



WHITEPAPER

Einführung in die Grundlagen von Videokonferenzen

Einführung

In den kommenden Jahren werden wir ein explosives Wachstum bei der Nutzung von Videokonferenzen (VC) als grundlegendes Werkzeug für Unternehmen erleben, mit dem die Kommunikation und die Zusammenarbeit von Mitarbeitern, Geschäftspartnern und Kunden verbessert werden. Diese Technologie, die anfänglich nur vereinzelt genutzt wurde, hat sich rasant entwickelt und ist heute weit verbreitet. Es wird geschätzt, dass nahezu die Hälfte aller Information Worker im Jahr 2016 über eine persönliche Videolösung verfügen wird, gegenüber lediglich 15 % heute*. Wenn nun VC ein Kernbestandteil der IT-Infrastruktur wird, der Kommunikation und Zusammenarbeit ermöglicht, werden die Unternehmen darauf achten, dass bei den Anbietern von Telefondiensten, Unternehmensanwendungen und Netzwerkinfrastrukturdiensten diese Funktion im Lieferumfang enthalten ist.

Dieser Bericht untersucht die grundlegenden Komponenten der Technologie, befasst sich mit Überlegungen zum Einsatz von VC-Lösungen und stellt den Lesern die Software-Plattform Polycom® RealPresence™ vor.

Was sind Videokonferenzen und wie funktionieren sie?

Ganz einfach ausgedrückt: Eine Videokonferenz ist ein Online-Meeting (bzw. ein Fern-Meeting), das zwischen zwei Parteien stattfindet, wobei jeder Teilnehmer ein Bild des anderen sehen kann und beide Parteien mit den jeweils anderen Teilnehmern in Echtzeit sprechen bzw. ihnen zuhören können. Um dies zu ermöglichen, sind folgende Komponenten erforderlich:

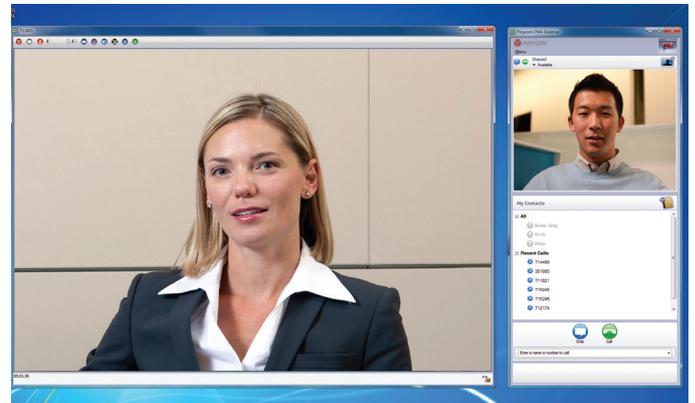
- ein Mikrofon, eine Webcam und Lautsprecher;
- ein Display;
- ein Softwareprogramm, das Audiosignale von einem Mikrofon erfasst, codiert und diese dem anderen Teilnehmer übermittelt, und simultan die vom Fernteilnehmer an der Videokonferenz empfangenen digitalen Audiosignale decodiert (üblicherweise als "Codec" bezeichnet);
- ein Softwareprogramm, das beide Parteien über eine digitale Verbindung zusammenschließt und dabei den Austausch von Audio- und Videosignalen zwischen den Teilnehmern steuert. Am jeweiligen Ende der Verbindung wird der Video- und Audioverkehr kombiniert und jedem Teilnehmer in Form von Videobildern und Sprachausgabe in Echtzeit präsentiert;
- ein optionales Management-Tool für die Planung von VC-Sitzungen.

Auf einem etwas höheren Niveau kann auch die Funktion bereitgestellt werden, in einem Gerät gespeicherte Inhalte bei einem Videoanruf mit anderen zu teilen. Die Qualität und die Art der Inhalte, die mit anderen geteilt werden können, sind dabei von der Datenübertragungsrate während des Gesprächs abhängig.

Die Teilnahme an virtuellen Meetings wird von VC-Benutzern auch als Teilnahme an "Brücken" bezeichnet. Verschiedenen virtuellen Konferenzräumen werden individuelle "Brückennummern" zugeteilt und Benutzer schließen sich einem Videoanruf an, indem sie "eine Brückennummer wählen".

Point-to-Point-Videokonferenz

Video-unterstützte Meetings finden auf zwei unterschiedliche Arten statt: entweder als Point-to-Point- oder als Multipoint-Konferenzen. Bei Point-to-Point ist das einfachste Szenario, wenn eine Person oder Gruppe mit einer anderen verbunden ist. Die physischen Komponenten (z. B. Mikrofon und Kamera), welche ermöglichen, dass das Meeting stattfindet, sind häufig in Desktop-Computerlösungen integriert, etwa in einen Laptop oder einen Tablet-PC, oder können mit dedizierten, raumgebundenen Hardwarelösungen kombiniert werden.



Ein Beispiel für Point-to-Point-Videokonferenzen

Während Desktoplösungen meist von Einzelpersonen verwendet werden, wird bei raumgebundenen Lösungen eine dedizierte VC-Technologie verwendet, mit der Personengruppen zu sehen und zu hören sind und ganz natürlich an der Konferenz teilnehmen können.

Multipoint-Videokonferenz

Bei Multipoint-Videoanrufen sind drei oder mehr Standorte miteinander verbunden, wobei alle Teilnehmer sich gegenseitig sehen und hören und auch Inhalte sehen können, die bei der Konferenz mit ihnen geteilt werden.



Ein Anwendungsfallbeispiel für Multipoint-Videokonferenzen

Quelle: *Forrester – "Preparing for Uneven Corporate Adoption of Video Communications" (Vorbereitung auf die ungleiche Nutzung von Videokommunikationslösungen in Unternehmen), 9. Mai 2011

Bei diesem Szenario werden digitale Audio-, Video- und Inhaltsinformationssignale von einem zentralen, unabhängigen Softwareprogramm verarbeitet. Indem es den Video- und Audioverkehr der einzelnen Teilnehmer kombiniert, sendet das Programm einen kollektiven Datenstrom an die Konferenzteilnehmer in Form von Audiosignalen und Videobildern in Echtzeit zurück.

Die einzelnen Teilnehmer können an der Konferenz entweder nur im Audiomodus teilnehmen oder Audiosignale und Videobilder des Meetings miteinander auf dem Bildschirm kombinieren. Abhängig von den technischen Möglichkeiten des verwendeten VC-Systems werden die von den Teilnehmern empfangenen Bilder entweder als "Redner" oder "Continuous Presence" klassifiziert.

Im "Redner-Modus" stellt der Bildschirm nur ein Bild der Person dar, die gerade spricht. Bei fortschrittlicheren Lösungen mit "Continuous-Presence-Modus" teilt die Brücke das Bild auf dem Bildschirm in eine Reihe von verschiedenen Bereichen auf. Die Person, die gerade spricht, wird in einem großen zentralen Bereich dargestellt und andere Konferenzteilnehmer werden um das Mittelbild herum angezeigt. Der "Continuous-Presence-Modus" ermöglicht so den Konferenzteilnehmern, alle anderen Konferenzteilnehmer zu sehen und mit ihnen in einem "virtuellen Konferenzraum" zu interagieren.

Das Softwareprogramm, das den "virtuellen Konferenzraum" schafft, wird zusammen mit der digitalen Verarbeitungshardware, auf der dieses Programm ausgeführt wird, häufig als Videobrücke oder kurz "Brücke" bezeichnet. Ein anderer Begriff für eine Brücke, welcher häufig verwendet wird, ist "VC Multipoint Control Unit" oder "MCU".

Während Point-to-Point-Videokonferenzen relativ einfach sind, können die Erstellung und das Management von Multipoint-Videokonferenzen recht komplex sein. Eine MCU muss in der Lage sein, mehrere simultan und live ablaufende Videokonferenzen zu erstellen, zu steuern und bereitzustellen. Die Komplexität nimmt weiter zu, wenn sich verschiedene Standorte über digitale oder analoge Signale mit verschiedenen Geschwindigkeiten dem Meeting anschließen können, wobei verschiedene Datentransport- und Signalübertragungsprotokolle eingesetzt werden, um die Kommunikation zu ermöglichen.

Um diese Benutzer in eine gemeinsame, virtuelle Konferenz einbinden zu können, muss die MCU in der Lage sein, mehrere unterschiedliche Protokolle zu verstehen und zu übersetzen (d. h. H.264 für Kommunikation über IP und H.263 für ISDN). Die MCU ermöglicht außerdem allen, die sich der Videobrücke anschließen, dies mit der höchsten Geschwindigkeit und der bestmöglichen Qualität zu tun, die ihr jeweiliges System unterstützt. Auch wenn hier zwei verschiedene Prozesse ablaufen, wird dies häufig gemeinsam als "Transcodierung" bezeichnet.

Es gilt zu beachten, dass nicht alle Brücken über solche Transcodierungsfähigkeiten verfügen, was die Qualität und das Erlebnis von Videoanrufen deutlich beeinträchtigen kann. Wenn keine Transcodierung bereitgestellt wird und sich Benutzer mit einer Reihe von verschiedenen Verbindungsgeschwindigkeiten in eine Brücke einwählen, ist es möglich, dass die Brücke die Videokonferenz nur unterstützen kann, indem sie die Verbindungen mit dem kleinsten gemeinsamen Nenner herstellt. Um die negativen Auswirkungen einer solchen Vorgehensweise zu illustrieren, stellen Sie sich vor, dass ein Meeting stattfindet, bei dem sich die meisten Benutzer der Brücke vom Hochgeschwindigkeitsnetzwerk des Unternehmens aus anschließen, sich jedoch ein oder zwei Teilnehmer in das Meeting von zuhause aus über DSL mit geringer Bandbreite oder über ISDN einwählen. In diesem Fall wird das Erlebnis vieler Unternehmensteilnehmer auf den kleinsten gemeinsamen Nenner der Heimenteilnehmers herabgesetzt, was den Videoanruf möglicherweise ineffektiv macht. Wenn eine effektive Transcodierung von der MCU unterstützt wird, können die Teilnehmer des Unternehmensnetzwerks auch weiterhin HD-Videoqualität genießen, während die Fernteilnehmer die Qualität erhalten, die ihren Verbindungsgeschwindigkeiten entspricht.

Zusammenfassend lässt sich sagen, wenn eine MCU gut ausgelegt ist, sich leicht in verschiedene Anbieterkonzepte integrieren lässt und den Benutzern ermöglicht, sich mit der von ihnen gewünschten bzw. benötigten Datenübertragungsgeschwindigkeit und Auflösung einzuwählen, ist das Ergebnis ein einfaches, nahtloses Erlebnis für alle Teilnehmer, welches es ihnen ermöglicht, sich auf das Meeting und nicht auf die Technologie zu konzentrieren.

Die Sprache der Videokonferenz

Im Zuge der Entwicklung der VC-Technologie haben sich zwei Hauptprotokolle herauskristallisiert, welche die Signalsteuerung für den Aufbau, die Steuerung und den Abbau von VC-Anrufen übernehmen: SIP (Session Initiation Protocol) und H.323.

Für die Codierung und Decodierung von visuellen Informationen tendiert die Branche zu dem als H.264 bekannten Industriestandard, welcher entwickelt wurde, um hochqualitatives Video mit einer geringen Bandbreite über eine breite Palette von Netzwerken und Systemen hinweg bereitzustellen. Eine Erweiterung des H.264-Protokolls ist Scalable Video Coding (SVC), das entwickelt wurde, um VC auf noch mehr Geräten zu ermöglichen, beispielsweise auf Tablets und Mobiltelefonen.

Brückenarchitektur und -funktionalität

Wie vorstehend beschrieben, bezeichnet man die Kombination aus Software und Hardware, welche die virtuellen Konferenzräume erschafft, als "Videobrücke". Virtuelle Konferenzräume sind durch ihre "Brückennummern" gekennzeichnet. Wenn mehrere Anrufe gleichzeitig stattfinden, analysiert die Software alle unterschiedlichen Datenströme, die in den Brückenprozessoren ankommen, und ordnet die Datenströme entsprechend zu.

Auf der einfachsten Ebene ist die Verarbeitung von Daten für Brücken von vier Faktoren abhängig:

- Anzahl der Standorte, die sich in die jeweilige Brücke einwählen
- Anzahl der Konferenzanrufe, welche die jeweilige Brücke simultan verarbeiten muss
- Datenmenge, die mit jedem digitalen Datenstrom empfangen wird: höhere Auflösungen bei Bild und Ton (z. B. High Definition) erzeugen mehr zu verarbeitende Daten
- Grad der von der Brücke durchzuführenden Transcodierung, wenn Anrufe mit verschiedenen Verbindungsgeschwindigkeiten und unter Verwendung unterschiedlicher Protokolle eingehen

In dem Umfang, wie die Arbeitslast steigt, muss die jeweilige Brücke mehr Daten verarbeiten. Eine Leistungsverbesserung kann deshalb durch Erhöhung der Anzahl der digitalen Signalprozessoren (DSPs) erzielt werden, die zur Dekodierung und Codierung der digitalen Datenströme verwendet werden, die in den MCUs ankommen bzw. diese verlassen. Wenn die Brückenfunktion überlastet wird, können Video- und Audioinformationen verloren gehen, was dazu führen kann, dass bei Anrufen Latenzzeiten auftreten, wobei beides das Videokonferenzenerlebnis beeinträchtigen kann.

Zusätzliche Verarbeitungskapazitäten für die Brückenfunktion können entweder durch eine leistungsstärkere Brücke (mit einer größeren Anzahl von DSPs) oder durch einen virtuellen Softwareansatz erreicht werden, wobei die Software, die die Signalfunktion steuert, unabhängig von der physischen Hardware eingesetzt werden kann.

Ein Konferenzanruf mit einer zugewiesenen Konferenznummer muss nicht über eine bestimmte Hardware abgewickelt bzw. von dieser verarbeitet werden. Der Anruf kann "virtualisiert" und einer beliebigen physischen Brücke zugewiesen werden, die über die richtigen Ressourcen bzw. Kapazitäten zur Abwicklung des Anrufs verfügt. Eine Software für die Virtualisierungsverwaltung kann erkennen, welche physische Brücke über die Kapazitäten verfügt, und weist eingehende Anrufe entsprechend zu.

In extremen, aber seltenen Fällen kann die Software für die Virtualisierungsverwaltung Ressourcen für einen Anruf mehreren unterschiedlichen physischen Brücken zuteilen, die als Tandem zusammenarbeiten. Die Ressourcen in den physischen Brücken können von der Software angewiesen werden, in einem "Parent-Child-Verhältnis" zusammenzuarbeiten, wobei eine Brücke als "Inhaber" des Konferenzanrufs fungiert und die anderen Brücken die Arbeitslast teilen.

Im Continuous-Presence-Präsentationsmodus stellt die Brücke automatisch die Bildschirmvorlagen zur Verfügung, in denen die Betrachter die anderen Konferenzteilnehmer sehen können. Die Brücke kann auch Verwaltungsfunktionen für den Anruf bereitstellen, z. B. die Zuweisung von Kennwörtern zur Teilnahme am jeweiligen Meeting oder die Bereitstellung von Interactive Voice Response- (IVR-)Funktionen, wobei Anrufteilnehmer von benutzerdefinierten Sprachgrußbotschaften begrüßt und angeleitet werden können.

Auch wenn sich die meisten Teilnehmer aktiv in ein VC-Meeting einwählen, kann die Brücke so programmiert werden, dass sie teilnehmende Standorte selbständig anwählt und diese automatisch mit dem Meeting verbindet. So könnte die Brücke beispielsweise die Kameras in entfernten Konferenzräumen einschalten und diese Konferenzräume mit dem vorgesehenen Konferenzanruf verbinden. Die Teilnehmer an diesem Meeting müssen einfach nur zum richtigen Zeitpunkt den Videoraum betreten und können sich dem Meeting anschließen.

Videoanrufverwaltung und Protokollumwandlung

Um eine skalierbare Architektur aufzubauen, muss die Software-Plattform Anrufsignalfunktionen bereitstellen können und in der Lage sein, die Einrichtung und Wartung einer größeren Anzahl von Videoanrufen dynamisch zu verwalten. Die Software-Architektur muss sich selbst und ihre Ressourcen in Echtzeit neu konfigurieren können, sodass diese Ressourcen bestmöglich genutzt werden. Außerdem muss die Software-Architektur die Bandbreitenerfordernisse eines jeden getätigten Anrufs und die mit jedem Anruf verbundenen Regeln (die Priorität und Wichtigkeit eines Anrufs) erfassen können und feststellen, wo sich die Teilnehmer eines Anrufs geografisch befinden. Wenn sie diese Informationen erfasst, kann die Software-Plattform lokale Ressourcen verwenden, anstatt Datenströme und Anrufsignale an Ressourcen umzuleiten, die weit entfernt sind; ein Ansatz, der bei WAN-Verbindungen große Bandbreitenmengen verbrauchen würde, die sehr kostenintensiv sind.

Die Software-Plattform sollte auch in der Lage sein, jeden Ausfall von Hardware-Ressourcen oder Verlust von Kommunikation über Infrastrukturverbindungen sofort zu entdecken, sodass sie Verkehrsströme umleiten und Anrufe unter Verwendung von alternativen Ressourcen wiederherstellen kann, ohne dabei Videoanrufe bzw. deren Qualität zu sehr zu beeinträchtigen.

Wenn Systeme an verschiedenen Kundenstandorten versuchen, sich an denselben Videoanruf unter Verwendung von Geräten anzuschließen, welche verschiedene Protokolle verwenden (z. B. H.323, RTV oder SIP), muss die VC-Plattform zunächst eine Protokollumwandlung in eine gemeinsame Sprache vornehmen, sodass die Infrastruktur die Informationen verstehen und richtig verarbeiten kann. In anderen Worten, die Software-Plattform sollte spezifische Gateway-Funktionen für Geräte bereitstellen, die verschiedene Sprachen sprechen.

Polycom RealPresence Virtualisation Manager ist vor den Brücken angebracht und dient als Schnittstelle zwischen der Außenwelt und den Brückenressourcen. Die Abwicklung von Videoanrufen durch die zur Verfügung stehenden virtuellen Ressourcen wird dadurch optimiert. Der Virtualisation Manager kann unternehmensspezifische Vorgaben anwenden, die dazu dienen, eingehende Konferenzanrufe auf die Brücken zu leiten, die in puncto Kapazität, Geographie und andere Prioritätsvorgaben am besten geeignet sind.

Betrachten wir einmal drei Beispiele für diesen Ansatz, um zu sehen, wie der Prozess dadurch vereinfacht wird:

<p>Beispiel A</p>	<p>Kunde A in Kalifornien möchte sich mit Kunde B in New York, Kunde C in London und Kunde D in Paris treffen. Der Kunde hat eine Videobrücke in Denver und eine Videobrücke in Paris und eine Software für die Virtualisierungsverwaltung auf einem Server in London. In diesem Fall würde die Software für die Virtualisierungsverwaltung erkennen, dass sich zwei Teilnehmer dem Anruf aus den USA anschließen möchten, und könnte diese beispielsweise den Ressourcen der Brücke in Denver zuweisen. In ähnlicher Weise könnten die europäischen Teilnehmer der Brücke in Paris zugewiesen werden, wobei die Gesamtsteuerung des Anrufs von der Master-Brücke in Denver aus erfolgt. Bei diesem Schema würden große Datenmengen nicht über ein transatlantisches WAN geschickt werden, wodurch potentielle Kosteneinsparungen erzielt werden könnten.</p>
<p>Beispiel B</p>	<p>Bei obigem Beispiel verwenden die Kunden aus den USA ein auf H.264 beruhendes System, während die europäischen Kunden die auf RTV beruhenden Microsoft® Lync™-unterstützten Videokonferenzfunktionen nutzen. Bei diesem Szenario fungiert die Software für die Virtualisierungsverwaltung auf dem Server in London als Gateway zwischen Microsoft und den US-amerikanischen Videoressourcen, wandelt die Microsoft-Signale um und stellt die gesamte Rufverbindung unter Verwendung der Brücken in den USA und Paris her.</p>
<p>Beispiel C</p>	<p>Bei diesem Beispiel ist der Anruf im Gang, als plötzlich die Brücke in Denver aufgrund eines Feuers im Datenzentrum einen Funktionsausfall erleidet. Die Software für die Virtualisierungsverwaltung in London erkennt dies und leitet den Videoverkehr über den WAN-Link an die Brücke in Paris um. Benutzer, die eine Verbindung über H.323 herstellen, wählen sich einfach erneut ein, um sich dem Anruf wieder anzuschließen, wobei die Verwaltung und das Management nahtlos im Hintergrund ablaufen. Allerdings haben Anrufe auf der Grundlage von SIP einen zusätzlichen Vorteil: Die Polycom-Plattform erkennt das Problem und verbindet die Teilnehmer automatisch neu, hoffentlich noch bevor die Benutzer überhaupt bemerkt haben, dass ein Problem aufgetreten ist.</p>

Geräteverwaltung

Um den Einsatz und die Verwaltung von VC-Lösungen in großem Stil zu ermöglichen, sorgt die Software-Plattform für die Verwaltung und Wartung von Hardware-Infrastrukturkomponenten durch einen separaten Funktionsbereich: das Geräteverwaltungsprogramm.

Das Geräteverwaltungsprogramm dient zur dynamischen Bereitstellung von Geräten und Komponenten der VC-Infrastruktur. Sobald Hardwarekomponenten ins Netzwerk und in seine Infrastruktur eingebunden werden, überwacht das Geräteverwaltungsprogramm mögliche Probleme bei diesen Geräten und hilft dabei, sie zu beheben. Wenn Software-Updates erforderlich sind, hilft das Geräteverwaltungsprogramm bei deren Installation.

Ein Faktor, der wesentlich zur steigenden Nachfrage nach VC beigetragen hat, ist die einfache Handhabung, mit der Benutzer Anrufe herstellen können. Die Planung und Verwaltung von Anrufen ist durch die Schaffung benutzerfreundlicher Planungsportale oder die Einbindung in Microsoft® Outlook™ einfach geworden.

Das Geräteverwaltungsprogramm stellt auch Berichte und umfassende Details von Videoanrufen zur Verfügung und verarbeitet diese Informationen, um die aktuelle Systemnutzung und Erweiterungspläne für das Videonetzwerk zu bewerten.

Sicherheit

Viele Unternehmen, die in VC investiert haben, müssen unbedingt auch ihre Mitarbeiter unterwegs oder zuhause unterstützen, die sich in das Unternehmensnetzwerk einwählen und an Videoanrufen mit Kollegen teilnehmen möchten. Die Software-Plattform muss deshalb die Fähigkeit besitzen, dies zu ermöglichen und zu verwalten.

In gleicher Weise möchten mit VC ausgestattete Unternehmen diese Technologie auch dazu verwenden, um mit ihren Geschäftspartnern und Kunden zu kommunizieren. Dies ist nur dann möglich, wenn der Videoverkehr die Firewalls der jeweiligen Kunden sicher überbrücken kann. Die Firewall-Überbrückung stellt für Video eine besondere Herausforderung dar, da Daten-Firewalls versuchen, Datenpakete neu zu organisieren. Der Einsatz einer Video-Firewall, wie beispielsweise VBP (H323), kann dieses Problem beseitigen.

Content Management

Bisher war bei den meisten Unternehmen der Hauptbeweggrund für die Nutzung von VC die Einsparung der Kosten für Geschäftsreisen. Neuerdings verstehen die Unternehmen, dass die Vorzüge von VC Auswirkungen auf viele verschiedene Bereiche eines Unternehmens haben können, u. a. auf Schulung, Marketing, Fortbildung, Compliance, interne Kommunikation, Werbung, PR usw.

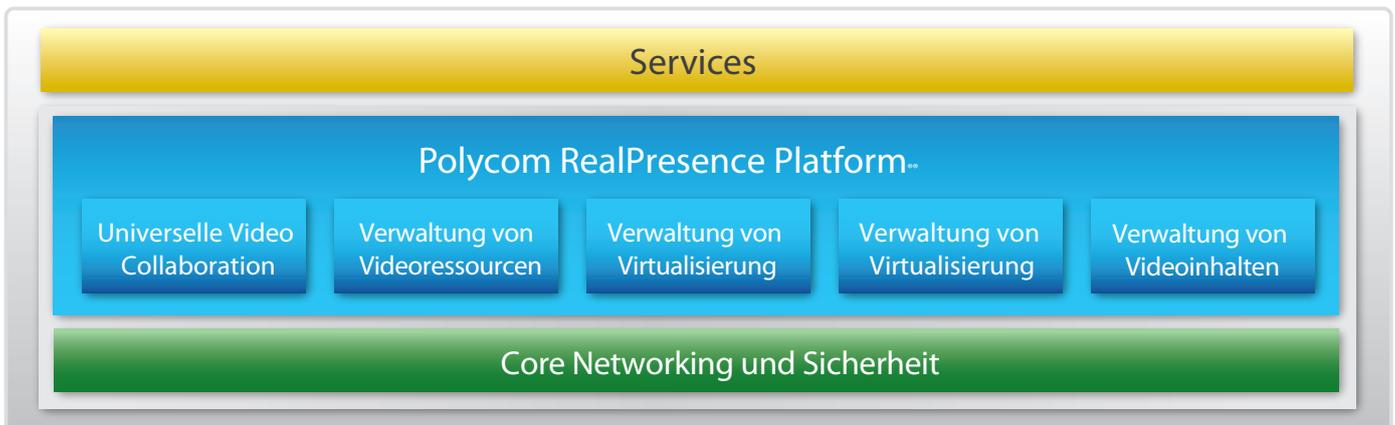
Da VC in diesen Bereichen mehr und mehr genutzt wird, haben die Kunden entdeckt, dass sie VC nicht nur zur Kommunikation in Echtzeit verwenden, sondern auch die Möglichkeiten nutzen können, die zur Wiederverwendung von digitalen Aufzeichnungen von vergangenen Ereignissen und Kommunikationen bestehen.

Über die Organisation von Meetings hinaus kann dieselbe Technologie dazu verwendet werden, digital eigenständig abgespeicherte, reichhaltige Medien zu erstellen, die dann bearbeitet, verbessert, archiviert und über verschiedene Medien ausgestrahlt werden können. Diese Vorteile können bestimmten Zielgruppen bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden.

Beispiele:

- **Live-Multicasting:** Die Software-Plattform ermöglicht das Streaming von aufgezeichneten Webcasts und unterstützt sowohl das Push- als auch das Pull-Verfahren zur Übertragung von Videomaterial auf die Streaming-Server.
- **Video-On-Demand:** Die Software-Plattform automatisiert die Erstellung von archivierten Versionen eines Live-Event-Webcasts, sodass Kunden diese bei Bedarf und wie gewünscht abspielen können.
- **Medienmanagement:** Die Software-Plattform kann zur Steuerung der Zusammenstellung, Genehmigung, Kategorisierung, Bearbeitung und Veröffentlichung von Videoinhalten genutzt werden.
- **Speicherung und Archivierung:** Die Software-Plattform stellt Regeln für die Speicherzeit von bandbreitenintensiven Videoinhalten auf: Kunden können bestimmen, wie die Inhalte in der Cloud oder auf unternehmenseigenen Ressourcen aufbewahrt, transcodiert und gespeichert werden sollen, ohne dass es einer täglichen manuellen Datenpflege bedarf.

Die Polycom® RealPresence™-Plattform



Im vorherigen Abschnitt haben wir die fünf grundlegenden Funktionsbereiche erläutert, welche die Software-Plattform darstellen, die Polycom entwickelt hat, um skalierbare, zuverlässige und kosteneffiziente VC-Lösungen anbieten zu können. Die Polycom RealPresence-Plattform teilt die Kerninfrastruktur für die Verwirklichung von VC in fünf Hauptbereiche auf:

Universelle Video Collaboration: Stellt die grundlegenden Brückenfunktionen für Videokonferenzen bereit, wodurch die Software für Multipoint-Video-, Audio- und Content Collaboration-Funktionen sorgt und damit die meisten Personen auf dem höchsten Qualitätsniveau und zu den niedrigsten Kosten miteinander verbindet.

Virtualisierungsverwaltung: Stellt die Anrufverwaltung und Protokollumwandlung bereit, die ermöglicht, dass die Brückenressourcen virtualisiert werden, wodurch die Software für Mandantenfähigkeit und massive Skalierung, Redundanz und Ausfallsicherheit sorgt.

Verwaltung von Videoressourcen: Stellt die Geräte- und Softwareverwaltung von Endpunkten und Infrastruktur bereit, wodurch eine zentrale Verwaltung, Überwachung und Bereitstellung von Video Collaboration im gesamten Unternehmen ermöglicht wird.

Universeller Zugriff und Sicherheit: Die Software, die Videoteilnehmer einfach und sicher innerhalb und außerhalb von Kunden-Firewalls miteinander verbindet und für ein bestmögliches Zusammenarbeitserlebnis sorgt.

Video Content Management: Die Software, die es den Unternehmen ermöglicht, ihre Geschäftskunden in Bezug auf sichere Videoaufnahmen, Content Management, Verwaltung und Bereitstellung zu unterstützen.

Zusammenfassung

Da die Nachfrage nach VC rasch wächst, müssen Lösungen eine robuste, ausfallsichere, skalierbare und gut zu verwaltende Infrastruktur bereitstellen, die eine unvergleichliche Erlebnisqualität bietet.

Die Polycom RealPresence-Plattform ist die Softwareinfrastruktur, die den VC-Lösungen von Polycom zugrunde liegt und diese durch Integration von Kernnetzwerk- und Sicherheitsinfrastrukturfunktionen zu einem Paket verbindet. Hierdurch wird die sichere Zusammenarbeit einer beliebigen Anzahl von Benutzern über heterogene Netzwerke hinweg ermöglicht, und zwar mit einem um bis zu 50 % geringeren Bandbreitenverbrauch als bei Lösungen von anderen Konkurrenten. Durch Lieferung einer auf Industriestandards basierenden Architektur hat Polycom eine flexible VC-Plattform auf dem neusten Stand der Technik geschaffen, die eine überlegene Investitionssicherheit zu günstigsten Betriebskosten bietet.

Über Polycom

Polycom ist der weltweit führende Anbieter offener, auf Industriestandards basierender Unified Communications (UC)-Lösungen zur Nutzung von Telepresence-, Video- und Audiofunktionen auf der Polycom® RealPresence®-Plattform. Die RealPresence-Plattform ist mit einer Vielzahl von Unternehmens- und Videoanwendungen sowie mobilen Geräten und sozialen Netzwerken kompatibel. Mehr als 400.000 Unternehmen vertrauen auf Lösungen von Polycom, wenn es darum geht, standortunabhängig zusammenzuarbeiten, persönliche Gespräche zu führen und somit auf produktivere und effektivere Weise mit Kollegen, Partnern, Kunden, Fachleuten und potenziellen Kunden zu kommunizieren. Dank seines breit gefächerten Partnernetzwerks bietet Polycom seinen Kunden die bestmöglichen Betriebskosten, eine unvergleichliche Interoperabilität und Skalierbarkeit sowie höchste Sicherheit für Video Collaboration – entweder in Form einer vor Ort gehosteten Infrastruktur oder als Cloud-basierte Lösung. Weitere Informationen über Polycom erhalten Sie auf www.polycom.eu oder über Twitter, Facebook und LinkedIn.

Polycom EMEA

270 Bath Road, Slough, Berkshire SL1 4DX, UK
T +44 1753 723282 | F +44 (0) 1753 723010
www.polycom.co.uk

Polycom Germany GmbH

Am Söldnermoos 17
Airport-Business-Center 85399 Hallbergmoos
T 0800-180-0334 | F +49 811 9994 200
www.polycom.de

