

Simulateur de Set-top Box avec analyse de QoS

ACRONYME	net+ qSimBox
MANDANTS	Patrick Gaudin, Alain Schmoutz net+ FR
ÉTUDIANT	Romain Froidevaux
PROFESSEURS	François Buntschu, Patrick Gaillet
EXPERTS	Luca Haab, Thomas Marro
NO	B15T06
TYPE	Travail de Bachelor
CONTACT	romain@froidevaux.pro

L'entreprise net+ FR, active dans le canton de Fribourg, est un fournisseur de services de télécommunications pour les entreprises et particuliers sur diverses technologies d'accès comme la fibre optique, le DSL ou le câble TV.



Afin d'optimiser son réseau de distribution, elle recherche le moyen de faire des tests de charge sur ses équipements et de mesurer la qualité TV perçue par ses clients.

Objectifs du projet

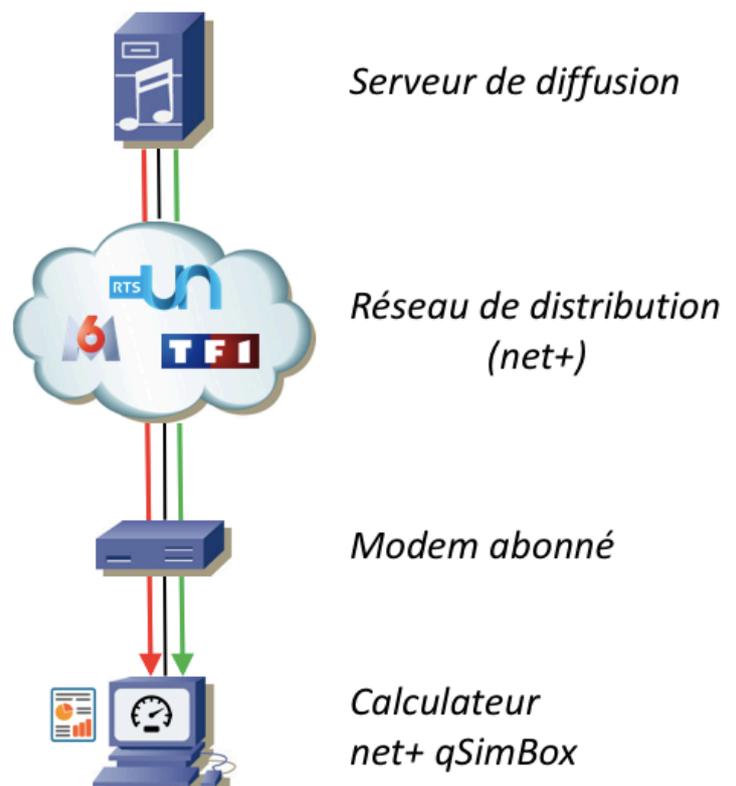
-  Analyser les solutions logicielles pour mesurer le trafic réseau en temps réel
-  Définir des méthodes de calcul de la qualité des flux TV
-  Spécifier une architecture logicielle extensible et évolutive
-  Développer un outil permettant la mesure de la qualité sur des flux TV Live et TV Replay



Contexte

Le ordinateur est placé derrière le modem d'un abonné. Il simule des box TV en s'abonnant à des chaînes selon des profils de clients particuliers et mesure ensuite la qualité des données reçues.

Il permet en outre de générer des rapports sous forme de graphiques afin de constater visuellement et rapidement les impacts sur l'expérience utilisateur.



Mesure de la qualité TV

La mesure de la qualité passe par le calcul de 3 valeurs clés, qui influencent directement l'expérience vécue par un abonné :

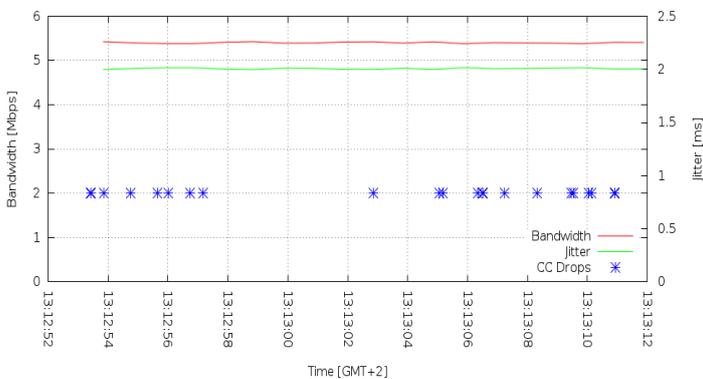
- Bande passante utilisée par le flux TV
- Variation du délai de transmission
- Taux de perte de données



Aucune perte sur les données transmises



0.5% de perte sur les données transmises



Graphique généré par net+ qSimBox

Types de simulations

L'outil est capable de s'abonner à des chaînes TV Live et des émissions TV Replay en simulant des clients types :

- Définition du nombre de Box TV
- Zapping entre diverses chaînes
- Sélection aléatoire des émissions
- Mesures de la qualité en live ou différé

Système embarqué

En fin de projet, l'outil a été installé sur un système embarqué. Des recommandations et une preuve de concept ont été formulés afin de faciliter sa migration dans un futur projet.



Perspectives

Le but est de pouvoir à terme utiliser le logiciel à distance en tant que sonde. Installé chez des clients qui rapportent des problèmes TV, celui-ci pourrait être piloté par un serveur de commandes depuis le siège de net+, et remontera également tous les résultats de mesures automatiquement.

