

 Contenu archivé le 2024-06-18



P2P middleware for the deployment of an innovative business model for the provision of a QoS_aware video multicast transport service over the Internet

Résultats en bref

La technologie pair-à-pair pour la multidiffusion vidéo

La technologie de communication a évolué à grande allure. L'ère de la diffusion est révolue et nous avons pénétré celle de la multidiffusion. Une équipe de chercheurs européens posent aujourd'hui les premières pierres des réseaux pair-à-pair (P2P) afin de répondre aux besoins des utilisateurs et des prestataires dans le contexte de ce phénomène en plein développement sur Internet.



© Shutterstock

L'innovation dans la communication P2P a posé les bases de toutes nouvelles manières d'utiliser Internet en tant que service. Mais l'évolution rapide des réseaux P2P pose un problème aux «architectes de l'Internet» (les personnes qui développent le matériel, les logiciels, les progiciels et autres éléments qui lui permettent de fonctionner).

Ainsi, comment peut-on maintenir la qualité de service (QoS) alors que de plus en plus de bande passante est prise d'assaut par des applications et services vidéo très

gourmands en données? Les progiciels P2P qui servent d'intermédiaire pour les réseaux peuvent-ils offrir un modèle commercial innovant pour l'Internet du futur? Mais dans ce cas, où iront donc les opérateurs télécoms?

On peut envisager les services de multidiffusion comme l'évolution logique des communications qui ont débuté sous la forme d'un phénomène un-à-un (à savoir vous parlez avec votre voisin par dessus la haie ou à votre sœur au téléphone). Mais grâce aux progrès technologiques, la communication un-à-plusieurs (par exemple, par l'intermédiaire d'une radio ou d'une télévision) évolue maintenant en un paradigme plusieurs-à-plusieurs via Internet. Et c'est précisément là que l'on comprend l'importance des réseaux pair-à-pair. C'est également là où la distinction entre prestataires traditionnels de services télécoms, opérateurs, services de diffusion, etc. devient difficile.

Les modèles commerciaux innovants sont indispensables pour s'adapter à ces changements, de nouveaux progiciels sont nécessaires pour assurer la qualité de service et des directives sont requises pour aider les divers acteurs à prévoir un avenir viable et profitable, particulièrement pour les multidiffusions de vidéos supportées par la technologie P2P, qui a tendance à s'accaparer une grande part de bande passante.

Le projet européen P2P-Video a décidé de formuler des directives techniques qui permettront l'implémentation de services de transports de la multidiffusion P2P de manière économique et rentable, ainsi que des conclusions scientifiques concernant les choix techniques qui garantissent la modularité et la stabilité des applications de multidiffusion P2P.

Du point de vue technique, l'équipe a fait de grands progrès, particulièrement en matière d'encodage vidéo, et est parvenu à une bonne modularité de la fine granularité (FGS - fine granularity scalability) pour la transmission vidéo à l'aide d'un encodeur MPEG-4 FGS développé par le projet qui peut encoder et décoder des vidéos en temps réel. L'encodeur a été implémenté en Visual C++, un environnement de développement informatique, à l'aide des primitives de performances intégrées d'Intel (Intel® IPP), une solution logicielle optimisée pour les communications multimédias.

«En utilisant le FGS comme encodeur vidéo, nous avons pu proposer un cadre de transmission vidéo en diffusion multipoint sur un réseau P2P hétérogène de distribution du contenu», explique l'équipe du projet. Il s'agit d'une plateforme de diffusion vidéo où une source vidéo distribue un courant vidéo à un certain nombre de clients de manière multipoint. On obtient une communication multipoint en appliquant une approche P2P et en configurant un réseau de substitution en structure d'arbre (construit en plus d'un autre réseau) où la racine est une source vidéo et les autres clients des nœuds internes ou ce que l'on appelle des «feuilles»,

expliquent les chercheurs.

Le projet, qui devrait s'achever en 2011, a également développé un modèle de revenus pour son système en répartissant les utilisateurs dans deux catégories en fonction de la façon dont ils paieront le service: avec de la largeur de bande (pairs à tarifs bon marché) et avec de l'argent (pairs à pleins tarifs). Ce modèle aidera les prestataires de services à concevoir leurs réseaux de manière à optimiser leurs revenus tout en satisfaisant aux exigences de l'utilisateur en termes de diffusion en flux de vidéos de haute qualité.

«D'un côté, nous espérons pouvoir offrir une plateforme efficace pour la gestion des relations utilisateur-prestataire et pour la négociation des prix des services de QoS pour la large bande», explique l'équipe du projet. «De l'autre, nous identifierons l'architecture la plus flexible en termes de techniques d'encodage vidéo et de logique d'adaptation répondant aux exigences des services vidéo en multidiffusion.»

Découvrir d'autres articles du même domaine d'application



Améliorer la conservation numérique à long terme des données scientifiques



Une solution de suivi intelligente et bon marché basée sur une technologie à longue portée pour des maisons plus écoénergétiques et plus sûres





Aider les marques à parler la langue de la vidéo en ligne



Soins aux personnes âgées avec le moins d'interférence et le maximum de dignité possible



Informations projet

P2P-PROVIDEO

N° de convention de subvention: 231021

Projet clôturé

Date de début

3 Novembre 2008

Date de fin

2 Novembre 2011

Financé au titre de

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Coût total

€ 75 000,00

Contribution de l'UE

€ 75 000,00

Coordonné par

UNIVERSITA DEGLI STUDI DI CATANIA

 Italy

Ce projet apparaît dans...

MAGAZINE RESEARCH*EU

**Energy and resources:
alternatives, renewables,
generation,
distribution...efficiency all
the way!**

Dernière mise à jour: 28 Janvier 2011

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/86011-peertopeer-to-drive-video-multicasting/fr>

European Union, 2025