SNMP - Gestion de réseaux

Olivier Aubert

Liens

- http://www.gxsnmp.org/links/
- http://linas.org/linux/NMS.html
- http://users.etu.info.unicaen.fr/~vbechet/tpreseau/
- http://www.oreilly.com/catalog/esnmp/chapter/ch02.html
- http://people.ee.ethz.ch/~oetiker/webtools/mrtg/mibhelp.html (OID intéressantes)

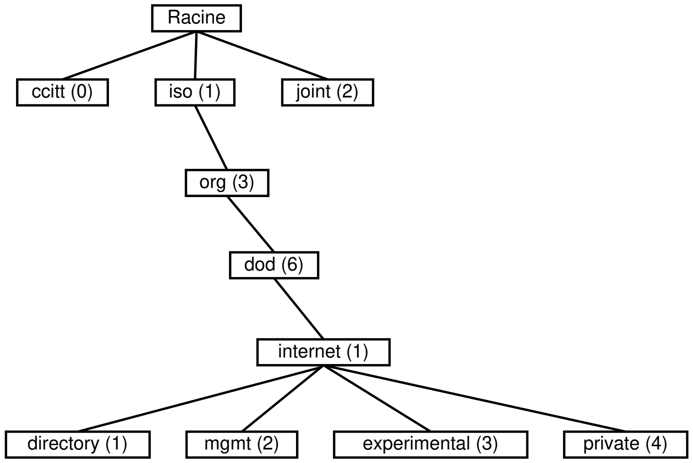
SNMP

- Protocole d'administration d'équipements réseau, basé sur UDP
- Plusieurs versions successives (1, 2 et 3)
- Documenté dans la RFC1089 (SNMPv1) et RFC1441 (SNMPv2)
- Permet de manipuler des informations d'administration réseau.

MIB

- Management Information Base
- Ensemble structuré d'objets identifiés
- Format: SMI (Structure of Management Information) RFC1155, RFC2578
- Plusieurs MIB (MIB-I, MIB-II [RFC1213]).
- Définitions de MIB spécialisées par constructeur

MIB



OID

- Objet Identifier
- Identifiant d'un élément de la MIB
- Décrit la position de l'élément dans l'arbre SMI
- Plusieurs notations : symbolique (*mib.system.sysDescr*) ou numérique (*.1.3.6.1.2.1.1.1.0*)

Format des requêtes

- Format général des requêtes SNMP :

version	communauté	PDU SNMP

- *version* : identification de la version de SNMP
- *communauté* : authentification (contrôle d'accès : read-only, read-write, trap), transmis en clair !
- *PDU* : la requête elle-même, au format ASN.1

ASN.1

- Abstract Syntax Notation One
- Langage utilisé pour définir le format des PDU SNMP.
- Définition d'objets simples (Integer, Octet String, Object Identifier, ...) ou composés
- Langage simple à décoder en ligne, dans des architectures sans pile
- Indépendant de l'architecture (*endianness*, ...)

Requêtes SNMP

- *getRequest* demande les informations sur un objet géré par un agent SNMP
- *getNextRequest* demande les information sur l'objet suivant (dont on ne connait pas forcément le nom)
- *setRequest* modifie l'état d'une variable SNMP
- *getResponse* permet à l'agent SNMP d'envoyer une réponse à une requête de la station d'administration
- *trap* met en œuvre un mécanisme d'alarme permettant à un équipement réseau d'informer la station d'administration en cas de problème.

Outils

- Outils en ligne de commande : telnet, CMU/SNMP, scotty (tcl), bibliothèques perl, python
- Outils graphiques : tkined, gxsnmp, HP OpenView
- Outils Web : MRTG, serveurs web intégrés

CMU SNMP

```
$ snmpget sw710he public system.sysDescr.0
system.sysDescr.0 = 3Com SuperStack II
$ snmpgetnext sw710he public system.sysDescr.0
system.sysObjectID.0 = OID: enterprises.43.10.27.4.1.2
$ snmptranslate -Td system.sysServices.0 .1.3.6.1.2.1.
sysServices OBJECT-TYPE
  -- FROM       SNMPv2-MIB, RFC1213-MIB
  SYNTAX        INTEGER (0..127)
...
```


MRTG

- Outil de génération de graphiques à partir de données SNMP
- Données accessibles via des serveurs Web

Tkined/OpenView

- Outils d'administration de réseau
- Définition d'une carte du réseau recensant les divers équipements et leur topologie
- Gestion des *traps*
- Génération de graphiques de statistiques