



mosprobe

Intrusive NGN Voice und IPTV QoS-Measurement

Übersicht

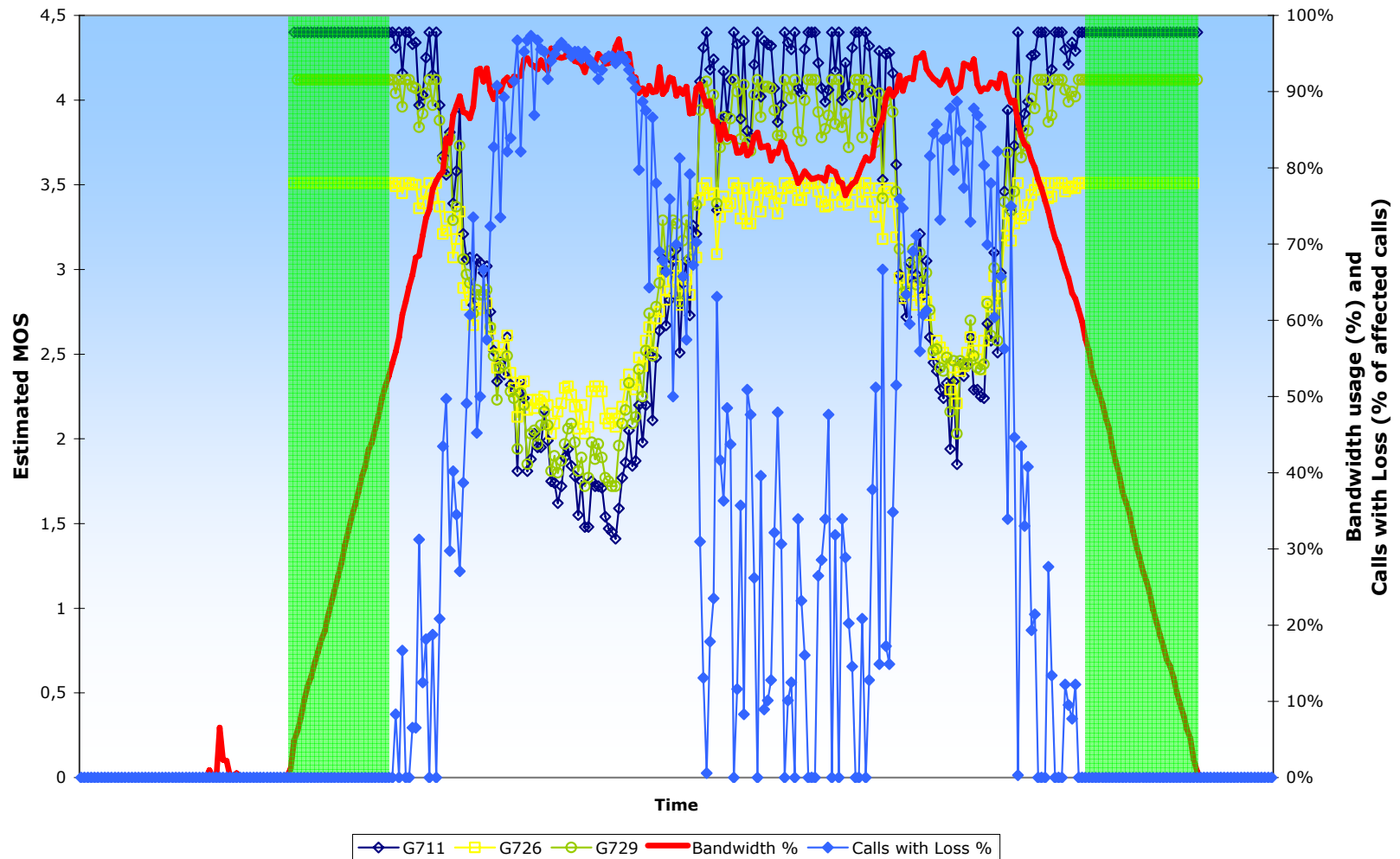


- Warum messen?
- Messverfahren
- Intrusive QoS Testing
- mosprobe™
- Diskussion

Warum messen? (1/2)

- VoIP/SIP
 - „bewährte“ Technologie
- Aber
 - Skalierungsprobleme
 - Extrem schneller Wachstumspfad
 - ca. 30.000 Neuanschlüsse jede Woche (11/2007)
 - Business-kritisch bei Ausfällen
 - wirtschaftlicher Schaden
 - Imageverlust

Warum messen? (2/2)



Was ist zu messen?



- Signalisierung
 - Performance & Robustheit
 - Re-Transmissions, Loss, ...
 - Registrierungen
 - Fail-Over / Disaster Recovery
- Media
 - Sprachqualität
 - PESQ
 - G.107
 - Passives Monitoring

PESQ (P.862)

- Perceptual Evaluation of Speech Quality
 - Vorteile
 - Transport-unabhängig (POTS/ISDN/RTP/UMTS/...)
 - Media-Inspection
 - Transcoding / Media Gateways SIP/PSTN etc.
 - Nachteile
 - Teuer (Lizenzen)
 - Aufwand (wenig geeignet als Echtzeitverfahren)
 - Korrektheit (false negatives)
 - Delay bleibt unberachtet
 - Nur „Listening“, aber nicht „Conversational“ MOS

E-Model (G.107)

- R-Factor
 - Vorteile
 - „made for IP“
 - Ende-zu-Ende Betrachtung
 - Delay wird berücksichtigt
 - Echtzeit-fähig und lizenzfrei
 - Nachteile
 - Keine Qualitätsangabe über Inhalt („Rosa Rauschen“)

Siehe www.itu-t.org/e-model/

Passives Monitoring

- P.563 und P.564
 - Vorteile
 - Gute Skalierung (z.B. im Backbone)
 - Nachteile
 - Aussagefähigkeit eingeschränkt, da keine absolute Qualitätsreferenz geliefert wird (Indikator)

Quintessenz

- Gründe für R-Faktor
 - Skalierbarkeit und Echtzeitdaten
 - IP (Delay)
 - Harte (absolute) Werte zwecks Vergleichbarkeit
- Summe
 - Beste Aussagequalität über Netzqualität
- Optional PESQ
 - Für kleine Anzahl von Verbindungen

Intrusive QoS Testing

- Anforderungen
- Bausteine
- Testmodi
- Szenarien



Anforderungen

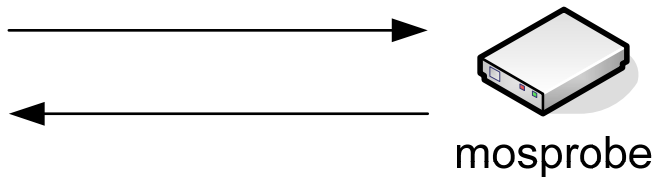
- Aktives Echtzeit-System
 - 24x7 Betrieb
 - Echtzeit Analyse
- Performance
 - 10 - 100.000+ Meßköpfe
 - Wächst mit dem Netz / den Anforderungen
- Generiert / Terminiert
 - SIP/RTP
 - IPTV/RTP
- Sprache
 - R-Factor (Audio)
 - Estimated MOS (Audio)
 - MDI (Video)
- QoS
 - Jitter, Loss
 - Delay / RT-Delay
 - Reorder / Duplicates
- SIP
 - Statistiken / Fehler
 - Zeiten

Bausteine

- mosprobe
 - Kostengünstige Messprobe mit Ethernet und DSL Anschluss
 - RTP Terminierung (SIP/IPTV)
- interWATCH (Navtel)
 - Marktführer Performance Testing SIP/RTP
 - 256.000 parallele SIP-Calls auf einer Maschine
- moscon
 - Zentraler Server
 - Steuerung
 - der Probes (unterstützt auch Full-Mesh Szenarien)
 - Externer Testgeräte (z.B. Navtel interWatch)
 - Korrelation der Ergebnisse

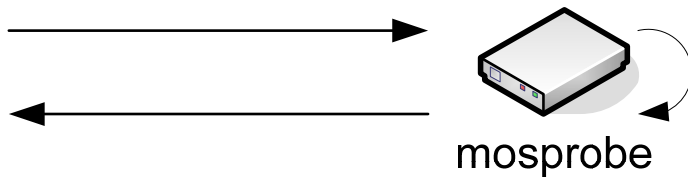


Test Modi



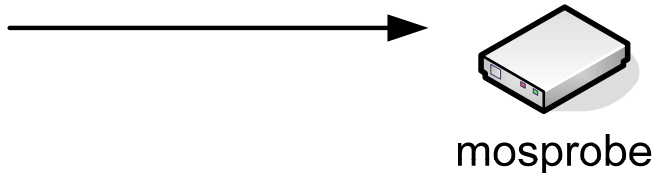
Regeneration

RTP wird terminiert und eigener RTP-Strom zurückgesendet.



Loop Mode

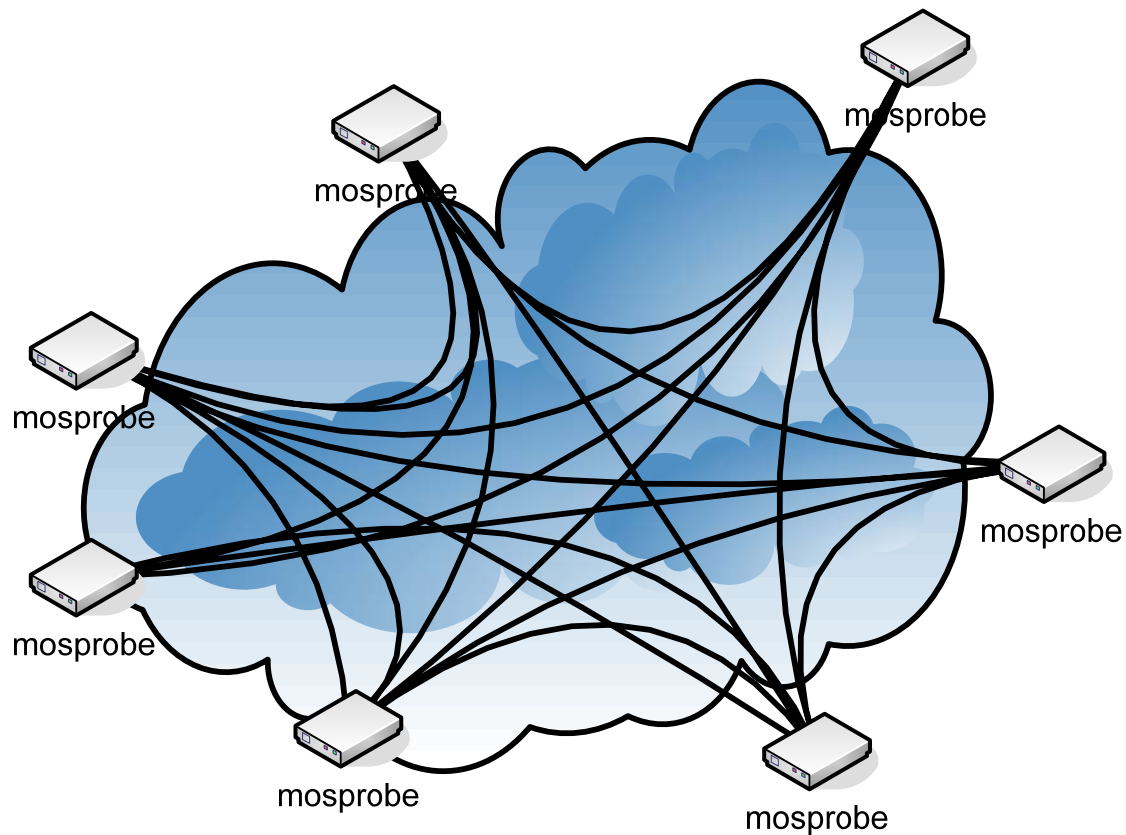
RTP Pakete werden nach Rufaufbau direkt zurückgesendet.



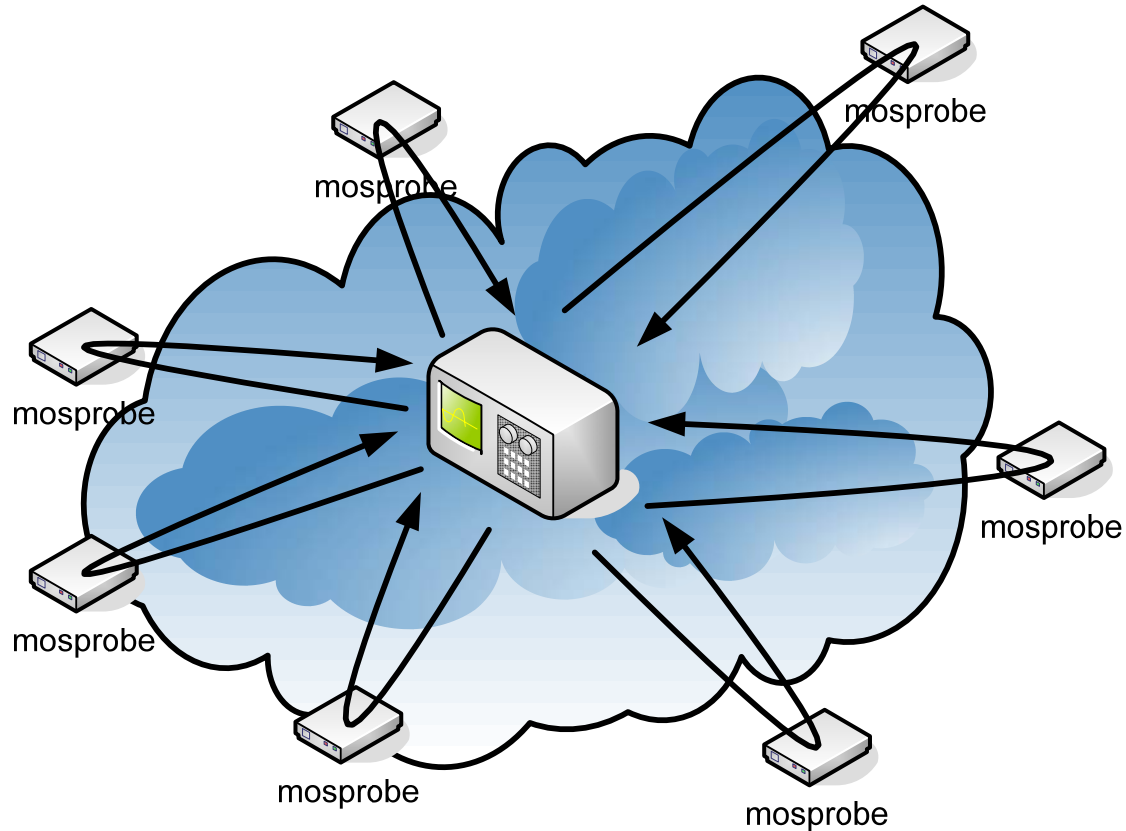
Termination Mode

RTP wird terminiert, z.B. für IPTV / TV on demand / Multicast.

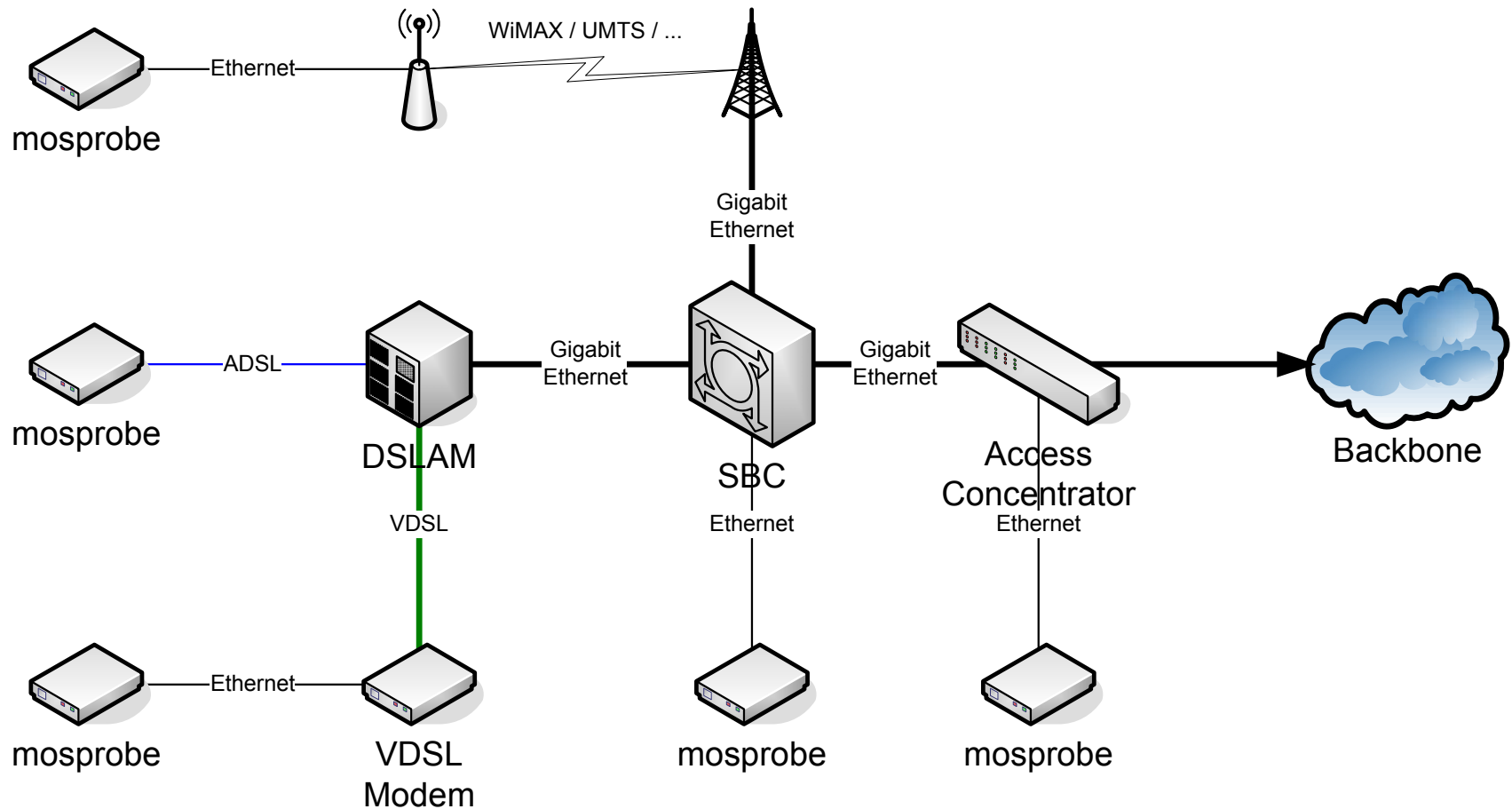
Szenarien: Full-Mesh



Szenarien: Access Netz



Anschaltpunkte (hier: Nur Access)



Vielen Dank!

Offene Fragen?

Kontakt

x-fabric, services for the network industry

Roman Puls (puls@x-fabric.com)

Tel.: +49. 30. 612 81 670

Fax: +49. 30. 612 81 671