

Internet-Telefonie:**SPRACHE KOSTENGÜNSTIG ÜBERTRAGEN**

Sprachkommunikation über IP-Datennetze ist im Kommen. Unternehmen profitieren von niedrigen Gesprächskosten sowie reduzierten Betriebskosten, Netzbetreiber und Service-Provider von neuen Umsatzquellen. Circuit Service Emulation over Packet (CESoP) empfiehlt sich als flexible und wirtschaftlich interessante Technologie für integrierte Sprach-Daten-Lösungen.

Die Übermittlung von Sprache über IP-basierte Datennetze erfreut sich eines gestiegenen Interesses bei Unternehmen. Dies liegt u.a. an neuen Technologien, die eine bessere Sprachqualität ermöglichen und an neuen Diensten wie das Empfangen von Anrufen von einem beliebigen Ort aus über bestimmte IP-Adressen. Beliebige Gespräche werden über kostengünstige Datennetze übermittelt. Idealerweise fallen nur die Kosten für Ortsgespräch an – auch bei Telefonaten rund um den Globus.

Die derzeit am weitesten verbreitete Technologie zum Transport von TDM-Sprachkanälen über ein IP-Netz heißt Voice over IP (VoIP). Der von einer Telefonanlage abgehende TDM-Bitstrom wird in einem Gateway terminiert, in Pakete aufgeteilt und mit einer neuen Signalisierung weitergeschickt. Dabei kommen meist die internationalen Standards H.323 oder SIP zum Einsatz, die für die Signalisierung von Multimedia-daten konzipiert sind. Mit einem weiteren Gateway beim Empfänger werden die Signale wieder zurückgewandelt. Besitzt der Empfänger VoIP-fähige Telefone, kann der Datenstrom sogar direkt in das Empfänger-LAN eingespeist werden, an dem die Geräte angeschlossen sind.

VoIP kämpft mit einigen Problemen. So konnte sich bislang keiner der VoIP-Standards am Markt durchsetzen. In Folge dessen sind die Produkte unterschiedlicher Hersteller häufig inkompatibel. Außerdem bereiten die Skalierbarkeit und die Dienstqualität (QoS) Schwierigkeiten. Ein weiteres Problem: Hybrid-Systeme, die traditionelle Telefonie mit Internet-Telefonie verbinden, setzen auf zwei Plattformen auf, die parallel betrieben und gepflegt werden

müssen – dies ist teuer. Abhilfe würde nur eine Migration auf eine reine VoIP-Architektur schaffen, jedoch schrecken viele Unternehmen und Netzbetreiber aus Kostengründen davor zurück.

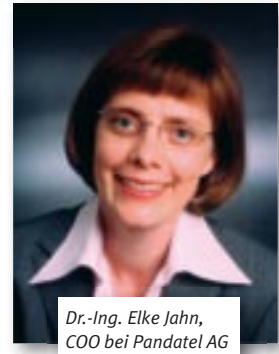
Daher hat sich in den letzten Jahren neben VoIP eine Kosten sparende und einfach zu implementierende Technologie zum Transport von TDM-Datenströmen über paketbasierte Netze entwickelt: Circuit Emulation Services over Packet, kurz: CESoP. CESoP bildet leitungsvermittelnde Dienste in einem paketvermittelnden Netz (Packet Switched Network – PSN) nach. Diese Technologie berücksichtigt speziell auch die Anforderungen von Ethernet-Netzen. Der von der Telefonanlage abgehende TDM-Sprachdatenstrom wird transparent durch das Paketnetz getunnelt, ohne vorhandene TDM-Switches und die für den Rufaufbau erforderliche Signalisierung zu beeinträchtigen. Die TDM-Daten und die Signalisierungsdaten werden in Paketserien aufgesplittet und beim Austritt aus dem Paketnetz wieder ins TDM-Format zurückgeführt. Damit verhält sich das paketvermittelnde Netz für die jeweiligen TDM-Endgeräte wie ein TDM-basiertes Netz.

Eine CESoP-Lösung mit klaren Vorteilen im Vergleich zu VoIP ließe sich z.B. mit Produkten der Pandatel AG zusammenstellen. Bei dieser Lösung handelt es sich um eine Kombination aus einem speziellen TDM-Multiplexer für paketvermittelnde Netze sowie einem intelligenten optischen Netz. Der TDM-Multiplexer COP-FE überträgt Sprachdaten von bis zu vier E1/T1-Schnittstellen und Daten von zwei 10/100BaseT-Ethernet LAN-Schnittstellen über ein PSN. Die Verbindung mit dem PSN erfolgt über zwei 10/100BaseT-Kupfer oder zwei 10/100BaseFX-Glasfaserschnittstellen.

Damit lassen sich bis zu 120 Sprachleitungen und bis zu zwei LANs über eine einzige Ethernet-Verbindung übertragen. Als Access Point zum PSN kommt ein intelligentes optisches System zum Einsatz, das zugleich Bestandteil des PSN sein kann. Solche Systeme wie die YUMIX-Plattform integrieren mit den Kommunikationstechnologien WDM (Wavelength Division Multiplexing) und TDM (Time Division Multiplexing) sowie einem Cross-Connect die wesentlichen Bestandteile moderner optischer Netze. Das durchdachte Netzmanagementsystem automatisiert viele Prozesse und ermöglicht dynamische Services. Eine derartige Plattform bietet zahlreiche Vorteile: Da sie beispielsweise Daten protokolltransparent auf Transportebene übermittelt, kann sie dank ihrer maximalen Bandbreite von 8 Mb/s bis 2,7 Gb/s alle aktuellen Protokolle übertragen. Darüber hinaus unterstützt sie alle Topologien von Point-to-Point, Point-to-Multipoint bis zu Ring und Mesh sowie moderne Redundanzkonzepte und QoS. Außerdem integriert sie sich problemlos in bestehende Umgebungen.

Mit dem TDM-Multiplexer COP-FE und der YUMIX-Plattform von Pandatel lassen sich wirtschaftliche CESoP-Lösungen aufbauen, die nicht nur weniger komplex und flexibler sind als herkömmliche VoIP-Systeme, sondern sich auch durch deutlich geringere Investitionskosten (Capex) und Betriebskosten (Opex) auszeichnen – was für eine erfolgreiche und profitable Migration auf neue Sprach- und Datendienste voraussetzen ist.

Dr.-Ing. Elke Jahn



*Dr.-Ing. Elke Jahn,
COO bei Pandatel AG*

Weitere Infos: www.pandatel.com