

Développement d'un système de mesure de qualité de service dans les réseaux VoIP

Problématique

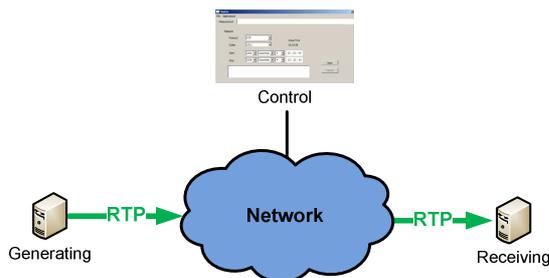
La VoIP est une technologie innovante et amenée à être déployée sur une très grande majorité des réseaux d'entreprises d'ici les prochaines années.

Seulement le déploiement d'une telle architecture n'est pas sans problèmes. En effet, la configuration et l'utilisation des services nécessaires à son bon fonctionnement s'avèrent parfois compliquées tandis que les réseaux informatiques ne disposent pas de mécanismes adéquats pour garantir une qualité de service acceptable.

Objectif

L'objectif de ce travail de diplôme est de déterminer la qualité de service réelle d'un réseau VoIP par le développement d'un système de mesure indépendant et à travers des caractéristiques importantes telles que :

- Délai de transmission aller simple
- Taux de perte
- Gigue

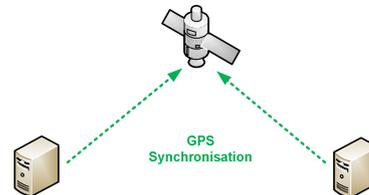


Le système de mesure est déployé sur des sondes, implantées dans le réseau et administrables à distance par une application de contrôle (Master).

Généralant un flux média RTP, la source de trafic doit respecter des contraintes en temps et en charges utiles correspondant à différents codecs (G711, G729a).

Sondes

Les sondes ont pour rôle de générer, recevoir et capturer le trafic de mesure. Elles transmettent, par la suite, les informations capturées à l'application de contrôle qui déterminera les paramètres de performances du réseau.



Synchronisées temporellement par GPS, les sondes permettent d'obtenir des mesures très précises de l'état du réseau.

Application de contrôle

Gestionnaire des sondes, l'application de contrôle permet à l'utilisateur de programmer une mesure à distance. Elle informe l'utilisateur de l'état du processus et affiche les résultats obtenus.

Measurement Results		
Delays		
Minimum	: 7	ms
Maximum	: 16	ms
Average	: 11.723	ms
Variance	: 9	ms
Jitter		
Jitter	: 0.006	ms
Packet Loss		
Total packets	: 1119	
Lost packets	: 0	
Ratio	: 0.000	%

Caractéristiques

L'application sonde est implémentée en C# sous Mono. Le Master est quant à lui développé sous le Framework .NET 3.5, muni d'une interface graphique WPF.

Auteur: Houlmann Richard
Répondant externe:
Prof. responsable: Juergen Ehrensberger
Sujet proposé par: Juergen Ehrensberger