.

Zu den Audio-Funktionen zählen:

- Hilfsprogramm für die Audioeinstellung
- Leistungsfähiger Jitter-Puffer
- Echosperrung und Geräuschunterdrückung
- Voice Activity Detection (VAD), Silence Suppression und Error Concealment
- USB Human Interface Device (HID) unterstützt
- Vorrangige Audioübertragung über IP Precedence (DSCP)

Zusätzliche Funktionen des Cisco IP Communicator:

- Mehr als 24 vom Anwender einstellbare Klingeltöne
- Selbsttätige Erkennung eines Cisco VPN-Clients
- Automatische Unterstützung der meisten VPN-Clients (einschließlich des Microsoft PPTP Clients)
- Mehrere Darstellungsoptionen (Skins)

Mindestanforderungen an den Computer

- Microsoft Windows 2000 Professional (SP3) oder Windows XP (SP1)
- Pentium III oder kompatibler Prozessor mit 450 MHz
- 128 MB RAM für Windows 2000 oder 192 MB RAM für Windows XP
- 100 MB freier Festplattenspeicher
- Vollduplex-Soundkarte (integriert oder PCI – nicht ISA) oder USB-Soundmodul
- Grafikdarstellung 800 x 600 x 16 Bit oder besser
- Netzwerkverbindung mit 128 kb/s

Netzwerkfunktionen

Der Cisco IP Communicator bietet die folgenden Netzwerk-Optionen:

- Cisco Discovery Protocol – dient zur Verbindung mit dem Cisco Emergency Responder
- Audio-Codecs G.711a, G.711, G.729 und G.729a
- Breitband-Audio-Codec
- Software-Upgrades unter Verwendung von TFTP oder HTTP unterstützt
- Bereitstellung von Netzwerkparametern über DHCP
- Kompatibel mit Cisco CallManager Version 3.3(3) SR3 und höher, unter Verwendung des SCCP-Protokolls (Skinny Client Control Protocol)

Contact-Center-Lösungen

Cisco Unified Contact Center Enterprise

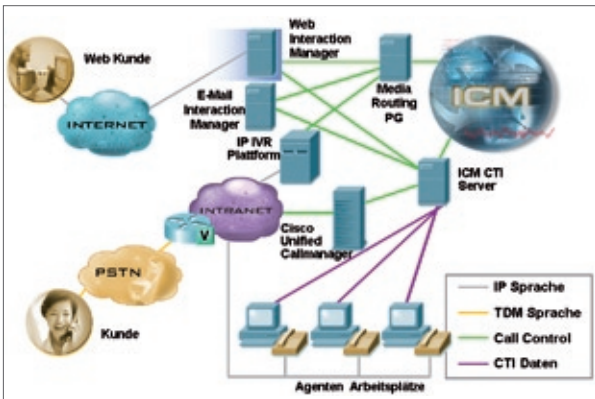


Abbildung: Cisco Unified Contact Center Enterprise-Architektur

Cisco Unified Contact Center Enterprise – eine integrale Komponente des Cisco Unified-Communications-Systems – stellt eine ausgereifte Lösung für die intelligente Verteilung von Anrufen und deren weitere Bearbeitung bereit. Dabei werden verschiedene Kommunikationskanäle auf transparente Art und Weise miteinander kombiniert.

Das Unified-Communications-System von Cisco mit seinen Produkten und Anwendungen für die Sprach- und IP-Kommunikation sorgt für effektivere Kommunikation im Unternehmen. Dadurch lassen sich Geschäftsprozesse optimieren und die passenden Ressourcen ohne Umwege erreichen. Dies schlägt sich im Gesamtergebnis positiv nieder. Die Cisco Unified-Communications-Produkte nehmen eine zentrale Stellung in der Cisco Business Communications Solution ein. Diese integrierte Lösung

für Organisationen jeder Größe umfasst auch Produkte für die Netzwerk-Infrastruktur, -sicherheit und -verwaltung, zur drahtlosen Anbindung sowie einen Lifecycle-Services-Ansatz. Darüber hinaus bieten wir flexible Optionen zur Einrichtung und zum Outsourcing der Systemverwaltung, Finanzierungspakete für Anwender und Partner sowie Kommunikationsanwendungen anderer Hersteller.

Cisco Unified Contact Center Enterprise ist eine strategische Plattform von Cisco, die es erlaubt, die nächste Entwicklungsstufe bei Kundenkontakten zu erreichen; sie geht über das Contact-Center von heute hinaus in Richtung eines Customer Interaction Network. Dieses Netzwerk für die Interaktion mit dem Kunden stellt eine verteilte, IP-basierende Infrastruktur dar, die eine sich kontinuierlich weiterentwickelnde Gruppe über verschiedene Kommunikationskanäle bereitgestellter Dienste und CRM-Anwendungen zur Verwaltung von Kundenbeziehungen umfasst. Die Services und Anwendungen können Ihre Reaktionsfähigkeit stärken und den Kundendialog optimieren und so dazu beitragen, dass Ihre Organisation hervorragenden Kundenservice liefert. In einem Customer Interaction Network kann bei Bedarf das gesamte Unternehmen in den Kundendienst eingebunden werden – ein kooperativerer und integrativerer Ansatz für Kundenzufriedenheit, der eine bessere Kundenerfahrung bringt.

Überblick

Cisco Unified Contact Center Enterprise verwendet eine IP-Infrastruktur, um Weiterleiten von Kontakten nach Qualifikation (skills-based routing), Sprach-Selbstbedienung (IVR Self Service), Computer-Telefonie-Integration (CTI) und Kontaktmanagement für verschiedene Kommunikationskanäle bereitzustellen. Cisco Unified Contact Center Enterprise führt die Funktionen für die mehrkanalige automatische Verteilung von Anrufen (ACD – Automatic Call Distribution) mit der IP-Telefonie zu einer einheitlichen Lösung zusammen. Damit ist Ihr Unternehmen in der Lage, rasch eine verteilte VoIP-Infrastruktur (Voice-over-IP) für ein Contact-Center einzurichten. Cisco Unified Contact Center Enterprise segmentiert Kunden, überwacht die Verfügbarkeit von Ressourcen und leitet jeden Kontakt an die am besten dafür geeignete Ressource im Unternehmen weiter. Die Software erstellt von jedem Kundenkontakt ein Profil. Darin enthalten sind beispielsweise die gewählte Nummer und die Nummer des Anrufers, vom Anrufer eingegebene Ziffern, per Web-Formular eingesandte Daten und die Resultate einer Abfrage der Kundendatenbank. Gleichzeitig überwacht das System die im Contact-Center verfügbaren Ressourcen und sorgt so für die Abdeckung der Kundenbedürfnisse. Berücksichtigt werden Faktoren wie die Qualifikation und Verfügbarkeit der Agenten, der IVR-Status (Interactive Voice Response) und die Länge der Warteschlangen.

Diese Kombination aus Kunden- und Contact-Center-Daten wird von benutzerdefinierten Routing-Scripts verarbeitet, in denen die Geschäftsregeln Ihres Unternehmens grafisch nachgebildet sind. So kann Cisco Unified Contact Center Enterprise jeden Kontakt an die richtige Stelle weiterleiten. Ganz gleich, wo ein Agent sitzt, das System stellt nach der Kontaktaufnahme dem ausgewählten Arbeitsplatz einen umfangreichen Satz an Anrufereignis- und vom Kunden gelieferten Daten zur Verfügung und ermöglicht so personalisierte Services und mehr Effizienz. Während des gesamten Prozesses sorgt verteilte Fehlertoleranz für unterbrechungsfreien Betrieb.

Cisco Agent Desktop / Cisco Supervisor Desktop und Computer Telephonie Integration (CTI)

Cisco Unified Contact Center Enterprise stellt mit dem Agenten-Desktop bei jedem Anruf eine Fülle von kunden- oder vorgangsbezogenen Informationen zur Verfügung, die aus der Rufnummer des Kunden, aus IVR-Systemen, Datenbanken und anderen Applikationen gewonnen werden, sodass die im Unternehmen vorhandenen Daten beim Kundenkontakt optimal genutzt werden können.

Mit Cisco Unified Contact Center Enterprise können Agenten und Supervisoren über den Cisco Agent Desktop / Cisco Supervisor Desktop ihre tägliche Arbeit auf das Wesentliche beschränken. Als „Out of the Box“-Lösung können Agenten mit einer einfachen Oberfläche alle Arbeitsvorgänge schnell und effizient erledigen. Agenten können mit der CTI-Funktion Anrufe einfach per Mausklick annehmen, beantworten und auch weitergeben. Dabei sind Sprache und Daten stets synchron. Somit können anfangs aufgenommene Kundendaten an einen nachfolgenden Agenten oder Sachbearbeiter weitergegeben werden.

Zu den CTI-Funktionen des Cisco Unified-Contact-Center-Enterprise-Desktops zählen ein voll funktionsfähiges CTI-Softphone, mit dem Sachbearbeiter Telefoniefunktionen am Desktop ausführen können. Dieses CTI-Softphone kann ganz einfach angepasst und damit in bereits vorhandene Applikationen integriert werden. Auf diese Weise entsteht ein CTI-Softphone mit einer Benutzeroberfläche, die allen Bedürfnissen eines Contact Centers gerecht wird.

Mit Cisco Unified Contact Center Enterprise können selbstverständlich Agenten aller Funktionen über vollständige Customer-Relationship-Management-Anwendungen (CRM) eingebunden werden. Dabei werden die lokalen Agenteninformationen über den angeschlossenen CRM-Server integriert. Die CRM-Integration fügt sich nahtlos in das Gesamtkonzept der Firmenkommunikation ein.

Cisco Unified Web Interaction Manager

Cisco Unified Web Interaction Manager stellt dem Contact Center ein Tool für die Absatzsteigerung, Kostensenkung, neue Einkommensquellen und erhöhte Kundenzufriedenheit zur Verfügung. Durch Zweiweg-Interaktivität sind Ihre Kundendienstvertreter in der Lage, mit den Kunden Informationen über das Web auszutauschen, darunter Webseiten, Formulare und Anträge. Daneben können sie ein Gespräch oder Text-Chat führen, ohne dass hierzu mehr als ein gewöhnlicher Webbrowser erforderlich ist. Infolgedessen können Ihre Agenten:

- Sofortige Antworten auf Kundenfragen liefern, die mit Diagrammen, Grafiken, Abbildungen und anderen einschlägigen bildlichen Darstellungen untermauert sind
- Kunden durch das Ausfüllen gemeinsamer, webbasierter Formulare oder Anträge für E-Commerce-Transaktionen leiten
- Kunden mithilfe simultaner sprachlicher und visueller Interaktion beim Lösen komplexer Fragen behilflich sein

- Landes- oder sogar weltweite Live-Verkaufspräsentationen, Softwaredemonstrationen oder Ausbildungsmodule darbieten
- Einbindung eines „Call Me“ Button auf den Internetseiten zur Integration der IP-Telefonie mit Rückrufmöglichkeit eines geeigneten Agenten.

Kurzum, mit Cisco Unified Web Interaction Manager verhelfen Sie Ihrem Kunden zu einem effizienten und persönlichen Kontakt.

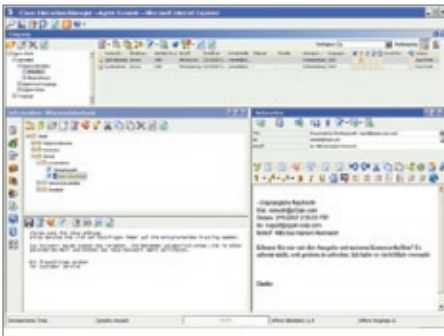


Abbildung: Cisco Unified Email Interaction Manager

Cisco Unified Email Interaction Manager

Cisco Unified Email Interaction Manager ist eine umfassende Lösung der Enterprise-Klasse zur Verwaltung großer Volumen von Kundenanfragen, die in der Firmen-E-Mailbox oder auf der Website vorgelegt werden. Cisco Unified Email Interaction Manager basiert auf anpassungsfähigen Geschäftsregeln, die den Antwortprozess beschleunigen, indem sie Nachrichten automatisch an den richtigen Sachbearbeiter oder ein passendes Supportteam weiterleiten, die Nachrichten dabei kategorisieren und nach ihrer Priorität aufschlüsseln, relevante Antwortvorlagen vorschlagen und bei Bedarf automatische Antworten senden. Eine funktionsreiche, browserbasierte Benutzeroberfläche stellt Ihren Sachbearbeitern die Produktivitätstools und Wissensressourcen zur Verfügung, die sie benötigen, um schnelle, akkurate und persönliche Antworten auf Kundenanfragen geben zu können. Darüber hinaus gibt Cisco Unified Email Interaction Manager Call Center Managern über den Intelligent Contact Manager (ICM) die erforderlichen Tools zur Warteschlangenverwaltung, Berichterstellung und Beschaffungs- und Distributions-Marketing in die Hand, um sicherzustellen, dass die vorgegebenen Serviceniveaus erreicht werden, um wertvolle Einblicke in die Kundenbedürfnisse zu gewinnen und neue Einnahmequellen zu erschließen.

Cisco Outbound-Option

Das Management der Outbound-Option wird zentral verwaltet. Die Lösung kann über ein gesamtes Unternehmen mit zahlreichen verschiedenen Kampagnen über das Contact Center installiert sein. Dadurch erhöht sich die Wirtschaftlichkeit für die gesamte Lösung. Eine Schlüsseleigenschaft ist die Tatsache, dass ICM integriert ist. Reports sowohl für reine Inbound oder Outbound können integriert erstellt werden. Die Outbound-Dialing-Option ist völlig über CTI integriert. Die Outbound-Dialing-Option unterstützt drei Modi: Preview, Predictive und Progressive. Die Outbound-Option basiert auf einer reinen IP-Lösung und setzt keine zusätzliche Hardware voraus.

Cisco Unified Contact Center Enterprise Reporting

Die offene Architektur der Cisco Unified Contact Center Enterprise Software ermöglicht die Zusammenstellung zeitnaher und exakter Informationen aus dem Contact Center, aus ACD-Systemen, IVR-Systemen, Agenten-Desktops und anderen Ressourcen. Diese Informationen werden in einer Microsoft SQL-Server-Datenbank (Structured Query Language) abgelegt und bilden die Grundlage für Echtzeitprotokolle sowie historische Berichte für das Contact-Center. Die Berichtsfunktion des Cisco Unified Contact Center Enterprise ermöglicht den Benutzern die Erstellung von Berichten unter Verwendung vordefinierter Muster, das Hinzufügen spezifischer, kontrollierter Grenzwerte für bestimmte Datenelemente, die detaillierte Aufschlüsselung von Berichten und die Erstellung von Berichten in festgelegten Zeitabständen. Mithilfe der Report-Writer-Funktion der Cisco Unified Contact Center Enterprise Software können die Benutzer auch spezielle Berichte erstellen, Informationen unter Verwendung von Third-Party-Datenbank-Zugangstools bearbeiten und darstellen oder Daten in Standard-Dateiformaten zur Weiterverarbeitung in anderen Applikationen exportieren. Die Berichte können an einem Administratorplatz, in einem anderen autorisierten, browserfähigen Desktop oder in jeder anderen ODBC-konformen (Open Database Connectivity) Desktop-Applikation angezeigt werden.

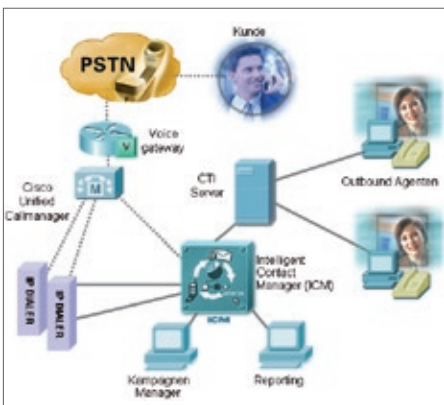


Abbildung: Cisco Unified Contact Center Enterprise – Outbound-Architektur

Zusätzlich bietet die Cisco Unified-Contact-Center-Enterprise-Lösung Berichtsfunktionen auf Agenten-Ebene (Echtzeitberichte und Aufzeichnung), mit denen die Nutzer des Cisco Unified Contact Center Enterprise konsistente Informationen von der Unternehmensebene bis zum einzelnen Agenten abfragen können.

Leistungsmerkmale der Cisco Unified-Contact-Center-Enterprise-Lösung

Routing-Funktionen

- Routing und Protokollierung auf Applikationsbasis
- Routing einzelner Verbindungen
- Rerouting von Verbindungen abhängig von der Wartezeit
- Bedingtes Routing
- Anrufbearbeitung auf Datenbank-Basis
- Load Balancing
- Vorausschauendes Queuing
- Netzwerküberschreitende Verbindungen
- Prioritätsgesteuertes Queuing
- Routing nach Qualifikation

Funktionen für die Interaktion mit dem Anrufer

- Interactive Voice Response (IVR)
- Automated Attendant (Automatische Telefonzentrale)
- Zifferneingabe durch Anrufer
- Kontrollierte Besetztzeichen
- Ansagen abhängig von Echtzeitbedingungen
- Wartemusik abhängig von Anrufer-Herkunft
- Wartemusik abhängig von Echtzeitbedingungen
- Warteschleifen-Anzeige

Merkmale für Administratoren

- Gesprächsdaten-Berichte
- Zentralisierte Berichte
- Spezielle Berichte
- Historische Berichte, Berichts-Anzeige mit Web-Browser
- Echtzeit-Management
- Echtzeit-Informationen
- Statistische und grafische Berichte
- Leitungsauslastung
- Grafische Bedieneroberfläche (GUI) auf Windows-Basis

Merkmale für Agenten

- Agenten-Statistik im Agenten-Desktop
- Automatische Verfügbarkeit
- Automatische Nachbearbeitung
- Zusatz-Arbeitsstatus
- Verfügbar-Status
- Anrufer-Information: Automatische Rufnummernerkennung (ANI), Anzeige der Rufnummer des Anrufers
- (CLID), Dialed Number Identification Service (DNIS), vom Anrufer eingegebene Ziffern (CED)
- Vollständig konfigurierbare Softphone-Applikation
- Free seating
- Anmelden/Abmelden
- Remote-Agenten/Mobile Agent
- Screen-PoP
- Übergabe an Warteschleife
- Nicht verfügbar-Status (beschäftigt)
- Reason Codes (Pausencodes)

Cisco Unified-Contact-Center-Enterprise-Systemkomponenten

Cisco Intelligent-Contact-Management-Software (ICM)

Die Cisco-ICM-Software ermöglicht einem Unternehmen die Interaktion mit seinen Kunden über das Internet oder das öffentliche Telefonnetz und eine Organisation von ACD-Systemen, IVR-Systemen, Web- und E-Mail-Servern, Desktop-Applikationen und vielem mehr.

Auf der Netzwerkebene profiliert die ICM-Software jeden Kunden anhand von Daten wie gewählter Rufnummer und Anrufer-ID, vom Anrufer eingegebener Ziffern, in einem Web-Formular eingegebener Daten und Informationen aus einer Kundenprofil-Datenbank. Gleichzeitig „weiß“ das System anhand der ständig von Call-Center-Plattformen und Agenten-Desktops abgefragten Echtzeitbedingungen, welche Ressourcen zur Erfüllung der Kundenanforderungen gerade verfügbar sind.

Diese Kombination aus Kunden- und Call-Center-Daten wird durch benutzerdefinierte Routing-Scripts bearbeitet, die auf den Geschäftsregeln des Unternehmens basieren. Hierdurch kann die ICM-Software jeden Kontakt an die jeweils am besten geeignete Ressource weiterleiten. Gleichzeitig liefert die Cisco-Plattform Kundenprofil-Informationen an den angesprochenen Agenten-Desktop.

Als Bestandteil der Cisco Unified-Contact-Center-Lösung bietet die ICM-Software ACD-Funktionen, unter anderem die Kontrolle und Steuerung des Agenten-Status, das Routing und Queuing von Kontakten, CTI-Funktionen, Echtzeitdaten für Agenten und Führungskräfte sowie historische Protokollierung für die Geschäftsleitung.

Spezifische ICM-Systemkomponenten sind:

- **Peripheral Gateway (PG)** – Ein PG bildet eine Schnittstelle zwischen der ICM-Software und einer Systemkomponente. Die Cisco Unified-Contact-Center-Enterprise-Lösung enthält PG-Software für Cisco Communications Manager, IVR- und CTI-Server. PGs fragen Informationen von einem Peripheriegerät ab und machen diese Daten der ICM-Plattform für das Pre-Routing und Post-Routing verfügbar. Jeder PG überwacht die Ereignisse für einzelne Agenten und für einzelne Kontakte, um möglichst sinnvolle Routing-Entscheidungen zu gewährleisten.
- **CTI-Server und Agenten-Desktop** – Die CTI-Komponenten der ICM-Software ermöglichen den Benutzern die Realisierung einer einheitlichen Netzwerk-zu-Desktop-CTI-Strategie, einschließlich einer umfassenden Funktionalität am Agenten-Desktop. Auf Server-Ebene verwaltet die ICM-Plattform die Verfügbarkeit von Echtzeit-Informationen und historischen Aufzeichnungen, die aus dem Internet, Betreibernetzen, ACD-Systemen, IVR-Systemen, Webservern, Business-Applikationen, Datenbanken und aus der ICM-Plattform selbst gewonnen werden. Darüber hinaus liefert der CTI-Server für die während eines Gesprächs auftretenden Ereignisse die entsprechenden Agenten-, Kontakt- und Kundendaten in Echtzeit an eine Server- oder Workstation-Applikation.
- **Admin Workstation (AW)** – Admin Workstation ist die Benutzerschnittstelle zur ICM-Umgebung. Sie erlaubt System-Managern, Administratoren und Führungskräften, Routing-Scripts zu definieren, zu ändern oder zu kontrollieren, die Systemkonfiguration zu verwalten, die Call-Center-Leistung zu überwachen, Protokolle zu definieren und anzufordern und die Systemsicherheit zu gewährleisten. Strategische Vorteile ergeben sich vor allem aus den integrierten Sprach-/Daten-Applikationen sowie der Senkung der Kommunikationskosten.

Cisco Unified Communications Manager

Die Cisco Unified-Communications-Manager-Software bietet die Merkmale und Funktionen herkömmlicher Telefon-Nebenstellenanlagen (Anrufbearbeitung, Signalisierung und Verbindungsdienste) für Paket-Telefonie-Geräte wie IP-Telefone und VoIP-Gateways von Cisco. Zusätzliche und erweiterte Dienste wie Halten, Übergabe, Weiterleiten, Konferenzschaltung, automatische Leitungswahl, Kurzwahl, Wahlwiederholung und andere Merkmale stehen ebenfalls zur Verfügung. Durch kontrollierte Anrufzulassung wird sichergestellt, dass die Quality of Service (QoS) der Sprachverbindungen auch in WANs mit begrenzter Bandbreite gewährleistet ist. Falls nicht genügend Bandbreite im WAN zur Verfügung steht, werden die Gespräche automatisch über das öffentliche Telefonnetz (PSTN, Public Switched Telephone Network) umgeleitet. Die Cisco Unified-Communications-Manager-Software ist auf dem Cisco Media Convergence Server (MCS) vorinstalliert.

Voice-Gateway

Jede Cisco Unified Contact-Center-Lösung enthält ein Cisco Voice-Gateway, das die Verbindung zwischen PSTN und dem Cisco-IP-Telefonie-Netzwerk herstellt, indem es analoge und digitale Sprachsignale in IP-Pakete umsetzt. Das Gateway wird vom Cisco Unified Communications Manager kontrolliert, gesteuert und verwaltet. Cisco bietet verschiedene Voice-Gateways für unternehmensspezifische Anforderungen an.

Cisco IP-Telefon

Die an das Cisco Unified Contact Center angeschlossenen Agenten benutzen die Cisco IP-Telefone oder arbeiten mit einem Cisco IP Communicator. Dieses mit einer umfassenden Funktionalität ausgestattete Telefon ermöglicht auf der Basis der IP-Transport-Technologie die Integration von Daten und Sprache in eine gemeinsame Netz-Infrastruktur – mit einer einzigen Verkabelung, einer einzigen Switched-Ethernet-Struktur für die Zentrale oder Zweigniederlassungen und einheitlichen OAM-Systemen (Operations, Administration and Management).

Interactive Voice Response-Einheit

Innerhalb des Cisco Unified Contact Center Enterprise kann ein IVR-System als Routing-Client-verwaltete Ressource und als Informationsquelle für konsolidierte Echtzeit- und aufgezeichnete Protokolle dienen. Darüber hinaus bildet das IVR-System den Queue-Punkt für die Cisco Unified-Contact-Center-Enterprise-Lösung. Wenn für einen ankommenden Anruf kein geeigneter Agent verfügbar ist, nutzt die Cisco Unified-Contact-Center-Enterprise-Lösung das IVR-System zur Behandlung des Anrufs, etwa durch Abspielen einer Ansage, durch Erfassen von Zifferneingaben oder Routing-Alternativen, bevor der Anruf zu einer geeigneten Ressource durchgestellt werden kann.

Cisco Unified Contact Center Express

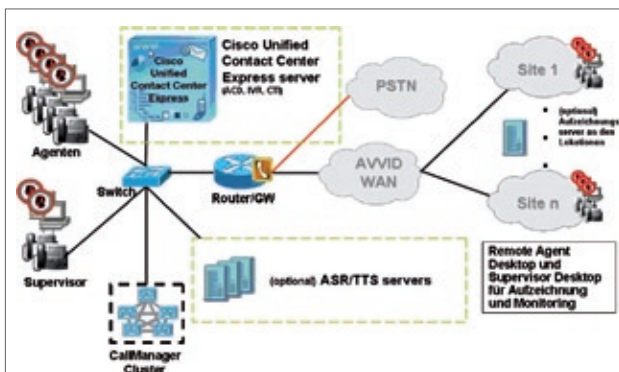


Abbildung: Architektur Cisco Unified Contact Center Express Solution

Ein integraler Bestandteil von Cisco Unified Communications ist die Cisco Unified-Contact-Center-Express-Lösung. Cisco Unified Contact Center Express erfüllt die Anforderungen von Abteilungen, Zweigstellen großer Unternehmen sowie kleinen und mittelständischen Firmen, die ein einfach einzurichtendes, benutzerfreundliches und funktionsreiches Kundenkontakt-Management mit hoher Verfügbarkeit benötigen. Es dient dazu, die Effizienz, Verfügbarkeit und Sicherheit der Kundenkontakt-Verwaltung zu steigern. Dazu unterstützt es ein hochverfügbares virtuelles Contact-Center, das sich über mehrere Standorte erstrecken kann und mit Cisco Security Agent gesichert ist.

Das System bietet leistungsfähige, verteilte automatische Gesprächsverteilung (ACD), interaktive Sprachsteuerung (IVR) und Computer-Telefonie-Integration (CTI) sowie Agenten- und Desktop-Dienste als fertiges Contact-Center auf einem einzelnen Server. Diese Unterstützung führt zu niedrigeren Betriebskosten und besserer Kundenzufriedenheit.

Cisco Unified Contact Center Express wird in drei Versionen angeboten – Standard, Enhanced und Premium. Sie können also genau die Produktfunktionen erwerben, die Sie im Unternehmen für die Verwaltung der Interaktion beim Kundendienst brauchen. Alle Cisco Unified-Contact-Center-Express-Produkte sind eng im Cisco Unified Communications Manager integriert.

Cisco Unified Contact Center Express basiert auf einer Single-Server-Architektur und kann für bis zu 300 Agenten mit vollem Funktionsumfang ausgelegt werden. Cisco Unified Contact Center Express wurde zunächst für den Cisco Unified Communications Manager entwickelt und steht auch für den Cisco Unified Communications Manager Express zur Verfügung.

Business-Vorteile von Cisco Unified Contact Center Express

ACD-Anrufweiterleitung und Warteschlangen mit Prioritäten

Anrufern gleich den richtigen Agenten zuordnen, Anrufverarbeitung auf verschiedene Kundenklassen oder sogar einzelne Kunden zuschneiden und flexible Betriebsprofile für das Contact-Center nach wechselnden betrieblichen Vorgaben erzeugen – all das sind kritische Anforderungen dafür, ein hohes Maß an Kundenzufriedenheit zu bieten und zugleich den Betrieb kosteneffektiv und effizient zu halten.

Kompetenzgruppen lassen sich bilden, die Agenten mit bestimmten Fähigkeiten und Kompetenzniveaus bei der betreffenden Fähigkeit erfordern. Jedem Agenten lassen sich bis zu 100 nach seiner Kompetenz differenzierte Fähigkeiten zuordnen (bis zu zehn Kompetenzstufen). Jeder Agent kann mehreren Kompetenzgruppen angehören.

Anrufe können auf Basis von vielfältigen dynamischen Variablen oder Regeln, die vom Administrator definiert wurden, weitergeleitet werden. Dies schließt unter anderem die Abhängigkeit von folgenden Variablen ein:

- Agentenfähigkeiten und -kompetenz
- Agentenverfügbarkeit
- Weiterleitung nach Kundendaten aus Firmendatenbanken
- Bedingtes Weiterleiten nach Tageszeit, Wochentag, Feiertagen
- Rufnummernerkennung (ANI)
- Identifikation der gewählten Nummer (DNIS)
- Vom Ort des Anrufers (Vorwahl)
- Vom Kunden eingegebene Daten
- Wartezeit
- Anzahl der Anrufe in der Warteschlange

Mit der Prioritätsfunktion für Anruf-Warteschlangen erlaubt es Cisco Unified Contact Center Express, Anrufe jederzeit Workflow-gesteuert in der Warteschlange nach vorn oder hinten zu rücken. Dieses Merkmal erweitert die Möglichkeiten erheblich, die Verwaltung von Kundenkontakten für bestimmte Kundengruppen zu optimieren oder sogar für einzelne Kunden eine Sonderbehandlung vorzusehen.

IP IVR zur Vereinfachung von Geschäftsabläufen

Um den verschiedensten Anforderungen an Kontaktabläufe gerecht zu werden, bietet Cisco Unified Contact Center Express eine umfangreiche IP IVR (IP Interactive Voice Response). Die IP IVR ist eine flexible Plattform, mit deren Hilfe Geschäftsprozesse verarbeitet und über Kontaktabläufe abgebildet werden können. Die IP IVR ist zum einen in der Lage, eine Interaktion mit dem Kunden durchzuführen und zum anderen kann sie auch einen Kunden automatisch oder auch auf Kundenwunsch zum Agenten beziehungsweise zu einer Gruppe leiten. Call Flows werden innerhalb von Skripten gespeichert, die vom Administrator beziehungsweise Supervisor einfach angelegt und verwaltet werden können.

IVR-Sprachmenüs und Anruf-Warteschlangen

Cisco Unified Contact Center Express Premium bietet leistungsfähige programmierbare Sprachmenüs mit beliebiger Verzweigungstiefe und individuelle Ansprache von Anrufern. Dazu zählen Ansage der Zahl der Anrufer in der Warteschlange oder der geschätzten Wartezeit, individuelle Mitteilungen sowie die Option, Daten vom Kunden abzufragen, und auch die Möglichkeit für Anrufer, beliebig zu einer anderen Nummer oder einem anderen Dienst einschließlich VoiceMail zu wechseln.

IVR-Unterstützung für vollautomatische Selbstbedienungslösungen

Cisco Unified Contact Center Express Premium unterstützt die Integration vollautomatischer Selbstbedienungslösungen in das Contact-Center unter Einsatz von Tonwahl (DTMF) sowie von leistungsfähigen Sprachfunktionen wie automatische Spracherkennung (ASR) und Text-to-speech (TTS). Die automatische Spracherkennung ersetzt die herkömmliche Eingabe von Informationen über Tastendrucke am Telefon. Durch die ASR-Lösung (Automatic Speech Recognition) können vorab Informationen von Anrufern abgefragt werden, sodass sich der Agent auf die wesentlichen Punkte konzentrieren kann. TTS (Text-to-Speech) ermöglicht dem automatischen Antwortsystem, mit dem Anrufer in der Sprache zu sprechen, wie die Informationen als Text vorliegen. Hiermit können dem Anrufer diverse Textinhalte zur Verfügung gestellt werden. Unterstützt werden noch weitere hoch entwickelte Technologien, wie etwa die Anbindung an Firmen-Websites für den Aufruf von Funktionen wie die Dienste Click-to-talk und Echtzeit-Benachrichtigung für E-Mail sowie – mit Produkten anderer Anbieter – Unterstützung für Fax und Funkruf.

CTI für Popup-Fenster

Die einzigartige, kosteneffektive CTI-Integrationsfunktion von Cisco Unified Contact Center Express bringt die CTI-Integrationskosten in die Reichweite jedes Contact-Center-Betreibers. Damit lassen sich vom Anrufer eingegebene Daten als Schlüssel für den Abruf von detaillierten Kundendaten aus einer Firmendatenbank verwenden, die dann über eine CRM- oder andere Anwendung auf Basis von Microsoft Windows beim Agenten als Popup-Fenster erscheinen. Zusätzlich unterstützt Cisco Unified Contact Center Express eine integrierte Standard-Popup-Funktion. Ebenfalls wird die Fähigkeit unterstützt, über HTTP und XML (Extensible Markup Language) von jedem Firmen-Webserver gespeicherte Daten abzurufen.

Historische Berichte

Cisco Unified Contact Center Express liefert vorgefertigte grafische und tabellarische Reports. Damit können Supervisor und Call-Center-Leiter Folgendes tun:

- Führen von Agenten mithilfe von Reports mit Informationen wie Anzahl und Dauer von Agentengesprächen, Aktivität des Agenten bei Anrufen, An- und Abmeldevorgänge von Agenten, Begründungscodes für „Agent nicht bereit“ und Informationen über Status-Verweildauer von Agenten.
- Messung von Kundenerfahrungen mithilfe von Berichten, die Informationen zu Anzahl und Dauer von Anwendungsanrufen, Abbruchrate und durchschnittliche Antwortzeiten (Average Speed to Answer – ASA), Anrufstatistiken zu Spitzenzeiten nach Anwendung liefern sowie detaillierte Reports zu angebrochenen/abgewiesenen Anrufen
- Leistungsmessung der Contact Service Queue (CSQ) mithilfe von Reports, die Informationen wie verschiedene Service-Level-Typen nach CSQ, Warteschlangenstatistiken nach CSQ, Verteilung von Anrufannahmen und Abbrüchen nach CSQ sowie Anzahl und Dauer von CSQ-Anrufen liefern
- Durch Reports, die Informationen wie individuelle Anruf-Variablen zu jedem Anruf und ausführliche Anrufberichte liefern, auf detaillierte Übersichten über jeden Kontakt mit dem System zugreifen

Der Client von Cisco Unified Contact Center Express für historische Reports erlaubt es dem Supervisor und Call-Center-Leitern, die Reportdaten flexibel mithilfe von Merkmalen wie Zeitraum sowie Sortier- und Filterparameter sichtbar zu machen. Bei fertigen Reports ermöglichen es die Tools auch, die Reportausgabe zu beeinflussen.



Abbildung: Überblick Reporting

Die Größe des Reports lässt sich verändern und man kann die Reportdaten zur Weiterverarbeitung und Präsentation in den Formaten PDF, Excel und XML exportieren. Über den Job Scheduler haben Anwender auch die Möglichkeit, zu vorbestimmten Zeiten eingeplante Reports auszudrucken oder zu speichern. Cisco Unified-Contact-Center-Express-Kunden können die Software Crystal Reports dazu verwenden, individuelle Reports zu gestalten. Über den Client von Cisco Unified Contact Center Express für historische Reports lassen sie sich sichtbar machen. Eine ausführliche Dokumentation gibt Aufschluss über die in den Standard-Reports präsentierten Daten, informiert über die in der Datenbank für das historische Reporting gespeicherten Details und erläutert das Gestalten individueller Reports für Cisco Unified Contact Center Express.

Cisco Agent und Supervisor Desktop

Cisco Agent Desktop und Cisco Supervisor Desktop sind die Benutzeroberflächen für Agenten und den Supervisor in Cisco Unified Contact Center Express und Cisco Unified Contact Center Enterprise. Durch die gemeinsame Desktop-Umgebung für diese Produkte lassen sich Entscheidungen über Schulung und betrieblichen Einsatz für Contact-Center einmal treffen und anschließend mehrfach für die verschiedenen Produkte anwenden.

Weiterhin bietet Cisco Unified Contact Center Express die Option, Cisco Unified IP Phone Agent für die Cisco Unified IP-Telefone 7971G, 7970G, 7961G, 7960G, 7941G, 7940G, 7912G, 7911G und das Cisco Unified Wireless IP-Telefon 7920G zu verwenden. Diese Option benötigt nur das Cisco Unified IP-Telefon für einen Agenten – ein PC ist nicht erforderlich.



Abbildung: Cisco Agent Desktop mit Workflow Automation Control

Cisco Agent Desktop

Cisco Agent Desktop ermöglicht Agenten die Bearbeitung von Anrufen direkt vom Desktop aus mithilfe der Cisco Unified IP-Telefone 7905G, 7911G, 7912G, 7940G, 7941G, 7960, 7961G, 7970G und 7971G oder des Soft-Phones Cisco IP Communicator. Es gibt eine Standard-, eine Enhanced- und eine Premium-Variante des Cisco Agent Desktops. Die Funktionen der drei Varianten sind nachfolgend aufgeführt:

Standard Cisco Agent Desktop

- **Call-Control-Funktionen:** Anrufen, Anruf beenden, Anruf halten, Anruf weiterleiten und Konferenzschaltung.
- **Agenten- oder Supervisor-Chat** – Agenten und Supervisor tauschen Nachrichten in Einzelgesprächen oder in einer Konferenzschaltung aus.
- **Berichte in Echtzeit** – Agenten sehen ihre Echtzeitstatistiken direkt in der Desktop-Anwendung.
- **Protokoll des Agentenstatus** – Änderungen am Agentenstatus werden mit Zeit- und Datumstempel versehen aufgezeichnet.
- **Free Seating und Unterstützung für mobile Nebenstellen** – mit dieser Funktion können Agenten flexibel an jeder freien Agentenstation sitzen und dort mit den eigenen Einstellungen arbeiten.
- **Begründungs-Codes** – Agenten können optional einen Begründungs-Code für die Abmeldung oder die Statusänderung zu „Nicht bereit“ angeben.
- **Popup-Fenster** – zeigen alle vom Anrufer eingegebenen Informationen oder interne Workflow-Werte (ACD & XML Datenquellen) auf dem Desktop des Agenten an.

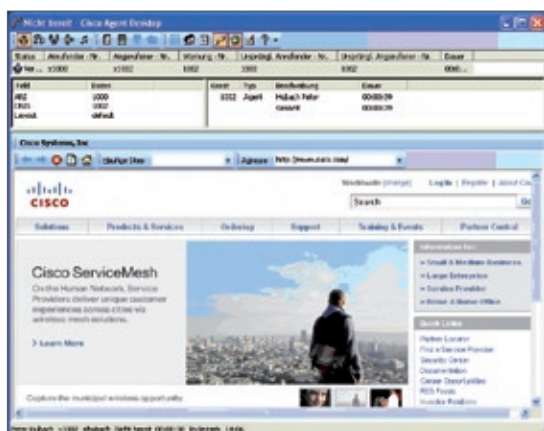


Abbildung: Cisco Agent Desktop mit Popup-Fenster für Unternehmensdaten

Enhanced Cisco Agent Desktop

Der Enhanced Agent Desktop beinhaltet alle Leistungsmerkmale des Standard Cisco Agent Desktops plus:

- **Aufzeichnung bei Bedarf** – diese Funktion erlaubt es Agenten, bei Bedarf Anrufe aufzuzeichnen.
- **Workflow-Automatisierung** – diese Funktion bietet eine Methode, mit nur einem Mausklick vordefinierte Aktionen auszuführen.
- **Popup-Fenster mit Unternehmensdaten** – zeigt die Daten des Anrufers, inklusive Anrufer-ID, ANI, DNIS und die Zeitdauer in der Warteschlange (Desktop Integration).

- **Popup-Fenster mit Customer-Relationship-Management-Integration (CRM) in CRM-Applikationen**

Premium Cisco Agent Desktop

Der Premium Agent Desktop beinhaltet alle Leistungsmerkmale des Enhanced Cisco Agent Desktops plus:

- **ODBC-Datenbank-Zugriff** – Unterstützung von vollem Datenbank-Zugriff (Integration zu ODBC/JDBC-kompatiblen Datenbanken)

Cisco Supervisor Desktop

Cisco Supervisor Desktop ermöglicht dem Supervisor das Überwachen von Anrufen direkt von ihrem Desktop aus. Auch hier gibt es wieder die drei Varianten Standard, Enhanced und Premium. Da sich die Varianten Enhanced und Premium nicht unterscheiden, werden sie in einem Absatz zusammengefasst. Die Funktionen der drei Varianten sind nachfolgend aufgeführt:

Standard Cisco Supervisor Desktop

- **Call-Control-Funktionen:** Anrufen, Anruf beenden, Anruf halten, Anruf weiterleiten und Konferenzschaltung.
- **Volle Unterstützung für die Interaktion zwischen Agenten und dem Supervisor per Chat** – Instant-Messaging bietet die Möglichkeit, mit einzelnen Agenten oder gleichzeitig mit allen Agenten des Teams zu kommunizieren.
- **Über den Bildschirm laufende Mitteilungen** – Supervisor können solche Mitteilungen versenden, um wichtige Nachrichten bei allen Agenten des Teams zu verbreiten.
- **Berichte in Echtzeit** – Supervisor können Statistiken über Agenten oder Kompetenzgruppen abrufen.
- **Free Seating und Unterstützung für mobile Nebenstellen** – mit dieser Funktion können Supervisor flexibel an einem beliebigen freien Arbeitsplatz sitzen und dort mit den eigenen Einstellungen arbeiten.
- **Ändern des Agentenstatus** – Supervisor können den Status von Agenten von „Angemeldet“ zu „Abgemeldet“ oder von „Bereit“ zu „Nicht bereit“ ändern.

Enhanced & Premium Cisco Supervisor Desktop

Zusätzlich zu den Funktionen des Standard Cisco Supervisor Desktop bieten die Enhanced & Premium Cisco Supervisor Desktop-Versionen noch folgende Mehrwerte, welche die Leistung und die Kundenzufriedenheit verbessern:

- **Monitoring des Agenten** – Supervisor können Telefon- und Agentenstatus zusammen anhand der Anruferdaten kontrollieren.
- **Stummes Monitoring (silent monitoring)** – Supervisor können die Interaktion zwischen Agenten und Anrufer stumm begleiten.
- **Aufzeichnung bei Bedarf** – diese Funktion erlaubt es dem Supervisor, jeden Anruf bei Bedarf aufzuzeichnen.
- **Coaching** – Hilfestellung durch die Aufsichtsperson für den Agenten per Chat während eines stummen Monitorings.
- **Einschalten in Telefonate (barge-in)** – Supervisor können sich in jedes laufende Gespräch einschalten.
- **Übernehmen von Telefonaten (call intercept)** – Supervisor können jeden Anruf von jedem Agenten abziehen und selbst übernehmen.



Cisco Unified IP Phone Agent

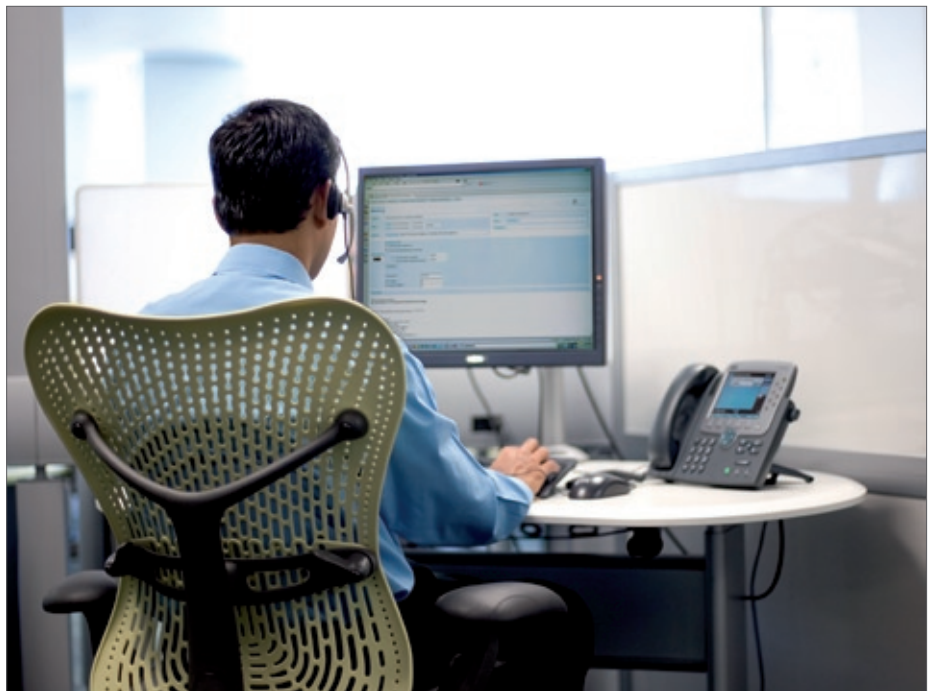
Cisco Unified IP Phone Agent stellt ACD-Funktionen auf einem Cisco Unified IP-Telefon 7970G, 7960G oder 7940G bereit. Der Cisco IP Phone Agent unterstützt nicht alle Funktionen des Agent Desktop, erübrigt jedoch in vielen Fällen die Installation eines Agent Desktop auf dem PC des Agenten. Der Cisco Unified IP Phone Agent wird auch auf den Cisco Unified IP-Telefonen 7911G, 7912G, 7941G, 7961G, 7971G und dem Cisco Unified Wireless IP-Telefon 7921G unterstützt.

Die folgenden Funktionen des Cisco Unified IP Phone Agent werden über einen XML-Dienst dem Benutzer zur Verfügung gestellt:

- Call-Control unter Verwendung der Funktionalität des IP-Telefons
- ACD-Status (An- und Abmeldung, Status für neue Arbeit: „Bereit“ und „Nicht bereit“ und Begründungs-Codes für Abmeldung und „Nicht bereit“)
- Free Seating (mobile Nebenstellen)
- Anzeige von Echtzeitstatistiken über die Anzahl der Anrufe in der Warteschlange und den Anruf mit der längsten Wartezeit
- Unterstützung für Popup-Fenster mit Unternehmensdaten

Cisco Unified Customer Voice Portal

Cisco Unified Customer Voice Portal ist ein neuer Weg, Interactive Voice Response (IVR) und Service Creation über die Voice-Infrastruktur des Cisco IP-Telefonie-Netzwerks zu etablieren. Diese Lösung hilft Unternehmen, operative Kosten zu senken, indem Investitionen in das Cisco Voice-Netzwerk für Sprach- und Self-Service-Dienste genutzt werden.



Überblick

Cisco Unified Customer Voice Portal arbeitet sowohl mit TDM (Time Division Multiplex) als auch mit IP-basierenden Contact-Centern und ermöglicht Anrufbehandlung mit Self-Service-IVR für Kunden. Mithilfe von Automated Speech Recognition (ASR) und Text-to-Speech (TTS) können Anrufer personalisierte Antworten erhalten und über Sprachbefehle das System steuern. Somit können Fragen des Kunden interaktiv beantwortet werden oder als Ausgang des Systems an freie Agenten weiter vermittelt werden.

Als Beispiele können Kunden mit Cisco Unified Customer Voice Portal

- den Kontostand abfragen
- Bestellungen oder den Lieferstatus prüfen
- Händlerinformationen abfragen
- Namen und Adressen für ein Kundendatensystem ändern
- einen Passwort-Reset durchführen
- Reiseinformationen erfragen
- Buchungen vornehmen
- Produktinformationen erhalten

Um Investitionen in Contact-Center-Technologie zu schützen, kann Cisco Unified Customer Voice Portal mit TDM-basierenden und IP-basierenden Contact-Centern arbeiten. Wichtig ist auch die Tatsache, dass es auch in gemischten Umgebungen eingesetzt werden kann. Das heißt, wenn Kunden die Hilfe von Agenten benötigen, können diese sowohl Teil eines traditionellen Contact-Centers als auch von modernen IP-basierenden Contact-Centern sein. Cisco Unified Customer Voice Portal kann einfach Call Routing und Transfer über TDM oder IP anbieten, um somit die besten Ressourcen einzubinden. Cisco Unified Customer Voice Portal beinhaltet Funktionen, wie Agenten-queuing und Multisite-Anrufverarbeitung (call switching).

Cisco Unified Customer Voice Portal erlaubt es dem Kunden sprachgesteuert oder mit DTMF-Eingabe (Tonwahlverfahren), Interaktionen mit dem Contact Center und den daran angeschlossenen Systemen durchzuführen. Mithilfe von Java-2-Plattform, Enterprise-Edition- (J2EE) und Voice-Extensible-Markup-Language-Standards (VoiceXML) über eine grafische Entwicklungsumgebung können mit Cisco Unified Customer Voice Portal, welches auf dem Eclipse-Standard für Web-Applikationen beruht, komplexe Voice-Applikationen schneller und einfacher implementiert werden als mit traditionellen Systemen.

Eine Schlüsselfunktion des Cisco Unified Customer Voice Portal ist die Einbindung der Cisco Voice-Infrastruktur und im Besonderen die Einbindung der Voice Gateways. Diese Architektur ermöglicht es, lokale Gateways als Einstiegspunkt zu nutzen und über die zentralen Systeme eine Anrufbehandlung durchzuführen, ohne dabei den Sprachkanal durch das gesamte Voice-Netzwerk zu führen. Das heißt, ein Anruf an einem Standort wird direkt mit dem Voice-Gateway terminiert. Die Anbindung des zentralen Systems erfolgt über eine Datenverbindung und benötigt somit keine besondere Bandbreite. Cisco Unified Customer Voice Portal schützt somit die Investition in das Cisco Voice-Netzwerk und eignet sich hervorragend für eine verteilte Architektur.

Die Anbindung von Cisco Unified Customer Voice Portal in nachgelagerte Datenbanken und Datensysteme erlaubt es, die Self-Service-Applikation und das Contact Center in das gesamte Unternehmen zu integrieren und Kunden einen einfachen und effektiven Kontakt zu bieten.

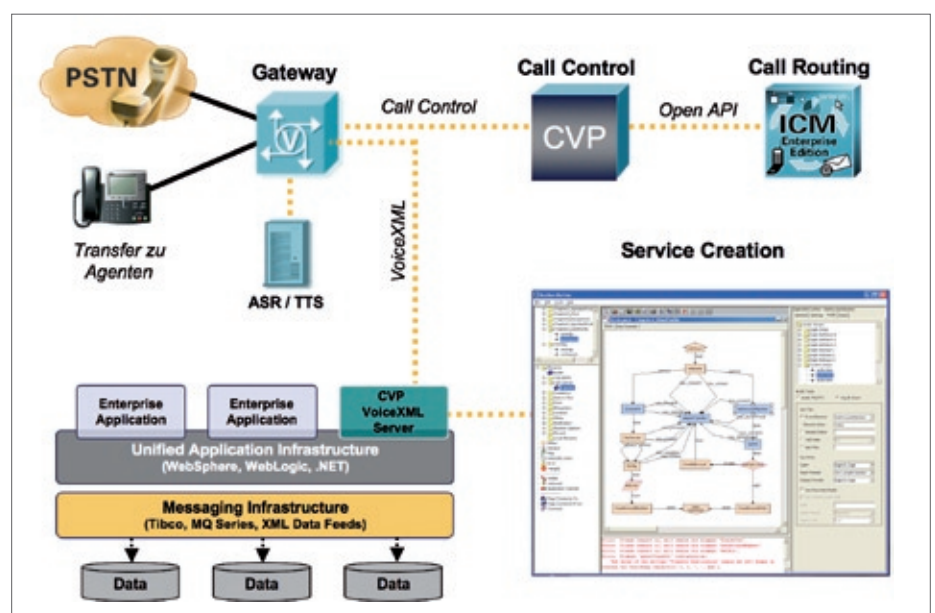


Abbildung: Cisco Unified-Voice-Portal-Architektur

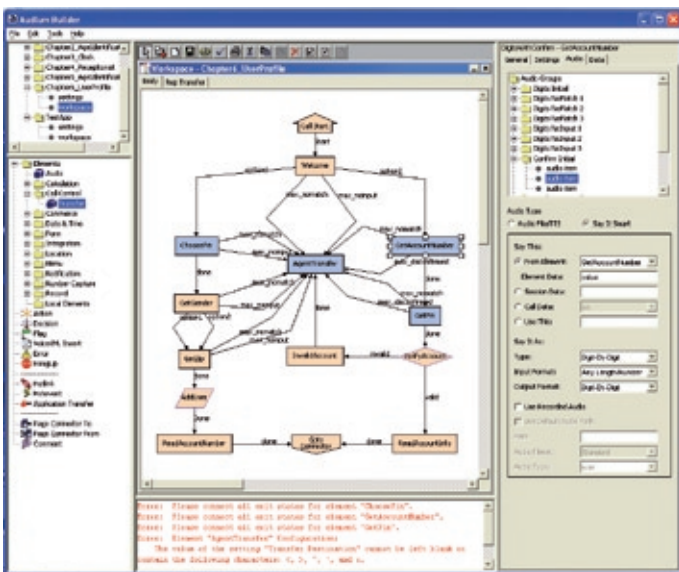


Abbildung: Cisco Unified Voice Portal Service Creation

Funktionen

Cisco Unified Customer Voice Portal bietet eine auf XML-Standards basierende Lösung für Anrufautomatisierung und Kundenkontakt:

- Automatische Anrufbehandlung für Transaktionen und Kundenanfragen über das Telefon
 - Spracherkennung mit Automatic Speech Recognition (ASR) und Text-to-Speech (TTS)
 - 24-Stunden Verfügbarkeit
 - Reduziert Applikationsentwicklung durch grafische Benutzerumgebung, basierend auf Eclipse
 - Annahme von Anrufen und Warteschlangenbearbeitung am Eingang des Netzwerks in den Außenstellen oder Filialen
- Standalone-Interactive-Voice-Response-Funktion (IVR) zum Aufbau von Selfservice-Anwendungen
 - Back-End-Datenintegration mithilfe verschiedener Schnittstellen
 - Integriert Multivendor TDM und IP Automatic Call Distribution (ACDs) in ein Netzwerk zu einem virtuellen Contact Center
 - Unabhängig von bestehender ACD-Architektur
 - Verteilte Anrufe über verschiedene interne Contact-Center-Lokationen sowie zu externen Outsourcern
 - Integration über Cisco Unified Contact Manager (ICM)
 - Aktive Steuerung von Cisco Voice Gateways und dadurch eine Optimierung der Sprachkanäle bei TDM Integration
 - Applikationen können in eine Standard-Web-Server-Architektur konsolidiert werden
 - Minimiert laufende IT-Kosten für Interactive-Voice-Response-Entwicklung durch Nutzung von Standard-Entwicklungsumgebungen

Das Cisco Messaging-Portfolio

Das Cisco Messaging-Portfolio

Cisco Unified Communications ist ein umfangreiches IP-Kommunikations-System mit Anwendungen für Sprache, Daten und Mobilität. Es ermöglicht die effektive, sicherere und persönliche Kommunikation und erhöht damit die Produktivität der Benutzer. Cisco Unified Communications ist Teil einer integrierten Lösung, die alles beinhaltet: Netzinfrastruktur, Sicherheit, Mobilität, Netzwerkmanagement, Produkte, Lifecycle Services ebenso wie Third-party-Kommunikationsanwendungen.

Cisco Unified-Communications-Messaging-Lösungen beinhalten:

Cisco Unity – skaliert bis zu den Anforderungen von großen Unternehmen und Organisationen. Cisco Unity bietet Voicemail, Integrated Messaging und Unified-Messaging-Optionen, die sich nahtlos in Microsoft Exchange (einschließlich Exchange 2007), Lotus Domino und Novell GroupWise integrieren.

Cisco Unity Connection – kombiniert Voicemail, Integrated Messaging, Spracherkennung und Anrufweiterleitungsregeln in ein einfach zu bedienendes System für mittelgroße Unternehmen mit bis zu 3.000 Benutzern. Für Unternehmen mit bis zu 500 Benutzern ist Cisco Unity Connection auch auf einem Server gemeinsam mit der Cisco Unified Communications Manager Business Edition verfügbar.

Cisco Unity Express – verfügbar in bestimmten Integrated Services Routern, bietet Cisco Unity Express eine kostengünstige Voicemail- und Integrated-Messaging-Lösung mit automatischer Vermittlung und Interactive-Voice-Response-Funktionen (IVR) für kleine und mittlere Unternehmen sowie Zweigniederlassungen mit bis zu 250 Benutzern.



Cisco Unity

Cisco Unity für Voicemail, Integrated Messaging und Unified Messaging

Cisco Unity bringt Unified Communications in große Unternehmen. Es ist eine sichere, bewährte und zuverlässige Lösung, die leistungsfähige Optionen bietet für Voicemail, Integrated und Unified Messaging und sich nahtlos in Kundenumgebungen mit Microsoft Exchange, Lotus Domino und Novell GroupWise einfügt. Die Cisco Unity-Lösung bietet leistungsstarke Migrations-Tools zum Investitionsschutz, führende Sicherheitsfunktionen wie Secure Messaging, robuste automatische Vermittlungsfunktionen und eine breite Palette produktivitätssteigernder Funktionen an.

Intelligentes Voice Messaging

Im Kern ist Cisco Unity ein leistungsfähiges Voice-Messaging-System, das es dem Benutzer ermöglicht, auf die für ihn komfortabelste und bequemste Art mit dem System zu kommunizieren. Der Registrierungsprozess ist so einfach, dass neue Mitarbeiter innerhalb von wenigen Minuten ihre Sprach-Mailbox personalisieren und mit Cisco Unity arbeiten können. Diese Lösung bietet umfangreiche Menü-Optionen, die den Benutzer durch die vielen Funktionen leiten und ihm dann, wenn er mit dem System vertrauter ist, die Möglichkeit bieten, auf kurze Menüs zur schnelleren Navigation umzuschalten.

Wenn neue Nachrichten eintreffen, kann Cisco Unity die Anzahl, den Typ und die Priorität der Nachricht, sowie den Versendezeitpunkt ansagen oder eine Benachrichtigung senden. Beim Abhören von Nachrichten können Sie DTMF-Tastentöne (Dual Tone Multiple Frequency) verwenden, um Lautstärke und Wiedergabegeschwindigkeit anzupassen sowie Nachrichten zu unterbrechen, zurückzuspulen oder weiterzuleiten. Und damit Kollegen und Kunden Sie effizienter erreichen, können Sie bis zu fünf unterschiedliche, persönliche Begrüßungen aufzeichnen; beispielsweise eine bestimmte Ansage, wenn Sie nicht im Büro oder am Telefon sind.

Desktop Message Access

Integrated Messaging

Integrated Messaging ermöglicht dem Benutzer den Zugriff auf seine Sprachnachrichten durch seinen Outlook E-Mail-Client oder einen beliebigen Internet Mail Access Protocol Client (IMAP) und benötigt keine Active Directory oder Exchange Expertise.

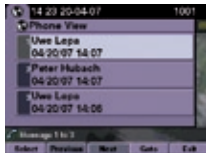
Leistungsstarkes Unified Messaging

Cisco Unity Unified Messaging integriert sich nahtlos mit Microsoft Exchange, Lotus Domino sowie Novell GroupWise und bietet dem Benutzer den Zugriff auf seine Nachrichten – E-Mail, Voicemail und Fax – durch ein einziges Posteingangsfach, etwa mit dem Microsoft Outlook E-Mail Client. Icons liefern eine einfache, visuelle Beschreibung des Nachrichtentyps. Da alle Nachrichten in nur ein Posteingangsfach geliefert werden, können Anzahl, Typ und Status der Nachrichten auf einen Blick identifiziert werden. Der Benutzer kann Nachrichten unabhängig vom Typ per Mausklick weiterleiten, beantworten oder speichern. Mit der Text-to-Speech-Funktion (TTS) von Cisco Unity Unified Messaging bekommen Sie Informationen über alle Ihre Nachrichten über das Telefon und hören sogar den Textanteil Ihrer E-Mail-Nachrichten. Abhängig von den Möglichkeiten des Fax-Servers können Sie E-Mails, Anhänge und eingehende Faxe auf einem nächstgelegenen Faxgerät ausdrucken.

Webzugriff auf Voice Messages

Die Cisco Unity Inbox ist ein browserbasiertes Tool, das einem Voicemail-Benutzer Unified-Messaging-ähnliche Funktionen beim Zugriff auf seine Sprachnachrichten bietet. Benutzer können mit der Cisco Unity Inbox beliebige Sprachnachrichten in

ihrem Posteingangsfach entweder über ihren PC oder über ein Telefon abhören. Mit Cisco Unity Inbox können Sie Benachrichtigungen über neue Sprachnachrichten mittels Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) direkt in Ihr E-Mail-Posteingangsfach veranlassen.



Telefon-XML-Zugriff auf Voice Messages

Mittels Cisco Unity Phone View können Benutzer über das XML-Display des IP-Telefons auf ihre Sprachnachrichten zugreifen. Dabei sind die Nachrichten auf einen Blick zu erfassen, ähnlich wie E-Mails in einer Inbox, und der Benutzer kann dadurch sehr einfach zunächst die VoiceMail abhören, die für ihn am wichtigsten ist.

Mobile Message Access

Cisco Unity liefert "all-in-one" Messaging für mobile Benutzer. Nutzer eines Treo oder Blackberry können einfach mit einem Doppel-Klick ihre Sprachnachrichten in ihrer PDA-E-Mail-Applikation wiedergeben. Cisco Unity unterstützt eine Vielzahl von Benachrichtigungs-Optionen, beispielsweise Short Message Service (SMS), E-Mail oder Pager, und erlaubt damit dem Benutzer individuell zu gestalten, wie er über neue Nachrichten informiert werden will. Cisco Unity Unified Messaging für Exchange-Benutzer können auf ihre Sprachnachrichten auch mit dem Cisco Unified Mobile Communicator zugreifen, der sich mit Exchange integriert und somit den mobilen Zugriff auf Nachrichten ermöglicht.

Einfache Migration

Entwickelt für eine IP-Umgebung, spielt Cisco Unity eine wichtige Rolle bei der Migration Ihrer Telefonie-Infrastruktur von Time-Division Multiplexing (TDM) zu IP. Cisco Unity arbeitet sowohl mit dem Cisco Unified Communications Manager zusammen als auch mit traditionellen Telefonanlagen und hilft Ihnen somit bei der Migration zu IP-Telefonie in der Geschwindigkeit Ihrer Wahl und schützt Ihre bestehenden Infrastruktur-Investitionen. Cisco Unity integriert sich sogar gleichzeitig mit mehreren PBXn unterschiedlicher Hersteller und ermöglicht somit die Konsolidierung von Außenstellen mit Kostenreduzierung durch ein zentrales Messaging-System. Zusätzlich bietet die Cisco Unity Session-Initiation-Protocol-Integration (SIP) direkte Unterstützung von SIP-Proxy-Servern, dedizierten SIP-Telefonen und Clients sowie SIP-enabled Access Gateways und gibt SIP-Benutzern somit Zugriff auf das gesamte Leistungsspektrum von Cisco Unity.

Vernetzungsmöglichkeiten

Cisco Unity bietet ein optionales Modul zum Digital Networking an, das eine Verbindung zu anderen Cisco Unity-Servern ermöglicht. Dies geschieht am selben Standort über LAN oder in Remote-Lokationen über WAN oder das Internet. Mit Digital Networking können Sie global adressieren – alle Benutzer sind in einem zentralen Verzeichnis gelistet –, um schnell und einfach Nachrichten an einen Benutzer eines anderen Systems zu senden.

Eine weitere leistungsfähige Vernetzungsoption von Cisco Unity ist Cisco Unity Bridge. Mit Cisco Unity Bridge können Sie Nachrichten zu jedem Benutzer in Ihrer Organisation senden, der mit einem TDM-basierten Avaya- oder Octel-VoiceMail-System arbeitet, das Octel Analog Networking unterstützt.

Cisco Unity bietet optional auch Vernetzungsmodule für Voice Profile for Internet Mail (VPIM [digital]) und Audio Messaging Interchange Specification (AMIS [analog]), die den Nachrichtenaustausch mit anderen Messaging-Systemen ermöglichen, die ebenfalls diese Industriestandard-Protokolle implementiert haben. Mit VPIM oder AMIS können Kunden, die zu Cisco Unity migrieren, auch weiterhin Nachrichten mit Benutzern austauschen, die noch auf einem Third-party-Messaging-System angesiedelt sind, und gewährleisten somit eine sanfte System-Migration.

Cisco Unity Connection

Cisco Unity Connection für Voicemail und Integrated Messaging

Cisco Unity Connection ist ein umfangreiches Voicemail und Integrated-Messaging-Produkt, basierend auf einer einfach zu installierenden und zu betreibenden Appli-ance-Plattform. Mit Cisco Unity Connection können Benutzer mit dem Cisco Unified Personal Communicator auf ihre Sprachnachrichten zugreifen, das Display ihres Cisco Unified IP-Telefons nutzen, um Sprachnachrichten anzuzeigen, zu sortieren und wiederzugeben, und sogar die Sprachsteuerung von Cisco Unity Connection verwenden, um auf Cisco Unified MeetingPlace Express Meetings zuzugreifen. Cisco Unity Connection stellt auch robuste automatische Anrufvermittlungsfunktionen zur Verfügung sowie intelligente Anrufweiterleitungsregeln und leicht anpassbare Benachrichtigungsfunktionen.

Leistungsfähiges Voice Messaging

Cisco Unity Connection ist ein leistungsfähiges Voice-Messaging-System mit vielen leicht konfigurierbaren Funktionen zur Steigerung sowohl der individuellen als auch der Team-Produktivität. Mitarbeiter können die Kommunikationsmöglichkeiten an ihre Bedürfnisse anpassen und damit sowohl Anrufe als auch Sprachnachrichten bearbeiten, wie es für sie am effektivsten und angenehmsten ist. Die flexible Benutzerschnittstelle macht Messaging effizienter sowohl für Power User als auch für gelegentliche Voicemail-Benutzer. So kann etwa die telefonische Benutzerschnittstelle und DTMF-Tastenbelegung für jeden Benutzer individuell angepasst werden, um eine Migration von traditionellen Voicemail-Systemen zu vereinfachen.

Sprachgesteuertes Messaging

Um die Produktivität von mobilen Benutzern zu maximieren, bietet Cisco Unity Connection eine natürliche und robuste Sprachsteuerung (derzeit nur Englisch/US). Diese Schnittstelle ermöglicht den Zugriff auf Sprachnachrichten und deren Steuerung sowie den Anruf anderer Benutzer von Cisco Unity Connection oder persönlicher Kontakte mittels Verwendung von einfachen, natürlichen Sprachkommandos.

Umfangreicher Desktop Message Access

IMAP-basierter E-Mail-Client für Zugriff auf Sprachnachrichten

- Zugriff auf E-Mails und Sprachnachrichten (Wiedergabe und Löschen) aus demselben E-Mail Desktop Client
- Unterstützung von verschiedenen IMAP-Standard-basierten Desktop E-Mail Clients wie Microsoft Outlook, Lotus Notes und Mac Entourage
- Cisco Unity-Inbox-Web-Browser-Schnittstelle zu Sprachnachrichten
- Anzeigen, Sortieren, Wiedergeben, Erstellen, Weiterleiten und Beantworten von Sprachnachrichten
- Einfaches Adressieren von Nachrichten an mehrere Empfänger und Verteilerlisten.
- Webbrowser-basiertes Tool wird unterstützt mit Internet Explorer 6.0 SP1, Firefox 1.0.4 und Safari 1.2 oder höher

Cisco Unified Personal Communicator Voicemail Integration

- Zugriff auf die Sprachnachrichten direkt aus den Kommunikationslisten im Cisco Unified Personal Communicator Desktop Client
- Nutzung des integrierten Media Players, um Nachrichten direkt aus dem Cisco Unified Personal Communicator wiederzugeben oder zu löschen

-
- Einfacher Zugriff auf Presence- und Verfügbarkeitsinformationen des Anrufers im Cisco Unified Personal Communicator; per Mausklick die Person zurückrufen und den Anruf zu Web Chat, Video oder Multimedia Session eskalieren

Verwaltung ein- und ausgehender Anrufe (Regelgestütztes Routing)

Mit dem Cisco Personal Communications Assistant in Cisco Unity Connection legen Benutzer fest, wie und wo sie ihre Anrufe empfangen. Über eine Web-Schnittstelle definiert der Benutzer Regeln, nach denen er je nach Identifikation der Anrufer, Tageszeit und Terminplanung die Anrufe weiterleitet oder klassifiziert. Der Benutzer kann Cisco Unity Connection anweisen, bestimmte Anrufe zu mehreren Telefonnummern weiterzuleiten. Cisco Unity Connection verarbeitet die benutzerdefinierten Regeln und sendet die Anrufe entsprechend weiter. Der Benutzer kann beispielsweise festlegen, dass ein wichtiges Vertriebsgespräch, das zwischen 10 und 11 Uhr erwartet wird, direkt auf dem Mobiltelefon eingeht und zur selben Zeit Anrufe von Kollegen auf die Voicemail und einen Pager weitergeleitet werden. Das Festlegen von Regelparametern steigert die Produktivität der Benutzer, da sie sich auf Aufgaben konzentrieren können, die sofort bearbeitet werden müssen.

Personal Web Administration

Cisco Unity Connection erlaubt dem Benutzer die Änderung seiner persönlichen Einstellungen über einen Web Browser mit dem Cisco Unity Connection Assistant, einem dynamischen Interface im Cisco Personal Communications Assistant (PCS). Benutzer können damit schnell und einfach ihr persönliches Profil erstellen oder anpassen, etwa Voicemail-Optionen, Sicherheitscodes, persönliche Verteilerlisten und Message-Delivery-Optionen. Sie können über diese Web-Oberfläche auch persönliche Anrufweiterleitungsregeln erstellen und ändern und steuern somit das Routing von eingehenden Gesprächen abhängig von rufender Nummer, Datum/Uhrzeit oder Kalenderstatus.

Vereinfachte Installation, Konfiguration und Wartung

Durch die Benutzung der Cisco Linux-basierten Appliance-Plattform verwendet Cisco Unity Connection jetzt eine durchgängige Reihe von Management- und Serviceability-Tools für den Betrieb eines Cisco Unified Communications Systems.

Neue Funktionen in Cisco Unity Connection Version 2.0

- Verwendet jetzt mit der Cisco Linux-basierten Appliance-Plattform die gleichen Images wie der Cisco Unified Communications Manager 6.0
- Voice-Profile-for-Internet-Messaging-Version-2-Unterstützung (VPIMv2) zur Vernetzung von bis zu zehn Cisco-Unity-Connection-, Cisco-Unity-, oder Cisco-Unity-Express-Systemen ermöglicht den Benutzern auf jedem der Systeme, Nachrichten transparent zu beantworten, weiterzuleiten und auszutauschen
- Neue sprachgesteuerte Befehle zum Unterbrechen, Fortsetzen, Vorspulen und Rückspulen von Nachrichten
- Sprachintegration mit Cisco Unified MeetingPlace Express; Nutzung der Sprachsteuerung von Cisco Unity Connection 2.0 zur Prüfung und Teilnahme an Cisco Unified MeetingPlace Express Meetings
- Cisco Unity Connection Phone View ermöglicht die Nutzung des Displays Ihres Cisco Unified IP-Telefons zur Anzeige, Suche und Sortierung Ihrer Sprachnachrichten; über Softkeys auf dem Cisco Unified IP-Telefon können Sie alle Nachrichten, neue Nachrichten oder Nachrichten eines bestimmten Absenders anzeigen und wiedergeben.

Cisco Unity Express

Cisco Unity Express für Voicemail und Unified Messaging

Eines der wichtigsten, für die Cisco Integrated-Services-Router-Plattform verfügbaren Module, ist Cisco Unity Express. Es bietet standardmäßig ein leistungsfähiges Integrated Messaging, Voicemail, Fax, automatische Vermittlung und optional Interactive Voice Response (IVR). Umfangreiche Messaging-Funktionen helfen Unternehmen, ihre Kommunikation mit Kunden und Geschäftspartnern zu verbessern.

Cisco Unity Express liefert diese integrierten Dienste speziell abgestimmt für kleine und mittlere Unternehmen. Mit Cisco Unity Express können Benutzer ihre Sprachnachrichten und Begrüßungen bequem und einfach über intuitive Telefondialoge, eine einfach zu benutzende visuelle XML-Applikation (Voice-View Express) auf dem Cisco Unified IP-Telefon oder über eine komfortable Browser-basierte Benutzeroberfläche verwalten.

Cisco Unity Express ist eine wichtige Komponente einer Cisco Unified-Communications-Manager- oder Cisco Unified-Communications-Manager-Express-Lösung. In einer Cisco Unified-Communications-Manager-Umgebung ermöglicht Cisco Unity Express die lokale Speicherung und Verarbeitung von Sprachnachrichten, Fax und optionale IVR-Funktionen in Außenstellen, die mit limitierter WAN-Bandbreite an die Zentrale angebunden sind, und vermindert somit den Bedarf an WAN-Bandbreite und Quality of Service (QoS). Darüber hinaus können Kunden des Cisco Unified Communications Manager mit Cisco Unity-Messaging-Lösungen an ihren größeren Standorten mit Cisco Unity Express in den kleineren Standorten vernetzen, sodass Benutzer einfach Nachrichten zwischen den Standorten austauschen können. In einer Cisco Unified-Communications-Manager-Express-Umgebung benutzen Kunden einen kompakten Cisco Integrated Services Router mit installiertem Cisco Unity Express, um ihre Telefonie- und Messaging-Anforderungen sowie weitere Kommunikationsfunktionen zu erfüllen.

Produktivität und Wettbewerbsvorteil

Cisco Unity Express steigert die Produktivität und Kundenzufriedenheit in kleinen und mittleren Unternehmen durch seine integrierten Funktionen, wie automatische Vermittlung, Voicemail, Integrated Messaging und Faxunterstützung, ebenso wie die neue IVR-Funktionalität.

Die neuen optionalen IVR-Funktionen ermöglichen die lokale Integration in eine breite Palette von Datenbanken, eine intuitive Scripting-Umgebung und umfangreiche Reporting-Möglichkeiten und bieten kleinen und mittleren Unternehmen oder Außenstellen großer Unternehmen dadurch die Möglichkeit fortschrittlicher Self-Service-Lösungen. Die professionelle automatische Vermittlung bietet die effiziente und zuverlässige Bearbeitung aller eingehenden Anrufe. Diese können etwa auch durch die Auswahl des Namens vermittelt werden, falls dem

Anrufer die Nebenstelle nicht bekannt ist. Die automatische Vermittlung sichert die Bearbeitung eingehender Gespräche 24 Stunden pro Tag und sieben Tage pro Woche ohne eine dedizierte Vermittlungskraft.

Voicemail steigert die Produktivität des Unternehmens und erlaubt Mitarbeitern zu jeder Zeit den Zugriff auf ihre Sprachnachrichten von jedem beliebigen Telefon. Sowohl interne als auch externe Anrufe zu einem besetzten Apparat oder unbeantwortete Anrufe werden automatisch auf die personalisierte Voicemail Box des Benutzers weitergeleitet. Mitarbeiter werden sofort an ihrem Cisco Unified IP-Telefon oder einem an ein Cisco VG224 Voice Gateway angeschlossenen analogen Telefon durch eine Message-Waiting-Indikation über neue Nachrichten informiert.

Neue IP-basierte Applikationen wie Integrated Messaging erlauben dem Benutzer den Zugriff sowohl auf seine Sprachnachrichten als auch seine E-Mails über einen IMAP-basierten E-Mail Client, etwa Microsoft Outlook.

Benutzerfreundlichkeit

Cisco Unity Express bietet Methoden zur Einrichtung und Management der Sprachboxen von einer zentralen Stelle. Die Fähigkeit, das Netzwerkmanagement speziell in kleinen und mittleren Unternehmen mit weniger technischer Vor-Ort-Expertise stark zu vereinfachen, ist ein weiterer wichtiger Vorteil von Cisco Unity Express. Cisco Unity Express kann sowohl über das Cisco IOS Software Command-Line Interface (CLI) als auch eine Webbasierte grafische Benutzeroberfläche konfiguriert und administriert werden. In vielen Fällen werden Informationen über die Telefone, Nebenstellen und Systemparameter, die für den Betrieb von Cisco Unity Express notwendig sind, direkt aus dem Cisco Unified Communications Manager oder Cisco Unified Communications Manager Express gewonnen und reduzieren somit die Notwendigkeit doppelter Dateieingabe. Dies steigert die Effizienz und reduziert Fehler. Cisco Unity Express unterstützt Simple Network Management Protocol (SNMP) und ermöglicht somit SNMP-basierte Network-Management-Applikationen, Cisco Unity Express proaktiv zu überwachen, Performance-Daten zu sammeln und Alarmer an einer zentralen Stelle zu empfangen.



Konferenz-Lösungen

Cisco Unified MeetingPlace 6.0

Cisco Unified MeetingPlace – ein Teil des Cisco Unified-Communications-Systems – ist eine vollständige Lösung zum Rich-Media-Conferencing, das Funktionen für Sprach-, Video- und Web-Konferenzen nahtlos integriert. Damit werden Fernkonferenzen so normal und effektiv wie persönliche Begegnungen, und man erreicht unübertroffene Produktivitätszuwächse. Cisco Unified MeetingPlace wird „on-network“ hinter der Firewall eingerichtet und direkt in die internen Sprach- und Datennetze und in die Firmenanwendungen integriert. Dies bringt wesentliche Kosteneinsparungen, höchste Sicherheit und eine hervorragende Nutzbarkeit.

Produktübersicht

Höhere Produktivität – schnellere und weiter reichende Geschäftsprozesse

Cisco Unified MeetingPlace unterstützt die globalen, in Echtzeit arbeitenden Unternehmen und Organisationen von heute. Menschen können damit zu jeder Zeit und von überall her zusammenkommen, und es fördert damit effektive Kommunikation und Zusammenarbeit. Unternehmen können Sprach-, Video- und Web-Konferenzen leicht in ihre tägliche Kommunikation integrieren und so ihre Reichweite im Markt steigern, die Effektivität ihrer Abläufe verbessern und ihre Entscheidungswege verkürzen. Ob Verkaufspräsentationen, Schulungsanwendungen, Projektteam-Treffen oder Kundensupport: Alle Teilnehmer einer Konferenz können die Diskussion verfolgen und dazu beitragen, andere Teilnehmer sehen und ihre Körpersprache aufnehmen sowie Dokumente mit anderen teilen – alles Elemente, die zur Effektivität einer Fernkonferenz beitragen.

Überragende Kosteneffektivität, professionelle Sicherheit

Cisco Unified MeetingPlace wird „on-network“ eingerichtet und direkt in die internen Sprach- und Datennetze integriert. Damit können Unternehmen das Kostensenkungspotenzial konvergenter IP-Netzwerke realisieren. Die On-Network-Einrichtung ermöglicht Kostensenkungen, da Unternehmen ihre IP-Netzwerkinfrastruktur einsetzen können, um Transportkosten zu verringern. Fernkonferenzen können bis zu 50 Prozent des Sprachverkehrs in einem Unternehmen ausmachen. Daher ergeben sich erhebliche Kosteneinsparungen, wenn man den Sprachverkehr auf interne Netzwerke beschränkt. Die On-Network-Einrichtung führt auch zu einer sicheren Konferenzumgebung. Mit Cisco Unified MeetingPlace können Großunternehmen ihre vertraulichen Konferenzen und Inhalte für sicheren Transport über das Datennetz hinter der Firewall isolieren und trotzdem flexibel mit externen Stellen konferieren. Zur Abwehr von unberechtigten Zugriffen und Gebührenbetrug lässt sich Cisco Unified MeetingPlace mit dem Unternehmensverzeichnis integrieren und wird dadurch synchron aktualisiert, wenn sich der Status eines Mitarbeiters ändert.

Start, Teilnahme und Verwaltung ganz einfach

Mit praktischen Desktop-Anwendungen integriert Cisco Unified MeetingPlace Sprach-, Video- und Web-Conferencing eng miteinander und verbessert dadurch das Konferenzerlebnis insgesamt. Intuitive Anwenderschnittstellen erleichtern die Einrichtung von Konferenzen sowie die Teilnahme daran und die Verwaltung. In einem einzigen Schritt kann man sofortige oder vorgeplante Sprach-, Video- und Web-Konferenzen einrichten oder daran teilnehmen – von Cisco IP-Telefonen, Instant-Messaging-Clients, Web-Browsern sowie den Kalendern von Microsoft Outlook oder Lotus Notes aus. Über ein einziges Browser-Interface haben die Teilnehmer einer Besprechung volle Kontrolle über ihre Sprach-, Video- oder Web-Konferenz. Dieses

anwendungsfreundliche Modell beseitigt die üblichen Hemmschwellen gegenüber Rich-Media-Konferenzen. Das Ergebnis ist die schnelle Annahme und Umsetzung von Produktivitätsvorteilen.

Flexible Einrichtungsoptionen

Cisco Unified MeetingPlace lässt sich auf ganz unterschiedliche Weise einrichten – innerhalb des Unternehmens oder als externe Host-Anwendung, vom Kunden betrieben oder ausgelagert. Durch Outsourcing lassen sich Funktionen der System-Administration und des Anwender-Helpdesks für interne oder extern betriebene Systeme bereitstellen – und damit alle Vorteile des dedizierten On-Network-Conferencing mit dem Komfort ausgelagerter Dienste kombinieren.

Merkmale und Vorteile



Abbildung 1: Planen einer Rich-Media-Besprechung in Microsoft Outlook

Fest integrierte Rich-Media-Konferenzeinrichtung

Über das Web-Interface, Tonwahl-Telefone und Cisco IP-Telefone sowie Kalender von Microsoft Outlook und Lotus Notes können Konferenzleiter Sprach-, Video- und Web-Ressourcen disponieren. Zur Besprechung Eingeladene werden automatisch per E-Mail oder Kalender-Einladung benachrichtigt und können mit einem einzigen Klick an der Rich-Media-Konferenz teilnehmen. Bei der Umplanung von Besprechungen über den Kalender werden zugleich automatisch alle Ressourcen neu eingeplant. Dieser einfache Ansatz spart Zeit und steigert die Produktivität. Abbildung 1 zeigt das fest integrierte Planungsinterface in Outlook. Instant Messaging hat weithin am Arbeitsplatz Eingang gefunden. Daher erlaubt es Cisco Unified MeetingPlace Anwendern in einfacher Weise, über Instant-Messaging-Clients wie Jabber Messenger Rich-Media-Konferenzen anzubahnen – auch mit Videoübertragung. Diese einfache Anbahnung von Besprechungen fördert die Kommunikation und die rasche Akzeptanz von Rich-Media-Conferencing am Arbeitsplatz.

Einfache Teilnahme an Rich-Media-Konferenzen

An einer Rich-Media-Konferenz teilzunehmen ist so einfach wie ein einziger Mausklick. Gegenüber anderen Systemen auf dem Markt, die nur Einwahlinformationen anbieten, bringt Cisco Unified MeetingPlace ein höheres Niveau an Integration und Anwenderfreundlichkeit. Es startet die Web-Konferenz und lässt den Rechner gleichzeitig den Sprach- oder Videoanschluss anwählen (im Raum installiertes Videosystem oder Desktop-Anschluss). Teilnehmer können auch mit der Sprach- oder Videokomponente der Konferenz Verbindung aufnehmen, indem sie sich direkt von einem beliebigen Videoanschluss oder Telefon aus einwählen. Wenn eine Web-Konferenz aktiv ist, können die Teilnehmer Präsentationen oder Desktop-Anwendungen gemeinsam nutzen und so effektiv kooperative Treffen durchführen. Durch die einfache Teilnahme an Rich-Media-Besprechungen können sie pünktlich beginnen – für den Start der Videokonferenz wird keine wertvolle Konferenzzeit mehr durch Experimente mit der Fernbedienung vergeudet.

Rich-Media-Konferenzen mit starker Funktionalität und Steuerbarkeit

Cisco Unified MeetingPlace ist eine hochprofessionelle Conferencing-Lösung mit bewährten globalen Installationen in Fortune-500-Unternehmen. Die umfangreichen Sprach- und Web-Konferenzfunktionen ermöglichen eine Palette von Sitzungsanwendungen, von Besprechungen mit enger Zusammenarbeit bis hin zu Schulungen. Zusammen mit den Lösungen Cisco IPVC für Videokonferenzen und Cisco Videotelefonie bringt Cisco Unified MeetingPlace das Rich-Media-Erlebnis zum Desktop-Rechner.

Cisco Unified MeetingPlace bietet innerhalb der Web-Konferenz branchenführende Konferenzsteuerung. Ohne das Treffen zu unterbrechen und damit Zeit zu verschwenden, wissen Anwender, wer teilgenommen hat und wie (Sprache, Video oder Web),



Abbildung 2: Leistungsfähige Steuerung von Rich-Media-Konferenzen

wer gerade spricht und wer daran teilhat. Mit entsprechenden Berechtigungen können Anwender zahlreiche Merkmale des Treffens kontrollieren. Dazu zählen Zulassungen zu Web-Konferenzen, Sprecherlaubnisse (stumm, nur hören), Aufzeichnung und die Sicherheit der Sitzung. Anwender können ihre Konferenzumgebung steuern, darunter das Video-Layout, Start/Stop der Videoübertragung und private Einzelgespräche. Wenn ein Anwender aus eigenem Antrieb die Konferenz verlässt oder ausgeschlossen wird, werden alle Medienarten – Sprache, Video und Web – gleichzeitig getrennt. Durch dieses nie dagewesene Integrationsniveau können Konferenzmoderatoren Unterbrechungen minimieren, den Fortgang der Besprechung verfolgen und Rich-Media-Konferenzen so natürlich und effektiv wie persönliche Begegnungen gestalten.

Aufzeichnung von Rich-Media-Konferenzen

Vom Web-Interface oder Telefon aus können Anwender ihre Treffen aufzeichnen, um die Diskussion und die Inhalte festzuhalten. Dies bietet Personen, die das Treffen verpasst haben, die Möglichkeit, die Web- und die Audio-Konferenz über ihren Web-Browser synchron abzuspielen. Die Audioaufnahmen sind in mehreren Formaten verfügbar, darunter Waveform Audio (WAV), MPEG Layer 3 (MP3) und Windows Media. Anders als bei den bisherigen Diensteanbietern für Web-Konferenzen ist für die Aufnahme und die Wiedergabe keine separate Hard- oder Software erforderlich.

Conferencing-Plattformen der Unternehmensklasse

Cisco Unified MeetingPlace bietet Unternehmen eine zuverlässige Lösung für Sprach-, Video- und Web-Conferencing, die sie in ihre internen Netzwerke integrieren können. Cisco Unified MeetingPlace verwendet Hardware, wie sie auch Netzbetreiber einsetzen, und leistungsfähige Systemsoftware. Damit erhalten IT-Abteilungen die Skalierbarkeit, Zuverlässigkeit, vereinfachte Administration, Sicherheit und Kosteneffizienz, die sie benötigen. Das Video-Conferencing wird von der Cisco IPVC-Videokonferenz-Plattform bereitgestellt, die in großen Unternehmen weithin eingesetzt wird.

Produktarchitektur

Abhängig von der verwendeten Plattform können Kunden ihre Installation skalieren. Zu den erforderlichen Kernplattformen zählen:

- Die Cisco Unified-MeetingPlace-Plattformen der 8100er-Serie für Audiokonferenz-Anwendungen. Die Lösungspakete der MeetingPlace 8100er-Serie umfassen das Cisco Unified MeetingPlace IP Gateway für IP-Installationen und das Cisco Unified MeetingPlace Conference User Interface für integrierte Sprach-, Video- und Web-Terminplanung. Sowohl das IP-Gateway als auch die Conference User Interface-Software müssen auf einem Cisco Media Convergence Server (MCS) installiert sein. Abbildung 3 zeigt die Audio-Plattformen der MeetingPlace 8100er-Serie.
- Die Software Cisco Unified MeetingPlace Web Conferencing für Web-Konferenzen. MeetingPlace Web Conferencing ist eine Anwendung, die auf Cisco Media Convergence-Servern (MCS) installiert wird. Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt von Cisco MeetingPlace Web Conferencing.
- Cisco Unified Videoconferencing der 3500er-Serie MCU für Videokonferenz-Anwendungen. Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt der Cisco Unified Videoconferencing 3500er-Serie MCU.
- Die Integrationssoftware Cisco Unified MeetingPlace Video Integration läuft auf einem eigenen Cisco MCS und integriert das Cisco Unified-Videokonferenz-System in Cisco Unified MeetingPlace.

- Die Cisco Unified MeetingPlace Integrationen laufen als Software-Anwendungen auf Cisco MCS-Plattformen. Zu den Integrationsanwendungen von Cisco Unified MeetingPlace zählen Cisco Unified MeetingPlace for Microsoft Outlook, Cisco Unified MeetingPlace for Lotus Notes, Cisco Unified MeetingPlace Directory Integration und Cisco Unified MeetingPlace für Jabber Messaging. Diese Integrationsoptionen sind für unternehmensweite Desktop- und Infrastruktur-Integration erhältlich. Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Datenblättern.

Systemleistung

Die Cisco Unified-MeetingPlace-Plattformen der 8100er-Serie umfassen die Plattformen 8106 und 8112. Die Plattform Cisco MeetingPlace 8112 lässt sich bis zu 960 IP-, 1152 T1-Channel Associated Signaling(CAS)-, 960 E1-PRI- oder 768 T1-PRI-Teilnehmern skalieren (jeweils zeitgleich), die Plattform 8106 ist bis auf die halbe Größe der Plattform 8112 skalierbar. Eine einzelne Sitzung unterstützt bis zu 550 Teilnehmer.

Mit einem Cluster von Cisco Media Convergence Servern kann Cisco Unified MeetingPlace Web Conferencing bis zu 1500 zeitgleiche Web-Konferenz-Anwender unterstützen. Jeder Server in einem Cluster unterstützt bis zu 500 zeitgleiche Web-Konferenz-Anwender und bis zu 100 zeitgleiche Web-Konferenzen. Die maximale Konferenzgröße beträgt 1500 Teilnehmer. Über die Cisco IPVC 3500 MCU-Serie unterstützt Cisco Unified MeetingPlace Video Integration bei 128 kb/s bis zu 2 Mb/s maximal 72 Videoteilnehmer mit einer MCU. Mit mehreren MCUs können bis zu 240 Videoteilnehmer bedient werden.

Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Datenblättern zu dem Cisco Unified-MeetingPlace-Produkt unter www.cisco.com/go/meetingplace.



Abbildung 3: Cisco Unified MeetingPlace Audio Server 8112 und 8106 Series-Plattformen

Cisco Unified MeetingPlace Express 2.0

Cisco Unified MeetingPlace Express ist eine integrierte Sprach- und Webkonferenz-Lösung, die es mittelständischen Unternehmen ermöglicht, effektiver zu arbeiten und schneller Entscheidungen zu treffen, indem sie ihre tägliche Kommunikation mit virtuellen Besprechungen beschleunigen können. Als ein Teil des Cisco Unified Communications-Systems stellt Cisco Unified MeetingPlace Express eine einfach zu bedienende Konferenzlösung dar, die zusätzlich auch einfach zu implementieren und zu administrieren ist.

Produktübersicht

Höhere Produktivität – schnellere, weiter reichende Geschäftsprozesse

Cisco Unified MeetingPlace Express unterstützt die globalen, in Echtzeit arbeitenden Unternehmen und Organisationen von heute. Menschen können damit zu jeder Zeit und von überall her zusammenkommen, und es fördert damit effektive Kommunikation und Zusammenarbeit. Organisationen können Sprach- und Webkonferenzen leicht in ihre tägliche Kommunikation integrieren und so ihre Reichweite im Markt steigern, die Effektivität ihrer Abläufe verbessern und ihre Entscheidungswege verkürzen. Mit nur einem Telefon und einem Web-Browser können die Benutzer mit Kollegen zusammenarbeiten, ihren Kunden Produkte und Services vorführen und überzeugende Präsentationen liefern. Cisco Unified MeetingPlace Express ermöglicht äußerst produktive virtuelle Besprechungen, indem es Meeting-Management- und Kontrollfunktionen direkt in Web- und Cisco Unified IP-Telefon-Schnittstellen integriert.

Überragende Kosteneffektivität, professionelle Sicherheit

Cisco Unified MeetingPlace Express wird „on-network“ hinter der Firewall eingerichtet und direkt in die internen Sprach- und Datennetze und in die Firmenanwendungen integriert. Dies bringt wesentliche Kosteneinsparungen, allerhöchste Sicherheit und eine hervorragende Nutzbarkeit. Des Weiteren bietet Cisco Unified MeetingPlace Express sichere Konferenzen durch den Einsatz der Secure-Sockets-Layer-Verschlüsselung (SSL) und weiterer Sicherheitsoptionen.

Einfache Implementierung und einfacher Betrieb

Cisco Unified MeetingPlace Express ist eine Software-Lösung, die auf einem einzelnen Server installiert wird und die die Standard-Protokolle H.323 und Session Initiation Protocol (SIP) unterstützt. Damit wird sichergestellt, dass eine Vielzahl an Telefonanlagen, inklusive des Cisco Unified Communications Manager und Cisco Unified Communications Manager Express angebunden werden können. Cisco Unified MeetingPlace Express bietet außerdem eine Integration mit dem Cisco Unified Communications-Manager-Verzeichnis, wodurch ein Benutzerprofil automatisch angelegt wird, wenn sich der Benutzer das erste Mal anmeldet und sich authentifiziert hat. Der einfache Betrieb wird durch die Webbasierte Administration und weitere Möglichkeiten wie Report-Generierungen, Konferenz-Monitoring, Diagnose und Schnittstellen-Konfigurationen gewährleistet.

Merkmale und Vorteile

Einfache Konferenzeinrichtung und Teilnahme an Konferenzen

Über das Web-Interface, Tonwahl-Telefone und Cisco IP-Telefone sowie mit dem Kalender von Microsoft Outlook können Konferenzleiter Sprach- und Web-Ressourcen disponieren. Mit nur einem Schritt können Konferenzleiter eine sofortige (reservationless) Sprach- und Webkonferenz über jedes dieser Interfaces einleiten. Die reservationless-Konferenzfunktion gibt den Benutzern die Möglichkeit, jedesmal mit ihrer persönlichen, eindeutigen Konferenz-ID eine Konferenz jederzeit einzuleiten.



Abbildung 1: Teilnahme an einer Konferenz über die Cisco Unified MeetingPlace Express Webseite

Zukünftige Konferenzen – einmalige oder wiederkehrende – können über die Weboberfläche oder über den Outlook-Kalender geplant werden. Zur Besprechung Eingeladene werden automatisch per E-Mail oder Kalender-Einladung benachrichtigt und können mit einem einzigen Klick an der Konferenz teilnehmen. Ein Benutzer kann auch vor seinem Eintritt in die Konferenz sehen, wie viele Teilnehmer dort bereits versammelt sind; wie mit einem Blick durch ein Fenster des Konferenzraumes (Abbildung 1).

Erweiterte Sprach- und Web-Konferenzmöglichkeiten

Cisco Unified MeetingPlace Express bietet sehr eng integrierte Sprach- und Web-Konferenzmöglichkeiten, die es ideal für interaktive Konferenzen und Präsentationen macht. Die Web-Konferenzen basieren auf der Flash-Technologie von Adobe Macromedia, wodurch schnelle und zuverlässige Konferenzzugänge ermöglicht werden und eine ideale Oberfläche für das Konferenzmanagement und für die gemeinsame Nutzung von Präsentationen oder Desktop-Anwendungen benutzt werden kann. Der gemeinsam genutzte Web-Konferenzinhalt kann für jede Bildschirmauflösung dargestellt werden, das heißt, er passt immer vollständig in das Web-Konferenzraum-Fenster. Alternativ kann in dem „Full-Screen“-Modus auch der Web-Konferenzinhalt über die gesamte Bildschirmfläche dargestellt werden. Unabhängig davon, ob man auf seinem PC ein Windows-, Mac-, Linux- oder Solaris-basiertes Betriebssystem nutzt, lässt sich in jedem Fall die gleiche Web-Konferenz-Oberfläche nutzen (Abbildung 2).



Abbildung 2: Cisco Unified MeetingPlace Express bietet seinen Benutzern die gleiche Web-Konferenzoberfläche, unabhängig von dem verwendeten PC Betriebssystem

Cisco MeetingPlace Express bietet innerhalb der Web-Konferenz branchenführende Konferenzsteuerung. Ohne das Treffen zu unterbrechen und damit Zeit zu verschwenden, wissen Anwender, wer teilnimmt und wie (Sprache oder Web), wer gerade spricht und wer gerade den Web-Konferenzinhalt präsentiert. Mit entsprechenden Berechtigungen können Anwender eine breite Palette von Merkmalen des Treffens kontrollieren. Dazu zählen Sprecherlaubnisse (stumm, nur hören), Kontrolle der Berechtigung für das gemeinsame Darstellen von Web-Konferenzinhalten und das Hinzufügen von anderen Konferenzteilnehmern durch direktes Anwählen oder durch Versenden von E-Mail-Einladungen.

Cisco Unified MeetingPlace Express bietet außerdem den Benutzern des Cisco Unified Personal Communicator seine nahtlose Integration seiner Web-Konferenzfähigkeiten an und hebt dadurch die Produktivität von Sprach- oder Video-Gesprächen auf ein völlig neues Niveau. Per Knopfdruck kann ein Benutzer des Cisco Unified Personal Communicator eine Web-Konferenz einleiten und damit mit seinen Gesprächspartnern ein Dokument gemeinsam bearbeiten.

Zusätzlich zu der integrativen Web-Konferenzfähigkeit für die Benutzer des Cisco Unified Personal Communicator kann auch eine Sprach- und Video-Konferenz-Möglichkeit mit dem Produkt Cisco Unified MeetingPlace Express VT bereitgestellt werden (weitere Informationen finden Sie in dem entsprechenden Datenblatt zu dem Produkt Cisco Unified MeetingPlace Express VT).

Produktarchitektur

Cisco Unified MeetingPlace Express ist eine Software-Lösung für Sprach- und Webkonferenzen, die auf einem einzelnen Server installiert wird und die ein Linux-basiertes Betriebssystem verwendet. Es bietet:

- Telefonanlagen-Integration – die Standard-Protokolle H.323, SIP und G.711 werden für die Integration mit dem Cisco Unified Communications Manager, dem Cisco Unified Communications Manager Express und anderen standardbasierten Telefonanlagen unterstützt. In Cisco Unified-Communications-Manager-Umgebungen sind erweiterte Konferenzfunktionen auf den unterstützten IP-Telefonen über deren XML-Display verfügbar.

-
- Web-Konferenz-Zugriff – Web-Konferenz-Zugriff ist für die Betriebssysteme Windows, Mac OS, Linux und Solaris verfügbar mit Standard WebBrowsern (z.B. Internet Explorer, Safari und Firefox) und dem Macromedia Flash Player. Ein verschlüsselter Zugriff ist per HTTPS und SSL gegeben.
 - Verzeichnis-Integration – Eine automatische Benutzerprofil-Erzeugung wird durch die Authentifizierung über die Lightweight-Directory-Access-Protocol-Verzeichnis-Integration (LDAP) mit dem Cisco Unified Communications Manager oder mit anderen Standard-Verzeichnissen (beispielsweise Microsoft Active Directory) erreicht.
 - Microsoft-Outlook- und E-Mail-Integration – Für das Aufsetzen und die Teilnahme an einer Konferenz über Microsoft Outlook wird ein Plug-In verwendet, das mit dem Cisco Unified MeetingPlace Express Server über HTTP oder HTTPS kommuniziert. E-Mail-Benachrichtigungen sind in E-Mail-Umgebungen, die Microsoft Exchange oder das Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) unterstützen, möglich.
 - Netzwerk Management – Monitoring und Alarme sind per Simple Network Management Protocol (SNMP) möglich.
 - Cisco Unified MeetingPlace Express kann in verschiedenen Szenarien implementiert werden:
 - a) im internen Netzwerk – Dieses Szenario bietet typischerweise Sprachkonferenz-Zugriff für interne und externe Telefone (über Voice Gateways) und Webkonferenz-Zugriff beschränkt nur für interne Teilnehmer.
 - b) im Netzwerk-Rand – Dieses Szenario benutzt typischerweise eine demilitarisierte Zone (DMZ) und bietet Sprachkonferenz-Zugriff für interne und externe Telefone (über Voice Gateways) und Webkonferenz-Zugriff für interne und externe Teilnehmer.

Systemleistung

Cisco Unified MeetingPlace Express unterstützt eine Vielzahl an Kombinationen von Sprach- und Webkonferenzkapazitäten sowie eine Vielzahl an Sprachaufzeichnungskapazitäten. Die maximale Konferenzgröße beträgt 200 Teilnehmer für Sprachkonferenzen und 200 Teilnehmer für Webkonferenzen. Das System unterstützt N/2-Konferenzen, wobei N die System-Kapazität ist.

Weitere Informationen finden Sie in dem entsprechenden Datenblatt zu dem Produkt Cisco Unified MeetingPlace Express unter www.cisco.com/go/meetingplaceexpress.

Cisco Unified Video Conferencing 5.1

Cisco Unified Videoconferencing ist ein Bestandteil des Cisco Unified-Communications-Systems und wurde für Organisationen und Service-Provider entwickelt, die eine zuverlässige, benutzerfreundliche und kostengünstige Netzwerk-Infrastruktur für die Einrichtung von Videokonferenz-Anwendungen wünschen. Diese Produkte stellen großen und kleinen Unternehmen, Regierungsstellen und Bildungsstätten die Tools zur Verfügung, die sie benötigen, um produktiver zu sein, effizienter zu schulen und auszubilden sowie die Belastungen und Kosten von Reisen zu vermeiden. Zugleich erleichtern Video-Lösungen von Cisco die Zusammenarbeit von Mitarbeitern an unterschiedlichen Standorten, helfen bei der Skalierung knapper Ressourcen und nutzen vorhandene Investitionen in Netzwerk und Anwendungen. Die Cisco Unified-Videoconferencing-Produktfamilie umfasst eine Palette von Produkten, die dafür ausgelegt sind, die Performance zu liefern, die Kunden benötigen, um ihre sämtlichen Konferenz-Anforderungen zu erfüllen.

Wichtige Merkmale und Vorteile

Stapelbare und modulare Systeme mit vielfältigen, leistungsfähigen Merkmalen

Die Cisco Unified-Videoconferencing-Produktfamilie ist benutzerfreundlich gestaltet und bietet viele vereinfachte Einwahloptionen, eine Reihe dynamischer Layouts und zahlreiche Optionen zur Konferenzsteuerung. Zudem sind die Produkte flexibel, hoch skalierbar und unterstützen Teilnehmerzahlen von nur drei bis zu mehreren Hundert in einer einzelnen Konferenz. Die Produktfamilie umfasst eine Reihe stapelbarer und modularer Produkte auf Chassis-Basis, mit denen sich Kapazität und Funktionalität optimieren lassen. Kleinere, stapelbare Multipoint Control Units (MCUs) bieten einen eingebauten Media-Prozessor mit hoher Leistung, kompaktes Design und einfache Installation. Währenddessen bieten modulare Systeme ein flexibles, widerstandsfähiges Design, das Kunden auf ihren Bedarf zuschneiden können, mit sicherem System-Management auf Web-Basis.

Integration über Standard-Video hinaus bis hin zu Videotelefonie und Rich-Media

Cisco Unified Videoconferencing unterstützt Interoperabilität zwischen Endgeräten mit H.323, H.320, Skinny Client Control Protocol (SCCP) und Session Initiation Protocol (SIP). Zu der Produktfamilie zählen MCUs, mit deren Hilfe interaktive Zusammenarbeit zwischen drei oder mehr Endgeräten (Videotelefonie im Raum oder auf dem Schreibtisch) möglich ist, sowie Gateways, die Verbindungen zwischen Endgeräten auf H.323-Basis und ISDN-Videokonferenzsystemen nach H.320 schaffen und damit die vorhandenen Video-Investitionen des Kunden schützen. Zusätzlich erweitert die Integration mit der Cisco Unified MeetingPlace-Umgebung die Funktionalität einer Videokonferenz, die damit gemeinsam genutzte Anwendungen, White Boards und Chat-Funktionen auf Web-Basis umfasst. Im Rahmen seines Engagements für Industriestandards arbeitet Cisco eng mit führenden Endgeräte-Herstellern zusammen, um Kompatibilität und Interoperabilität sicherzustellen. Damit können Kunden das für ihre Zwecke richtige Endgerät und Protokoll mit der ruhigen Gewissheit wählen, dass die Einrichtung problemlos sein wird.

Weitere Informationen über Cisco Unified Videoconferencing finden Sie unter:
<http://www.cisco.com/go/ipvc>

Cisco TelePresence

Um sich in der heutigen schnelllebigen, globalen Geschäftswelt durchzusetzen, müssen Sie mit Kollegen, Partnern und Kunden auf der ganzen Welt unmittelbar interagieren und zusammenarbeiten können. Sie müssen Ihr Geschäftsmodell unablässig erneuern, um vorn zu bleiben – und Sie müssen vorausplanen, um schnell auf unerwartete Probleme reagieren zu können, die den Geschäftsablauf stören. Zugleich hängt Ihr Geschäft weitgehend davon ab, wie gut Ihre Beziehungen mit den Geschäftspartnern sind, mit denen Sie am meisten Kontakt haben.

Um diese lebenswichtigen Beziehungen aufzubauen und zu pflegen, muss man oft reisen, und das bedeutet verlorene Zeit und verringerte Produktivität – ganz zu schweigen von der wertvollen Zeit, die man nicht zu Hause bei seiner Familie verbringen kann. Manchmal hat man den Eindruck, man müsse überall zugleich sein.

Zwar haben die heutigen Konferenz- und Collaboration Tools einen bedeutenden Produktivitätsschub gebracht. Trotzdem ersetzen sie noch nicht die persönliche Anwesenheit, wie die meisten Anwender einräumen werden. Wie Untersuchungen zeigen, ist die Kommunikation zu 55 Prozent nonverbal. So können die meisten Collaboration Tools nicht die Klarheit und Interaktion einer persönlichen Begegnung schaffen. Zudem sind viele dieser Tools weder einfach zu bedienen noch zuverlässig, wenn es am meisten darauf ankommt.



Cisco TelePresence:

Virtuelle Teilnahme an Meetings – lebensgroß und gestochen scharf

Cisco TelePresence ist eine innovative neue Technologie, die Elemente von Audio und hoch auflösendem Video (HD) kombiniert und damit ein einmaliges Erlebnis persönlicher Anwesenheit über das Netzwerk liefert. Es dient dazu, Anwendern die wichtigen Personen, Orte und Ereignisse ihres privaten und beruflichen Lebens näher zu bringen.

Cisco TelePresence Meeting vermittelt ein Erlebnis lebensechter, persönlicher Begegnung und ermöglicht es Anwendern, wie nie zuvor zu interagieren und zusammenzuarbeiten. Cisco TelePre-

sence Meeting ist speziell als völlig neuartiges Begegnungsmittel ausgelegt, das Interaktion und Zusammenarbeit über Distanz auf ein neues Niveau hebt. Da alle im selben Raum zu sein scheinen, wirken Interaktionen über die Entfernung so natürlich wie die direkte persönliche Kommunikation. Dies vereinfacht und beschleunigt die Weitergabe von Informationen in der gesamten Organisation und fördert die Effektivität der Kommunikation.

Steigern Sie Ihre Reichweite bis zur Grenze des Netzwerks

Mit ihren einzigartigen Fähigkeiten wirkt die Cisco TelePresence-Meeting-Lösung als Triebfeder für Änderungen in Ihrer Geschäftskommunikation. Sie ermöglicht Ihren Teams Kontakte mit Kollegen, Partnern und Kunden – augenblicklich und intensiv. Bedenken Sie, was es heißt, bei einem Kunden mehr Vertriebs- und Supportaufwand zu treiben sowie Ihre Reichweite und Geschäftsbeziehungen zu steigern, ohne dass

Sie Ihr Büro verlassen. Mit Cisco TelePresence können Sie mehr Kontakte mit den richtigen Stellen zur richtigen Zeit pflegen und so Ihre Produktivität und Reaktionsschnelligkeit verbessern. Es verkürzt Markteinführungszeiten und die Entscheidungswege. Zugleich können Sie die Lebensqualität Ihrer Mitarbeiter verbessern, indem Sie ihnen mit den so leistungsfähigen Lösungen wertvolle Zeit und – noch wichtiger – die Verfügung über ihre Zeit zurückgeben.

Körpersprache ist Geschäftssprache – unabhängig vom Ort

Entscheidend für die Vermittlung dieses Erlebnisses sind – neben der Konferenzumgebung selbst – bahnbrechende Innovationen zur Audio- und Videoübertragung mit höchster Qualität und Auflösung mit sehr niedrigen Verzögerungszeiten bei sparsamer Bandbreitennutzung. Die Cisco TelePresence-Meeting-Lösung liefert Bilder in Lebensgröße, hoch auflösendes Video (sowohl 720p als auch 1080p) und Raumklang (Dreikanal-Audio), durch den die Stimmen in dynamischer Weise direkt von den Teilnehmern kommen. Dieses Szenario erzeugt eine „Raum im Raum“-Umgebung, die den Anwendern den Eindruck vermittelt, als säßen sie mit Menschen an anderen Orten an einem Tisch. Zusätzlich zum direkten Blickkontakt erlaubt es die Vollduplex-Übertragung fast ohne Verzögerung den Anwendern, in Echtzeit zu kommunizieren und jede Bemerkung und jede Nuance der Unterhaltung mitzubekommen. Jeder Gesichtsausdruck, jede Geste ist jetzt klar zu erkennen, egal ob Sie sich aus verschiedenen Stadtteilen oder Zeitzonen heraus treffen.

Zudem ist die Cisco TelePresence-Meeting-Lösung dazu konzipiert, aus den Tools Nutzen zu ziehen, die Sie täglich verwenden. Sie ist in Ihren Unternehmens-Kalender ebenso wie in Ihr Cisco Unified-Communications-System integriert. Daher macht die Planung einer Konferenz mit Cisco TelePresence Meeting nicht mehr Mühe als der Versand einer Kalender-Einladung. Wenn die Zeit der Konferenz gekommen ist, erscheint die Information auf dem Unified IP-Telefon im Konferenzraum. Die Anwender wählen ihre Konferenz auf dem Display aus, um die Verbindung aufzubauen. So einfach ist es, egal ob man mit einem oder mit vielen Standorten Kontakt aufnimmt. Endlich können Sie sich auf die Konferenz konzentrieren – und nicht auf die Technologie.

Im Mittelpunkt steht das Erlebnis

Als Teil des Portfolios von Cisco Unified Communications für Kollaboration bildet Cisco TelePresence eine umfassende Lösung. Sie besteht aus Raumeinrichtungen, einer Video-Plattform mit hoher Auflösung, der Software Cisco TelePresence Manager, firmenübergreifenden Anbindungen sowie Lifecycle-Services für die Planung, Einrichtung und Pflege des Systems. Die Cisco TelePresence-Lösung bietet unterschiedliche Raumsysteme für verschiedene Anwendungsfälle. Cisco TelePresence 3000 ermöglicht ein Zusammentreffen von sechs Personen pro Raum und bildet einen „virtuellen Tisch“ für zwölf Teilnehmer. Diese Anordnung ist ideal für Gruppenbesprechungen und kleine Teamaktivitäten.

Cisco TelePresence 1000 ermöglicht demgegenüber eine kleine Konferenz von zwei Personen pro Raum und bis zu vier an einem virtuellen Tisch und bildet damit ein einzigartiges Design: Das System ist ausgelegt für den Einsatz in beengten Räumen wie Einzelbüros, Hotelhallen, Bankfilialen, Arztpraxen – überall da, wo ein Gespräch unter vier Augen oder in einer kleinen Gruppe gewünscht wird.

Innerhalb einer Konferenz bietet Cisco TelePresence die Möglichkeit, Audio und Web-Collaboration hinzuzunehmen und so die Effektivität noch weiter zu steigern. Sie können entfernte Teilnehmer von ihrem Unified IP-Telefon aus in die Konferenz einbeziehen und Dokumente im Netzwerk zur Verfügung stellen. Ob Sie sich mit einem oder vielen Gesprächspartnern treffen, die Cisco TelePresence-Lösung lässt sich gemäß Ihren Anforderungen skalieren. Der hoch auflösende Video-Switch bewältigt mehr als zwei Standorte pro Verbindung mit derselben „Knopfdruck“-Leichtigkeit wie eine einfache Verbindung.

Neben der System-Hardware gehört auch eine Suite von Softwarelösungen zu Cisco TelePresence. Der Cisco TelePresence Manager verbindet sich mit dem Mailing-Systems Ihres Unternehmens und ermöglicht so die Zeitplanung mit dem Kalender. Es überträgt diese Informationen auch zum Telefon, sodass Sie mit einem einzigen Knopfdruck Verbindungen aufbauen können.

Zertifizierung für Cisco TelePresence Experience

Um bei Anwendern ein Ergebnis höchster Qualität sicherzustellen, hat Cisco einen vollständigen Zertifizierungsprozess für alle Cisco TelePresence-Räume entwickelt, die an einem Kundenstandort eingerichtet werden. Ähnlich einem Kinofilm, bei dem das Qualitätsniveau von Ton und Bild ein besonderes Erlebnis vermittelt, sorgt die Cisco TelePresence Experience-Zertifizierung für ein gleich bleibendes Qualitätsergebnis bei Ihrer Konferenz, egal ob sie firmenintern oder mit einem Kunden stattfindet. Der Zertifizierungsprozess für Cisco TelePresence Experience achtet auf jedes Detail. Dazu zählen Akustik, Beleuchtung, Farbe und Netzwerkauslegung.



Die Netzwerk-Infrastruktur für Unified Communications

Cisco MCS Unified Communications Manager Appliance

Produktübersicht

Die Cisco MCS Unified Communications Manager Appliance ist integrierter Bestandteil einer kompletten, skalierbaren Architektur für eine neue Generation hochwertiger Lösungen für Unified Communications für Unternehmen. Diese Lösung bietet die hohe Leistung und Verfügbarkeit, die in heutigen Datennetzwerken erwartet werden, und ist gleichzeitig sehr effizient und einfach zu betreiben. Die Server Appliance ist mit einem Betriebssystem und mit dem Cisco Unified Communications Manager 6.0 oder 5.1 vorinstalliert, völlig betriebsbereit und benötigt nur noch die Eingabe einiger wenigen Konfigurationsdaten, wie IP-Adresse und Domain.

Es gibt mehrere Cisco MCS-Unified-Communications-Manager-Plattformen, die sich in Leistung, Skalierbarkeit und Verfügbarkeit unterscheiden.



Cisco MCS 7816-H3 / I3 Unified Communications Manager Appliance

Cisco MCS 7816-H3 / I3 Unified Communications Manager Appliance ist die 'Einstiegsplattform', die folgende Merkmale und Komponenten beinhaltet:

- Intel Celeron D 352 3.2-GHz Prozessor mit einem 533-MHz front side bus (FSB) und 512 KB Layer 2 cache
- 2 GB PC2-5300 Error Checking and Correcting (ECC) double-data-rate 2 (DDR2) memory (muss paarweise installiert werden)
- 160-GB cold-swap serial advanced technology attachment (SATA) hard disk drive
- Dual-port Gigabit Ethernet controller (onboard)
- Schneller Einsatz durch third-party-Rahmen



Cisco MCS 7825-H3 / I3 Unified Communications Manager Appliance

Cisco MCS 7825-H3 / I3 Unified Communications Manager Appliance beinhaltet folgende Merkmale und Komponenten:

- Intel Dual-Core Xeon 2.13-GHz Prozessor mit einem 1060-MHz front side bus (FSB) und 2 MB Layer 2 cache
- 2-GB PC2-5300 double-data-rate 2 (DDR2) Error Checking and Correcting (ECC) memory
- Zwei 160-GB cold-swap serial advanced technology attachment (SATA) hard disk drives
- Konfiguriert mit Redundant Array of Independent Disks (RAID) 1
- Dual-port Gigabit Ethernet controller (onboard)
- Schneller Einsatz durch third-party-Rahmen

Cisco MCS 7835-H2 Unified Communications Manager Appliance

Cisco MCS 7835-H2 Unified Communications Manager Appliance ist eine hochverfügbare Server-Plattform, die folgende Merkmale und Komponenten beinhaltet:

- Nur 2 rack units (2RU) hoch
- Bis zu 2500 Cisco Unified IP-Telefone per Appliance und bis zu 10 000 Cisco Unified IP-Telefone in einer Clusterkonfiguration
- Intel Woodcrest Xeon 2.33-GHz (oder höher) Prozessoren, 1333-MHz front side bus (FSB), und 4 MB Layer 2 cache
- 2-GB PC2-5300 667-MHz double data rate 2 (DDR2) memory mit online spare capabilities
- Smart Array P400 Redundant Array of Independent Disks (RAID) Controller mit 256-MB cache
- Dual-port Gigabit Ethernet controller (embedded)
- Schneller Einsatz durch third-party-Rahmen
- Unterstützt Integrated Lights Out 2 (iLO2) server management
- Unterstützt bis zu acht Festplatten, in Betrieb austauschbar
- Redundante Netzteile, in Betrieb austauschbar
- Redundante Lüfter, in Betrieb austauschbar

Die Cisco MCS 7835-H2 Appliance unterstützt optional ein externes 36-/ 72-GB USB-Digital-Audio-Tape-Laufwerk (DAT) oder ein in ein Rack eingebautes DAT-Laufwerk. Die Bandlaufwerke werden über eine der vier verfügbaren USB-2.0-Schnittstellen an die Cisco MCS 7835-H2 Appliance angeschlossen.



Cisco MCS 7835-I2 Unified Communications Manager Appliance

Cisco MCS 7835-I2 Unified Communications Manager Appliance ist eine hochverfügbare Server-Plattform, die folgende Merkmale und Komponenten beinhaltet:

- Nur 2 rack units (2RU) hoch
- Bis zu 2500 Cisco Unified IP-Telefone per Appliance und bis zu 10 000 Cisco Unified IP-Telefone in einer Cluster-Konfiguration
- Intel Woodcrest Xeon 2.33-GHz Prozessor, 1333-MHz front side bus (FSB), und 4 MB Layer 2 cache
- 2-GB ultra-fast fully buffered 667-MHz PC2-5300 double data rate (DDR) II Error Checking and Correcting (ECC) memory with Chipkill protection (muss paarweise installiert werden)
- BM ServeRAID 7k Redundant Array of Independent Disks (RAID) Controller mit 256-MB memory und battery-backed caching
- Dual-port Gigabit Ethernet controller (embedded)
- Schneller Einsatz durch third-party-Rahmen
- Unterstützt bis zu acht Festplatten, im Betrieb austauschbar
- Redundante Netzteile, in Betrieb austauschbar
- Redundante Lüfter, in Betrieb austauschbar
- IBM LightPath Diagnostics für die Lokalisierung ausgefallener Komponenten
- IBM Slimline Remote Supervisor Adapter II (RSA II)



Die Cisco MCS 7835-I2 Appliance unterstützt optional ein externes 36-/ 72-GB USB-Digital-Audio-Tape-Laufwerk (DAT) oder ein in ein Rack eingebautes DAT-Laufwerk. Die Bandlaufwerke werden über eine der vier verfügbaren USB-2.0-Schnittstellen an die Cisco MCS 7835-I2 Appliance angeschlossen.



Cisco MCS 7845-H2 Unified Communications Manager Appliance

Cisco MCS 7845-H2 Unified Communications Manager Appliance ist eine robuste, hochverfügbare Server-Plattform, entwickelt für die höchsten Ansprüche der heutigen Unified-Communications-Applikationen. Diese Server-Plattform beinhaltet folgende Merkmale und Komponenten:

- Nur 2 rack units (2RU) hoch
- Bis zu 7500 Cisco Unified IP-Telefone per Appliance und bis zu 30 000 Cisco Unified IP-Telefone in einer Cluster-Konfiguration
- Zwei Intel Woodcrest Xeon 2.33-GHz Prozessoren, 1333-MHz front side bus (FSB), und 4 MB Layer 2 cache
- 4-GB PC2-5300 667-MHz double data rate 2 (DDR2) memory mit online spare capabilities
- Smart Array P400 Redundant Array of Independent Disks (RAID) Controller mit 256-MB cache
- Dual-port Gigabit Ethernet controller (embedded)
- Schneller Einsatz durch third-party-Rahmen
- Unterstützt Integrated Lights Out 2 (iLO2) server management
- Unterstützt bis zu acht Festplatten, in Betrieb austauschbar
- Redundante Netzteile, in Betrieb austauschbar
- Redundante Lüfter, in Betrieb austauschbar

Die Cisco MCS 7845-H2 Appliance unterstützt optional ein externes 36-/ 72-GB USB-Digital-Audio-Tape-Laufwerk (DAT) oder ein in ein Rack eingebautes DAT-Laufwerk. Die Bandlaufwerke werden über eine der 4 verfügbaren USB 2.0 Schnittstellen an die Cisco MCS 7845-H2 Appliance angeschlossen.

Cisco MCS 7845-I2 Unified Communications Manager Appliance

Cisco MCS 7845-I2 Unified Communications Manager Appliance ist eine robuste, hochverfügbare Server-Plattform, entwickelt für die höchsten Ansprüche der heutigen Unified-Communications-Applikationen. Diese Server-Plattform beinhaltet folgende Merkmale und Komponenten:

- Nur 2 rack units (2RU) hoch
- Bis zu 7500 Cisco Unified IP-Telefone per Appliance und bis zu 30 000 Cisco Unified IP-Telefone in einer Cluster-Konfiguration
- Zwei Intel 5140 Xeon 2.33-GHz Prozessoren, 1333-MHz front side bus (FSB), und 4 MB Level 2 cache
- 4-GB ultra-fast fully buffered 667-MHz PC2-5300 double-data-rate (DDR) II Error Checking and Correcting (ECC) memory mit Chipkill protection (muss paarweise installiert werden)
- IBM ServeRAID 8k Redundant Array of Independent Disks (RAID) Controller mit 256-MB memory und battery-backed caching
- Dual-port Gigabit Ethernet controller (embedded)
- Schneller Einsatz durch third-party-Rahmen
- Unterstützt bis zu acht Festplatten, in Betrieb austauschbar
- Redundante Netzteile, in Betrieb austauschbar
- Redundante Lüfter, in Betrieb austauschbar
- IBM LightPath Diagnostics für die Lokalisierung ausgefallener Komponenten
- IBM Slimline Remote Supervisor Adapter II (RSA II)

Die Cisco MCS 7845-I2 Appliance unterstützt optional ein externes 36-/ 72-GB USB-Digital-Audio-Tape-Laufwerk (DAT) oder ein in ein Rack eingebautes DAT-Laufwerk. Die Bandlaufwerke werden über eine der vier verfügbaren USB 2.0 Schnittstellen an die Cisco MCS 7845-I2 Appliance angeschlossen.

IP-to-IP Gateway

Produktübersicht



Cisco Multiservice IP-to-IP Gateway ist ein Session Border Controller (SBC), der unabhängige Daten-, Sprach- und Videonetze verbinden kann. Ein SBC ist eine kritische Komponente für die Skalierung der Netzwerke, von Insel-Lösungen innerhalb eines einzigen Kundennetzes bis zu einer End-to-End IP Community. Cisco Multiservice IP-to-IP Gateway ist eine integrierte Applikation der Cisco IOS Software und läuft auf den Cisco Integrated Services Routern (ISRs) der 2800er- und 3800er-Serien, auf den Cisco 2600XM Multiservice Routern, auf den Multiservice Access Routern der 3700er-Serie, Routern der 7200er- und 7301er-Serien und auf den Cisco AS5350XM and AS5400XM Universal Gateways.



Diese Applikation wird von Service Providern, Unternehmens- und Mittelstandskunden für das Zusammenschalten von Session Initiation Protokoll (SIP) und H.323 Sprach- und Videonetzen benutzt.

Cisco Multiservice IP-to-IP Gateway ist eine einfache und kosteneffiziente Lösung, die eine Abgrenzungsschnittstelle zwischen Netzwerken für Signalisierung, Media, Umsetzung der Port- und Adressinformationen, Billing, Security, Quality-of-Service und Bandbreitenverwaltung darstellt. Das Gateway bietet das gleiche breite Spektrum von Funktionen wie ein Cisco PSTN-to-IP-Gateway (Public Switched Telephone Network), nur dass nun zwei VoIP- oder Video-Verbindungssegmente zusammenschaltet werden.

Cisco IOS Software unterstützt den gleichzeitigen Betrieb folgender Funktionen:

- Cisco Multiservice IP-to-IP Gateway – Eine Applikation, die sowohl die Signalisierung als auch die Mediaströme terminiert und reinitiiert und gleichzeitig die Aufgaben eines SBC (Session Border Controller) zwischen zwei IP-Netzen erfüllt
- Cisco IOS H.323 Gatekeeper – Eine Applikation, die eine Kontrollinstanz darstellt für eine Vielzahl von Sprach- und Videokomponenten, die an einem IP-Netzwerk angeschlossen werden können, wie IP-Telefonie-Endgeräte, IP-PSTN Gateways, H.323 Videokonferenzgeräte und H.323 MCU (Multipoint Control Units) sowie den Aufbau großer Multimedia-Netzwerke erlaubt
- Cisco TDM Gateway – Eine Applikation, die Verbindungen zwischen TDM (Time Division Multiplexing) und IP-Schnittstellen realisiert

Cisco Multiservice IP-to-IP Gateway unterstützt VoIP-Protokolle wie H.323 und SIP und Video für H.323.

Weitere Informationen über die unterstützenden Leistungsmerkmale für Sprache und für Video finden Sie im entsprechenden Datenblatt unter www.cisco.com.

Wichtige Merkmale und Vorteile

Das Cisco Multiservice IP-to-IP Gateway bietet folgende wesentliche Merkmale und Vorteile:

- „Network Privacy“: die interne Netzwerkstruktur ist nicht sichtbar für andere administrative Domänen
- Unterstützt Verbindungen zwischen unterschiedlichen VoIP-Netzwerktypen wie „H.323 to SIP Interworking“
- DTMF Interworking
- Bessere Sprachqualität, Kosten- und Rausersparnisse und ein Leistungsumfang vergleichbar mit einer “back-to-back“-Schaltung traditioneller Gateways
- Selektive Ankündigung der Codecs auf der abgehenden Seite der Verbindung erlaubt etwa eine Einschränkung der Nutzung von Breitbandcodecs
- Verbesserte Unterstützung von Abrechnungen und Schlichtungen
- Bessere Kontrolle über Verbindungen zwischen dem Service Provider und dem eigenen Netzwerk
- Implementierung von kritischen Services am Rande des Netzwerkes für bessere Skalierbarkeit
- Unterstützt Codec-Wechsel
- Unterstützt TDM-Sprache
- Unterstützt legales Abhören von Gesprächen

Fazit

Cisco IP-to-IP Gateway bietet direkte IP-IP-Verbindungen mit niedrigeren Kosten und höherer Flexibilität als TDM-Verbindungen. Dieses Gateway hilft Service Providern und Unternehmen, die Übertragungszeiten bei VoIP zu reduzieren, die Sprachqualität zu verbessern und Multimedia-Services effektiver anzubieten.

Call Admission Control / RSVP

Call Admission Control (CAC) stellt sicher, dass die Quality of Service (QoS) für Sprache oder andere Echtzeit-Anwendungen auch über langsameren WAN-Verbindungen erhalten bleibt. Die Verbindungen können unter Umständen automatisch über das öffentliche Telefonienetzwerk umgeleitet werden, falls die WAN-Bandbreite nicht mehr ausreicht.

Was ist Call Admission Control (CAC) und warum ist das kritisch für die Sprachqualität?

Call Admission Control (CAC) ist die Fähigkeit, eine Verbindungsanforderung zu akzeptieren oder abzulehnen, abhängig von der verfügbaren Bandbreite und/oder anderen festgelegten Regeln. Der Sprachverkehr kann durch Markierung, Klassifizierung und Priorisierung von dem restlichen Datenverkehr getrennt und geschützt werden. Diese Mechanismen helfen aber nicht, die Sprachverbindungen gegen exzessiven Sprachverkehr zu schützen. Wenn erhöhter Sprachverkehr an einer Schnittstelle ankommt, dann müssen auch Sprachpakete weggeworfen werden, was zu einer Verschlechterung der Sprachqualität führt. CAC hilft, die Bildung solcher Engpässe zu vermeiden. Ist eine Schnittstelle etwa für zehn Sprachverbindungen dimensioniert und kommt eine elfte Verbindung an, dann entstehen Paketverluste. Diese Paketverluste können über alle elf Verbindungen verteilt werden, sodass die Qualität aller Sprachverbindungen beeinträchtigt wird. CAC verhindert ein solches Szenario, indem der Aufbau der zusätzlichen Verbindung, die die Qualität aller existierenden Verbindungen auf der Leitung beeinflussen könnte, verhindert wird.

Call Admission Control vermeidet die Überbuchung mit Sprachverbindungen und widerspricht der Vorstellung, Sprache über IP sei unzuverlässig und von schlechter Qualität.

Cisco Unified Communications Manager unterstützt zwei Typen von Call-Admission-Control-Mechanismen:

- A. Location-based CAC
- B. RSVP-based CAC

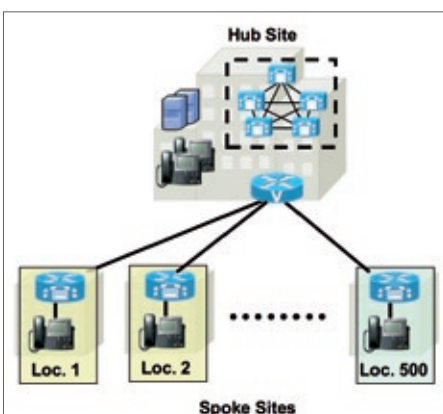


Abbildung: Location Based Call Admission Control in einer Hub-and-Spoke-Topologie

Location-Based CAC

Die Voraussetzung für Location-based CAC ist, dass die Endgeräte (etwa IP-Telefone) unter spezifischen Lokationen zusammengefasst sind, die wiederum über WAN Leitungen erreichbar sind. Diese Lokationen sind mit dem Cisco Unified Communications Manager in einer „Hub-and-Spoke“-Topologie verbunden.

Sprach- oder Videoverbindungen werden auf eine Leitung abhängig von der Verfügbarkeit einer vordefinierten Bandbreite zu jeder Lokation zugelassen. Dadurch, dass neue Verbindungen abgelehnt werden, falls keine ausreichende Bandbreite mehr zur Verfügung steht, wird es vermieden, dass die Qualität bestehender Verbindungen verschlechtert wird. Die Hub-and-Spoke-Topologie erzwingt aber ein unflexibles Netzwerkdesign, das sich unter Umständen an Veränderungen in der verfügbaren Bandbreite im Netzwerk nicht anpassen kann.

Effiziente Nutzung des Netzwerks mit RSVP-basierter CAC

Resource Reservation Protocol (RSVP) ist ein offener IETF-Standard für die Reservierung von Bandbreite in einem IP-Netzwerk. Die RSVP-Meldungen werden von denselben Routern im Netz bearbeitet, die auch die Mediastrome führen. So können Entscheidungen über Call Admission Control getroffen werden, die auf dem aktuellsten

Status der verfügbaren Bandbreite basieren. RSVP-based CAC erlaubt komplexe, vermaschte und baumförmige Netzwerkstrukturen, viel flexibler als die Hub-and-Spoke-Topologien. Die dynamische Anpassung an die Netzwerkbedingungen macht dieses Verfahren effizienter.

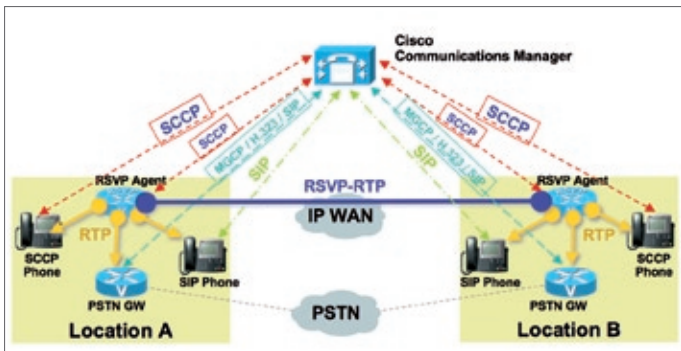


Abbildung: RSVP-Based Call Admission Control

Der Cisco Unified Communications Manager implementiert RSVP-based CAC anhand einer Cisco IOS Funktionalität, genannt Cisco RSVP Agent.

RSVP Agent ist eine Cisco IOS Software-Applikation, die die RSVP-Signalisierung stellvertretend für die IP-Telefone, die kein RSVP unterstützen, ausführt. Der Cisco Unified Communications Manager adressiert ein Paar RSVP Agents auf dem Media-Pfad und weist sie an, RSVP-CAC für eine neue Verbindung auszuführen. Die von den RSVP Agents ausgetauschten Meldungen nehmen denselben Weg und werden von denselben Routern bearbeitet wie der Mediastrom. Diese Meldungen

beinhalten relevante Informationen wie die benötigte Bandbreite. Die Router führen die CAC-Funktion aus, entsprechend der verfügbaren Bandbreite für den spezifischen Typ von Verkehr. Die RSVP Agents kommunizieren dann das Ergebnis zurück zu dem Cisco Unified Communications Manager. Wenn erfolgreich, setzt der Unified Communications Manager den Verbindungsaufbau fort.

Wird die Reservierung abgelehnt, entscheidet der Unified Communications Manager anhand von konfigurierten Regeln, wie die Verbindung behandelt werden soll. Zum Beispiel werden Verbindungen ohne Reservierung abgebaut oder sie können auf einer „best effort“-Basis bestehen bleiben.

Es ist nicht notwendig, dass RSVP auf allen Routern auf dem Datenpfad aktiviert wird. Es wird empfohlen, RSVP auf dem WAN-Edge Router und auf anderen überlasteten Routern oder Schnittstellen zu aktivieren. Cisco RSVP Agent wird auf den Cisco 2600XM-, 2691-, 2800-, 3700-, und 3800-Plattformen unterstützt.

RSVP-based Call Admission Control bietet folgende wesentliche Vorteile:

- Der RSVP Agent ist „protocol agnostic“ (unabhängig von der Ende-zu-Ende-Call-Control-Signalisierung)
- Der RSVP Agent unterstützt viele unterschiedliche Endgeräte, ohne Änderungen in deren aktueller Hardware oder Software. Das bedeutet fortgeschrittene Quality of Service und gleichzeitig Investitionsschutz
- Der RSVP Agent kann die DSCP-Markierung der Media-Pakete setzen, entsprechend der Konfiguration in dem Cisco Unified Communications Manager
- Flexible Behandlung des Verbindungsaufbaus, auch wenn die benötigte Bandbreite nicht reserviert werden kann

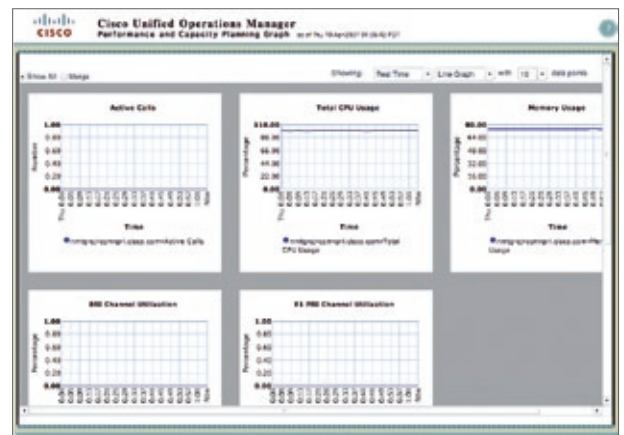
Fazit

Die Cisco Unified-Communications-Lösung bietet fortgeschrittene Quality-of-Service-Merkmale, die auf RSVP basieren. Diese ermöglichen eine echte Netzwerkkonvergenz für Sprache, Video und Daten, unabhängig von der Netzwerktopologie und von den Signalisierungsprotokollen.

Management der Unified-Communications-Lösungen

Cisco Unified Operations Manager

Cisco Unified Operations Manager ist eine Anwendung aus der Cisco Unified-Communications-Management-Familie. Der Cisco Unified Operations Monitor übernimmt die komplette Überwachung inklusive proaktiver und reaktiver Diagnose für das gesamte Cisco Unified-Communications-System und der zugrunde liegenden Transportinfrastruktur. Seine eingebauten Regeln ermöglichen eine schnelle Problembekämpfung bei Ausfällen, die den Betrieb beeinträchtigen.



Cisco Unified Operations Manager 2.0 stellt eine Echtzeit-Service-Level-Ansicht des gesamten Cisco Unified-Communications-Systems dar und präsentiert den aktuellen Betriebsstatus eines jeden Elements. Kontinuierlich überwacht er sowohl die verschiedenen Elemente wie den Cisco Unified Communications Manager, Cisco Unified Communications Manager Express, Cisco Unity Systeme, Cisco Unity Express, Cisco Unity Connection, Cisco Unified Contact Center, Cisco Unified Contact Center Express, Cisco Unified Presence Server, Cisco Emergency Responder und Cisco Unified MeetingPlace Express als auch Cisco Gateways, Router, Switches und IP-Telefone. Cisco Unified Operations Manager 2.0 beinhaltet zahlreiche Optionen, um Telefoniefunktionen auf Applikationsschicht zu testen. Dadurch kann man proaktiv und reaktiv Probleme erkennen und sicherstellen, sodass Applikationen reibungslos laufen. Der Cisco Unified Operations Manager 2.0 beinhaltet sowohl Möglichkeiten, den Rufnummernplan zu prüfen und zu testen, als auch Videoendgeräte zu überwachen. Cisco Unified Operations Manager verteilt keinerlei Software auf den zu überwachenden Geräten und kann deshalb unterbrechungsfrei betrieben werden.

Produktübersicht

Der Cisco Unified Operations Manager ist eine Anwendung aus der Cisco Unified-Communications-Management-Familie, die eine umfangreiche und integrierte Lösung für das komplette Lifecycle Management von Cisco Unified-Communications-Installationen bietet, inklusive Überprüfung, Bereitstellung und Überwachung:

- Eine integrierte und vereinheitlichte Sicht des gesamten Cisco Unified-Communications-Systems
- Reduziert die Betriebskosten durch Produkte, die kein langwieriges teures Aufsetzen oder Training erfordern

- Erhöht die Produktivität durch kontextbasierte Diagnose-Werkzeuge, welche die Fehlersuche und -isolation beschleunigen
- Maximiert die Netzwerkzuverlässigkeit durch netzwerkweite Funktionstests, Sprachqualitätsüberwachung und diagnostische Tests.

Cisco Unified Operations Manager 2.0 überwacht alle Elemente des Cisco Unified-Communications-Systems mit eingebauten Regeln und automatisierter Überwachung des Systems. Er ermöglicht schnelle Fehlerbehebung durch kontextbasierte Diagnose. Man muss keine Regeln schreiben, keine Schwellwerte setzen, und es gibt keinen zeitaufwendigen initialen Setup, für den man Budget einplanen muss. Er stellt eine Echtzeit-Service-Level-Ansicht des gesamten Cisco Unified-Communications-Systems dar und zeigt den aktuellen Funktionszustand eines jeden Elements auf.

The screenshot displays the Cisco Unified Operations Manager 2.0 interface. The title bar reads 'Cisco Unified Operations Manager Alerts and Events as of 18-Aug-2007 01:12:02'. Below the title bar, there is a navigation pane on the left with 'All Alerts' and 'Unresolved Alerts' options. The main area contains a table with 16 rows of alert data. The table columns are: ID, Severity, Message Type, Device Name, Start Time, Latest Event Time, and Action. The rows list various alerts such as 'MISCONFIG', 'PCC', 'MISCONFIG', 'PCC', 'MISCONFIG', 'MISCONFIG', 'MISCONFIG', 'MISCONFIG', 'MISCONFIG', 'MISCONFIG', 'MISCONFIG', 'MISCONFIG', 'MISCONFIG', 'MISCONFIG', 'MISCONFIG', and 'MISCONFIG'. Each row includes a checkbox, a red circle icon, and a status indicator (e.g., 'Active', 'Resolved').

ID	Severity	Message Type	Device Name	Start Time	Latest Event Time	Action
1	CRITICAL	MISCONFIG	192.168.146.34	18-Aug-2007 01:07:21	18-Aug-2007 01:07:21	Active
2	CRITICAL	MISCONFIG	192.168.146.34	18-Aug-2007 01:07:21	18-Aug-2007 01:07:21	Active
3	CRITICAL	MISCONFIG	192.168.146.34	18-Aug-2007 01:07:21	18-Aug-2007 01:07:21	Active
4	CRITICAL	MISCONFIG	192.168.146.34	18-Aug-2007 01:07:21	18-Aug-2007 01:07:21	Active
5	CRITICAL	MISCONFIG	192.168.146.34	18-Aug-2007 01:07:21	18-Aug-2007 01:07:21	Active
6	CRITICAL	MISCONFIG	192.168.146.34	18-Aug-2007 01:07:21	18-Aug-2007 01:07:21	Active
7	CRITICAL	PCC	192.168.146.34	18-Aug-2007 01:07:21	18-Aug-2007 01:07:21	Active
8	CRITICAL	MISCONFIG	192.168.146.34	18-Aug-2007 01:07:21	18-Aug-2007 01:07:21	Active
9	CRITICAL	MISCONFIG	192.168.146.34	18-Aug-2007 01:07:21	18-Aug-2007 01:07:21	Active
10	CRITICAL	MISCONFIG	192.168.146.34	18-Aug-2007 01:07:21	18-Aug-2007 01:07:21	Active
11	CRITICAL	MISCONFIG	192.168.146.34	18-Aug-2007 01:07:21	18-Aug-2007 01:07:21	Active
12	CRITICAL	MISCONFIG	192.168.146.34	18-Aug-2007 01:07:21	18-Aug-2007 01:07:21	Active
13	CRITICAL	MISCONFIG	192.168.146.34	18-Aug-2007 01:07:21	18-Aug-2007 01:07:21	Active
14	CRITICAL	MISCONFIG	192.168.146.34	18-Aug-2007 01:07:21	18-Aug-2007 01:07:21	Active
15	CRITICAL	MISCONFIG	192.168.146.34	18-Aug-2007 01:07:21	18-Aug-2007 01:07:21	Active
16	CRITICAL	MISCONFIG	192.168.146.34	18-Aug-2007 01:07:21	18-Aug-2007 01:07:21	Active

Cisco Unified Operations Manager 2.0:

- Überwacht und wertet den aktuellen Funktionszustand aller Schlüsselkomponenten des Cisco Unified-Communications-Systems aus, inklusive der darunter liegenden Transportinfrastruktur.
- Präsentiert den aktuellen Funktionszustand des Cisco Unified-Communications-Systems in Service-Level-Ansichten des Netzwerkes und stellt kontextbasierte Werkzeuge zur Verfügung, um den aktuellen Alarmzustand, historische Informationen und die Service-Auswirkungen eines jeden Ausfalles darzustellen.
- Erhöht die Produktivität der Netzwerk-Administratoren und ermöglicht schnellere Problemerkennung und Fehlerbehebung durch kontextabhängige Diagnosewerkzeuge
- Durch Diagnosetests, Performance- und Verbindungsdetails der verschiedenen Elemente des Cisco Unified-Communications-Systems
- Durch die Benutzung synthetischer Tests, die sowohl End-User-Verhalten nachbilden und die Verfügbarkeit der Gateways als auch andere Konfigurationsaspekte der Cisco Unified-Communications-Infrastruktur prüfen. Die Tests laufen entweder mithilfe synthetischer Telefone oder aber auch echter IP-Telefone (sowohl auf Basis des Session-Initiation-Protokolls [SIP] als auch des Skinny-Client-Control-Protokolls [SCCP]).
- Durch Tests, welche auf der Cisco IOS IP-Service-Level-Agreement-Funktion (SLA) basieren. Diese Funktion kann verwendet werden, um netzwerkbasierete Probleme zu bearbeiten, Pfade im Netzwerk zu erkennen und proaktiv die Sprachqualität über WAN-Verbindungen zu überwachen.
- In Benachrichtigungen werden Links mit detaillierten Informationen zum Service-Ausfall zur Verfügung gestellt.
- Es werden Links zu anderen CiscoWorks-Produkten zur Verfügung gestellt (falls diese installiert sind), um den Administrator mit einer breiten und tiefen Vielfalt von Diagnose-Werkzeugen auszustatten.

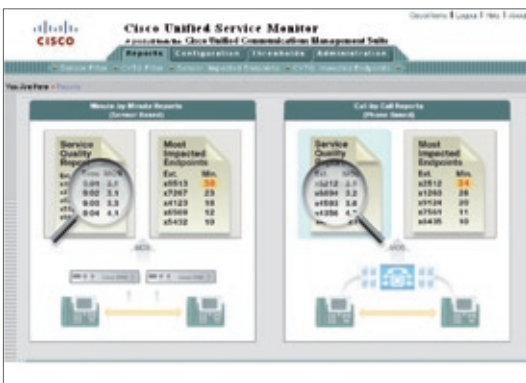
- Entdeckt verschiedene videofähige IP-Endgeräte (sowohl auf Basis von SCCP als auch von SIP) und informiert über deren Status. Weiterhin wird weitere, kontextbasierte Information zur Verfügung gestellt, welche es ermöglicht, den Ort und die Identität eines IP-Telefons festzustellen. Er kann auch den Status dieser Endgeräte überwachen.
- Eine große Anzahl von dynamischen Telefon-Testfähigkeiten ermöglicht es, IP-Telefone (sowohl SIP als auch SCCP) innerhalb des Cisco Unified-Communications-Systems als Testgeräte einzusetzen, um Rufnummernpläne, Akzeptanz, Leistungsmerkmale usw. zu testen. Diese Tests können hilfreich sein, um sehr schnell Probleme auf Verbindungsebene (Signalisierung/Media), mit der Sprachqualität oder Gesprächsvermittlung/Rufnummernplanverwaltung zu finden und zu beheben.
- Visualisiert Key-Performance-Metriken der verschiedenen Cisco Unified-Communications-Elemente, beispielsweise Auslastung von Ressourcen (CPU, Speicher, MTP-Ressourcen, Transcoder), Gesprächsstatistiken (aktive Verbindungen), Querverbindungsstatistiken (aktive Verbindungen, Querverbindungsauslastung, Portauslastung, Gateway-Statistiken) und vieles mehr. Diese unterstützen die Fehlersuche und die Kapazitätsplanung.
- Korreliert und präsentiert Sprachqualitätsalarme, indem er die Informationen des Cisco Unified-Service-Monitors benutzt (wenn dieser auch installiert ist). Es werden zur Sprachqualität gehörende Mean-Opinion-Score-Werte (MoS) zwischen zwei Endpunkten dargestellt (IP-Telefone, Cisco Unity-Messaging-Systeme oder Sprach-Gateways).
- Stellt aktuelle Informationen über Verbindungs- und Registrierungsprobleme im Netzwerk zur Verfügung und ermöglicht die Lokalisierung und Identifizierung der IP-Telefone.
- Ermöglicht die Verfolgung von Cisco Unified-Communications-Geräten und IP-Telefon-Inventar, verfolgt IP-Telefon-Statusänderungen und erstellt eine Vielfalt von Reports, welche das Hinzufügen, Umziehen oder Ändern von IP-Telefonen dokumentiert.



- Stellt umfangreiche Northbound-Real-Time-Nachrichten zur Verfügung, unter Verwendung von Simple Network Management Protokoll Traps (SNMP), Syslog-Nachrichten, E-Mail, wodurch eine Integration mit einem Manager-of-Manager ermöglicht wird. Diese Nachrichten beinhalten kontextsensitive Links, durch deren Benutzung Netzwerkadministratoren schnell die Natur des Ausfalls erkennen und dadurch schnell beheben können.
- Überwacht kontinuierlich den aktuellen operationellen Zustand der Elemente sowie Cisco Unified Communications Manager, Cisco Unified Communications Manager Express, Cisco Unity-Systeme, Cisco Unity Connection, Cisco Unity Express, Cisco Unified Contact Center Enterprise, Cisco Unified Contact Center Express, Cisco Unified MeetingPlace Express, Cisco Unified Presence Server und Cisco Emergency Responder als auch Cisco Gateways, Router, Switches und IP-Telefone.

Cisco Unified Operations Manager installiert keinerlei Agentensoftware auf den zu überwachenden Geräten; er ist komplett unterbrechungsfrei für den Betrieb des Systems. Er benutzt offene Schnittstellen wie SNMP, HTTP und Windows Management Instrumentation (WMI), um Daten von den verschiedenen Geräten abzuholen. Cisco Unified Operations Manager kann zentral installiert werden und für die entfernte Überwachung eines Cisco Unified-Communications-Systems benutzt werden, welches mehrere Niederlassungen und Cluster umfasst. Operations Manager kann außerdem Geräteeigenschaften wie Passwörter mit anderen CiscoWorks-Produkten teilen (wenn diese auch installiert sind). Dies vermindert den administrativen Aufwand für Netzwerkadministratoren.

Cisco Unified Service Monitor



Cisco Unified Service Monitor ist Teil der Cisco Unified Communications Management Suite. Er bietet eine zuverlässige, kosteneffektive Methode, die Sprachqualität in der Cisco Unified-Communications-Lösung zu überwachen und zu bewerten. Aktive Gespräche werden kontinuierlich überwacht und im Falle der Nichteinhaltung vordefinierter Schwellwerte, repräsentiert durch den Mean Opinion Score (MoS), werden in nahezu Echtzeit Benachrichtigungen ausgelöst. Cisco Unified Service Monitor stellt außerdem eine Vielzahl von Reports zur Verfügung, welche die Erfahrung der Benutzer darstellen, wie sie vom System gemessen wurde und eine Zusammenfassung der Endgeräte, die am meisten von Sprachqualitätsproblemen betroffen sind. Cisco Unified Service Monitor ermöglicht es, verschiedene Schwellwert-Alarme für verschiedene Gerätetypen und Codecs einzustellen.

Produktübersicht

Cisco Unified Service Monitor überwacht, bewertet und generiert Reports über die Metriken der Erfahrung eines Benutzers. Er stellt eine Vielzahl von sprachrelevanten Metriken zur Verfügung, welche bei der Fehlerbehebung von Sprachproblemen hilfreich sind. Der Endbenutzer-Report enthält eine Liste und Details der Endgeräte (Telefone und Gateways), die am häufigsten von Sprachqualitätsproblemen betroffen sind. Cisco Unified Service Monitor ermöglicht das Setzen von Schwellwerten aufgrund der Gerätetypen und des Codecs. Cisco Unified Service Monitor beinhaltet die folgenden Hardware- und Softwarekomponenten:



- Cisco 1040 Sensor, installiert in der Nähe des Endgerätes (IP-Telefon, Gateway oder Sprachnachrichtensystem), überwacht und bewertet die Verbindungsqualität und berichtet diese Information für aktive Gespräche in nahezu Echtzeit.
- Cisco Unified Service Monitor Software läuft auf einer Windows 2003-Server-Plattform und erhält Informationen über die Sprachqualität sowohl vom Cisco 1040 Sensor als auch vom Cisco Unified-Communications-Manager-System. Benutzer können MOS-Schwellwerte pro Codec definieren; Alarime werden an eine übergeordnete Applikation versendet, wie dem Cisco Unified Operations Manager, wenn ein MOS-Schwellwert überschritten wurde.

Während der Cisco 1040 Sensor nahezu Echtzeit-Messungen für aktive Verbindungen liefert, welche von IP-Telefon zu IP-Telefon, Gateway oder Sprachnachrichtensystem besteht, liefert Cisco Voice Transmission Quality (VTQ) kontinuierliche Messungen zu allen Verbindungen von Endgeräten, die VTQ unterstützen (Cisco Unified IP-Telefon 794x, 796x, oder 797x). VTQ ist ein Algorithmus für das Endgerät, um den MOS-Wert zu schätzen (beschrieben im ITU P.564 Standard). Die Kombination des Cisco 1040 Sensors und der VTP-Unterstützung ermöglicht eine umfangreiche Sprachqualitätsmessung für sehr wichtige Endgeräte in Echtzeit und die Verfolgung der Sprachqualität aller Verbindungen innerhalb des Systems.



Cisco Unified Provisioning Manager



Cisco Unified Provisioning Manager führt die initiale Bereitstellung einer Cisco Unified-Communications-Installation und -Implementierung durch und bietet danach die fortlaufende Bereitstellung und Service-Aktivierung im Betrieb. Cisco Unified Provisioning Manager stellt eine einzige, konsolidierte Ansicht der Teilnehmer innerhalb der Organisation dar. Er bietet einen Satz von Business-Level-Management-Abstraktionen.

Durch diese Funktionen reduziert der Cisco Unified Provisioning Manager die anfänglichen Kosten der Installation. Die Benutzung von Templates ermöglicht die Definition von Standard-Konfigurationen, welche in neuen Niederlassungen wieder benutzt werden können. Batch-Bereitstellung erlaubt die Konfiguration einer großen Anzahl von Teilnehmern in einem Vorgang.

Cisco Unified Provisioning Manager reduziert außerdem signifikant die laufenden Betriebskosten und das benötigte Know-how, um die Änderungen nach Inbetriebnahme zu verwalten. Der Administrator kann Regeln auf verschiedenen Ebenen erstellen und dadurch Managementaufgaben delegieren und definieren, wer Managementaufgaben übernehmen darf, wie Business-Level-Services auf die Cisco Unified-Communications-Sprach- und Nachrichtenapplikationen umgesetzt werden und welche Typen von Endbenutzern (Teilnehmern) die Erlaubnis haben, welche Standard-Services bestellt werden können.

Die Benutzung dieser Regeln und Standard-Konfigurationen vereinfacht die Bereitstellung und Aktivierung von Teilnehmer-Services. Kosten werden reduziert, "Time to dial-tone" wird reduziert und Fehler werden weitestgehend vermieden. Benutzer sind zufriedener. Ihre IP-Kommunikations-Spezialisten haben mehr Zeit, sich auf höherwertige Aufgaben zu konzentrieren anstatt sich mit wiederkehrenden operationalen Aufgaben abzugeben.

Leistungsmerkmale

Business-orientierter Ansatz mit Workflow Automation

Cisco Unified Provisioning Manager erlaubt die Bestellung von Standard-Services (wie IP-Telefon, Nummer und Sprachnachrichtenservices) für einen Teilnehmer (der Benutzer des Telefons, Anrufbeantworters usw.). Cisco Unified Provisioning Manager führt alle Änderungen der zugrunde liegenden Cisco Unified-Communications-Applikationen als Service Request oder Bestellung durch. Eine Bestellung kann aufgesetzt werden für einen Teilnehmer (beispielsweise Telefon oder Nummer) oder für die IP-Kommunikations-Infrastruktur (etwa Einführung eines neuen Calling Search Spaces oder eines neuen Route Patterns). Alle Bestellungen im System werden aufgezeichnet und können verfolgt werden. Man kann feststellen, wer die Bestellung initiiert hat, die Zeiten der einzelnen Vorgänge festhalten und was die Bestellung beinhaltet.

Service-Bestellungen benutzen einen einfachen Wizard-Ansatz. Cisco Unified Provisioning Manager erlaubt die Delegierung der Order-Management-Rechte, sodass Bestellungen neuer Services, Änderungen oder Stornierungen durchgeführt werden können, ohne dass man die darunter liegenden Applikationen, welche die Services liefern, kennen muss.



Domain-Level-Delegation

Cisco Unified Provisioning Manager führt das Konzept von IP-Kommunikationsdomänen und Servicebereichen ein. Domänen sind Gruppen von Teilnehmern. Für jede Gruppe kann einer von mehreren System-Benutzern berechtigt werden, die Services für die Benutzer der Gruppe zu administrieren. Zusätzlich können mehrere Regeln für eine Domäne definiert werden, welche für die Teilnehmer einer Domäne oder welche für den Betrieb innerhalb einer Domäne gelten.

Service-Area-Modell

Servicebereiche sind Gruppen innerhalb einer IP-Kommunikations-Domäne, die dazu benutzt werden, die Telefonie und Nachrichten-Services zu strukturieren und zu managen. Der Servicebereich ist eine Service-Bestell-Stelle und bietet einen Template-Mechanismus,

welcher die Werte der Provisionierungsattribute festlegt, die während des Orderprozesses benutzt werden. Administratoren können Servicebereiche anlegen und dadurch sicherstellen, dass Bestellungen den Firmenregeln entsprechen. Ein Servicebereich übernimmt auch die Partitionierung und die Serviceklasse des Cisco Unified Communications Managers, indem dort festgelegt wird, welche Niederlassung, Sprachendgerätegruppe, Calling Search Space und Partitionszuordnung für einen Benutzer dieses Servicebereiches gilt.

Provisioning-Attribute

Provisioning-Attribute sind Konfigurationseinstellungen, die bei der Bestellaktivierung auf den Service angewendet werden. Der System-Administrator kann Provisioning-Attribute auf verschiedene Ebenen anwenden, auf eine Domäne, eine Service Area oder einen Benutzertyp.

Zum Bestellzeitpunkt werden die konfigurierten Provisioning-Attribute zusätzlich zu den Servicebereich-Einstellungen berücksichtigt, um so die endgültige Konfiguration des Produkts festzulegen. Die Kombination der Servicebereichs-Einstellungen und der Provisioning-Attribute gibt dem Administrator die Flexibilität, die Provisionierungs-Regeln anzupassen.

Infrastruktur-Templates

Konfigurations-Templates ermöglichen es, die Cisco Unified-Communications-Sprach-Infrastruktur automatisch und einheitlich zu konfigurieren. Cisco Unified Provisioning Manager erlaubt es, Templates zu erstellen, welche die anfängliche Konfiguration und spätere Änderung des Cisco Unified Communications Managers, Cisco Unified Communications Managers Express und Cisco Unity Express vornehmen. Templates können unzählige Objekte enthalten, die Anzahl beeinflusst hierbei nur die Bereitstellungszeit dieses Templates. Templates werden komplett in einer Weboberfläche erstellt und ausgeführt.

Cisco Unified Communications Manager Templates können eine große Anzahl von Objekten enthalten, wie Gerätegruppen, Partitionen, Calling Search Spaces, Route-Listen, Route-Gruppen und Route Patterns. Objekte in einem Template können Schlüsselworte innerhalb der Attribute enthalten, welche beim Konfigurieren des Gerätes über eine Liste ersetzt werden. Templates können auch Unter-Templates enthalten, welche immer wiederkehrende Konfigurationen wieder verwendbar machen.

Cisco Unified Communications Manager Express und Cisco Unity Express Templates können Cisco IOS Software oder Command-line-interface-Text (CLI) mit Schlüsselworten enthalten. Schlüsselwortersetzung sowie Nesting von Templates ist auch erlaubt.

Batch-Provisionierung

Teilnehmer-Services können auf individueller Basis für jeden Teilnehmer über ein Webinterface bestellt werden. Trotzdem ist es oft hilfreich, eine große Anzahl von Services über einen einzigen Batch Job zu provisionieren, welcher zeitgesteuert zu einem späteren Zeitpunkt ablaufen kann. Cisco Unified Provisioning Manager erlaubt es, verschiedene Typen von Bestellungen in einem einzigen Batch Job zusammenzufassen: Hinzufügen, Ändern oder Stornieren. Er erlaubt auch verschiedene Servicebestellungen in einem einzigen Batch Job, etwa eine Telefon- und Sprachnachrichtenänderung. Batch Jobs können sofort gestartet oder für eine spätere Ausführung terminiert werden.

Role-Based-Zugang

Cisco Unified Provisioning Manager bietet zwei Dimensionen von Rollen, abhängig davon, ob es sich um einen System-Benutzer oder einen Teilnehmer eines Services handelt. Benutzerrollen definieren den Zugang zu bestimmten Funktionen, welche dem Benutzer über das Web Interface zur Verfügung gestellt werden. Die Rolle des Teilnehmers ist die Rolle, die der Teilnehmer innerhalb der Organisation innehat und bestimmt, welche Services er nutzen darf. User-Rollen sind im System vordefiniert, die Rollen der Teilnehmer können vom Administrator festgelegt werden.

Inventarisierung

Cisco Unified Provisioning Manager hält Informationen über alle Services und Teilnehmer in einem internen Asset-Management- oder Inventarisierungssystem. Diese Information kann vom Administrator eingesehen werden. Komplexe Suchanfragen können gespeichert werden, um Reports im HTML- oder Microsoft-Excel-Format zu generieren. Beispielreports sind enthalten.

Cisco Unified Service Statistics Manager

Cisco Unified Service Statistics Manager ist Teil der Cisco Unified Communications Management Suite und bietet erweiterte Statistik-Analyse und Reportfähigkeiten für eine Cisco Unified-Communications-Installation an.

Cisco Unified Service Statistics Manager ist eine einfach zu verwendende Webapplikation, die eine Vielzahl von Reports für Executive-, Operations- und Kapazitätsplanungsfunktionen bietet. Cisco Unified Service Statistics Manager beinhaltet sowohl Out-of-the-box-Reports als auch freidefinierbare Reports, welche eine Übersichtlichkeit der Schlüsselmetriken schaffen, inklusive Verbindungsaufkommen, Serviceverfügbarkeit, Verbindungsqualität, Ressourcenbenutzung und Kapazität des gesamten Cisco Unified-Communications-Systems, übergreifend über mehrere Cisco Unified Communications Manager Cluster, Gateways und betroffene Geräte. Es ermöglicht dem Benutzer, Informationen auf Basis des Netzwerkes, des Services, der Geschäftstätigkeiten oder von Benutzerkriterien anzuschauen und Service-Level-Agreement-Konstrukte (SLA) zu definieren und diese dann auch zu messen und zu überprüfen.

Sicherheit bei Unified Communications

Sicherheit bei Unified Communications

Sicherheit im Unified CallManager 4, 5 und dem Unified Communications Manager 6 – eine Übersicht

Schon der Windows-basierte Unified Callmanager 4.1 bot eine Reihe von Sicherheitsmerkmalen, die ihn seit 2004 zum marktweit sichersten IP-Telefonieserver machen (unter anderem bewiesen durch einen Test von Miercom). Mit der Einführung des Unified CallManagers 5 standen neben der Übernahme dieser Merkmale, SIP-Line-Side-Erweiterungen und der Portabilität auf ein Appliance-Modell weitere tief greifende Sicherheitserweiterungen im Vordergrund. Diese wurden vom Unified Communications Manager 6 übernommen, der noch mehr Leistungsmerkmale bietet.

Es muss betont werden, dass trotz einer besonders gesicherten Cisco Unified-CallManager-Plattform, seinen gesicherten Interfacen und Endpunkten, immer noch das unterliegende Netzwerk an erster Stelle für die Sicherheit im UC-Umfeld (Unified Communications) verantwortlich ist. Cisco bietet frei zugänglich umfangreiche Empfehlungen („SAFE Blueprints“) dazu und empfiehlt die Integration dieser in die kundenspezifischen Security-Policys und Handlungsanweisungen.

Der CallManager 4 bot neben einem

- gehärteten System
- dem Cisco Security Agent
- https (Webzugriff), SLDAP (Secure LDAP, oder LDAP via SSL, auch „LDAPS“ genannt)
- Zertifikats-basiertem TLS und SRTP zu Telefonen und MGCP-Gateways später dann auch SRTP für H.323-Gateways und SRTP-Unterstützung bei der Fall-Back-Telefonie.

Im Unified CallManager 5 wurden diese Funktionen übernommen und erweitert. So sind die Sicherheitsmerkmale im Hinblick auf die SIP-Terminals und auf die Appliance-Plattform hinzugekommen:

- Das Betriebssystem der Plattform ist nicht mehr zugänglich.
- Die Unterstützung von TLS und SRTP wurde auf weitere Endpunkte und Protokolle ausgedehnt
- und die LDAP-Integration und -Sicherheit wurde signifikant verbessert.

Unified CallManager 5/Unified Communications Manager 6: Plattform und Applikation

Der fundamentale Gedanke des Appliance-Modells besteht darin, das unterliegende OS und Dateisystem des Servers für User und Administratoren unerschreibbar zu machen. Jede Appliance, sei es eine Firewall, eine Content Engine oder TK-Anlage, hat ein zugrunde liegendes OS mit Systemkonfigurationsparametern, Dateizugriffsrechten, User-Accounts und ausführbaren Images. Vielen Administratoren ist nicht bewusst, dass sie auf einem kommerziell verfügbaren OS arbeiten, wenn sie auf dem GUI oder der CLI tätig sind. Das Appliance-Modell hebt in dieser Hinsicht nun die TK-Anlage auf den selben Status wie beispielsweise eine Firewall. Damit einhergehend sind Aspekte der OS-Härtung (Guest-Accounts, Abschalten ungenutzter Services), das Konzept des „Least Privilege“ und die Security Passphrase (mit Überprüfung der Komplexität) adressiert worden. Da aber auf dem CCM auch keine Applikation von einer Shell, einem File System oder der Konsole aus gestartet werden kann, die Netzwerkzugriff hat, sind Virus- und Wurmangriffe signifikant minimiert, da solche Schädlinge meist durch User-Anwendungen (Mailer) eindringen. Es gibt einen dedizierten Mechanismus, der es dem Cisco TAC für Trouble Shooting-Arbeiten ermöglicht, einen privilegierten Remote Access Account zu erstellen. Hierfür wird durch den User ein CLI-Kommando ausgeführt, das einen zeitlich eng begrenzten, Server-spezifischen Account kreiert, der dann vom Cisco TAC genutzt werden kann.

Früher zugängliche Services wie DHCP, DNS, PING, Logfile-Zugang etc. sind nun nur noch über das GUI via https oder das CLI via SSH zugänglich. Die Images für den Unified CallManager sind digital signiert. Dies stellt sicher, dass bei Updates nur Images von Cisco, die nicht verändert wurden, auf dem Unified CallManager installiert werden können. Der CCM5/6 benutzt eine dynamische Firewall, die den Intra-Cluster-Verkehr ausschließlich auf bekannte Geräte limitiert. Daher muss bei einer Installation (anders als noch beim CCM4) auch erst der Publisher komplett laufen, bevor dem Cluster weitere Server hinzugefügt werden können. Die Interfaces des CCM5/6 sind bis auf wenige Ausnahmen durch Verschlüsselung gesichert (HTTPS, SLDAP, SSH, SFTP, SNMPv3). Web-Applikationen sind speziell gesichert (30 min-Auto-Log-Off bei Untätigkeit). Die sicherheitsrelevanten Logfiles (Security/Event/CSA-Agent) sind nur durch das „Real-Time-Monitoring-Tool“ (RTMT), welches ausschließlich via SSH mit dem CCM5/6 kommuniziert, abrufbar. SFTP ist eine Alternative hierzu.

Der Cisco Security Agent (CSA)

In der Pre-CCM5/6-Ära war es möglich, den CSA als Managed CSA zu installieren. Da hierfür der Client von der Management-Konsole kompiliert wird, unterstützten die CCM5/6 diese Variante nicht mehr. Dies geschieht deshalb, damit die Policy und der Public Key der Management-Konsole in das Image des Clients eingefügt werden kann. Die neueren CallManager akzeptieren ausschließlich signierte Images, wodurch nur die durch Cisco direkt bereitgestellten COP-Dateien für Updates und Policies des CSA zur Verfügung stehen. Gleichzeitig werden von Cisco speziell optimierte Policies entworfen, deren Anwendung Fehlkonfigurationen durch die Administratoren vermeidet und deren Arbeit vereinfacht.

IPSec-Philosophie

Die neueren Cisco Unified CallManger unterstützen nur authentifizierte oder authentifizierte und gleichzeitig verschlüsselte IPSec-Verbindungen zu Remote-Geräten (Pre Shared Keys oder Zertifikate). Das gilt für Gateways (MGCP und H.323) wie auch für Inter Cluster Trunks. Entsprechende Kommandos sind sowohl auf der CLI wie auch im GUI vorhanden. So können mit ihrer Hilfe Zertifikate verwaltet werden, „eigene Zertifikate“ angelegt werden, oder auch „fremde Zertifikate“ eingepflegt und eine externe Certificate Authority (CA) angelegt werden. Das noch im Unified CallManager 4 genutzte „Simple Certificate Enrolment Protocol“ (SCEP) wurde durch das CSR-Protokoll (Certificate Signature Request) ergänzt, mit dem sich eine Nachfrage bei der CA, etwa ein Zertifikat zu erzeugen, signieren lässt.

Erweiterungen bei SRTP (RFC 3711) und TLS

Cisco benutzt ein bidirektionales Austausch der X.509v3-Zertifikate als Basis der beiderseitigen Vertrauensbeziehung. Ein CTL File (Certificate Trust List) wird erzeugt und zu den Telefonen übertragen, in dem die Zertifikate und eine Liste der vertrauenswürdigen Geräte enthalten ist. Beispielsweise der TFTP-Service ist hierin enthalten, wie auch die CAPF-Server. Die Telefone müssen aber auch die Zertifikate der eTokens kennen, die die Zertifikate mitbringen, mit denen das CTL-File selbst vom Administrator signiert wird. Korrespondierend müssen aber auch die Unified CallManager, TFTP-Server und diverse Services den Telefonen vertrauen können. So genannte LSC's (Locally Significant Certificates), die durch die CAPF (Certificate Authority Proxy Function) erzeugt werden (oder zur CA geroutet werden), und MSC's (Manufacturer Signed Certificates) bilden hierfür die Grundlage. Sie werden über eine gesicherte TLS-Verbindung (RFC 2246) zum Unified CallManager übertragen. Bei Gateways kommt IPSEC zur Sicherung zum Einsatz. Einmal authentifziert und autorisiert, wird ein „Preshared Master Secret“ erzeugt, von dem die diversen SALT- und HMAC-Werte abgeleitet werden. Von da an ist eine Vertrauensbeziehung für alle Geräte etabliert. Verschiedene Modi für den Zertifikatsaustausch sind wählbar, wie auch verschiedene Kombinationen bei der Authentifizierung. Es ist so möglich, einen matrixartig gemischten Betrieb

authentifiziert/verschlüsselt, optional/obligatorisch im Netz zu konfigurieren. Damit werden je nach eingesetzter Technik auch Mischkonstellationen umsetzbar.

Das Unified CallManager Capacity Tool ist in der Lage, Kapazitätsberechnungen auch für TLS-betriebene Telefone vorzunehmen. Generell nutzen Telefone 36kb mehr Speicher und 3-5 Prozent mehr CPU auf dem CCM als Telefone ohne TLS. Mit dem Unified CallManager 5.1 kam ein Mechanismus hinzu, der die TLS-Speicher-Allokation auslagerte und somit den gesamten Prozess noch besser skalierbar gestaltete. Die Implementierung von Cisco ist die marktweit skalierbarste, umfassendste und am weitesten entwickelte Implementierung auf diesem Gebiet.

Erweiterte Unterstützung von Endgeräten

Die im Unified CallManager 4 mit SRTP unterstützten Geräte wie die Telefone 7911/40/60/41/61/70/71, das UMS Unity4.0(5), IPCC 7.0 und MGCP-Gateways wurden seit dem CallManager 5 sehr entscheidend erweitert. Es ist die SIP Line-Site für alle bisher nur mit SCCP unterstützten Telefone (TLS und SRTP) dazugekommen. Zusätzlich werden zur erhöhten Sicherheit nunmehr die Session Encryption Keys nicht mehr (wie bei SCCP) im Telefon selbst, sondern zur erhöhten Entropie im CCM5/6 erzeugt. Auch H.323-Gateways sind mittlerweile mit SRTP unterstützt. SRTP-Calls, die das Cluster verlassen, sind seit der Version 5 mit SRTP sicherbar. Die Konfiguration wurde mithilfe eines zusätzlichen Abstraktionslayers, des „Security Profile“, vereinfacht. Damit können Gruppen von Geräten einfacher mit gemeinsamen Sicherheitseinstellungen versehen werden.

Man darf natürlich auch die Rolle des Unified CallManagers als Protokollkonverter nicht vergessen. Telefonate zwischen SCCP, SIP, MGCP, H.323, CTI, Q.SIG und anderen Protokollen müssen auch nach Protokollkonvertierung sicher bleiben – und sind es mit den neuen Merkmalen der CCM5 und 6 auch.

Generell können SIP-Telefone im Peer-to-Peer-Modus direkt mit anderen SIP-Clients kommunizieren. Solche Telefone ignorieren allerdings in CCM-Umgebungen derartige Signalisierung und senden alle Call Setups zum CCM. Dies gilt auch für die Verschlüsselungssignalisierung. So ist in SIP-Umgebungen eine End-to-End-Verschlüsselung umsetzbar, aber trotzdem volle Interoperabilität zu SIP-Proxys, Registrars und Backend Services gegeben.

Sogar SRTP zu IP-IP-Gateways ist unterstützt, da der IP-IP-Gateways aus der CCM-Perspektive nur ein H.323-Gateway ist. Insgesamt lassen sich aber damit bedeutend erweiterte Sicherheitsarchitekturen umsetzen, was sowohl für „Flow-Through“- , wie auch für „Flow-Around“-Konfigurationen gilt. SIP-Trunks können seit dem CCM5 auch mit TLS konfiguriert werden. Digest Authentication (RFC 2617) wird unterstützt.

Sicherheit im Zusammenhang mit TFTP

Viele Firmen haben die Policy, TFTP aus Sicherheitsgründen ganz aus den Netzen zu verbannen. TFTP selbst bietet auch keinen ausreichenden Schutz in Bezug auf Identität, Integrität oder Privacy. Da aber TFTP etwa für zentralisierte Telefon-Updates benutzt wird, hat Cisco drei Phasen umgesetzt, um TFTP zu sichern:

In der 1. Phase (CCM 3.3+) wurden Images durch Signaturen gesichert, die in einer Cisco CA wurzeln. Updates werden nur nach erfolgreicher Erkennung der Signaturen durch die „Vorgänger“-Images akzeptiert.

In Phase 2 (CCM 4+) kam zusätzlich die Möglichkeit hinzu, die Daten mit einem Zertifikat zu signieren, das via CTL-File dem TFTP-Server zuzuordnen ist.

In Phase 3 (CCM 5+) kam dazu noch die Möglichkeit, Konfigurationsfiles, die ja auch auf dem TFTP-Server liegen, zu verschlüsseln.

Firewall/NAT Traversal

Firewalls werden an den Netzgrenzen zum Fernhalten von ungewolltem Verkehr, und im Innern zum dynamischen Öffnen von „kleinen Löchern“ genutzt, deren Portbereiche dediziert bekannt sind. Dies wird durch das Überwachen des Signalisierungsverkehrs ermöglicht. Ist die Sprache (besser: der Signalisierungsverkehr für Sprache) nun aber verschlüsselt, kann eine Standard-Firewall dieser Aufgabe nicht mehr gerecht werden. Mit dem CCM 5.1 und Cisco's PIX/ASA 8.0 ist es nun erstmals trotzdem möglich, in den Verkehr zu „horchen“, indem ein Zertifikat der Firewall in das CTL-File geschrieben wird. Damit wird die Firewall als vertrauenswürdig angesehen und kann als „Man in the Middle“ die TLS-Session zwischen den Telefonen und dem CCM5.1+ terminieren. Gleichzeitig kann man so in großen Netzen Last vom CCM nehmen, da er die Sessions nicht mehr selbst terminieren muss. Das entsprechende Leistungsmerkmal nennt sich „TLS-Proxy“.

Das Trouble Shooting solcher Techniken kann sehr komplex werden. Cisco hat diverse Hilfen explizit dafür in den CCM5+ eingebaut, wie auch Schnittstellen, um Session Keys über gesicherte CTI-Interfaces im „Packet Capture Mode“ abzugreifen. Auch im Zusammenhang mit Lawful Intercept („Sprachaufzeichnung“) wird dies verwendet.

Unified CallManager 5/6 LDAP-Sicherheit

Unified CallManager-Versionen vor 5.0 hatten ein eingebautes LDAP-Verzeichnis. Mit der Version 5.0 kam eine Methode dazu, LDAP-Verzeichnisse abzufragen, und die User in der internen Datenbank des Unified CallManagers (nicht etwa einem internen LDAP!) zu speichern. Damit war es nun möglich, sich in externe LDAP-Verzeichnisse über zwei getrennte Prozesse zu integrieren: 1. Synchronisation, 2. Authentifikation. Eindeutige Such-Strings und multiple Suchinstanzen erlauben die dedizierte Extraktion nur der wirklich benötigten Usernamen im externen Directory. Ein Authentifizierungsprozess (genannt „Identity Management System“, IMS) bestimmt, ob Authentifizierungsnachfragen entweder durch die interne Datenbank beantwortet werden oder via SLDAP zum externen Directory weitergeleitet werden. Der Unified CallManager 5+ kennt zwei Arten von Usern: „Enduser“ und „Application User“. Der Unterschied besteht darin, dass Application User immer gegen die interne Directory-Datenbank authentifiziert werden, wogegen Enduser auch gegen externe LDAP-Directories gepasst werden. Vorkehrungen für die vereinfachte Integration in Directories wie Microsofts AD, Netscape, iPlanet, SUN ONE wurden getroffen, was einer extrem vereinfachten Konfiguration bei diesen Directories bei Synchronisation, Moves Adds and Changes und der Datensicherheit bei Migrationsaufgaben und Netzproblemen zugute kommt. Viele Applikationen wie Unity, Meeting Place und IPCC integrieren hier auch, was der Authentifikation gegen dieselben Credentials gleichkommt und daher die Administration vereinfacht.



Cisco Systems GmbH
Kurfürstendamm 21-22
D-10719 Berlin

Cisco Systems GmbH
Neuer Wall 77
D-20354 Hamburg

Cisco Systems GmbH
Hansaallee 249
D-40549 Düsseldorf

Cisco Systems GmbH
Friedrich-Ebert-Allee 67-69
D-53113 Bonn

Cisco Systems GmbH
Ludwig-Erhard-Straße 3
D-65760 Eschborn

Cisco Systems GmbH
Wilhelmsplatz 11
(Herold Center)
D-70182 Stuttgart

Cisco Systems GmbH
Am Söldnermoos 17
D-85399 Hallbergmoos

Tel.: 00800-9999-0522
www.cisco.de

Für technische Beratung bezüglich der Cisco-Produktwahl oder Fragen zu Ihrem Netzwerkdesign wenden Sie sich bitte an das Cisco Technical Helpdesk unter der Rufnummer 00800-9999-0522 oder schreiben Sie eine E-Mail an information@external.cisco.com

Copyright © 1992–2006, Cisco Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Aironet, Catalyst, Cisco, Cisco IOS, Cisco Systems, das Cisco Systems-Logo, Registrar und SMARTnet sind eingetragene Marken von Cisco Systems, Inc. und/oder ihren verbundenen Unternehmen in den USA und bestimmten anderen Ländern.

Alle anderen in diesem Dokument oder auf der Website erwähnten Marken sind das Eigentum der jeweiligen Besitzer. Die Verwendung des Wortes „Partner“ impliziert keine Partnerschaftvereinbarung zwischen Cisco und einem anderen Unternehmen. (0208R)