



Fällanden, im März 2006

Fachbeitrag zum Thema:

VoIP - Die Zukunft gehört der Internettelefonie

Alle reden von Voice over IP oder kurz VoIP, doch nicht alle wissen, was die Internettelefonie alles zu bieten hat. Und das, obwohl VoIP einer der wichtigsten Trends in der Informations- und Kommunikationstechnologie ist. Ganz besonders für kleine, mittlere und grosse Unternehmen, die viel telefonieren und dank der Konvergenz der Telefon- und Datennetze effizienter und effektiver telefonieren und dadurch produktiver arbeiten wollen.

Über das Internet telefonieren ist einer der wichtigsten Trends in der Informations- und Kommunikationstechnologie. In einer Umfrage des schweizerischen Fachblattes InfoWeek gab über ein Sechstel aller befragten Firmen an, VoIP werde ihre IT-Fachleute in diesem Jahr wohl am meisten beschäftigen. Das ist einerseits überraschend, weil bis vor kurzem die meisten VoIP nur belächelten, und andererseits wenig erstaunlich, weil sie damit Geld sparen und vor allem mehr als nur telefonieren können. In zwei Jahren sollen laut Gartner mehr als 90% aller Telefonanlagen, die Firmen neu installieren lassen, IP-fähig sein. Kein Wunder, setzen immer mehr Hersteller ausschliesslich auf die IP-Telefonie und entwickeln keine traditionellen Telefonanlagen mehr.

VoIP ist viel mehr als nur Skype

VoIP ist dank Skype in aller Munde – doch Skype ist nicht VoIP. Solche Lösungen sind Einzelplatzlösungen und eignen sich vor allem für private Anwenderinnen und Anwender oder kleine Firmen. Weil der Austausch mit dem traditionellen Telefonnetz umständlich ist, die Lösungen oft mit proprietären Protokollen arbeiten und ihre Sprachqualität nicht immer über alle Zweifel erhaben ist, eignen sie sich kaum für KMU und gar nicht für grosse Firmen. Die wichtigste Voraussetzung, unabhängig von der Anschlussvariante, ist ein Internetanschluss mit hoher Bandbreite: Ein Gespräch braucht bis zu 80 Kilobit in der Sekunde (kbps) in beide Richtungen, upstream und downstream. Upstream, also vom Computer zum Internet, ist meistens der Flaschenhals.

Wer beispielsweise mit 200 kbps Upstream-Geschwindigkeit an das Internet angeschlossen ist, kann gleichzeitig zwei Gespräche führen und ein wenig surfen. Das reicht den meisten für zu Hause, aber nur wenigen im Büro. Die benötigte Bandbreite hängt von der Anzahl Telefonleitungen ab, die ersetzt

werden sollen. Allenfalls lohnt es sich, einen eigenen Breitbandanschluss zu installieren oder sich über SDSL (Symmetric Digital Subscriber Line) oder eine Standleitung an das Internet anzuschliessen. Solche Lösungen können allerdings mehr kosten als die Grundgebühren der Telefonleitungen. Ob sich VoIP rechnet, hängt vom Telefonverhalten ab: Wer viel telefoniert, vor allem ins Ausland, und seine Niederlassungen miteinander verbindet, spart Geld.

Privatkunden wollen vor allem Sparen

Die Tarife der Schweizer VoIP-Anbieter liegen unter den Tarifen der Swisscom. So kostet ein Anruf in das Festnetz zwei bis fünf Rappen in der Minute. Doch aufgepasst: Die meisten Anbieter verlangen eine Grundgebühr je Gespräch von bis zu 7,9 Rappen – dadurch können kurze Gespräche mehr kosten als über das Festnetz. Am meisten sparen die, die ins Ausland telefonieren, weil bei einzelnen Anbietern beispielsweise eine Verbindung in die USA weniger kostet als ein Gespräch in der Schweiz. Am geringsten ist das Sparpotenzial bei Anrufen in ein Mobilfunknetz; ausserdem variieren die Gebühren je nach Mobilfunknetz zum Teil erheblich. Darum zahlt es sich aus, das Telefonierverhalten zu analysieren, die Anbieter zu vergleichen und sich dann zu entscheiden.

Die grossen und etablierten Telefoniefirmen konzentrieren sich auf die lukrativen Geschäftskunden. Sie überlassen die Privatkunden, die nur billiger telefonieren wollen, kleineren Anbietern. Forrester Research geht davon aus, dass reine VoIP-Anbieter die führenden Telefoniefirmen nicht verdrängen werden. Ausserdem kompensieren viele von ihnen ihren sinkenden Marktanteil in der Telefonie mit ihrem steigenden Marktanteil bei Breitbandanschlüssen, ohne die VoIP kaum funktioniert. Bis Ende dieses Jahrzehnts wird erst ein Drittel aller privaten Festnetzkunden auf VoIP umsteigen – das sagen zumindest die Marktforscher von Forrester voraus. Das liegt vor allem an der zu niedrigen Upstream-Geschwindigkeit üblicher ADSL-Anschlüsse.

VoIP hat Vorfahrt in den Netzwerken

Die Upstream-Geschwindigkeit beeinflusst die Sprachqualität direkt. Im Festnetz wird für jedes Gespräch eine eigene Leitung reserviert, über die das Gespräch kontinuierlich übertragen wird. Bei VoIP wird das Gespräch in digitalisierte Fragmente aufgeteilt. Diese Fragmente werden in einzelne Datenpakete gepackt und auf die Reise geschickt. Die Datenpakete suchen sich den direktesten Weg vom Sender zum Empfänger. Weil es in einem Netzwerk – wie auf einer Autobahn – zu Staus, Verkehrsüberlastungen oder Umleitungen kommen kann, schlagen die einzelnen Datenpakete eines Gesprächs nicht zwingend denselben Weg ein. Das eine Datenpaket kommt früher an, das andere später. Die Folge waren früher Aussetzer, Verzerrungen oder Echos.

Heute hat VoIP in den Netzwerken meistens Vorfahrt. Der Datenverkehr kann in unterschiedliche Prioritätsklassen eingeteilt werden. So können die Datenpakete eines Gesprächs priorisiert und damit bevor-

zugt transportiert werden. Wenn ein Netzwerkknoten stark ausgelastet ist, müssen alle Datenpakete mit niedriger Priorität warten, bis sie an der Reihe sind, und nur Datenpakete mit hoher Priorität werden umgehend weitergeleitet. Das reduziert die Verzögerungen auf einige wenige, kaum wahrnehmbare Millisekunden. Um VoIP gegenüber dem restlichen Datenverkehr zu priorisieren, müssen der Internetverkehr und das Local Area Network (LAN) entsprechend konfiguriert werden, beispielsweise mit einem Router, der Quality of Service (QoS) unterstützt.

Zahlreiche individuelle Lösungen

Keinen Einfluss auf die Sprachqualität hat die Anschlussvariante. Neben der rein computergestützten Internettelefonie gibt es für Unternehmen unterschiedliche Wege, die internen Teilnehmerinnen und Teilnehmer an das VoIP-Netz anzuschliessen:

- Wer keine Telefonzentrale besitzt und nur zwei analoge Endgeräte anschliessen will, wählt einen ADSL-Router mit integriertem VoIP-Gateway. Diese Lösung kann mit VoIP-Telefonen ergänzt werden, die direkt an das LAN angeschlossen werden. Wer bereits über ein Modem mit Router an das Internet angeschlossen ist, braucht einen Adapter für analoge Endgeräte (ATA).
- Wer eine ISDN-Telefonanlage installiert hat und diese nicht ersetzen will, braucht nur einen VoIP-Gateway. Je nach Modell stehen bis zu vier ISDN-Primäranschlüsse für insgesamt bis zu 120 Gespräche bereit.
- Wer Wert auf Zusatzdienstleistungen wie Voice-Mail, die Vermittlung interner Gespräche, eine detaillierte Abrechnung für jede Teilnehmerin und jeden Teilnehmer oder eine Tag-/Nachtschaltung will, braucht eine IP-Telefonzentrale (IP-PBX).
- Wer nichts installieren will, mietet sich eine virtuelle Telefonzentrale. Bezahlt wird monatlich, abgerechnet abhängig von der Anzahl verwalteter interner Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Die Angebote der Anbieter unterscheiden sich stark; einige bieten nicht viel an, andere alles bis hin zum virtuellen Call Center.

Zuletzt stellt sich nur noch eine Frage: Die bisherigen Telefonnummern behalten oder neue einführen? Firmen, die eine Telefonzentrale besitzen oder nicht alle Briefschaften neu drucken lassen wollen, können ihre bisherige Hauptnummer portieren, ähnlich wie beim Wechsel von einem Mobilfunknetzbetreiber zum anderen. Das Direct-Dial-In-Routing (DDI) leitet dann alle eingehenden Anrufe von den bisherigen Direktwahlnummern an das entsprechende IP-Telefon weiter. Firmen, die sich zum ersten Mal eine Telefonzentrale anschaffen wollen oder die stark gewachsen sind beziehungsweise in absehbarer Zeit stark wachsen wollen, führen sinnvollerweise neue Nummern ein.

Kommunizieren mit Mehrwert

Ob mit alten oder neuen Nummern – VoIP spart nicht nur Geld, sondern bietet vor allem mehr intelligente Zusatzdienstleistungen. Dank der Konvergenz der Telefon- und Datennetze sind neue Applikationen mit Mehrwert möglich. Etwa ein Link auf der Webseite, der eine direkte Telefonverbindung vom potenziellen Kunden zur Kundenberaterin aufbaut. Oder eine Push-to-talk genannte Funktion, vergleichbar den Walkie-Talkies von früher, für alle, die dauernd in Verbindung sein müssen: Bauführer, Bus- und Taxifahrer, Aussendienstmitarbeiter. Oder echtes Unified Messaging.

Wie wichtig gerade dieses Unified Messaging ist, beweist die Übernahme der Zürcher Softwarefirma media-streams.com durch Microsoft Anfang November 2005. media-streams.com entwickelt Kommunikationslösungen auf der Grundlage der Voice-over-IP-Technologie. Mit der Übernahme will Microsoft der Vision „Unified Communications“ einen grossen Schritt näher kommen: E-Mail, Instant Messaging, SMS, Telefonie sowie Audio-, Video- und Web-Konferenzen. Alles aus einer Hand, alles unter einem Hut, alles mit einer gemeinsamen, intuitiven Benutzeroberfläche.

Die von media-streams.com entwickelten Lösungen sollen die VoIP-Integration in Microsofts Office Live Communication Server verbessern. Das Ziel ist es, dadurch die Geschäftsprozesse der Kunden zu optimieren, damit die Mitarbeitenden effizienter und effektiver arbeiten und so ihre Produktivität steigern. Daten- und Sprachkommunikation werden zusammengeführt und konvergieren – VoIP verändert also nicht nur die Art und Weise, wie wir telefonieren, sondern vor allem, wie wir kommunizieren und wie wir arbeiten.

Netzwerksicherheit wird wichtiger

Wo Licht ist, ist auch Schatten. Kaum ist die Technik ausgereift, bedroht SPIT (Spam over Internet-Telephony) VoIP. Die ersten SPITTER beginnen damit, Werbebotschaften als kostenlose Anrufe über das Internet zu verbreiten. Weil VoIP als Netzwerkanwendung ähnliche Schwachpunkte hat wie surfen oder E-Mails senden beziehungsweise empfangen, rückt das Thema Netzwerksicherheit stärker in den Mittelpunkt als bisher. Und das ist gut so: VoIP bringt zwar keine neuen Gefahren mit sich, sensibilisiert aber viele IT-Verantwortliche dafür, die Netzwerksicherheit ganzheitlich zu untersuchen und die Netzwerke sinnvoll zu schützen.

Roger Hausmann ist Texter mit Eintrag im Berufsregister und Inhaber der Schreibwerkstatt in Winterthur (www.schreibwerkstatt.ch).

Im Rahmen der Orbit-iEX, welche vom 16. bis 19. Mai 2006 im Messezentrum Zürich stattfindet, stellt Ihnen der Messeorganisator Exhibit AG den obenstehenden Fachbericht zur Verfügung.

Informationen zur Messe:

Exhibit AG, Bruggacherstrasse 26, Postfach 185, CH-8117 Fällanden/Zürich

Tel. +41 (0)44 806 33 80, Fax +41 (0)44 806 33 43

E-Mail info@orbit-iex.ch, Web www.orbit-iex.ch

Giancarlo Palmisani, Messeleiter oder Sandra Schwarz, Presseverantwortliche

Hinweise für Redaktionen:

Orbit-iEX Logos in diversen Formaten und hochaufgelöste Bilder von der letzten Orbit-iEX finden Sie auf unserer Internetseite www.orbit-iex.ch unter Presse.