

netMET - Network's METrology

Une solution de métrologie générale pour les réseaux régionaux, métropolitains et de campus

© Alexandre Simon

C.I.R.I.L : Centre Interuniversitaire des Ressources Informatiques de Lorraine
Rue du Doyen Roubault F - 54500 VANDOEUVRE

Tél : +33 (0)3.83.44.74.32

Fax : +33 (0)3.83.44.02.62

E-Mail : Alexandre.Simon@ciril.fr

L'évolution actuelle des réseaux de l'Internet tant au niveau des technologies que des débits, s'accompagne de l'expression de nouveaux besoins et la métrologie, définie comme "l'art de mesurer", en fait partie intégrante. Le domaine de la métrologie et les solutions associées ne sont pas nouveaux contrairement au contexte dans lequel ils doivent s'appliquer. En effet, l'évolution des réseaux et plus particulièrement ceux reliés à Renater rend difficile voir impossible l'utilisation des solutions proposées par le passé à base d'écoute sur le réseau (machine ou sonde dédiées) ou de collecte sur matériels actifs (matériel réseau ou sonde). La solution netMET, qui sera étudiée dans cet article, est considérée comme une solution de métrologie générale pour les réseaux régionaux, métropolitains et de campus. Elle est une alternative aux problèmes posés par les solutions précédentes tout en proposant à la suite d'un déploiement simplifié un large spectre de fonctionnalités (métrologie, statistiques, consultation sur critères, sécurité, archivage) qui n'était pas aussi facilement disponible par le passé.

netMET est développé par le CIRIL (Nancy) depuis novembre 1999. La solution s'appuie sur la technologie propriétaire NetFlow Cisco, embarquée dans les routeurs, qui propose l'exportation d'informations suffisamment complètes, pouvant être collectées puis exploitées, pour générer la métrologie, les statistiques et autres fonctionnalités souhaitées. Une étude exhaustive des outils et des solutions orientés métrologie nous a amené à penser que la technologie NetFlow Cisco est actuellement la solution adaptée à un déploiement homogène satisfaisant les besoins exprimés.

netMET est composé d'un collecteur de datagrammes NetFlow Cisco générique très performant faisant un bon compromis entre pertinence des informations et ressources nécessaires pour réaliser la collecte (puissance processeur, mémoire centrale, espace disque). Autour de ce collecteur générique a été développé une distribution homogène et assez complète satisfaisant les besoins les plus classiques en terme de métrologie : volumétrie par machine (top n) et par organisme (ensemble d'adresses IP et subnets IP), volumétrie par protocole et service/protocole, statistiques par organisme comme base de consommation, outils de recherches multi-critères dans les fichiers de collecte. Cette distribution est, depuis le départ, orientée pour la mesure des liens Renater entre les réseaux métropolitains ou régionaux et le Réseau National d'Interconnexion. Même si cette distribution est orientée "liens Renater", l'expérience nous a montré qu'elle pouvait s'appliquer à toute autre topologie respectant le contexte de la connectivité Renater et de plus la genericité du collecteur netMET autorise le développement de tout autre fonctionnalité qui n'aurait pas été implémentée par la distribution de base. Le collecteur netMET, les outils associés et la distribution de base ne sont aujourd'hui disponible que pour le système d'exploitation Linux, mais le portage vers d'autres systèmes tel que FreeBSD n'est pas exclu.

netMET est aujourd'hui déployé en production sur 8 sites français localisés à Nancy, Paris, Rouen, Angers, Lyon, Grenoble, Montpellier, Toulouse et en évaluation dans quelques autres. L'idée de base est de proposer des informations de métrologie pertinentes permettant aux équipes réseau d'administrer et d'opérer au mieux leur réseau mais également de mettre à disposition ces informations à leur communauté d'utilisateurs pour une transparence sur l'utilisation de ces réseaux. Les équipes utilisant la solution appartiennent au "groupe netMET" créé depuis avril 2000 et participent activement au maintien et à l'évolution de la solution. L'expérience du groupe et les remarques des utilisateurs font de netMET une solution de métrologie qui semble satisfaire l'ensemble des besoins exprimés par les opérateurs, exploitants et utilisateurs de réseaux. L'utilisation et la distribution de netMET est libre sous certaines conditions visant essentiellement à protéger la solution, ses concepteurs et ses utilisateurs.