

**Auszug aus dem Protokoll der  
17. Sitzung der neuen ITG-Fachgruppe 5.2.3  
Next Generation Networks  
am 28. März 2007 in Eschborn**

## **6. Fachthemen**

### **6.1 MPLS/BGP (Thomas Martin Knoll)**

Ziel einer Architektur muss es sein, Dienstgüte über AS-Grenzen hinweg bereit zu stellen. Dazu wurden die Routing-Protokolle untersucht.

BGP hat üblicherweise Update-Zeiten im Bereich bis 30 Sekunden. Man hat BGP absichtlich so träge eingestellt, damit das Netz stabil bleiben soll.

OSPF hat bei ca. 17000 Routen das Ende seiner Leistungsfähigkeit erreicht. Daher wird internes BGP verwendet, denn BGP hat mit der Anzahl der Routen kein Problem.

MPLS stellt eine Weiterentwicklung der Routing-Architekturen von IP-Netzen dar, die durch schnelles „Forwarding“ eine Leistungssteigerung gegenüber dem traditionellen Router bringt und dank der Tunnelbildung den Kernroutern die Last der vollständigen Routing-Tabellen abnimmt.

Schließlich wurde die Idee vorgestellt, über die BGP-Attribute die Nachbarn darüber zu informieren, wie sie den Verkehr behandeln sollen (schnell, sicher, ...). Laut Herrn Knoll machen heute nur zwei ISPs in USA ein netzweites TE (Traffic Engineering), allerdings noch ohne QoS. Die Frage ist auch, wie es mit dem Verkehr weiter geht. So wird z.B. immer mehr Fernsehen über das Internet angeboten – und dann braucht man QoS.

#### **Diskussion**

Herr Heidemann regte an, Themen und Probleme bei heutigen Kommunikationsnetzen, VoIP usw. zu sammeln. Das könnte zu einem spannenden Vortrag führen.

Dann kam die Diskussion zu dem Punkt, wer für was bezahlen soll. Herr Goltz stellte pointiert klar, dass er die Flash-Animationen auf den Web-Seiten nicht will; also soll derjenige, der die Infos einstellt bezahlen.

Es wurde die Frage gestellt, ob „Kommunikation“ nicht ein Gemeingut ist, wie es z.B. Strassen und Nahverkehr darstellen (und auch von der Finanzierung so behandelt werden sollen). Fazit: neue Geschäftsmodelle sind notwendig.

Herr Knoll stellte fest, dass die Technik viele Lösungen bietet, der Leidensdruck aber wohl noch nicht groß genug ist.

### **6.2 Path Computational Element (PCE) (Franz Rambach)**

Bei PCE handelt es sich um ein Konzept, bei dem die Routenberechnung ausgelagert wird. Eine gleichnamige IETF-Arbeitsgruppe behandelt dieses Thema. Es erinnert grob an die früheren Ideen zu IP over ATM, wo auch eines der Verfahren die „Route-Calculation“ und das „Forwarding“ (dort in ATM) getrennt hat, bekannt unter dem Begriff „Server-based Scheme“.

#### **Diskussion**

Einige kritische Anmerkungen betrafen die Frage, wenn sowieso OSPF benutzt wird, warum dann die Trennung? Skaliert das Verfahren, insbesondere in Fehlerfällen? Kann es nicht zu Routing-Schwüngen kommen? Herr Rambach wies darauf hin, dass die Gruppe noch keine endgültige Lösung und auch noch nicht auf alle Fragen Antworten hat.

Herr Knoll sieht Vorteile wenn es darum geht, neue Routen anzukündigen. PCE scheint besonders für reaktives Routing (bzw. Tunnel-Setup) gut geeignet zu sein.

Herr Heidemann sieht Verwandtschaft zu GMPLS.

### **6.3 IPTV-Standardisierung** (Harald Orlamünder)

Betrachtet man die IPTV-Standardisierungslandschaft, dann lassen sich ca. 25 Gremien ausmachen, die mehr oder weniger relevant sind. Als die 4 wichtigsten werden gesehen:

- ATIS IIF
- ETSI TISPAN
- DVB
- ITU-T FG IPTV.

Der Vortrag ging auf DVB und die ITU-T Focus Group on IPTV ein.

Innerhalb von DVB gibt es eine dedizierte Untergruppe, die sich um IP kümmert. Dabei wird sowohl der Transport von MPEG-2-TS über IP als auch andere Themen wie die Behandlung der Tabellen und der Informationen in der Zeilenaustastlücke betrachtet. Weitere wichtige Themen sind „Service Discovery und Selection“, die „Kanalwahl“ per Multicast (IGMP) und/oder RTSP.

Die Focus Group (FG) on IPTV wurde erst im April 2006 nach einem Consultation Meeting des Direktors der ITU-T gegründet. Sie soll vor Allem bestehende Standards sammeln und sichten und Lücken identifizieren. 6 Arbeitsgruppen wurden eingesetzt, wobei die WG1 übergeordnete Themen wie Requirements und Architecture behandelt, die anderen WGs spezifische Themen.

Das ursprüngliche Ziel, bis Mitte 2007 die Arbeiten abgeschlossen zu haben, kann sicher nicht erzielt werden.

### **6.4 Ende-zu-Ende-Qualität von Sprachdiensten über die Zusammenschaltung von Next Generation Networks** (Christian Heinz)

Da Herr Heinz Rapporteur des Dokumentes „Ende-zu-Ende-Qualität“ von Sprachdiensten über die Zusammenschaltung von Next Generation Networks“ des AKNN ist, wurde die Gelegenheit genutzt, den aktuellen Stand zu erfahren.

Herr Heinz stellte den letzten Stand des Dokumentes vor. Es wird eine Referenzkonfiguration bestehend aus zwei Zugangsnetzen, zwei NGNs und der Interconnection zwischen diesen NGNs betrachtet. Für die Zugangsnetze werden alle Möglichkeiten betrachtet (fest, mobil, Cable, WiMX, usw.) und entsprechende Verzögerungszeiten dargestellt.

Das Dokument wird derzeit nicht per Web öffentlich gemacht, die FG-Mitglieder können aber damit arbeiten, das Dokument wird daher in der FG verteilt.