

Ficha de Trabalho Prático Nº1
Instalação e configuração do Net-SNMP.

Objectivos:

- Familiarização com a arquitectura e filosofias do modelo de gestão preconizado pelo *Internet-standard Network Management Framework* (INMF), dando especial relevo ao *Simple Network Management Protocol* (SNMP) e às *Management Information Bases* (MIBs).
- Além disso, os alunos devem consolidar os conceitos inerentes aos seguintes aspectos desta arquitectura de gestão:
 - a. Arquitectura do sistema, i.e., quais as entidades intervenientes e qual a sua função; diferenças entre o conceito de objecto¹ de gestão e instância de objecto de gestão;
 - b. A evolução das normas integrantes, desde a primeira versão de 1991 até ao INMFv3;
 - c. Utilidade da norma *Structure of Management Information* (SMI);
 - d. Os mecanismos de segurança integrados.

Observações:

- O trabalho deverá ser realizado ao longo de 6 horas efetivas de trabalho.
- Apresente respostas explícitas às questões colocadas em TP1.

Requisitos:

- Acesso a sistema com *Linux* com, pelo menos, um pacote *freeware* instalado com suporte a SNMP (versão 2, no mínimo): **Net-SNMP**, CMU-SNMP, SCOTTY, etc.

AVISOS:

- Não serão tolerados atropelos aos direitos de autor de qualquer tipo de *software*...

Bibliografia específica e material de apoio

Material de apoio:

- Manuais/Tutoriais do *net-snmp*;
- MIBs em `/usr/share/snmp/mibs` (ou diretoria equivalente da instalação);
- Recurso <http://net-snmp.sourceforge.net/wiki/index.php/Tutorials/>;
- Recurso <http://www.simpleweb.org/>;
- Recurso <http://www.snmplinks.org/>.

Bibliografia:

- M. Rose, *The Simple Book*, Second Edition, Prentice Hall, 1996.
- B. Dias, *Gestão de Redes*, PAPCC, Universidade do Minho, 1996.
- W. Stallings, *SNMP, SNMPv2, SNMPv3, and RMON 1 and 2*, Addison-Wesley, 2000.
- D. Mauro, K. Schmidt, *Essential SNMP*, O'Reilly, 2001.
- Ver outros recursos na secção da *Bibliografia* na página da disciplina e no CD fornecido no início do semestre.

¹ Ou variável de gestão.

Net-SNMP

O pacote de *software* SNMP que deve instalar disponibiliza um agente SNMP para Unix. Pretende-se nesta secção que configure e active um agente SNMP na sua estação de trabalho. Para isso, estude as páginas do manual (*manpages*) do *daemon* `snmpd` e do ficheiro de configuração `snmpd.conf` e active o agente na porta 5000.

Experimente com o *software* instalado, obtendo, nomeadamente, a seguinte informação de monitorização (valores de variáveis da MIB-II) utilizando os comandos disponíveis pelo pacote SNMP que tem instalado:

- i. Os valores das instâncias de todas as variáveis do grupo *ip* da MIB-II da sua estação de trabalho (se tiver acesso a um *router* ou *access point* da rede da Universidade do Minho, tente obter informações sobre o sistema através do SNMP);
- ii. Informações dos interfaces de rede da sua estação de trabalho (se tiver acesso a um *router* ou *access point* da rede da Universidade do Minho, tente obter informações sobre os seus interfaces de rede através do SNMP).

QUESTÕES TP1

- i) Qual o valor e significado da instância do objecto com o OID lexicograficamente a seguir a `mgmt.1` da sua estação de trabalho?
- ii) É possível calcular o número de pacotes IP fragmentados que passaram por um *router* através de monitorização SNMP?
- iii) Qual o espaço ocupado (em percentagem) das partições do sistema de ficheiros na sua estação de trabalho (utilize o SNMP para obter a resposta)?

Indique os resultados obtidos e a forma como os obteve.