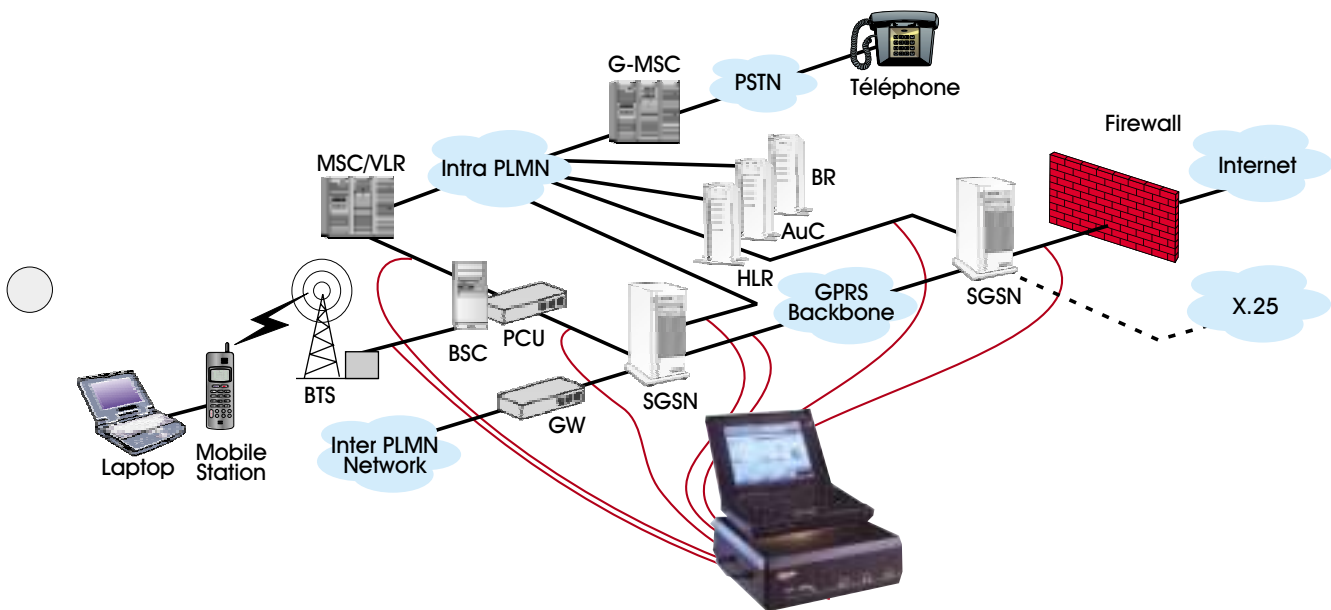


# COMMENT MESURER LES TEMPS DE LATENCE DANS UN RÉSEAU CELLULAIRE ?



### BUT DU TEST

Les réseaux cellulaires de dernières générations permettent de transporter voix et données en mode paquet. Une fois que le mobile a ouvert les canaux nécessaires aux communications, les échanges de données doivent alors emprunter successivement le réseau radio, le réseau d'accès, puis le cœur de réseau avant d'atteindre la destination finale (Serveur http, FTP...). La traversée des différents équipements constituant ces réseaux génère inévitablement des temps de latence qui cumulés peuvent ralentir le transfert des informations et même provoquer la rupture des sessions TCP. Le test décrit dans cette fiche présente un moyen de mesurer les temps de latence à différents points du réseau.

### PUBLIC CONCERNÉ

- Constructeurs :
- Validation des équipements en laboratoire et pendant les tests chez les clients.
- Opérateurs :
- Vérification des équipements avant déploiement.

### MATÉRIELS NÉCESSAIRES

- Un analyseur de protocoles Radcom : PrismLite ou RC-100.
- Le logiciel Loss & Latency Measurement de Radcom
- Un réseau cellulaire à valider

### DESCRIPTION DU TEST

La première étape consiste à raccorder en haute impédance l'analyseur Radcom sur les différentes interfaces sur lesquelles la mesure de temps de latence doit être effectuée. Dans le cas d'un réseau GPRS, il s'agit des interfaces Gb, Gi, Gn, dans le cas d'un réseau UMTS, il s'agit des interfaces Iu, Gn et Gi. L'analyseur peut également être connecté au port série entre le mobile et le PC et analyser ainsi le trafic IP sur PPP en Asynchrone. La deuxième étape consiste à démarrer la capture sur les interfaces utilisées. Grâce à l'horodatage commun, toutes données provenant des différents ports seront horodatées avec la même référence, ce qui est primordial pour mesurer les temps de latence. Il est important de noter qu'il est possible de définir des filtres permettant de ne capturer que le trafic essentiel, c'est à dire par exemple sur un couple d'adresse IP, un protocole (http, FTP ou autre). Si vous n'avez pas défini de filtres avant la capture, vous pourrez les appliquer sur les données capturées. La dernière étape consiste à charger le module logiciel « Loss & Latency Measurement », qui va traiter tous les paquets des différents buffers et calculer les temps de latence. La seule opération préalable est la définition des critères de corrélation qui permettront de s'assurer que 2 paquets pris en compte pour la mesure et provenant de 2 interfaces différentes contiennent bien les mêmes informations. Cette fonction est facilitée par un assistant qui vous propose des choix adaptés aux protocoles et au type de réseau utilisé.

ATM  
GPRS  
UMTS  
GSM  
SS7  
TCP/IP  
VOIP  
WAN  
LAN  
ADSL  
Giga  
Frame Relay  
MPLS  
POS  
VPN  
QOS  
PNNI

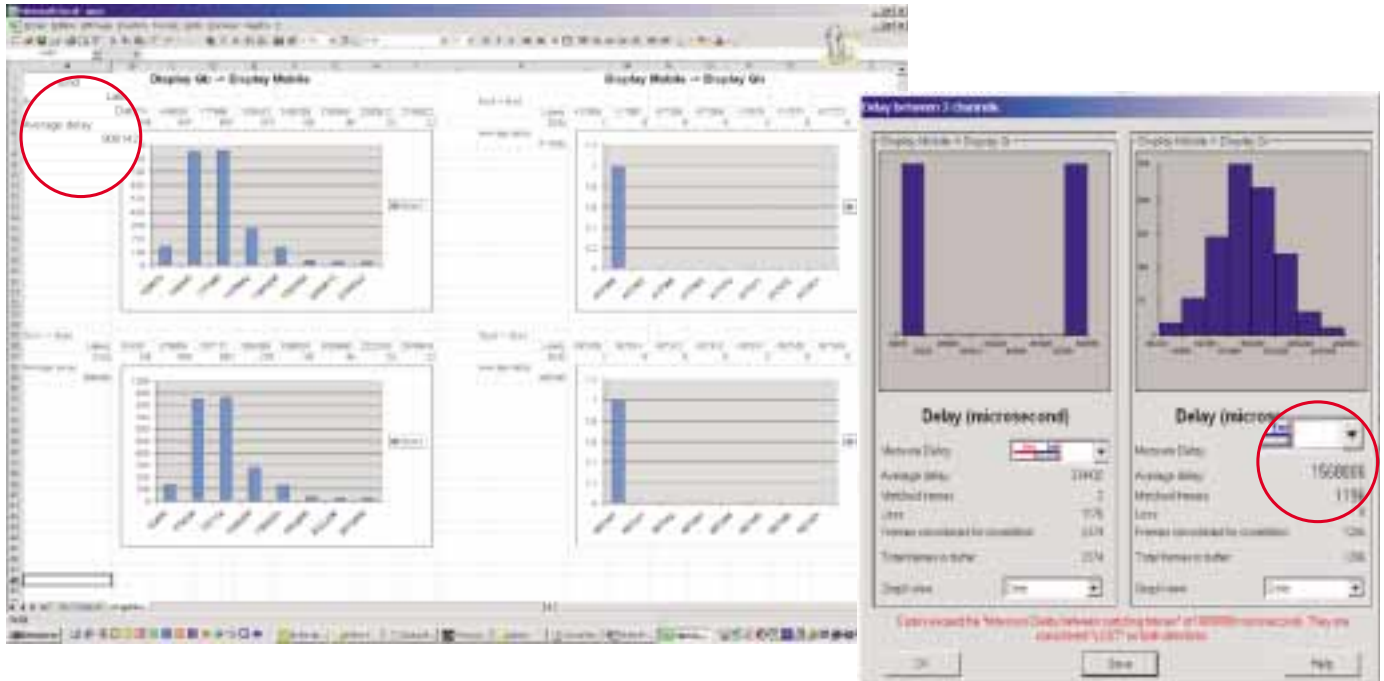
## RÉSULTATS

Les résultats fournissent la répartition des temps de latence en valeur ou en pourcentage, par plage de temps. Le temps de latence moyen est indiqué, permettant ainsi facilement d'avoir une idée globale de la qualité des échanges pour chaque sens de communication. Dans l'exemple ci-dessous, le temps de latence moyen des paquets FTP du serveur vers le mobile est de 1,5s alors que de l'interface Gb au mobile il est de 0,9s.

Pour chaque côté du transfert, les informations essentielles sont affichées :

- Nombre de frames dans chaque buffer
- Nombre de frames prises en compte pour la mesure
- Nombre de correspondance trouvées
- Délai moyen
- Nombre de paquets perdus

Les résultats sont archivés en format texte et Excel.



## NOTES

- Cette application peut être complétée par le GPRS Consultant et l'UMTS Consultant qui permettent de fournir toutes les statistiques concernant la signalisation et le transfert d'information par appel.
- Le PrismLite dispose des interfaces ATM nécessaires au raccordement sur les interfaces lu, lub et lur.

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Nous vous conseillons d'archiver cette fiche pratique qui fait partie d'une série. Les prochains thèmes aborderont les sujets suivants :

- Comment tester les réseaux VPN ?
- Comment mesurer la qualité d'un réseau VoIP ?
- Comment mesurer le temps de latence d'un Firewall ?
- Comment valider une application avant déploiement ?
- Comment régler et vérifier la QoS d'un réseau ?
- Comment vérifier la sécurité d'un réseau ?
- Comment régler un système de priorisation de bande passante ?
- Comment tester et valider un réseau ADSL ?
- Comment tester et valider des TéraRouteurs POS (OC3-OC192) ?
- Comment valider un réseau PNNI avant déploiement ?
- Comment tester et valider des commutateurs niveaux 2 et 3 ?

Fiches pratiques déjà parues :

- 1 - Comment tester les services IP dans les réseaux 3G ?
- 2 - Comment valider une Gateway et un Gatekeeper VoIP ?
- 3 - Comment valider un réseau avant déploiement de la VoIP ?