Gilles Bertrand et Géraldine Texier

{gilles.bertrand, geraldine.texier}@telecom-bretagne.eu
Institut Telecom ; Telecom Bretagne ; RSM

Alia Bellabas, Miklos Molnar, et Samer Lahoud

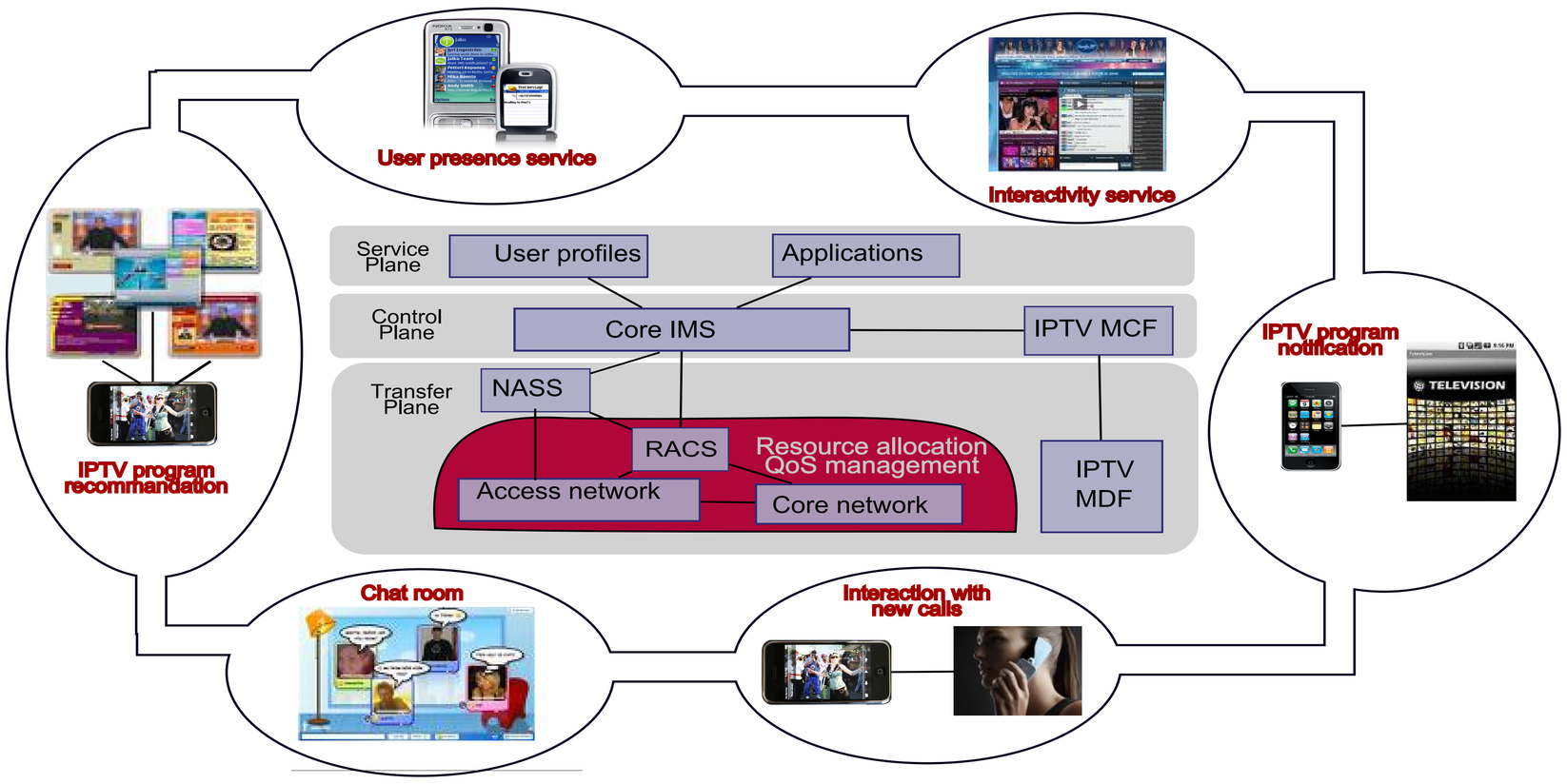
{alia.bellabas, miklos.molnar, samer.lahoud}@irisa.fr
IRISA

Routage avec Qualité de Service dans les Réseaux Nouvelle Génération

Contexte : Déploiement de services meltimedia dans les réseaux convergeants

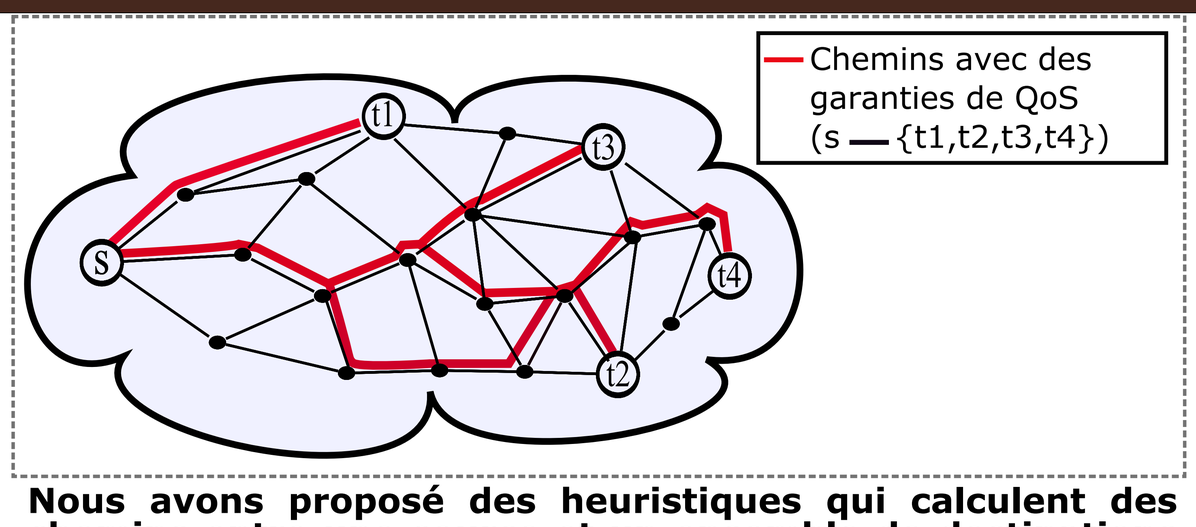
- Les défis de QoS à relever:
  - Limitations des technologies d'accès
  - Problématiques inter-fournisseurs
  - Problématiques en inter-couches
- Nécéssité de garantir la QoS:
  - Service de salon virtuel
  - Recommandation de programme IPTV
  - Interaction avec les appels entrants
  - Services interactifs.
- Best Effort suffisant pour:
  - Service de présence
  - Notification d'un programme IPTV

Fonctions de QoS dans une architecture NGN/IMS



Routage multicritère au sein du réseau d'un opérateur

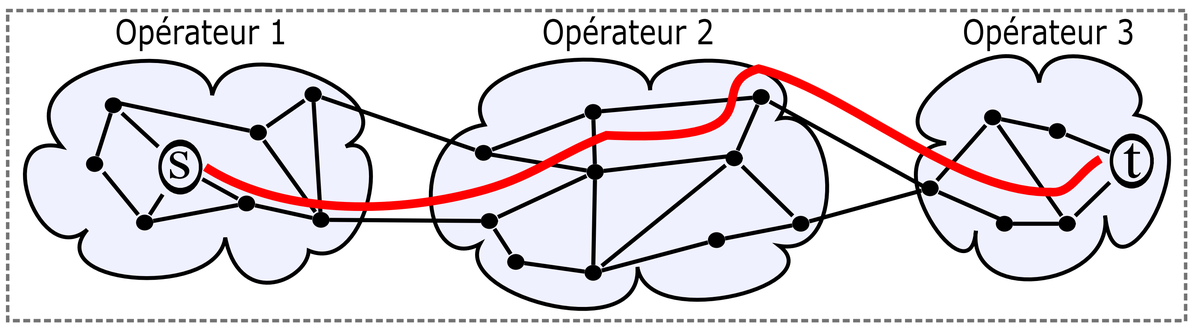
- Comment router le traffic jusqu'à l'utilisateur sans violation des contraintes de délai, de bande passante, etc. ?
  - C'est un problème NP-difficile
- Nous proposons des heuristiques efficaces pour le calcul de chemins entre une source et une destination [1]
- Avantage: ces heuristiques sont applicables pour les problèmes de routage multicast multicritère



Nous avons proposé des heuristiques qui calculent des chemins entre une source et un ensemble de destinations sans violation des contraintes de QoS.

Gestion du traffic en inter-domaine

- Comment router le traffic d'un opérateur à travers plusieurs domaines d'autres opérateurs avec des garanties de qualité de service
- Conception de procedure efficaces pour établir des chemins multi-contraints en inter-domaine : optimisées et distribuées [2][3]
- Procédures d'extensions de MPLS-TE: Path Computation Element (PCE) inter-domain traffic engineering framework



Notre resultat majeur : il est possible de calculer des chemins en inter-domaine tout en garantissant la QoS.

Conclusion

- La fourniture de la QoS reste un problème dans les réseaux de nouvelle génération (NGN):
  e.g. interactions entre les couches du réseaux
- Technologies disponibles pour créer des îlots de QoS, des extensions de méchanismes de transfert sont requis
- Nous proposons des solutions efficaces de routage et de gestion de traffic
- Pour avoir des garantie de qualité de service pour le traffic en inter-domaine, une collaboration entre opérateurs est nécessaire

[1] Bellabas A., Molnar M., Lahoud S., heuristiques pour le routage multicritère. MajecStic 2009.

[2] Bertrand, G., Lahoud, S., Texier, G., and Molnár, M. A Distributed Exact Solution to Compute Inter-Domain Multi-Constrained Paths. In EUNICE – The Internet of the Future, vol. 5733, Lecture Notes in Computer Sciences. Springer (September 2009).

[3] Bertrand, G., Lahoud, S., Texier, G., and Molnár, M. Computation of Multi-Constrained Paths in Multi-Domain MPLS-TE Networks. In Fifth Conference on Next Generation Internet Networks (NGI), Aveiro, Portugal (July 2009).

next 4TV ALL

TELECOM Bretagne

UMR IRISA

cnrs UNIVERSITÉ DE RENNES 1 INSA RENNES ENS CACHAN BRETAGNE