



BROCHÜRE

IP-KOMMUNIKATION: ÜBERLEGUNGEN UND VORTEILE

EINE ZUSAMMENSTELLUNG VON BEITRÄGEN VON CISCO SYSTEMS UND SAGE RESEARCH



IP-KOMMUNIKATION: EINFACH MEHR MÖGLICHKEITEN ALS DIE ALTE TELEFONANLAGE



Alex Hadden-Boyd, Director, Cisco IP Communications Product and Technology Marketing

Im heutigen Geschäftsleben ist Arbeit nicht mehr durch einen Ort definiert; Arbeit ist vielmehr etwas, was man leistet, und nicht ein Ort, an den man sich begibt. Heute ist das Tempo der Arbeit höher und es ist kostspieliger, nicht Schritt halten zu können. Geschäftliche Agilität – die Fähigkeit, sowohl auf Chancen als auch auf Hindernisse schnell zu reagieren – spielt eine ebenso große Rolle wie geeignete Geschäftsmodelle und die Alleinstellungsmerkmale der Produkte.

Um die geschäftliche Agilität zu verbessern, verlangen Unternehmen von ihren Mitarbeitern, dass sie mobil, reaktionsschnell und immer zu erreichen sind. Von ihnen wird erwartet, dass sie sich jederzeit mit Kunden, Geschäftspartnern und untereinander treffen können und dabei auf alle verfügbaren Ressourcen zurückgreifen können.

In vielen Unternehmen bestand der erste Schritt in Richtung geschäftliche Agilität in der Einführung eines IT-Datennetzwerkes, das den Informationsfluss dramatisch verbesserte. Doch auch mit diesen fortschrittlichen Möglichkeiten blieben die Unternehmen eher statisch, da die Mitarbeiter keinen Zugang und keine Kommunikationsmöglichkeit mehr besaßen, sobald sie sich vom Netzwerk entfernten. Durch die Einführung der IP-Kommunikation werden die einst unrealistischen Erwartungen an die Agilität und Mobilität von Unternehmen jetzt Wirklichkeit. Mit einer intelligenten, anpassungsfähigen Kommunikationsinfrastruktur können sich die Mitarbeiter heute fast überall auf der Welt aufhalten und trotzdem den Kontakt zu den Menschen, Tools und Wissensbeständen halten, auf denen das Geschäft aufbaut.

IP-Kommunikation kann man sich als eine neue Anwendung vorstellen, die im Netzwerk eingesetzt wird. Sie übernimmt alle Funktionen der herkömmlichen Telefonanlage, ist aber nicht mehr ortsbezogen und kann dank der Flexibilität der IP-Technologie neue Applikationen unterstützen, die alle Möglichkeiten eines Paket-basierten Netzwerkes nutzen. Hierdurch können sich die Mitarbeiter frei im gesamten Unternehmen und – durch sichere Remote-Access-Verbindungen – überall auf der Welt aufhalten.

IP-Kommunikation ist ein umfassendes System leistungsfähiger Lösungen der Enterprise-Klasse mit folgenden Komponenten:

- **IP-Telefonie** – Bietet sämtliche Telefoniedienste, die Anwender von einer Business-Kommunikationslösung erwarten. Die Lösung stellt die Verbindung zwischen IP-Kommunikationsprotokollen und dem vorhandenen TDM-Netzwerk (Time-Division Multiplexing) her. Verbindungen zwischen Standorten können wahlweise über das öffentliche TDM-Netz oder über Managed-IP-Netzwerke hergestellt werden.

- **Unified Messaging** – Bietet leistungsfähige Nachrichten-Tools (E-Mail, Voice-Mail und Faxnachrichten mit einem gemeinsamen Postfach) und intelligente Sprachnachrichten in einem einzigen, integrierten System.
- **Rich Media Collaboration** – Verknüpft Video und Audio in hoher Qualität, um Konferenzen so produktiv und natürlich wie persönliche Gespräche zu gestalten.
- **IP Contact Center (IPCC)-Lösungen** – Bietet intelligente Kontaktführung, integrierte interaktive Sprachantwort und Multimedia-Kontaktmanagement für Call-Center-Agenten über ein IP-Netzwerk.

Auf der Grundlage eines intelligenten drahtgebundenen oder drahtlosen Netzwerkes ist Kommunikation jetzt überall dort möglich, wo sich die Mitarbeiter befinden. Als ganzheitliches System ist die IP-Kommunikation mehr als nur ein Ersatz für herkömmliche Wählsysteme. Der Vorteil ist eine dramatische Verbesserung der betrieblichen Effizienz, der organisatorischen Produktivität und der Kundenzufriedenheit. Durch die Einführung der IP-Kommunikation wird eine kollaborative Belegschaft geschaffen, ein Wettbewerbsvorteil erzielt und ein messbarer ROI realisiert.



Überraschenderweise machen viele Unternehmen keinen vollen Gebrauch von diesen zahlreichen Tools, sondern setzen das neue System nur als Ersatz für die Telefonanlage ein. IP-Telefonie ist zweifellos eine leistungsstarke Anwendung. In den vergangenen fünf Jahren hat sich gezeigt, dass die Unternehmen durch IP-Telefonie erhebliche Einsparungen bei Gebühren, Wartungs- und Supportkosten erzielen. Unternehmen, deren traditionelle Kommunikationsinfrastruktur keine flexible Erfüllung der heutigen betrieblichen Anforderungen zulässt, können mit Hilfe der umfassenden IP-Kommunikationstools die volle Leistung und Flexibilität ihres IP-Netzwerkes nutzen.

Als Henry Ford sein revolutionäres Modell „T“ erstmals den Kunden vorstellte, wurde er dauernd gefragt, wo man denn daran die Pferde festmacht, und zwar von Leuten, die sich die Einsatzmöglichkeiten der neuen Technologie nur innerhalb der Grenzen des hierdurch ersetzten Systems vorstellen konnten. Diejenigen aber, die das Potenzial des Automobils erkannten, wussten sofort, was es war und was es für ihr Geschäft und die Welt insgesamt bedeuten würde.

In einer globalen Marktwirtschaft sind die Unterschiede zwischen den Produkten, Angeboten und Leistungen verschiedener Anbieter oft nicht mehr erkennbar. Das Auftreten einer neuen geschäftlichen Anforderung, beispielsweise der Agilität, stellt einen Bruch im geschäftlichen Kontinuum dar. In der Vergangenheit haben sich derartige Brüche als Perioden großer Marktanteils-Verschiebungen erwiesen: aufwärts für diejenigen, die schnell und geschickt handelten, und nach unten für diejenigen, die dies nicht taten. In der nahen Zukunft können agile Mitarbeiter mit guten Kommunikationsmöglichkeiten eine klare Differenzierung im Markt erzielen. Auf lange Sicht gesehen werden alle Unternehmen agiler werden, was

bis zum nächsten Bruch wieder die gleichen Voraussetzungen für alle schafft. Diejenigen, die heute schon alle Möglichkeiten der IP-Kommunikation ausschöpfen, können ihre geschäftliche Agilität, Stabilität und Reaktionsfähigkeit und damit ihre Chancen, zum Branchenführer aufzusteigen, dramatisch verbessern.

DAS NEUE MASS FÜR VERFÜGBARKEIT

Alex Hadden-Boyd, Director, Cisco IP Communications Product and Technology Marketing

Jahrelang war der Standard, an dem alle Kommunikationssysteme gemessen wurden, die klassischen „five nines“ der Verfügbarkeit. Dieser Standard bezeichnete den Prozentsatz der tatsächlichen Verfügbarkeit (99,999 Prozent) im Vergleich zur Soll-Verfügbarkeit eines Kommunikationssystems (ohne Berücksichtigung planmäßiger Wartungsarbeiten und Upgrades). Der Verfügbarkeitsstandard, der vor allem ein Maß für die Zuverlässigkeit war, bedeutete, dass eine Telefonanlage im Laufe eines Jahres nicht mehr als fünf Minuten unplanmäßig ausfällt. Innerhalb der „Garantie“ der „five nines“ gab es zahlreiche Vorbehalte, aber selbst dann musste jedes neue System diesen Wert erfüllen, der eine Einstiegsbarriere für jedes neue System darstellte.

In den vergangenen Jahren haben Systeme wie Mobiltelefone und IP-basierte Kommunikationssysteme bewiesen, dass sie bei richtiger Auslegung die gleiche hohe Zuverlässigkeit wie herkömmliche Telefonanlagen erreichen können. Wie bereits erwähnt, ist das Maß für die „Verfügbarkeit“ in Wirklichkeit eher ein Maß für die Zuverlässigkeit. Zum Zeitpunkt ihrer Entstehung waren diese beiden Begriffe kompatibel: Wenn ein System nicht zuverlässig war, war der Dienst (in diesem Fall der Wählton) nicht verfügbar, wann und wo dieser erwartet wurde. Inzwischen hat sich das Konzept der Verfügbarkeit jedoch grundlegend geändert. Der Grund dafür ist die Art und Weise, wie die meisten Fachkräfte arbeiten.

Studien zeigen, dass „Kopfarbeiter“ nur 40 Prozent einer typischen Arbeitswoche an ihrem Schreibtisch im Büro verbringen und dass dieser Anteil sogar noch weiter abnehmen wird. Diese Veränderung der Arbeitsweise und des Arbeitsortes dürfte einen Einfluss darauf haben, was Unternehmen unter Verfügbarkeit verstehen. In dem neuen Modell sollte die Verfügbarkeit streng an die Zuverlässigkeit gekoppelt sein, und man würde die Verfügbarkeit eines Kommunikationssystems für mobile Mitarbeiter mit einem neuen Begriff beurteilen. Ein Vorschlag wäre der Begriff „praktische Verfügbarkeit“ für die Zuverlässigkeit oder Verfügbarkeit eines Systems (die bei 99,999 Prozent liegen sollte), multipliziert mit dem Prozentsatz der Zeit, während der die Mitarbeiter Zugang hierzu haben.

Wenn die Mitarbeiter ständig an ihrem Schreibtisch arbeiten, sind Verfügbarkeit und praktische Verfügbarkeit ein und dasselbe (99,999 Prozent). Wenn die Mitarbeiter jedoch dem oben beschriebenen „Kopfarbeiter“-Profil entsprechen und eine herkömmliche TDM-Anlage eingesetzt wird, die nur bis zum Schreibtisch reicht, beträgt die praktische Verfügbarkeit 99,999 Prozent mal 40 Prozent oder 39,996 Prozent.

Angesichts des neuen Mitarbeiterprofils sollte es das Ziel der Betriebsführung und der IT sein, ein hochzuverlässiges Kommunikationssystem einzusetzen, das bis an den Ort reicht, an dem sich die Mitarbeiter gerade aufhalten. Ein richtig ausgelegtes IP-Kommunikationssystem erreicht ebenfalls die „five nines“ einer TDM-Anlage, kann aber im Gegensatz zu einem herkömmlichen System auch die Kommunikation auf Business-Ebene über ein WLAN erweitern und unterstützt Dual Mode/Systemtelefone, die es dem Kopfarbeiter ermöglichen, nicht nur am Schreibtisch, sondern auch darüber hinaus und jenseits des Firmengeländes zu telefonieren.

Hinzu kommen Kommunikationsanwendungen und „Anwesenheitsfunktionen“, mit deren Hilfe das Netzwerk auf intelligente Weise feststellt, wo sich der Mitarbeiter gerade befindet, und dann auf der Basis von Geschäftsmodellen und persönlichen Präferenzen die Kommunikation mit demjenigen Tool ermöglicht, das dem Standort und der aktuellen Situation des Mitarbeiters am besten angemessen ist.

Die Richtung ist klar: Auch für wirklich mobile Arbeitskräfte wird der Tag kommen, an dem sich die Zuverlässigkeit (das alte Maß für die Verfügbarkeit) und die praktische Verfügbarkeit wieder bei „five nines“ treffen. Bis dahin sollte ein System angestrebt werden, das heute schon die beste Kombination von Zuverlässigkeit und praktischer Verfügbarkeit bietet und ein starkes Zukunftspotenzial für eine praktische Verfügbarkeit von 99,999 Prozent aufweist – ein Anspruch, den nur ein IP-basiertes Kommunikationssystem auf der Basis eines durchgängigen IP-Netzwerkes erfüllen kann.

ES KOMMT AUF DAS NETZWERK AN

Alex Hadden-Boyd, Director, Cisco IP Communications Product and Technology Marketing

Nachdem IP-Kommunikation jahrelang als „Vorreitertechnologie“ angesehen wurde, bewegt sie sich heute in Richtung Mainstream-Technologie. Angesichts der Tatsache, dass Blue-Chip-Unternehmen wie Ford, Boeing und die Bank of America IP-Telefonie (IPT) einsetzen, kann man mit Sicherheit sagen, dass das Zeitalter der IP-Kommunikation angebrochen ist. Trotz der aggressiven Preisgestaltung der etablierten Telefonanbieter, die den einst gepriesenen Gebührenvorteil der IPT-Technik aufhebt, gibt es mehrere echte und messbare Vorteile, die Unternehmen jeder Größenordnung durch die technische Umstellung realisieren können. Kurzfristig erzielen Unternehmen, die frühzeitig umsteigen, auch einen Wettbewerbsvorteil, da sie wirtschaftliche Vorteile durch höhere Produktivität und geringere Supportkosten realisieren. Jedoch sollten sich Unternehmen die Zeit nehmen, vor der Einführung der IP-Kommunikation darüber nachzudenken, ob ihr Netzwerk dafür bereit ist. Denn alle Vorteile dieser Technologie werden schnell zunichte gemacht, wenn sie auf ein Netzwerk aufgesetzt wird, das noch nicht in der Lage ist, sie zu unterstützen.

Die beste Möglichkeit, die Eignung eines Netzwerks für IP-Kommunikation (IPC) festzustellen, ist die Durchführung eines so genannten „Network Readiness Assessment“. Eine solche Bestandsaufnahme kann ein sehr genaues Bild derjenigen Bereiche des Netzwerkes liefern, die bereits heute IPC-Verkehr handhaben können, sowie derjenigen, in denen noch kleinere Nachbesserungen erforderlich sind, und gegebenenfalls derjenigen, die für die IPC-Anwendung erst nachgerüstet werden müssen. Wie wichtig ist eine solche Bestandsaufnahme? Seit IPT zu einer praktikablen Ersatztechnologie für traditionelle Systeme geworden ist, nannten die meisten Unternehmen, die IPT eingeführt und später wieder aufgegeben haben, als Ursache eher Probleme mit ihrem Netzwerk als mit der IPT-Technologie. Umgekehrt stellten viele Unternehmen, die ein „Network Readiness Assessment“ durchführten, latente Probleme fest, die früher oder später zu Tage getreten wären, unabhängig von dem zusätzlichen Telefonieverkehr. Die Bestandsaufnahme wies auf diese Bereiche hin, die leicht behoben werden konnten, bevor Probleme oder Netzwerkausfälle auftraten. Der Nutzen solcher Bestandsaufnahmen ist mit dem Nutzen einer routinemäßigen Gesundheitsprüfung vergleichbar, die für einen scheinbar gesunden Menschen feststellt, dass er akut infarktgefährdet ist.

Für diejenigen Unternehmen, in denen IP-Telefonie erfolgreich eingeführt wurde, erwiesen sich die Netzwerk-Bestandsaufnahmen als wichtiger Faktor für die erfolgreiche Einführung der Technologie. Die Einführung der IP-Kommunikation als Teil eines neuen konvergenten Netzwerkes erfordert eine angemessene Bandbreite und die Priorisierung der Sprach- oder Videoübertragungen sowie eine fehlertolerante Infrastruktur zur Erfüllung der Anforderungen von Telefoniediensten mit hoher Verfügbarkeit. Die Infrastruktur sollte außerdem modular, hierarchisch gegliedert und konsistent sein, um die Durchgängigkeit und Kontrollierbarkeit sicherzustellen. Die Infrastruktur-Bestandsaufnahme für die IP-Telefonie spricht jeden dieser Bereiche an, um zum Gesamterfolg beizutragen. Hierzu werden die benötigten Informationen aus der Netzwerktechnik und von Infrastruktur-Gruppen gewonnen.



Eine umfassende Netzwerk-Bestandsaufnahme umfasst die folgenden Punkte:

- Netzwerk-Auslegung
- Netzwerk-Infrastrukturdienste
- Netzwerkverbindungen
- Hardware- und Softwarebestand
- Leistung und Umwelt
- Netzwerkleistung
- Projektrealisierung und betriebliche Grundlage
- Telefonie-Komponenten und Applikationsinfrastruktur

Die Vorteile einer solchen Bestandsaufnahme lassen sich in einem Wort zusammenfassen: Gewissheit. Wenn das Netzwerk alle Voraussetzungen erfüllt, kann die Einführung der IP-Kommunikation in dem Bewusstsein in Angriff genommen werden, dass das Netzwerk auch weiterhin effizient und zuverlässig arbeitet. Die Kosten eventuell nötiger Verbesserungen oder Upgrades lassen sich in den ROI-Berechnungen berücksichtigen oder die IPT-Einführung kann so gestaltet werden, dass Beeinträchtigungen des Netzwerks vermieden werden, bis das Kernnetzwerk nachgerüstet werden kann. Am wichtigsten ist, dass eventuell vorhandene schwerwiegende Systemprobleme erkannt werden. Diese Informationen sind zwar schwieriger einzukalkulieren, aber Probleme lassen sich besser in den Griff bekommen, wenn sie erkannt werden, bevor sie zu schwerwiegenden Ausfällen oder zur Nichtverfügbarkeit wichtiger Informationen führen.

Die IP-Kommunikation kann ihr Potenzial unter Beweis stellen, aber nur, wenn sie auf einem soliden Netzwerkfundament aufbauen kann. Man beginnt ja auch nicht, für einen Marathon zu trainieren, ohne sich vorher untersuchen zu lassen, und man startet wohl kaum zu einer Tour mit dem Wohnwagen quer durchs Land, ohne zuvor das Auto zur Inspektion zu bringen. Die gleiche Logik sollte einem sagen, IP-Kommunikation nur dann einzuführen, wenn zuvor das Netzwerk einer Bestandsaufnahme unterzogen wurde.

Weitere Informationen über „Network Readiness Assessments“ zur Vorbereitung der Einführung der IP-Kommunikation sind verfügbar unter www.cisco.com/go/ipcservices.

TIPPS ZUR LEICHTEREN UMSTELLUNG AUF IP-KOMMUNIKATION



Stephanie L. Carhee, Senior Project Manager, Cisco Systems

Die Umstellung einer TDM-Telefonanlage auf IP-Kommunikation wird oft als ein technisches Projekt und als recht schwierig angesehen. Doch wie bei jedem Projekt auf Unternehmensebene geht es bei der Migration zur IP-Kommunikation ebenso sehr um die Mitarbeiter wie um die Technologie. Eines der ersten erfolgreichen Großprojekte für die Migration zur IP-Kommunikation wurde bei Cisco Systems durchgeführt, d. h., das Unternehmen führte die Technologie, die es mit entwickelt hatte, selbst ein. Stephanie Carhee, heute als IP Communications Implementation Advisor im Zentralvertrieb von Cisco tätig, leitete das Migrationsprojekt bei Cisco und veröffentlichte später ein Cisco Press-Buch (The Road to IP Telephony: How Cisco Systems Migrated from PBX to IP Telephony – verfügbar unter www.ciscopress.com) sowie eine Reihe von Beiträgen zu diesem Thema. Die nachfolgende Zusammenstellung ihrer zehn besten Tipps kann das Projektmanagement bei einer unternehmensweiten Umstellung auf IP-Telefonie erleichtern.

Tipp 1: Bauen Sie ein funktionsübergreifendes Team auf

Den größten direkten Einfluss für eine erfolgreiche große Technologie-Umstellung bietet der Aufbau eines funktionsübergreifenden Teams, das nicht nur die geforderten Fähigkeiten und das Fachwissen aufweist, sondern auch Nutzer aus allen von der Einführung betroffenen Bereichen des Unternehmens umfasst.

Tipp 2: Ziehen Sie die Nutzer an Bord

Widerstände gegen Veränderungen sind normal und zu erwarten. Der richtige Umgang mit den Erwartungen der Nutzer ist entscheidend für eine möglichst reibungslose Abwicklung. Eine offene, ehrliche und häufige Kommunikation und eine gute Schulung sind von größter Bedeutung.

Tipp 3: Verstehen Sie Ihre Unternehmenskultur

Fördert Ihr Unternehmen die Bereitschaft, Risiken zu übernehmen? Finden Veränderungen häufig statt und werden sie vom Unternehmen begrüßt? Wie wurden Veränderungen in der Vergangenheit eingeführt und etabliert? Werden neue Technologien begrüßt oder abgelehnt? Bauen Sie auf dem auf, was in der Vergangenheit bereits geklappt hat und lernen Sie aus den Fehlern anderer.

Tipp 4: Stellen Sie sicher, dass die Gestaltungsanforderungen die Bedürfnisse der Nutzer widerspiegeln

Es sollte ein Programm aufgesetzt werden, um die Wünsche der Nutzer zu ermitteln; mögliche Instrumente sind Nutzerbefragungen und Interessenvertretungen, die dazu beitragen, die von den Nutzern bevorzugten Leistungen, Produkte, Lösungen und Merkmale einzustufen und zu berücksichtigen. Die Akzeptanz durch die Nutzer ist für den Erfolg entscheidend. Schulungen und Hilfestellungen für die Nutzer sollten in verschiedenen Formen angeboten werden (Informationen im Web, Poster, Help Desk, Antworten auf häufig gestellte Fragen).

Tipp 5: Erst schleichen, dann gehen, dann rennen

Ihre Implementierungsstrategie sollte eine allmähliche Steigerung des Tempos mit wachsenden Erfahrungen vorsehen. Ein zu hohes Tempo sollte ebenso wie ein zu geringes Tempo vermieden werden. Irgendwann zur Halbzeit des Projektes werden auch die bisher nicht interessierten Nutzer ein rasches Upgrade verlangen.

Tipp 6: Befolgen Sie die 80/20-Regel für die Implementierung

Eine erfolgreiche Formel für eine erfolgreiche Umstellung besagt, dass 80 Prozent aus Vorbereitung und 20 Prozent aus Installation bestehen. Je gründlicher die Planung, desto reibungsloser wird die Implementierung vonstatten gehen.

Tipp 7: Sorgen Sie für eine erfolgreiche Übergabe

Eine erfolgreiche Übergabe erfordert einen gut durchdachten Supportplan. Vier kritische Komponenten sorgen für effiziente Abläufe und einen reaktionsschnellen Support im konvergenten Netzwerk: Support-Team, Support-Prozesse, Support-Leistungen und Support-Tools.

Tipp 8: Räumen Sie Ihr neues Netzwerk auf

In den meisten großen Unternehmen gibt es Hunderte von Anschlüssen, die im Laufe der Jahre entweder in Vergessenheit geraten sind oder die nicht benötigt werden. Wenn das Implementierungsteam mit der Umstellung auf IP-Telefonie beginnt, sollten an der alten Telefonanlage möglichst alle unbenutzten Anschlüsse entfernt und nur die wirklich benötigten Anschlüsse umgestellt werden. Achten Sie darauf, dass wichtige Anschlüsse nicht entfernt werden, und erheben Sie es zum Prinzip, dass nur die benutzten, nicht aber alle vorhandenen Anschlüsse umgestellt werden.

Tipp 9: Planen Sie die Rückgabe der geleasteten Anlagen

Zum Zeitpunkt der Implementierung sind möglicherweise geleaste Anlagen vorhanden. Um die pünktliche Rückgabe geleaster Anlagen in großen Stückzahlen zu organisieren, sollte der Teamleiter alle geleasteten Telefonanlagen in einem Spreadsheet erfassen und einen Projektplan entwickeln, um die Rückgaben pünktlich durchzuführen. Alle Zusatzlösungen und -systeme zur Haupt-Telefonanlage sind ebenfalls zu entfernen.

Tipp 10: Lernen Sie aus der Vergangenheit, bringen Sie das Projekt voran und treffen Sie Vorbereitungen für die Zukunft

Bei der Einführung von IP-Telefonie, ob für 200 oder 20.000 Telefone, kann man durch sorgfältige und umfassende Planung, Kommunikation, Zusammenarbeit im Team und Kenntnis der verborgenen Schwierigkeiten eventuelle Probleme schon vermeiden, bevor sie sich auswirken können.

Eine Umstellung auf IP-Kommunikation ist immer ein größeres Projekt, das man nicht unnötig kompliziert machen sollte. Die Beachtung der oben genannten Tipps kann den Vorgang erleichtern und eine reibungslose Umstellung für das Implementierungsteam und die Endnutzer ermöglichen.

AUF DER SUCHE NACH DER „KILLER-ANWENDUNG“ FÜR DIE IP-KOMMUNIKATION

Alex Hadden-Boyd, Director, Cisco IP Communications Product and Technology Marketing

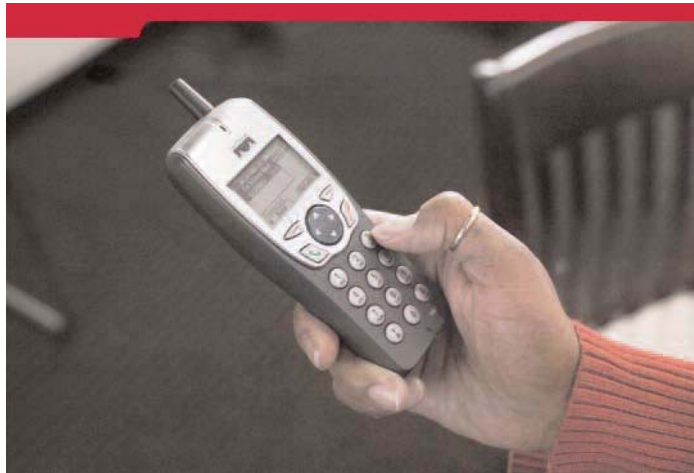
Ein Kriterium für die breite Marktakzeptanz einer neuen Technologie ist das Vorliegen einer so genannten „Killer-Anwendung“. Eine solche Anwendung kann eine Technologie vom Typ „Lösung, die ein Problem sucht“ in ein wirklich nützliches Business-Tool verwandeln. Der Markt sucht bereits seit einiger Zeit nach der „Killer-Anwendung“ für IP-Kommunikation, aber bisher gibt es keine Anzeichen dafür, dass diese existiert oder jemals existieren wird. Die gute Nachricht für die im IP-Kommunikations-Business Tätigen ist, dass eine Variante der „Killer-Anwendung“, die so genannten „lethal apps“, den gleichen Effekt wie eine einzelne Super-Anwendung haben kann.

Jeder sucht zunächst nach einer Killer-Anwendung, aber in der Realität ist diese eher selten vorhanden. Die einzige echte Killer-Anwendung in den vergangenen Jahrzehnten war E-Mail im Internet, und auch das ist nicht unstrittig, da viele Menschen die Einführung von Web-Browsern für ebenso bedeutend für die Internet-Technologie halten wie E-Mail. Wesentlich häufiger tritt eine stetige Zunahme spezialisierter Anwendungen auf, die jeweils zwar nur die Probleme bestimmter Unternehmen lösen, aber mit zunehmender Anzahl insgesamt den gleichen Einfluss wie eine einzelne Killer-Anwendung ausüben.

Das Modell der spezialisierten Anwendungen weist tendenziell ein langsames Wachstum auf als die Killer-Anwendung, da es ein Hin und Her zwischen der Akzeptanz und der Verfügbarkeit der Anwendungen gibt. Die Einführungsgeschwindigkeit der PDAs ist hierfür ein ideales Beispiel. Zuerst gab es einige Nutzer und nur einige wenige Anbieter von Anwendungen. Mit zunehmender Nutzerzahl stieg das Interesse der Anwendungsentwickler; diese realisierten dann mehr Anwendungen, die wiederum mehr Nutzer interessierten usw. An einem bestimmten Punkt erreicht der Markt eine kritische Masse und es kommt zu einem sprunghaften Anstieg der Nutzerzahlen und Anwendungen.

Der Markt der IP-Kommunikation folgt offensichtlich dem Modell der spezialisierten Anwendungen, da gerade der Prozess des Hin und Hers zwischen Nutzern und Anwendungen Form annimmt. Allgemeine Anwendungen wie Kalender-Tools, Uhrzeit, Wettervorhersagen, Börsen-News, Nachrichten/Media-Streaming, Meeting-Tools und Sicherheitswarnungen („Amber Alerts“) werden immer beliebter. Zusätzlich nimmt die Anzahl der branchenspezifischen Anwendungen für Handel, Gesundheitswesen, Bildungswesen und Finanzwesen weiter zu. Eine der treibenden Kräfte hinter dem Erfolg der Anwendungen ist die Einführung von SIP (Session Initiation Protocol). Dieses Open-Standard-Protokoll ermöglicht es unterschiedlichen Kommunikationstools wie IP-Telefonen, E-Mail-Clients, Chat-Tools und Meeting-Planern, miteinander zu kommunizieren, was die Nützlichkeit und Intelligenz des Kommunikationsnetzwerks wesentlich erhöht. Mit SIP kann eine auf einem IP-Telefon ausgeführte Software dazu verwendet werden, ein Meeting sofort oder zu einem späteren Zeitpunkt zu vereinbaren, wobei alle Teilnehmer automatisch auf ihrer bevorzugten Nummer angerufen werden; für diejenigen, die nicht teilnehmen können, kann das Meeting aufgezeichnet werden. SIP ermöglicht es auch, mit Hilfe eines Instant-Messenger-Clients jemanden durch Anklicken eines Schaltfeldes anzuwählen, nachdem die Anwesenheit geprüft wurde.

Es ist schwer zu sagen, wann es diese spezialisierten Anwendungen in genügender Zahl geben wird, um einen „Killer“-Status zu erreichen, aber die Branche bewegt sich offensichtlich in diese Richtung. Aktuelle Prognosen gehen davon aus, dass innerhalb der nächsten zwei bis drei Jahre die Finanzierung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten für TDM-Anlagen vollständig eingestellt wird. Daraus könnte man schließen, dass die TDM-Technik den Todesstoß bereits erhalten hat.



ZU FRÜH, ZU SPÄT ODER GERADE RECHTZEITIG? RICHTIGES TIMING IST ALLES

Kathryn Korostoff, President, Sage Research

Das richtige Timing für die Einführung einer neuen Technologie ist immer eine knifflige Entscheidung.

Zwischen den beiden Extremen liegt nur ein schmaler Grat: Man kann zu lange warten (und die Möglichkeit zur Realisierung eines Wettbewerbsvorteils verlieren) oder man wartet nicht lange genug (um die Risiken überschaubar und kontrollierbar zu machen).

Ich sehe heute viele Organisationen mit dem Timing für die Einführung der IP-Telefonie kämpfen. Oft sagen mir die Leute, dass sie in der Testphase sind, aber noch nicht „live“.

Diese scheinbar unendliche Testphase ist nicht in einer mangelnden Zufriedenheit mit den ersten Erfahrungen zu begründen. Ein IT-Manager sagte mir neulich, in seiner Firma sei es keine Frage mehr, ob flächendeckend eine IP-Telefonanlage eingeführt werden soll, sondern nur, wann dies geschehen soll. Diese Haltung trifft man häufig an.

Meiner Meinung nach sind lange Testläufe ein Fehler. IPT ist eine Technologie, die einen Wettbewerbsvorteil realisiert – je schneller, desto besser. Durch mehrere Umfragen unter und informelle Gespräche mit IT-Profis, die IPT eingeführt haben, weiß ich, dass sich die Investition rechnet.

Warum?

Mit einer IP-Nebenstellenanlage nutzen die Mitarbeiter ihre Telefone tatsächlich auch für andere Dinge als nur dazu, ihre Worte von Punkt A nach Punkt B zu transportieren. Die Menschen sind stärker bereit, Merkmale zu nutzen, die der Zusammenarbeit förderlich sind, z. B.

Konferenzschaltungen und Mitnahme der Rufnummer. Es mag vielleicht banal klingen, aber jeder TK-Leiter eines großen Unternehmens mit einer herkömmlichen Telefonanlage wird bestätigen, dass die meisten Endanwender den Support anrufen oder die entsprechende Funktion überhaupt nicht erst nutzen, wenn sie hierfür mehr als zwei Tasten drücken müssen.

Dezentral tätige Mitarbeiter und Telearbeiter sind produktiver. Die meisten IP-Telefonie-Lösungen bieten Möglichkeiten zur nahtlosen Einbindung von Remote-Standorten. Durch Abschaffung der Kombination aus Tastentelefonsystemen und Telefonanlagen an entfernten Standorten sowie durch Standardisierung lassen sich Kosten sparen.

IPT bietet bessere Konferenzfunktionen.

Ja, Verlegungen, Neuanschlüsse und Änderungen werden einfacher. Dies wurde immer als Argument für die Einführung von IP-Telefonanlagen angeführt, und dies ist zutreffend. Ich habe mit vielen Leuten gesprochen, die nach der Installation einer IP-Telefonanlage sagen, dass sie tatsächlich weniger Zeit für Verlegungen, Neuanschlüsse und Änderungen aufwenden.



Diejenigen, die IP-Telefonanlagen eingeführt haben, sagen im Großen und Ganzen, dass die Einwände, die sie ursprünglich zögern ließen, heute keine Probleme mehr sind:

- Einwand Nr. 1: Skalierungsfähigkeit. Die heutigen Anwender von IP-Telefonanlagen sind weitgehend mit der Skalierungsfähigkeit der eingesetzten Systeme für ihre Anforderungen zufrieden.
- Einwand Nr. 2: Sprachqualität. Während die ersten Anwender (vor über zwei Jahren) oft über Verbesserungsbedarf berichteten, zeigen sich die heutigen Anwender weitgehend zufrieden mit der Sprachqualität.
- Einwand Nr. 3: Kosten. Die Kosten sind immer ein Problem bei der Einführung eines neuen Systems und IP-Telefonanlagen sind hier keine Ausnahme. Heute gibt es die folgenden Möglichkeiten zur Kostensenkung:
 - Tauschprogramm für Telefonapparate. Die meisten großen Anbieter nehmen die alten Telefonapparate in Zahlung, um die Kosten der IP-Telefone niedrig zu halten.
 - Softphones. Softphones-Software-Applikationen, die den Funktionsumfang herkömmlicher Telefone realisieren (sodass man mit dem PC, Laptop oder sogar PDA telefonieren kann), haben sich in den vergangenen ein bis zwei Jahren stark weiterentwickelt. Es lohnt sich also, das aktuelle Angebot zu prüfen. Softphones sind nicht unbedingt die passende Lösung für alle Endanwender der IP-Telefonie, können aber die Kosten auch dann senken, wenn sie nur einem Teil der Nutzer angeboten werden.
- Einwand Nr. 4: Schulungsaufwand für das Management von IP-Telefonanlagen. Für einige Anwenderunternehmen ist Outsourcing eine Möglichkeit. Bei manchen IP-Telefonanlagen wird ein Remote-Management (durch VARs oder andere Partner des Herstellers) angeboten. Manche Kunden nutzen dies für eine Übergangszeit, bis ihre Mitarbeiter sich selbst mit dem System vertraut gemacht haben.

EVOLUTION ODER REVOLUTION: DIE UMSTELLUNG AUF IP-TELEFONIE

Kathryn Korostoff, President, Sage Research

Ich stelle fest, dass viele Kunden bei der Einführung der IP-Telefonie (IPT) überlegen, ob sie ihre vorhandene leitungsvermittelte Telefonanlage nachrüsten oder ob sie direkt eine neue IP-Telefonanlage einführen sollen. Doch warum sollte man nur einen Teil der Umstellung vornehmen, wenn letztendlich ein reines IPT-System eingeführt werden soll? Die Nachrüstung einer vorhandenen Telefonanlage auf IP kostet ebenfalls Geld.

Viele Kunden ziehen ein evolutionäres Konzept einem revolutionären vor, wobei jedoch neuere Untersuchungen zeigen, dass dies nicht unbedingt die beste Mittelverwendung ist. Viele Unternehmen, die mit einem Hybridkonzept für IP-Telefonie beginnen, entscheiden sich letztendlich doch für eine reine IPT-Lösung. In Gesprächen mit Kunden habe ich festgestellt, dass viele von ihnen zeitliche, finanzielle und andere wirtschaftliche Einschränkungen hatten, die einen Hybridansatz als günstigste Lösung für den konkreten Bedarf erscheinen ließen. Die meisten von ihnen planten die Einführung eines reinen IPT-Systems, wählten aber dennoch vorerst das Hybridkonzept.

Warum?

- Manche Kunden wollten vor der Umstellung auf ein reines IPT-System zunächst eine IPT-Einführung prüfen.
- Andere Anwender wählten Hybridlösungen für die Telefonanlage, um aktuelle Probleme zu lösen.
- Viele Kunden verfügten nur über ein begrenztes Budget (nicht ausreichend für die Finanzierung einer tatsächlichen Ablösung der Telefonanlage) oder einen begrenzten Zeitrahmen (sie mussten ein unmittelbar anstehendes Problem lösen und hatten nicht genügend Zeit zur vollständigen Prüfung aller verfügbaren IPT-Optionen).

Glücklicherweise boten auch die IPT-Hybridlösungen einige Vorteile – und vermittelten diesen Kunden das nötige Vertrauen für eine spätere Umstellung auf eine reine IPT-Lösung. Die Vorteile einer Umstellung auf ein IPT-Hybridsystem waren:

- **Verbesserte „MAC“** – Anwender von IPT gaben an, dass Verlegungen, Neuanschlüsse und Änderungen („Moves/Adds/Changes“ – MAC) einfacher sind und dass hierdurch der Umzug von Nutzern in andere Räume und das Einrichten neuer Büros beschleunigt wird.
- **Verbesserte unternehmensweite Kommunikation** – Die Kunden berichten auch über mehr erfolgreiche Telefonate und eine höhere Zufriedenheit der Mitarbeiter durch fortschrittlichere Dienste. Hierzu gehören bessere Konferenzschaltungen, „Follow me“-Funktionen und die Unified-Messaging-Anbindung an Microsoft Exchange und Outlook.
- **Verbesserte Produktivität in Außenstellen** – Ergänzend zur besseren Kommunikation im Büro realisierten die Kunden auch die Möglichkeit, fortschrittliche Dienste kostengünstig auch in Außenstellen verfügbar zu machen.

- **Geringere Supportkosten** – Die Kunden berichteten auch von Einsparungen bei den Supportausgaben, z. B. Schulungs- und Reisekosten.

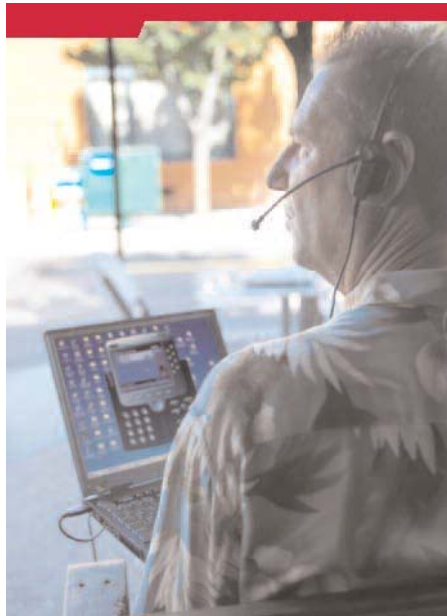
Bei einem hohen Zufriedenheitsgrad verfolgten die Kunden jedoch die Planungen weiter, um die zahlreichen zusätzlichen Vorteile einer reinen IP-Telefonanlage zu realisieren. Es wurden die folgenden Vorteile genannt:

- **Geringere Personalkosten** – Die Kunden erzielten weitere Einsparungen durch den geringeren Bedarf an Support-Personal.
- **Niedrigere Carrier-Kosten** – Da beim Kunden zusammen mit der IPT-Implementierung gewöhnlich auch ein VoIP-System eingeführt oder erweitert wird, erzielten die Kunden weitere Einsparungen durch niedrigere laufende Service-Provider-Gebühren.
- **Geringere Abhängigkeit von VARs** – Ein befragter Kunde berichtete, dass sein Unternehmen derzeit 13.000 Dollar jährlich für den Support seiner Telefonanlage durch den VAR ausgibt – mit einer zukünftigen IP-Telefonanlage sollen diese Kosten stark verringert werden.
- **Geringere Hardwarekosten** – Kostensenkung durch verschiedene Faktoren, u. a. durch eine weniger kostenintensive Ersatzteilhaltung und weniger kostspielige Wartungsverträge für die Anlagen.

Angesichts dieses Verhaltensmusters, dass die Kunden von Hybridlösungen zu reinen IP-Telefonanlagen gelangen, stellt sich die Frage: Wie wird die nächste Welle der IPT-Einführung ablaufen? Werden die neuen IPT-Anwender mit einem Hybridkonzept starten oder werden sie direkt mit einer reinen IP-Telefonanlage einsteigen?

In Anbetracht der aktuellen Zufriedenheit der Kunden und der zahlreichen wirtschaftlichen Vorteile einer reinen IPT-Lösung wird sich das gegenwärtige Verhaltensmuster bei der IPT-Einführung wahrscheinlich ändern. Da es inzwischen so viele Kunden mit echten Implementierungen gibt, die positive „Mundpropaganda“ für andere Kunden und Kollegen generieren, scheint es vielen Kunden leichter zu fallen, den Umstieg direkt vorzunehmen.

ÜBERLEGUNGEN ZUR ERWEITERUNG DER IP-KOMMUNIKATIONSTECHNIK AUF WI-FI



Chris Neal, Research Director, Sage Research

Wollen Sie in Ihrem unternehmensweiten Wireless-LAN Sprache übertragen? Dann sind Sie nicht der Einzige, der solche Überlegungen anstellt. In einer von Sage unter IT-Entscheidungssträgern in Unternehmen mit Wireless-LANs durchgeführten Umfrage gaben 33 Prozent der Befragten an, sie planten innerhalb der nächsten 12 Monate Anschaffungen zur Unterstützung der Sprachübertragung in ihren WLAN-Systemen.

Die Erweiterung der IP-Sprachkommunikation über ein Wireless-LAN bringt neue Herausforderungen und Risiken mit sich, die sich auf das Management der Bandbreitenzuordnung und die Bereitstellung von hochwertigen Verbindungen für die Endanwender während eines Telefonates beziehen. Die Grundvoraussetzung ist, dass im gesamten Unternehmen eine ausreichende Wireless-LAN-Versorgung (Signalstärke) und eine ausreichende Bandbreite zur Verfügung stehen. In allen Bereichen des Unternehmens, in denen die Mitarbeiter voraussichtlich ihre Telefone im WLAN benutzen werden, muss eine umfassende Überprüfung der WLAN-Signalstärke durchgeführt werden. Zusätzlich kann eine Aufrüstung von 802.11b- auf 802.11a-, 802.11g- oder Multimode WLAN Access Points erforderlich sein.

Als nächster Aspekt ist zu berücksichtigen, welche Arten von Telefonen für den Sprachverkehr im Netzwerk eingesetzt werden sollen. Unterstützt der Anbieter Ihres IP-Kommunikationssystems überhaupt Telefone, die auch in einem WLAN einsetzbar sind und, wenn dies der Fall ist, welche Wireless-LAN-Standards (a/b/g) werden von diesen Telefonen unterstützt? Auch funktionieren die Telefone Ihres IPC-Anbieters möglicherweise besonders gut mit bestimmten Arten von WLAN Access Points.

Nachdem Sie sichergestellt haben, dass Ihr WLAN eine ausreichende Versorgung und Bandbreite bietet und mit den Wireless-fähigen Telefonen Ihres IPC-Anbieters kompatibel ist, ist der nächste Schritt die Einrichtung zusätzlicher QoS (Quality of Service)-Fähigkeiten (Bandbreitenaufteilung) im WLAN, sodass die in Echtzeit ablaufenden Sprachverbindungen Priorität über andere Verkehrsarten erhalten. QoS und das Management des WLANs spielen eine entscheidende Rolle für die Qualität dieser Telefonate.

Die QoS-Unterstützung im Wireless-Netzwerk ist ein kontinuierlicher Prozess. Es kann erforderlich sein, im Produktiveinsatz des Systems regelmäßige Anpassungen auf der Grundlage der tatsächlichen Verkehrsstruktur und der Verbindungsqualität vorzunehmen. Um dies effektiv tun zu können, benötigen Sie eine effektive Überwachungssoftware, die Probleme in Verbindungen direkt an deren Quelle erkennen und isolieren kann. Das Überwachungssystem sollte sich auf das Festnetz und das WLAN erstrecken, da Probleme mit der Verbindungsqualität an den verschiedensten Stellen in beiden Netzen auftreten können. Die Erweiterung der Sprachverbindungen in das WLAN des Unternehmens kann zu neuen Verzögerungs- und Jittereffekten in den IP-Telefonieverbindungen führen, beispielsweise:

- Verzögerungen bei den Übergaben zwischen Wireless Access Points können Lücken im Telefonie-Paketstrom verursachen, die sich für die telefonierenden Nutzer als Verzögerungseffekt äußern.
- Wireless-LAN-Systeme verändern gelegentlich ihre Übertragungsraten zur Anpassung an sich ändernde Nachfragemuster. Viele WLAN-Systeme bilden Warteschlangen aus den Paketen, die darauf warten, den Netzknoten zu passieren, während der Access Point die Geschwindigkeit verändert. Dies kann bei der IP-Telefonie zu Jittereffekten führen.
- Bei ungenügender Wireless-Signalstärke erhöhen Wireless-LAN-Systeme die Anzahl der Übertragungsversuche, was bei IP-Telefonaten ebenfalls zu Jitter führen kann.

Das verwendete Netzwerk-Überwachungssystem muss in der Lage sein, mögliche Störquellen in Telefonaten zu isolieren, was eine effiziente Fehlersuche ermöglicht.

Die Erweiterung des Telefonsystems auf ein Wireless-LAN bietet enorme Vorteile. Einsparungen bei den Mobilnetzkosten, höhere Produktivität der Mitarbeiter, schnellere Reaktionen auf Kundenwünsche, weniger verschiedene Geräte und ein konsolidiertes Netzwerkmanagement sind nur einige der konkreten Vorteile, von denen mir IT-Leiter in Unternehmen berichteten. Dieser Schritt ist für viele Unternehmen sinnvoll. Eine sorgfältige Planung kann viel dazu beitragen, häufig gemachte Fehler bei der Einführung zu vermeiden.

MANAGED-IP-KOMMUNIKATION: FÜR FLEXIBLERE TELEFONE

Kathryn Korostoff, President, Sage Research

Wenn ein Kind mit Legosteinen spielt, kann es die gebauten Strukturen problemlos verändern, ergänzen oder einfach in einer anderen Farbe aufbauen: Alle Bausteine sind verfügbar und Grenzen werden nur durch die Phantasie gesetzt. Leider funktionieren herkömmliche Telefonanlagen in Unternehmen nicht nach dem gleichen Prinzip, sondern sie sind frustrierend inflexibel. Die Möglichkeit, Merkmale zu verändern, ist stark eingeschränkt, und größere Änderungen wie das Erweitern um zusätzliche Anschlüsse für neue Mitarbeiter oder das Hinzufügen von nicht standardmäßigen Merkmalen können zeit- und kostenaufwendig sein. Natürlich gibt es seit langem eine Alternative: Man kann einen Centrex-Service in Anspruch nehmen statt eine eigene Anlage anzuschaffen. Das Prinzip ist einfach: Der Centrex-Service bietet die Funktionen einer Telefonanlage mit Rufumleitung, Rufweiterleitung, Konferenzschaltung, Voice-Mail, Kurzwahl und vieles mehr, ohne dass der Anwender hierfür eigene Hardware und Software einsetzen muss.

Das Konzept der dienstbasierten Telefonie ist vielversprechend, wird aber nicht von allzu vielen Organisationen genutzt. Seine Grenzen (geographische Reichweite, schwieriger Wechsel, Kosten usw.) machen es nur für einen kleinen Prozentsatz der Unternehmen kostengünstig.

Doch die IP-Revolution ist auch bei Centrex angelangt – und die Managed-IP-Telefonie macht die Flexibilität und Einsparungsmöglichkeiten für eine immer größer werdende Gruppe von potenziellen Kunden verfügbar.

Vorteile der Managed-IPT

Die Managed-IPT unterscheidet sich in vier wichtigen Eigenschaften von herkömmlichen Centrex-Services:

1. *Benutzeroberfläche.* Stellen Sie sich vor, dass Ihre Mitarbeiter Telefonkonferenzen auf einfache Weise einrichten können, indem sie die Namen der gewünschten Teilnehmer in ihrer Kontaktdatenbank anklicken. Gespräche können nach teilnehmerspezifischen Regeln behandelt werden (Beispiel: Alle Anrufe am Vormittag gelangen direkt an den Telefonapparat auf dem Schreibtisch, Anrufe am Nachmittag werden an das Handy weitergeleitet usw.). Die Rufweiterleitung erfolgt in einer grafischen PC-Oberfläche statt durch nicht-intuitive Tasteneingaben am Telefon. Dies sind nur einige der fortschrittlichen Merkmale, die bei einer Managed-IPT-Lösung verfügbar sind.
2. *Geographische Reichweite.* Wenn Sie mit einer Standard-Telefonanlage mehrere Standorte erreichen müssen, von denen sich einige jedoch außerhalb des Versorgungsgebietes Ihrer lokalen Telefongesellschaft befinden, so hatten Sie Pech. Mit Managed-IPT können Sie Außenstellen des Unternehmens über einen schnellen Internetzugang anbinden.
3. *Self-Provisioning.* Web-basierte Tools ermöglichen es auch dem TK-Nichtfachmann, Teilnehmer hinzuzufügen und Merkmale zu ändern, ohne jedesmal den Anbieter des Telefon-Services bemühen zu müssen.
4. *Preis.* Die IP-Architektur reduziert die Anzahl der dedizierten Standleitungen, über die ein Carrier die Managed-IPT-Services einem Kunden zur Verfügung stellt, im Vergleich zu herkömmlichen Centrex-Services auf TDM-Basis. Dies wirkt sich direkt auf die Kosten aus.

Wann ist Managed-IPT verfügbar?

Managed-IPT ist noch nicht allgemein verfügbar, jedoch haben es die meisten großen Carrier bereits im Programm oder haben entsprechende Planungen angekündigt. So hat beispielsweise Qwest bereits Managed-IP-Services flächendeckend in den USA eingeführt und BellSouth bietet seinen Service in den neun versorgten Bundesstaaten im Südosten der USA an. Mittlerweile haben auch Sprint und AT&T jeweils Pläne für Services in der ersten Jahreshälfte 2005 angekündigt und Verizon will bis Ende 2005 ein formales Angebot vorstellen.

Was die bisherigen Managed-IPT-Einführungen betrifft, so stellte Sage kürzlich in einer Umfrage fest, dass die Akzeptanz zunimmt. Bei einer vor kurzem durchgeführten Befragung in Mittel- bis Großbetrieben, die VPN- oder VoIP-Services anbieten, haben wir festgestellt, dass 10 Prozent mit dem Einsatz von Managed-IPT beginnen.

Mit zunehmender Verbreitung wird Managed-IPT dafür sorgen, dass einer größeren Zahl von Nutzern ein Kommunikationssystem zur Verfügung steht, das so flexibel und veränderbar ist wie ein Satz Legosteine.

Weitere Informationen über Cisco Systems: www.cisco.com

Weitere Informationen über IP-Kommunikationslösungen von Cisco: www.cisco.com/go/ipc

Weitere Informationen über Sage Research: www.sageresearch.com



Alex Hadden-Boyd, Director, Cisco IP Communications Product and Technology Marketing



Alex Hadden-Boyd ist bei Cisco als Direktor zuständig für das Produktmarketing der Enterprise IP-Telefoniesysteme. Als sie 2000 zu Cisco kam, verfügte sie bereits über mehr als 20 Jahre Berufserfahrung in der Telekommunikationsbranche. So war sie u. a. zehn Jahre lang bei Octel Communications in verschiedenen leitenden Positionen im Produktmanagement und Produktmarketing tätig, zuletzt als Director of Enterprise Messaging Products. Zuvor arbeitete sie über acht Jahre lang bei ROLM/IBM als Produktmanagerin für Telefonanlagen und Voice-Mail-Produkte. Vor ihrer Tätigkeit bei Cisco arbeitete Alex Hadden-Boyd zwei Jahre lang als Leiterin des Produktmanagements bei den beiden Privatunternehmen WarpSpeed und ThinkLink. Sie hat den Titel B.A. in englischer Literatur des Smith College in Northampton, Massachusetts und den Titel MBA der San Jose State University.

Stephanie L. Carhee, Senior Project Manager, Cisco Systems



Stephanie L. Carhee ist Senior Project Managerin im Cisco IP Communications Services Marketing-Team und Verfasserin des Buches The Road to IP Telephony: How Cisco Systems Migrated from PBX to IP Telephony (Cisco Press, verfügbar unter www.ciscopress.com). Zuvor war Stephanie Carhee als IT-Projektleiterin für Voice Services in der Strategic-Program-Management-Gruppe tätig und leitete das Migrationsteam von Cisco bei der bisher größten IP-Telefonie-Migration der Branche.

Kathryn Korostoff, President of Sage Research, Inc.



Kathryn Korostoff führt seit über fünf Jahren Analysen in der Netzwerktechnik und den zugehörigen Märkten durch. Sie erstellte Studien in den Bereichen IP-Telefonie, IP-basierte VPNs, Mobile IP, Service Level Agreements und Wireless-LANs. Seit Mitte der 80er-Jahre veröffentlichte sie über 100 Artikel in führenden Publikationen. Bevor sie im Jahre 1993 die Firma Sage gründete, bekleidete Kathryn Korostoff Positionen in der

Marktforschung und im Produktmanagement bei NBI, International Data Corporation und Motorola Codex. Sie hat den Titel B.A. des Hampshire College und den Titel MBA der Universität von Boston.

Chris Neal, Research Director, Sage Research, Inc.



Chris Neal bringt fast ein Jahrzehnt an Branchenerfahrung als Marktforscher und Industrieanalyst in den Bereichen Telekommunikation und High-Tech mit. Er wickelte auf nationaler und internationaler Ebene Projekte für Anbieter von Hardware, Software und Dienstleistungen in den Bereichen IPC/VoIP, Wireless-LAN, Mobilanwendungen, Netzwerksicherheit, Speichertechnik und Breitbanddienste ab. Außerdem führte er umfangreiche Projekte in Software-Marktsegmenten wie CAD/PLM und CRM durch. Er hat die Burke-Zertifizierung als „Focus Group Moderator“ absolviert. Chris Neal spricht fließend Spanisch und leitete vor seiner Tätigkeit bei Sage den Lateinamerika-Bereich von Pyramid Research. Er hat den Titel B.A. des Occidental College in Wirtschaftswissenschaft und den Titel M.A. des Johns Hopkins SAIS in internationaler Wirtschaftswissenschaft und Lateinamerikanischen Studien.

**Corporate Headquarters**

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
USA
www.cisco.com
Tel: 408 526-4000
800 553-NETS (6387)
Fax: 408 526-4100

European Headquarters

Cisco Systems International BV
Haarlerbergpark
Haarlerbergweg 13-19
1101 CH Amsterdam
The Netherlands
www-europe.cisco.com
Tel: 31 0 20 357 1000
Fax: 31 0 20 357 1100

Americas Headquarters

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
USA
www.cisco.com
Tel: 408 526-7660
Fax: 408 527-0883

Asia Pacific Headquarters

Cisco Systems, Inc.
168 Robinson Road
#28-01 Capital Tower
Singapore 068912
www.cisco.com
Tel: +65 6317 7777
Fax: +65 6317 7799

Cisco Systems has more than 200 offices in the following countries and regions. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on **the Cisco Website at www.cisco.com/go/offices.**

Argentina • Australia • Austria • Belgium • Brazil • Bulgaria • Canada • Chile • China PRC • Colombia • Costa Rica • Croatia • Cyprus
Czech Republic • Denmark • Dubai, UAE • Finland • France • Germany • Greece • Hong Kong SAR • Hungary • India • Indonesia • Ireland • Israel
Italy • Japan • Korea • Luxembourg • Malaysia • Mexico • The Netherlands • New Zealand • Norway • Peru • Philippines • Poland • Portugal
Puerto Rico • Romania • Russia • Saudi Arabia • Scotland • Singapore • Slovakia • Slovenia • South Africa • Spain • Sweden • Switzerland • Taiwan
Thailand • Turkey • Ukraine • United Kingdom • United States • Venezuela • Vietnam • Zimbabwe

Copyright © 2005 Cisco Systems, Inc. All rights reserved. CCSP, CCVP, the Cisco Square Bridge logo, Follow Me Browsing, and StackWise are trademarks of Cisco Systems, Inc.; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn, and iQuick Study are service marks of Cisco Systems, Inc.; and Access Registrar, Aironet, ASIST, BPX, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Empowering the Internet Generation, Enterprise/Solver, EtherChannel, EtherFast, EtherSwitch, Fast Step, FormShare, GigaDrive, GigaStack, HomeLink, Internet Quotient, IOS, IP/TV, iQ Expertise, the iQ logo, iQ Net Readiness Scorecard, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MGX, the Networkers logo, Networking Academy, Network Registrar, Packet, PIX, Post-Routing, Pre-Routing, ProConnect, RateMUX, ScriptShare, SlideCast, SMARTnet, StrataView Plus, TeleRouter, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, and TransPath are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or Website are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (0502R) 205275.A_ETMG_JQ_6.05