

UMTS steht für Universal Mobile Telecommunications System und ist Bestandteil der Vision IMT-2000 der International Telecommunication Union (ITU) bezüglich eines globalen Standards von mobilen Kommunikationssystemen der dritten Generation (3G). Dabei wurde in der ersten Phase der Entwicklung noch von einem Circuit-Switching-Netz im Backbone ausgegangen. Nach und nach hat sich dieser Gedanke aber immer weiter in Richtung eines Packet-Switching-Netz entwickelt, um eine höhere Flexibilität bei gleichzeitig geringeren Kosten für die Provider zu erreichen. Das heißt, es werden immer mehr Internet- und weniger traditionelle TK-Technologien wie z.B. ATM (Breitband-ISDN) eingesetzt. Das Session Initiation Protocol (SIP) wurde jüngst als Schnittstelle zwischen Terminal und Netz und zwischen den Netzknoten selbst verabschiedet. Gremien wie das 3GPP (Third Generation Partnership Project) und das European Telecommunication Standards Institute (ETSI) arbeiten an weiterführenden Standards, um SIP gegenüber anderen Verfahren wie H.323 für UMTS zu etablieren.

SIP

Das SIP-Protokoll ist ein Teil der Internet Engineering Task Force (IETF) Multimedia Control and Data Architecture. Andere Protokolle, die hier spezifiziert wurden, sind u.a. das Real-Time Transfer Protocol (RTP), Resource Reservation Protocol (RSVP), Real Time Streaming Protocol (RTSP) und Session Description Protocol (SDP). SIP kann mit diesen Protokollen zusammen verwendet werden, ist aber von ihnen unabhängig. Es kann aber auch mit anderen Call-Setup- und Signalisierungsprotokollen zusammen arbeiten oder alleine als Signalisierungsprotokoll verwendet werden.

Bei UMTS ist SIP mit konventionellen Call-Setup-Protokollen in Mobil- und Festtelefonnetzen gekoppelt. Zu den Merkmalen, die es dabei unterstützt, gehört unter anderem die User Location, damit das Endsystem des Teilnehmers innerhalb des Netzes lokalisiert werden kann. User Capabilities hingegen legt die Medienparameter

innerhalb einer Kommunikationsverbindung fest. Zudem wurde die Möglichkeit, die Verfügbarkeit der Teilnehmer zu erkennen, implementiert, so daß bei Anruf ersichtlich wird, ob der Teilnehmer auch an einem Gespräch interessiert ist. Weitere Funktionen sind Call-Setup, das die Call-Parameter für beide Kommunikationsendpunkte definiert, und das sogenannte

kolle verwendet werden. Die PS-Domain ist eine Packet Switching Domain, also ein Paketdaten-Backbone, das einfach die Pakete aus den Randbereichen weiterleitet. Der General Packet Radio Service (GPRS) verwendet diesen Netzbereich als einen Träger. SIP und paketbasierte Datenauf-rufe, die mittels SIP zustande kommen, können diese Domain ebenfalls

SIP in UMTS-Netzen?

von Kai-Oliver Detken



Call Handling, das Anrufe weiterleitet und beendet. Allerdings fehlen SIP-Funktionalitäten für Konferenzwahlen oder Verwalten eines Konferenzanrufs. Dabei wurde außerdem nicht die Semantik von Konferenzanrufen berücksichtigt, was bedeutet, daß unterschiedliche Teilnehmertechniken nur unzureichend miteinander kommunizieren können. Man kann SIP daher einfach als eine Möglichkeit ansehen, um einen anrufenden Teilnehmer zu erkennen, bestimmte Parameter zu übernehmen oder abzulehnen sowie letztendlich eine Kommunikationsverbindung aufzubauen und zu beenden.

UMTS

Die Netzdefinitionen zu 3GPP und UMTS liegen sehr eng beieinander. 3GPP bündelt inzwischen die Anstrengungen aller Standardisierungsgremien, um UMTS abschließend zu verabschieden. Neu ist der Ansatz, daß in der aktuellen Release 5 das Netz in CS-, PS- und IP-Domains unterteilt wird. Die CS-Domain ist eine Circuit Switching Call Domain und ähnelt einem aktuellen GSM-Netz. Hier sind Mobile Services Switching Centers (MSSC) für die Kommunikation untereinander vorhanden. In einem 3GPP-Netz sind Circuit-Switching-Multimedia-Calls möglich, was von der Netzkonfiguration abhängt, wenn herkömmliche ITU-Signalisierungsproto-

als Übertragungsmedium nutzen. Die IP Multimedia Domain ist abschließend der Bereich des Netzes, der zur Initialisierung und Kontrolle bzw. Verwaltung der Sprach- und Multimedia-Calls über Packet Switching eingesetzt wird.

In einer zweiten Phase der 3GPP-Netze ist die CS-Domain nur noch optional vorhanden, da eine Migration vorhandener GSM-Mobilfunknetze zu Packet Switching Networks geschaffen werden soll. Es wird daher überlegt, ob man die zukünftigen Mobilfunknetze nicht ganz ohne CS-Domain plant und einsetzt.

Fazit

Das Gremium 3GPP hat sich für SIP für die Rufkontrolle entschieden. Damit hält SIP Einzug in eine vormals reine Telekommunikationsdomäne. Allerdings ist noch nicht im Detail geklärt, wie SIP bei UMTS umgesetzt werden soll. Die momentane Entwicklung von UMTS geht in Richtung einer nahtlosen Integration von Smart Wireless Terminals in ein IP-Netz. Dabei wird der Roaming-Service in Mobilfunknetzen noch stark verbessert werden müssen. Momentan sind die Netzdienste wie auch beim Mobilfunk sehr stark an das jeweilige Netz gebunden. Dies muß sich ändern, wenn der Teilnehmer zukünftig mehr mobile Dienstunabhängigkeit nutzen möchte. (bk)