

TutoJRES Métrologie

Université Paris 5

3 Octobre 2008

Groupe de Métrologie Réseau

Gt-metro@services.cnrs.fr

Organisation de la journée

- ◆ 9h30 : **Introduction à la Métrologie Réseau**
- ◆ 10h00 : **Evolution des protocoles de transport**
- ◆ 11h00 : **Pause**
- ◆ 11h15 : **Démos**
- ◆ 12h00 : **Déjeuner**
- ◆ 13h30 : **Discussion avec l'auditoire**
- ◆ 14h00 : **Mesures passives**
- ◆ 15h45 : **Résolution des problèmes de performances & Mesures actives**
- ◆ 17h15 **Conclusion / perspectives**
- ◆ 17h45 : **Fin de la journée**

Gt-métro ... ?

- ◆ Groupe de travail
 - Sur les mesures de performances des réseaux IP
 - Communauté académique principalement (mais ouvert)
 - Bienvenue aux nouveaux ... !
- ◆ Documentation
 - <http://gt-metro.grenet.fr/>
 - Informations sur les Réseaux de Collecte
 - « classification » des outils utiles
 - Veille technologique et évolution des standards
- ◆ Cours
 - <http://gt-metro.grenet.fr/index.php/Cours>
 - 1^o session réalisée à Montpellier en Sept. 2007
 - 2^o session réalisée à Montpellier en Juin 2008

Définitions

Administration

- ◆ Ensemble des tâches de gestion des équipements du réseau et de leur fonctionnement
 - Techniques (configurations)
 - Administratives (inventaires)

Supervision

- ◆ Monitoring
 - ◆ Etre informé du comportement opérationnel des éléments actifs du réseau
- ◆ Performances
 - ◆ Instrumenter et mesurer les capacités / le comportement du réseau
 - ◆ Analyser les mesures collectées
 - ◆ Repérer des comportements habituels (normaux) / inhabituels (anormaux)
 - ◆ Optimiser les performances/capacités du réseau

Monitoring réseau

Métrologie

- “Instrumenter” le réseau
- Définir les métriques pertinentes
- Définir les méthodes de mesures

- Qualifier le comportement normal/habituel du réseau
- Fixer des seuils d'anomalies/d'alarmes

Faire

- Utiliser les outils de collecte adéquats
- Grapher les données sélectionnées

Planifier

Vérifier

Corriger

Prévoir les corrections nécessaires dans les mesures

Est-ce que les choix (métriques, seuils, outils) permettent de mettre en évidence les problèmes ?

Pourquoi la Métrologie Réseau ?

- ◆ Pourquoi en parle-t-on maintenant ?
 - Effet de mode ...
 - ... ou besoin bien réel ?
- ◆ Le besoin en métrologie réseau est inhérent au fonctionnement de tout type de réseau
- ◆ Mais la nécessité d'instrumenter le réseau se fait plus pressante à cause d'un certain nombre d'évolutions récentes

Pourquoi la Métrologie ?

◆ Evolutions récentes

— Réseau

- Très forte augmentation des débits, notamment à l'accès
- Utilisation généralisée d'algorithmes de répartition de charge
- Explosion protocolaire, apparition du P2P
- Forte augmentation du trafic UDP au détriment de TCP (MMOG, P2P)
- Complexification des protocoles de transport avec le recours à des protocoles applicatifs pour transporter des données

— Applicatives

- Répartition de charge sur les serveurs (*Server Load Balancing*)

— Organisationnelles

- Concentration de services "hors-sites", mutualisation de services

◆ Effacement de la frontière entre le LAN, le MAN et le WAN...

Pourquoi la Métrologie ?

- ◆ Pourtant, la communication de deux machines sur un LAN, un MAN ou un WAN, ce n'est pas la même chose

- ◆ Ce qui change
 - La latence
 - Le nombre d'équipements traversés (files d'attente)
 - Les liens traversés (débits, partage avec d'autres usagers)
 - Le nombre d'utilisateurs partageant les mêmes liens

- ...

Organisation de la journée

- ✓ 9h30 : **Introduction à la Métrologie Réseau**
- ◆ 10h00 : **Evolution des protocoles de transport**
- ◆ 11h00 : **Pause**
- ◆ 11h15 : **Démos**
- ◆ 12h00 : **Déjeuner**
- ◆ 13h30 : **Discussion avec l'auditoire**
- ◆ 14h00 : **Mesures passives**
- ◆ 15h45 : **Résolution des problèmes de performances & Mesures actives**
- ◆ 17h15 **Conclusion / perspectives**
- ◆ 17h45 : **Fin de la journée**