





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



EMPOWERING THE
INTERNET GENERATION™

Formation Technologique Avancée
«Concevoir et Piloter la Qualité de Service d'un réseau IP, fondamentaux et techniques avancées»

19 décembre 2002 - Paris, La Défense

netMET
Alexandre SIMON

netmet@netmet-solutions.org
Alexandre.Simon@ciril.fr



Plan

- Le projet

- Les informations proposées
- netMET en quelques points...
- netMET, architecture et principes

- Conclusion

19 décembre 2002

Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale

2



Le projet

- netMET est une solution développée au  depuis novembre 1999 pour le réseau régional 
- Le projet a débuté suite à :
 - la migration de Renater1 vers Renater2 (août 1999)
 - l'impossibilité d'utiliser *IPtraffic* dans le contexte Renater2
 - une étude exhaustive (septembre-novembre 1999) des solutions envisageables pour remplacer/améliorer celles devenues inutilisables.
- En novembre 1999, la technologie **NetFlow® Cisco** a été retenue comme solution de base pour réaliser la métrologie.

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 3



Le projet

- A partir d'avril 2000, netMET a été déployé sur un nombre restreint de réseaux, permettant :
 - de tester et de valider la solution
 - de faire évoluer les versions en fonction des besoins réels du groupe d'utilisateurs
 - de faire connaître la solution
- Depuis, la solution a été "officialisée" au cours de présentations ou formations, ainsi :
 - de nouveaux utilisateurs ont adhéré à la solution
 - netMET commence à être reconnu et utilisé sur de nombreux réseaux

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 4

netMET
Network's METrology

Plan

- Le projet
- **Les informations proposées**
- netMET en quelques points...
- netMET, architecture et principes
- Conclusion

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 5

netMET
Network's METrology

Les informations proposées

© CIRIL - netMET

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 6

Les informations proposées

Métrologie "en temps réel", mise à jour toutes les 10mn

Synthèse des octets sortant/entrant du lien Fédérateur

Les TOP n généraux des machines et organismes

Les TOP n locaux des machines internes aux organismes

Statistiques type MRTG pour chaque organismes

Répartitions par services/protocoles pour chaque organismes

Détection de scans en hauteur et largeur

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 7

Les informations proposées

Navigation, jour suivant - jour précédent

Accès aux informations "en 1 clic"

Archives Web

Boîte à outils (scripts)

Page d'informations personnalisée

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 8

Les informations proposées

Menu popup, pour accès "en 1 clic" aux informations déclinées par organismes

netMET - Journée du : 2002-12-08

Traffic RENATER sortant & entrant

AS	AS	AS	AS	AS	AS
ASPA	ASPA	ASPA	ASPA	ASPA	ASPA
SAI	SAI	SAI	SAI	SAI	SAI
ASPA	ASPA	ASPA	ASPA	ASPA	ASPA
ASPA	ASPA	ASPA	ASPA	ASPA	ASPA
ASPA	ASPA	ASPA	ASPA	ASPA	ASPA

Statistiques RENATER pour les organismes d'adhésion

Métrologie détaillée pour les organismes Lothaire

Rapport sur les accès du jour

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 9

Les informations proposées

Les TOPS 10 généraux des machines en entrée et en sortie

Accès aux détails de trafic
Quand ? Quoi ? Avec Qui ?

netMET - Journée du : 2002-12-08

Le Top 10 des machines

Le Top 10 des machines en sortie

AS	AS	AS	AS	AS	AS
ASPA	ASPA	ASPA	ASPA	ASPA	ASPA
SAI	SAI	SAI	SAI	SAI	SAI
ASPA	ASPA	ASPA	ASPA	ASPA	ASPA
ASPA	ASPA	ASPA	ASPA	ASPA	ASPA
ASPA	ASPA	ASPA	ASPA	ASPA	ASPA

Le Top 10 des machines en entrée

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 10

Les informations proposées

Tous les détails de trafic d'une machine particulière

Répartition du trafic dans le temps
Quand ?

Répartition du trafic par sources/destinations
Avec Qui ?

Répartition du trafic par services/protocoles
Quoi ?

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 11

Les informations proposées

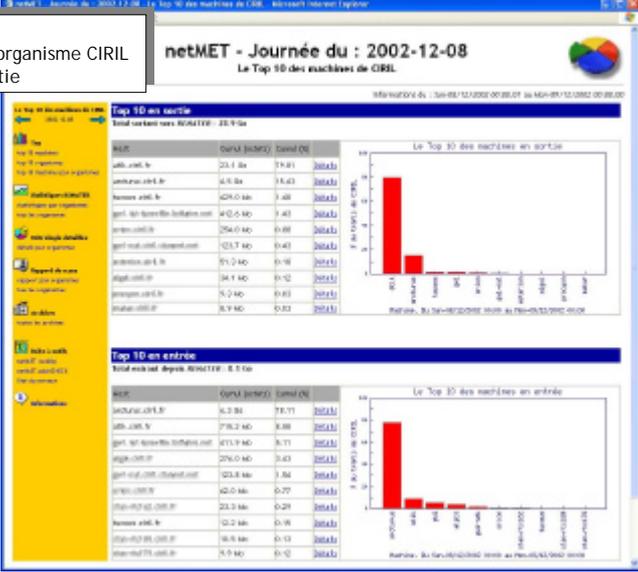
Les TOPs 10 généraux des organismes en entrée et en sortie

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 12



Les informations proposées

Les TOPS 10 locaux des machines interne à l'organisme CIRIL en entrée et en sortie

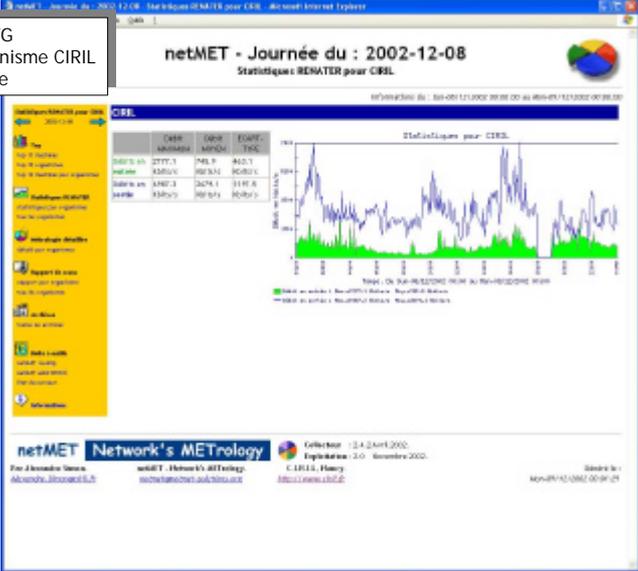


19 décembre 2002
Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale
13



Les informations proposées

Statistiques type MRTG pour la consommation de l'organisme CIRIL en entrée et en sortie



19 décembre 2002
Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale
14

Les informations proposées

Répartitions des trafics par protocoles et services/protocoles pour l'organisme CIRIL en entrée et en sortie

Répartition par protocoles

PROTOCOLE	Débit (COINTE)	Débit (PI)
http [80]	7.4 Coe	39.72
smtp [25]	489.3 Mo	8.79
pop3 [110]	30.8 Mo	0.11

Répartition par services/protocoles

PROTOCOLE	Débit (COINTE)	Débit (PI)
smtp [25]	489.3 Mo	8.79
http [80]	7.4 Coe	39.72
pop3 [110]	30.8 Mo	0.11

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 15

Les informations proposées

Liste des scans en hauteur et largeur pour l'organisme CIRIL

Résumé synthétique des scans

Rapport au format texte conforme aux traitements automatiques du CERT

Scans en HAUTEUR
1 machine vers n machines sur 1 port

Scans en LARGEUR
1 machine vers 1 machine sur n ports

IP	Service	Statut	nb machines scannées	Service scanné	Nb réponses
192.168.200.1	TORNAI	OK	200	[200]	200
192.168.200.2	TORNAI	OK	200	[200]	200
192.168.200.3	TORNAI	OK	200	[200]	200
192.168.200.4	TORNAI	OK	200	[200]	200
192.168.200.5	TORNAI	OK	200	[200]	200
192.168.200.6	TORNAI	OK	200	[200]	200
192.168.200.7	TORNAI	OK	200	[200]	200
192.168.200.8	TORNAI	OK	200	[200]	200
192.168.200.9	TORNAI	OK	200	[200]	200
192.168.200.10	TORNAI	OK	200	[200]	200

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 16

netMET Network's METrology

Les informations proposées

netMET LookUp
"Outil de recherches multi-critères"

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 17

netMET Network's METrology

Les informations proposées

Accès direct aux archives par journées, semaines et mois

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 18



Plan

- Le projet
- Les informations proposées
- netMET en quelques points...
- netMET, architecture et principes
- Conclusion

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 19



netMET en quelques points...

- netMET est une solution complète, qui propose des principes de fonctionnement :
 - depuis la collecte des informations du réseau
 - en passant par l'exploitation de ces données
 - jusqu'à la publication sur le web

→ "out of the box"

- netMET utilise les informations de flux (flow) de la technologie **NetFlow® Cisco** disponible sur les routeurs et switch/routeurs.

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 20



netMET en quelques points...

- netMET fonctionne sur **Linux**
 - sur un serveur dédié et bien dimensionné
 - avec peu de pré-requis : quelques bibliothèques et logiciels
 - et propose une machine autonome avec peu de maintenance journalière pour une métrologie cohérente.
- Archivage sur netMET
 - *considérable* en comparaison avec d'autres solutions qui fonctionnent selon un mode "file de l'eau"
 - Pour une connexion Internet à 100Mb/s sur 2 disques (18Go + 36Go),
 - archivage HTML sur plus de 3 ans = 2.4Go
 - archivage données brutes sur 8 mois (avec une granularité de 5mn!)

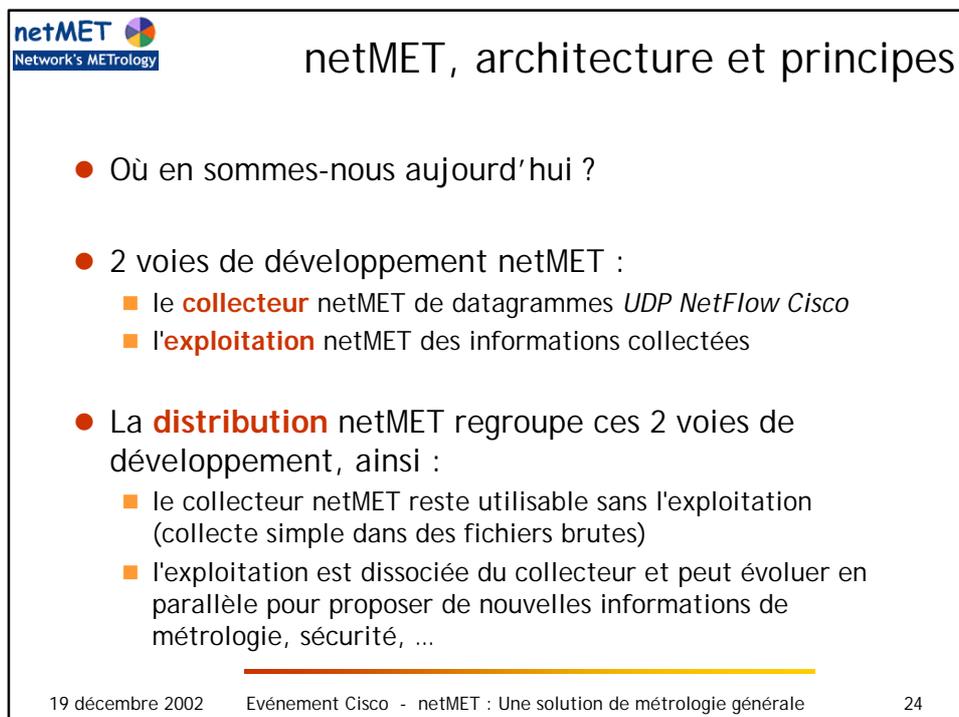
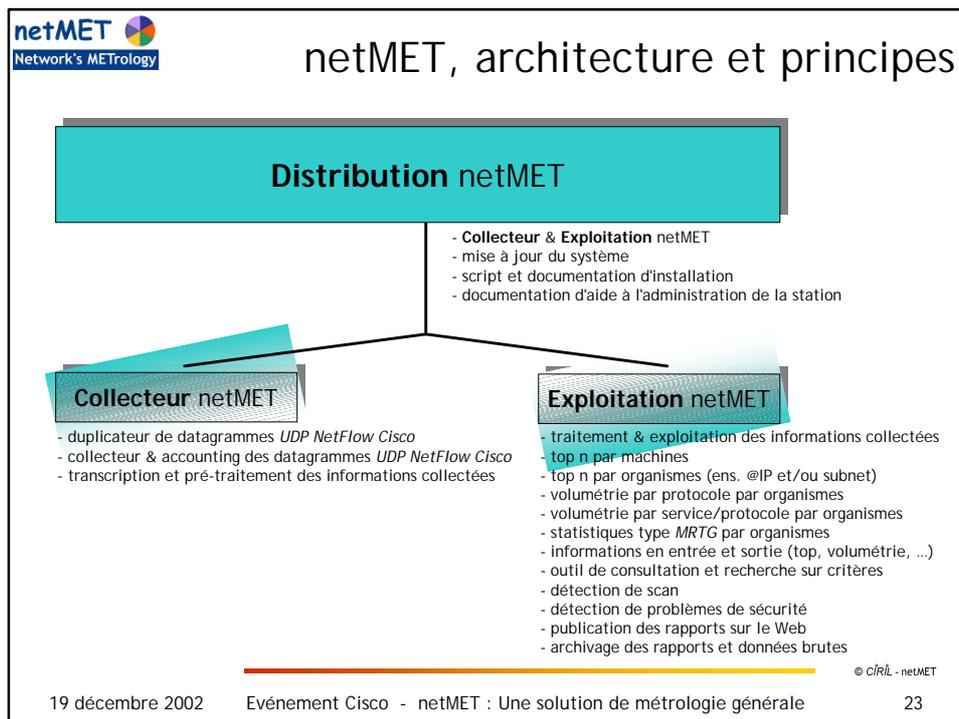
19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 21



Plan

- Le projet
- Les informations proposées
- netMET en quelques points...
- **netMET, architecture et principes**
- Conclusion

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 22



netMET
Network's METrology

netMET, architecture et principes

- Architecture de la solution
 - découpage de la solution en 2 thèmes principaux :
 - la collecte
 - partie la plus critique
 - langage C
 - optimisation fine
 - l'exploitation
 - partie devant être la plus flexible possible
 - langage *Perl* pour les générations *HTML* et *images*
 - langage C pour les parties nécessitant d'être rapides...

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 25

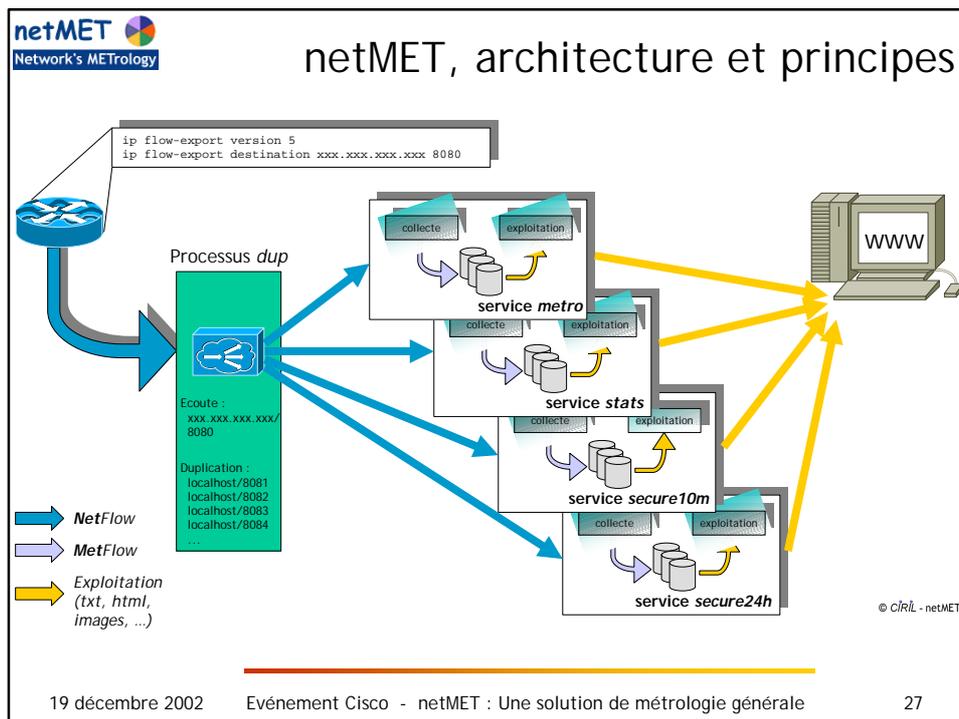
netMET
Network's METrology

netMET, architecture et principes

- Architecture de la solution

The diagram illustrates the netMET architecture. On the left, a cloud labeled 'et/ou Processus dup' contains icons for network devices. An arrow points to a box with the following text: 'Collecter les datagrammes UDP NetFlow', 'Traitement des paquets NetFlow', and 'Générer des fichiers de collecte (fichier binaires d'accounting)'. Below this box is a cylinder labeled 'Fichier accdump'. An arrow points from the 'Fichier accdump' to another box with the following text: 'Remplir les besoins du CdC : - top n, - statistiques RENATER, - métrologie générale et détaillée, ...', 'Générer les infos. périodiquement : - 10 mn, - journée, semaine, mois.', and 'Publication sur le Web.'. A yellow arrow points from this second box to a computer icon labeled 'WWW'. A copyright notice '© CIRIL - netMET' is located at the bottom right of the diagram area.

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 26



netMET
Network's METrology

Plan

- Le projet
- Les informations proposées
- netMET en quelques points...
- NetFlow Cisco
- netMET, architecture et principes
- Conclusion

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 28



Conclusion

- Alors... que penser de netMET ???
 - demandez plutôt à ceux qui l'utilisent aujourd'hui !!!
- netMET regroupe une communauté d'utilisateurs qui participent activement au projet
 - **24** sites en France utilisent netMET en production
 - la solution semble satisfaire cette communauté (à venir les résultats de l'audit netMET)

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 29



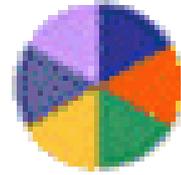
Conclusion

- netMET est considéré comme une solution
 - libre d'utilisation sous certaines conditions
 - complète
 - facilement installable
 - facilement exploitable
 - facilement modifiable et extensible
 - tout n'est pas encore terminé autour de netMET !
 - métrologie IPv6 (exploitation format v9)
 - encore plus de sécurité...

Un grand merci à tous les utilisateurs
Sans eux, netMET ne serait pas le netMET d'aujourd'hui

19 décembre 2002 Evénement Cisco - netMET : Une solution de métrologie générale 30

netMET



Network's METrology

e-mail : netmet@netmet-solutions.org

web : <http://www.netmet-solutions.org>

mailing-list : netmet-list@netmet-solutions.org