

All-IP ist nicht gleich All-IP

Was Unternehmen beim Wechsel von ISDN zu All-IP beachten sollten

Felix Fehlau,
Jan Steuer

Die alte Welt der ISDN-Sprachkommunikation mit TK-Anlagen und Primärmultiplexanschlüssen geht ihrem Ende entgegen. Bei der Migration in eine neue Welt geht es nicht nur um die Sprachkommunikation, denn mit All-IP setzen sich flächendeckend Unified Communication and Collaboration (UCC) durch. Die neue Welt kann bedarfsgerechter, flexibler und effizienter werden, wenn die richtigen Anforderungen gestellt werden.

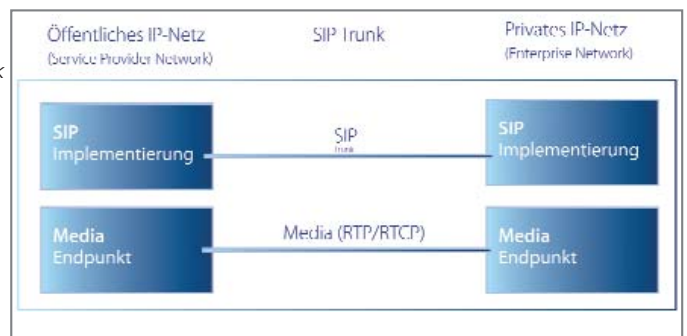
Folgt man den Angeboten der Netzbetreiber und Telekommunikations-Anlagenhersteller machen die jeweiligen Rundum-sorglos-Pakete jeden glücklich. Bei näherer Betrachtung zeigen sich allerdings gewichtige Unterschiede, die je nach Unternehmensanforderung entscheidend sein können. Dies soll beispielhaft an den folgenden fünf Aspekten gezeigt werden:

- Zugang ins öffentliche Netz (SIP-Trunk);
- Einbindung der Kommunikationsdienste in die Unternehmensorganisation, z.B. als einheitliche Lösung für Zentrale, Niederlassungen und Außenbüros;
- Bedarf für Sprach- und UC-Dienste sowie für Fax und Brandmelder;
- Gewährleistung der Ausfall- und IT-Sicherheit in der tendenziell unsicheren IP-Welt;
- Höhe der Betriebskosten, Fragen der Abrechenbarkeit, Administrierbarkeit, Flexibilität und Skalierbarkeit.

Vom Primärmultiplexer zum SIP-Trunk

In der Vergangenheit erfolgte die Anbindung der Sprachdienste (Telekommunikationsanlage) über einen oder

Bild 1: Mit der Migration der Telefoniewelt in das Next Generation Network (NGN) erfolgt auch die Sprachkommunikation über das Internetprotokoll, konkret die Signalisierung über das Session Initiation Protocol (SIP) und der eigentliche Medienstrom mithilfe des Real-Time Transport Protocol (RTP)



sinnvollerweise direkt über eine IP-Anbindung (IP – Internetprotokoll) erfolgen. Konvertierungen von der alten ISDN-Welt in IP über sogenannte VoIP-Gateways sind dann nicht mehr erforderlich (Bild 1).

Dank Internetprotokoll müssen es aber nicht mehr komplette Blocks von 30 Sprachkanälen, sondern es können je nach Unternehmensbedarf genauso viele Kanäle sein, wie erforderlich sind. Hier sind die Provider-Angebote zu prüfen, wie flexibel einzelne Kanäle hinzugefügt oder entfernt werden können.

Jeder kocht sein eigenes SIPchen

SIP steuert und regelt die Sprachkommunikation zwischen den IP-Teilnehmern. Dummerweise hat dieses Protokoll viele Freiheitsgrade. Das führt dazu, dass nicht jeder Provider alle Voice-over-IP-Leistungsmerkmale (VoIP) unterstützt. „Wir brauchen bei IP-Telefonanlagen internationale einheitliche Standards, die providerunabhängig genutzt werden können“, sagt Johannes Weickel, Bereichsleiter Telekommunikation beim Branchenverband Bitkom. Aus diesem Grund ist auf die Unterstützung des sogenannten SIP-Connect-Standards zu

mehrere ISDN-Primärmultiplexanschlüsse mit jeweils 30 Nutzkanälen (B-Kanäle) mit je 64 kbit/s. Daher sollte der Zugang in das öffentliche Netz

achten, der die konfliktfreie Zusammenschaltung von privaten VoIP-Systemen mit öffentlichen IP-Netzen beschreibt.

Felix Fehlau ist Senior Expert Consultant und Dr.-Ing. Jan Steuer Geschäftsführer der Dok Systeme Ingenieurgesellschaft für Kommunikationstechnik mbH in Garbsen

Auf eine bestmögliche Sprachqualität haben außerdem weitere Faktoren wie die Sprachdigitalisierung (Audio-codec), Bandbreite, Komprimierung, Paketverluste, Laufzeiten und Laufzeitsschwankungen im Übertragungstakt (Jitter) einen großen Einfluss. Für eine bessere Qualitätsabsicherung werden professionelle VoIP-Dienste nicht über das öffentliche Internet, sondern beispielsweise über Provider-eigene Next Generation Networks (NGN) übertragen, und die Sprache wird mit zahlreichen Qualitätsmerkmalen (Quality of Service – QoS) wie Availability, Packet Loss, Latency usw. abgesichert. Diese Merkmale sind messbar und können als Servicelevel Vertragsbestandteil sein. Zur Unterscheidung von Anbietern können auch Messwerte für die subjektiv empfundene Sprachqualität, dem sogenannten Mean Opinion Score (MOS), herangezogen werden.

Eine zentrale Organisation für alle Rufnummern

Durch die IP-Technik sind im Unternehmen komplett neue Kommunikationslösungen möglich. So kann eine zentrale TK-UC-Anlage die einzelnen Anlagen in den Niederlassungen ersetzen. Die Mitarbeiter sind unterwegs auf der Dienstreise, im Büro oder im Home Office immer über die gleiche Nummer erreichbar. Die UC-Dienste für Sprache, Daten und Video mit Telefon- und Videokonferenzen sind offen für unterschiedlichste Endgeräte wie Smartphone, Tablet-PC, Web-Büroarbeitsplatz oder IP-Telefone und können über die Computer-Telefonie-Integration (CTI) in die Geschäftsprozesse eingebunden werden. Dabei können die IP-Telekommunikationsanlagen vor Ort installiert sein oder über ein Corporate Network als Communication as a Service (CaaS) aus der Cloud genutzt werden.

Problematischer wird es, wenn weiter Sonderdienste aus der alten ISDN-Welt genutzt werden sollen wie beispielsweise Fax, Brandmeldeanlagen, Pegelmesssysteme, X.31-Dienste oder Notruftelefone in Aufzügen. Werden über die zentrale Telekommunika-

tionsanlage des Unternehmens mehrere Filialen aus unterschiedlichen Ortsnetzen zusammengeführt, gibt es beispielsweise beim Notruf ein Problem. Gemäß der Technischen Richtlinie Notruf (TR Notruf) müssen bei Notrufverbindungen die Standortdaten des Anrufers zur Notrufleitstelle übertragen werden. Bei zentra-

len Unternehmensnetz haben sich sogenannte Session Border Controller (SBC) durchgesetzt (Bild 2).

Je nach Provider kann sich die Funktionsvielfalt eines SBC erheblich unterscheiden, um beispielsweise im SBC unternehmenseigene Sicherheitsregeln implementieren und aktualisieren zu können.

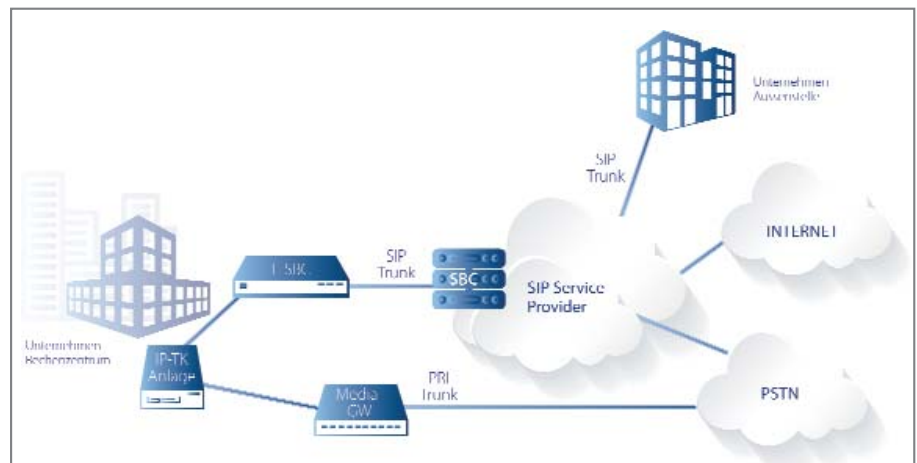


Bild 2: Der Session Border Controller (SBC) analysiert die verschiedenen Datenströme (Sessions) und sorgt für die funktionale Trennung von externer und interner IP-Welt

len Anlagen wird bei einem Notruf aus der Filiale allerdings die Adresse der registrierten Zentrale übermittelt und die Leitstelle erhält den Notruf, die dem Anschluss der Zentrale zugeordnet ist. Eine korrekte Zuordnung kann durch die Verwendung von geografischen Rufnummern oder durch die Aufteilung des Rufnummernraums erreicht werden, was allerdings nicht in allen Fällen konform zur Sicht der Bundesnetzagentur ist.

IP erfordert neue Sicherheitsstandards

Mit der Einrichtung einer zentralen Telekommunikationsanlage steigt das Schadensrisiko bei einem Ausfall. Deshalb müssen stärkere Absicherungen geprüft werden, einschließlich redundanter physischer Anbindungen über getrennte Hauseinführungen sowie redundanter Hardware- und Softwarekomponenten.

Mit dem Internetprotokoll kommen aber auch neue Sicherheitsprobleme ins Sprachnetz. Zur sicheren Kopplung eines externen (potenziell unsicheren) Datennetzes mit dem sicheren inter-

Von den Betriebskosten bis zur Skalierbarkeit

Bei der Auswahl eines Providers, eines SIP-Trunks oder einer IP-TK-Anlage werden die Kosten neben dem unmittelbaren Preis auch durch die Administrierbarkeit oder durch die Skalierbarkeit beeinflusst. Für Unternehmen sind zudem die Gestaltbarkeit von Tarifen und die Abrechenbarkeit der genutzten Kommunikationsdienste sowie die Zuordnung beispielsweise zu Kostenstellen relevant.

Der Weg zum besten Angebot

Die beispielhafte Betrachtung der fünf Leistungsaspekte zeigt bereits, dass je nach Unternehmensanforderung sehr unterschiedliche Leistungsmerkmale relevant sein können. Deshalb rät Dok Systeme vor der Migration in die All-IP-Welt zunächst zu einer gründlichen Bestandsaufnahme der erforderlichen und wünschenswerten Kommunikationsleistungen. Es geht um die Identifizierung der internen und externen Kommunikationsanforderungen bis hin zur Auswahl der geeigneten Übergabeschnittstellen. (bk)