

## **Ficha de Trabalho Prático Nº1**

### **Instalação e configuração do Net-SNMP. Outras ferramentas para gestão de redes.**

#### **Objectivos:**

- Familiarização com a arquitetura 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 aspetos desta arquitetura de gestão:
  - a. Arquitetura do sistema, i.e., quais as entidades intervenientes e qual a sua função; diferenças entre o conceito de objeto<sup>1</sup> de gestão e instância de objeto 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.A e TP1.B.

#### **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 do *ucd-snmp* e *scotty*;
- MIBs em `/usr/share/snmp/mibs` e `/aplicacoes/MIBs`;
- 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 no material de apoio fornecido pelo docente no início do semestre.

---

<sup>1</sup> Ou variável de gestão.

## Parte 1.A

### SNMP no Cisco IOS

O IOS da Cisco suporta, naturalmente, agentes SNMP. A ativação destes agentes é configurada nos *routers* Cisco através de um conjunto de comandos específicos para gestão de redes (ou melhor, equipamentos de rede) através do SNMP.

Pretende-se definir uma eventual configuração SNMP (versão 2 ou 2c) num encaminhador que inclua:

- Permissão de leitura pública dos valores das instâncias de todos os objetos da MIB-II,
- Permissão de alteração das instâncias dos objetos do grupo *snmp* para a comunidade *gestaoderedes20162017*, a partir da rede local.

#### QUESTÃO TP1.A

Consulte a bibliografia disponível sobre o Cisco IOS e descubra os comandos necessários para conseguir efetivar os requisitos enunciados.

## Parte 1.B

### Net-SNMP

O pacote de *software* SNMP que deve instalar disponibiliza um agente SNMP para Unix. Pretende-se nesta secção que configure e ative 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 ative o agente na porta 5555.

Experimente o *software* instalado, obtendo, nomeadamente, a seguinte informação de monitorização (valores de variáveis da MIB-II):

- i. Os valores das instâncias de todas as variáveis do grupo *system* da MIB-II da sua estação de trabalho e de um qualquer encaminhador IP (um qualquer *router* da rede da Universidade do Minho ou um da sua rede doméstica);
- ii. Informações dos interfaces de rede da sua estação de trabalho e de um qualquer encaminhador IP (um qualquer *router* da rede da Universidade do Minho ou um da sua rede doméstica).

#### QUESTÃO TP1.B

- i) Qual o valor e significado da instância do objeto com o OID lexicograficamente a seguir a 1.3.6.1.2.1.6.1 da sua estação de trabalho?
- ii) Como poderia calcular o número de pacotes IP que ficam num *router* e já não saem (i.e., têm esse router como destino final)?
- iii) Quais as partições do sistema de ficheiros da sua estação de trabalho que a instrumentação do agente SNMP consegue identificar?

Indique os resultados obtidos e a forma como os obteve.