



**Universidade do Minho**  
Escola de Engenharia

**Gestão e Virtualização de Redes**  
ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES E INFORMÁTICA  
**2021/2022**

(Docente: Bruno Alexandre Fernandes Dias)

08 de fevereiro de 2021

## **Trabalho Prático 1**

### **Instalação e configuração do Net-SNMP**



# Índice

Índice de figuras .....	3
Introdução .....	4
Questão 1.....	5
Questão 2.....	6
Questão 3.....	7
Conclusão.....	8



## Índice de figuras

Figura 1 - Comando snmpgetnext para obter o valor seguinte. ....	5
Figura 2 - Captura da aplicação mib browser. ....	5
Figura 3 - Comando snmpwalk para obter as interfaces. ....	6
Figura 4 - Comandos snmpget para cálculo do número de pacotes IP. ....	6
Figura 5 - Aplicação mib browser para observação do objeto hrSystemProcesses. ....	7
Figura 6 - Comando snmpget para obtenção do número de processos a correr no sistema. ....	7



## Introdução

O presente relatório diz respeito ao trabalho prático número 1 do módulo de Gestão de Redes da unidade curricular de Gestão e Virtualização de Redes. Este trabalho consiste em responder às 3 questões presentes no enunciado pelo que serão divididas pelas secções deste relatório. Este trabalho é importante para desenvolver as aptidões e conhecimentos relativamente ao SNMP e à utilização das MIBs.

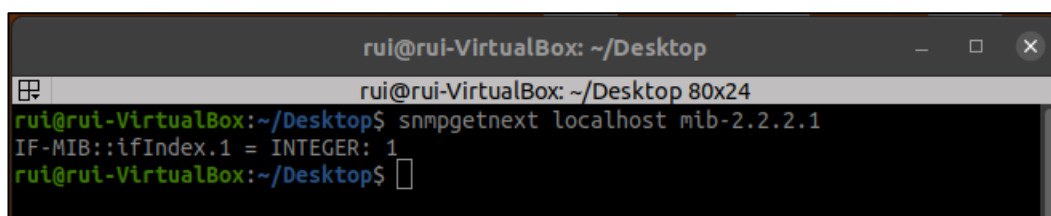
De modo a ser capaz de cumprir com os objetivos deste trabalho prático foi necessária uma pesquisa mais aprofundada do SNMP assim como do seu funcionamento e da utilização de MIBs em particular a MIB-II.

## Questão 1

**Q:** Qual o valor e significado da instância do objeto com o OID lexicograficamente a seguir a mib-2.2.2.1 da sua estação de trabalho?

**R:** Quando queremos obter o valor de uma instância de um objeto que se situa lexicograficamente a seguir a um OID x então o que temos de fazer é realizar o comando *snmpgetnext* com esse OID x. Este comando dá-nos então o valor que está na instância seguinte ao valor que foi fornecido.

No nosso caso em particular o resultado foi a obtenção de um valor 1 que representa o identificador da interface 1 na tabela. Este resultado pode ser observado na figura seguinte.



```
rui@rui-VirtualBox: ~/Desktop
rui@rui-VirtualBox: ~/Desktop 80x24
rui@rui-VirtualBox:~/Desktop$ snmpgetnext localhost mib-2.2.2.1
IF-MIB::ifIndex.1 = INTEGER: 1
rui@rui-VirtualBox:~/Desktop$
```

Figura 1 - Comando *snmpgetnext* para obter o valor seguinte.

Para além disso foi utilizada a aplicação mib browser de modo obter alguma informação sobre o objeto pretendido. Na figura seguinte apresentamos o resultado obtido.

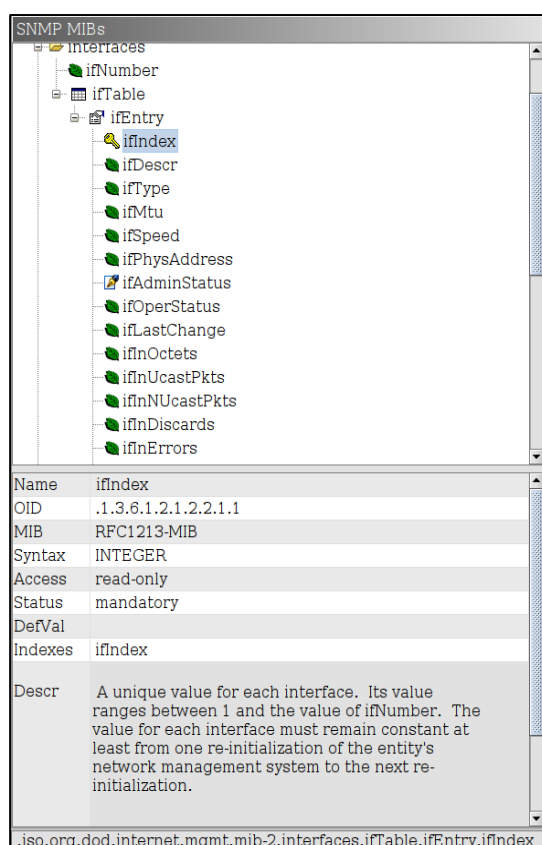


Figura 2 - Captura da aplicação mib browser.

## Questão 2

**Q:** Usando o SNMP é possível calcular o número de pacotes IP que atravessam um router?

**R:** A resposta a esta pergunta é sim, é possível, mas de modo a comprovar esta afirmação foi necessária a realização de um conjunto de comandos. Primeiramente foi utilizado um *snmpwalk* de modo a encontrar a interface que queríamos observar a quantidade de pacotes. Na figura 3 é demonstrada a realização deste comando.

```
rui@rui-VirtualBox:~/Desktop$ snmpwalk localhost mib-2.2.1.2
IF-MIB::ifDescr.1 = STRING: lo
IF-MIB::ifDescr.2 = STRING: Intel Corporation 82545EM Gigabit Ethernet Controller (Copper)
rui@rui-VirtualBox:~/Desktop$
```

Figura 3 - Comando *snmpwalk* para obter as interfaces.

Com o comando anterior foi possível saber qual a linha da tabela “ifTable” onde está a interface que precisamos de executar os comandos necessários para saber o número de pacotes que por lá passaram. Existem 2 valores que precisamos de obter desta interface, os pacotes unicast e os multicast que passaram pela interface. Estes somados dão o valor total de pacotes IP que passaram pelo router. De seguida é demonstrada uma figura com a execução dos comandos *snmpget* assim como os valores obtidos.

```
rui@rui-VirtualBox: ~/Desktop
rui@rui-VirtualBox: ~/Desktop 105x44
rui@rui-VirtualBox:~/Desktop$ snmpwalk localhost mib-2.2.1.2
IF-MIB::ifDescr.1 = STRING: lo
IF-MIB::ifDescr.2 = STRING: Intel Corporation 82545EM Gigabit Ethernet Controller (Copper)
rui@rui-VirtualBox:~/Desktop$ snmpget localhost mib-2.2.1.11.2
IF-MIB::ifInUcastPkts.2 = Counter32: 4020
rui@rui-VirtualBox:~/Desktop$ snmpget localhost mib-2.2.1.12.2
IF-MIB::ifInNUcastPkts.2 = Counter32: 0
rui@rui-VirtualBox:~/Desktop$
```

Figura 4 - Comandos *snmpget* para cálculo do número de pacotes IP.

## Questão 3

**Q:** Quantos processos estão a correr no seu sistema (utilize o SNMP para obter a resposta).

**R:** De modo a observar quantos processos estão a correr no sistema foi necessária a execução do comando *hrSystemProcesses*. Na figura seguinte podemos observar o que é explicado na aplicação mib browser sobre este objeto.

Name	hrSystemProcesses
OID	.1.3.6.1.2.1.25.1.6
MIB	HOST-RESOURCES-MIB
Syntax	GAUGE32
Access	read-only
Status	current
DefVal	
Indexes	
Descr	The number of process contexts currently loaded or running on this system.

Figura 5 - Aplicação mib browser para observação do objeto *hrSystemProcesses*.

Como podemos ver este objeto dá-nos indicação sobre o número total de processos que estão em carregamento ou a correr no sistema. Com o OID deste objeto e utilizando o comando *snmpget* podemos então retirar o número de processos efetivamente a correr no sistema. Este valor é demonstrado na figura seguinte.

```
rui@rui-VirtualBox:~/Desktop$ snmpget localhost mib-2.25.1.6.0  
HOST-RESOURCES-MIB::hrSystemProcesses.0 = Gauge32: 331  
rui@rui-VirtualBox:~/Desktop$
```

Figura 6 - Comando *snmpget* para obtenção do número de processos a correr no sistema.



## Conclusão

Com a realização deste trabalho prático adquiri um conhecimento mais aprofundado sobre o funcionamento das MIBs e sobre a vasta utilidade que o Net-SNMP pode ter. Para além disto foi útil na preparação do segundo trabalho prático. Os objetivos foram todos cumpridos pelo que penso ter feito um trabalho bem conseguido na realização deste projeto.