

## EXECUÇÃO DO NMON NA AWS



### **Objetivo**

Instalar e executar o Nmon em uma instância EC2.



### **Requisitos**

- ✓ Uma instância criada e funcionando CORRETAMENTE;
- ✓ Uma GUI instalada e funcionando na instância EC2;

O **NMON (IBM Open Source)** pode ser utilizado para realizar a análise de diversos parâmetros associados ao

sistema Operacional, permitindo efetuar benchmarks, verificar a performance de itens de hardware e até

mesmo auxiliar a resolver problemas em um servidor.

Os parâmetros que podem ser observados com o uso do **NMON** estão os seguintes:

- CPU;
- Memória RAM;
- Sistemas de arquivos;
- Discos;
- Processos em execução;
- NFS;
- Recursos;
- Kernel.

E alguns outros.

O **NMON** é um utilitário interativo, de fácil utilização, com uma interface bastante intuitiva contendo os comandos que podem ser utilizados para realizar suas tarefas. Os dados são atualizados na tela a cada dois segundos, por padrão.

**Vamos proceder então à sua instalação.**

## ► Start

(1) Conecte via SSH na sua instância EC2.

```
ubuntu@ip-172-31-83-82: ~
urubu100@Marcelo-DESKTOP-5JF98MB:/mnt/c/Keys$ sudo ssh -i "Santana-EC2.pem" ubuntu@ec2-52-90-170-152.compute-1.amazonaws.com
Welcome to Ubuntu 18.04.5 LTS (GNU/Linux 5.3.0-1035-aws x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:        https://ubuntu.com/advantage

System information as of Sat Oct 24 23:56:45 UTC 2020

System load:  0.0          Processes:      92
Usage of /:    29.0% of 7.69GB   Users logged in:  0
Memory usage: 20%          IP address for eth0: 172.31.83.82
Swap usage:   0%

 * Introducing autonomous high availability clustering for MicroK8s
   production environments! Super simple clustering, hardened Kubernetes,
   with automatic data store operations. A zero-ops HA K8s for anywhere.

   https://microk8s.io/high-availability

 * Canonical Livepatch is available for installation.
   - Reduce system reboots and improve kernel security. Activate at:
     https://ubuntu.com/livepatch

51 packages can be updated.
43 updates are security updates.

New release '20.04.1 LTS' available.
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

Last login: Sat Oct 24 23:51:13 2020 from 179.250.145.1
ubuntu@ip-172-31-83-82:~$
```

## Setup Inicial da EC2 - **IMPORTANTE**

Após realizar a conexão SSH, defina a senha urubu100 para os usuários root, ubuntu e crie o usuário urubu100.

```
sudo passwd root
```

```
sudo passwd ubuntu
```

```
sudo adduser urubu100
```

Acesse o usuário root, e adicione o usuário urubu100, ao grupo sudoers para que tenha permissão de utilizar o comando sudo na execução dos comandos

```
sudo usermod -aG sudo urubu100
```

Agora, atualize os pacotes do sistema operacional

```
sudo apt update && sudo apt upgrade -y
```

(2) Instalando o NMON.

Execute: `sudo apt install nmon`

```
ubuntu@ip-172-31-83-82: ~  
ubuntu@ip-172-31-83-82:~$ sudo apt-get install nmon  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree  
Reading state information... Done  
The following NEW packages will be installed:  
  nmon  
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 52 not upgraded.  
Need to get 67.6 kB of archives.  
After this operation, 183 kB of additional disk space will be used.  
Get:1 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/universe amd64 nmon amd64 16g+debian-3 [67.6 kB]  
Fetched 67.6 kB in 0s (1858 kB/s)  
Selecting previously unselected package nmon.  
(Reading database ... 57115 files and directories currently installed.)  
Preparing to unpack .../nmon_16g+debian-3_amd64.deb ...  
Unpacking nmon (16g+debian-3) ...  
Setting up nmon (16g+debian-3) ...  
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...  
ubuntu@ip-172-31-83-82:~$
```

(3) Usando o NMON.

Para realizarmos o monitoramento de performance do sistema Linux, digite o comando a seguir no terminal

Execute:

`nmon`

Você verá a tela a seguir no terminal:

```
ubuntu@ip-172-31-83-82: ~  
nmon-16g [H for help]—Hostname=ip-172-31-83-Refresh= 2secs —00:06.32—  
  
-----  
nmon  
-----  
  
For help type H or ...  
nmon -? - hint  
nmon -h - full details  
  
To stop nmon type q to Quit  
  
Use these keys to toggle statistics on/off:  
c = CPU          l = CPU Long-term      - = Faster screen updates  
C = " WideView  U = Utilisation    + = Slower screen updates  
m = Memory       V = Virtual memory  j = File Systems  
d = Disks        n = Network          . = only busy disks/procs  
r = Resource     N = NFS                h = more options  
k = Kernel       t = Top-processes    q = Quit
```

- (4) Como podemos ver na própria tela, para acessarmos a ajuda do NMON basta digitar a tecla H (no próprio NMON)

```
ubuntu@ip-172-31-83-82: ~
nmon-16g-----Hostname=ip-172-31-83-Refresh= 2secs -----00:49.32
HELP: Hit h to remove this Info Hit q to Quit
Letters which toggle on/off statistics:
h = This help                | r = Resources OS & Proc
c = CPU Util C = wide view   | l = longer term CPU averages
m = Memory & Swap L=Huge      | V = Virtual Memory
n = Network                  | N = NFS
d = Disk I/O Graphs D=Stats   | o = Disks %Busy Map
k = Kernel stats & loadavg    | j = Filesystem Usage J=reduced
M = MHz by thread & CPU
t = TopProcess 1=Priority/Nice/State | u = TopProc with command line
    ReOrder by: 3=CPU 4=RAM 5=I/O    | Hit u twice to update
g = User Defined Disk Groups      | G = with -g switches Disk graphs
    [start nmon with -g <filename>] | to disk groups only
                                     | b = black & white mode
Other Controls:
+ = double the screen refresh time | 0 = reset peak marks (">") to zero
- = half the screen refresh time   | space refresh screen now
. = Display only busy disks & CPU   | q = Quit

(C) Copyright 2009 Nigel Griffiths | See http://nmon.sourceforge.net
Colour:#0# #1# #2# #3# #4# #5# #6# #7# #8# #9# #10# #11# #12#
Warning: Some Statistics may not shown
```

- (5) Para acessar os módulos de monitoramento basta pressionar a tecla indicada na listagem apresentada. Se quiser desligar o monitoramento do item basta pressiona a mesma tecla novamente. Vejamos alguns exemplos:

### Coletar estatísticas de CPU

Basta pressionar a tecla "c" quando no NMON:

```
ubuntu@ip-172-31-83-82: ~
nmon-16g-----[H for help]-----Hostname=ip-172-31-83-Refresh= 2secs -----01:02.50
CPU Utilisation
-----+-----+-----+-----+
CPU User% Sys% Wait% Idle|0          |25          |50          |75          |100|
1  0.0  0.0  0.0 100.0|>
-----+-----+-----+-----+
Warning: Some Statistics may not shown
```

Coletar informações sobre memória

Basta pressionar a tecla "m" e será adicionado o monitoramento da memória:

```
ubuntu@ip-172-31-83-82: ~
nmmon-16g Hostname=ip-172-31-83-Refresh= 2secs 01:18.00
CPU Utilisation
CPU User% Sys% Wait% Idle|0 25 50 75 100|
1 0.0 0.0 0.0 100.0| >
Memory and Swap
PageSize:4KB RAM-Memory Swap-Space High-Memory Low-Memory
Total (MB) 978.6 0.0 - not in use - not in use
Free (MB) 139.6 0.0
Free Percent 14.3% 0.0%
Linux Kernel Internal Memory (MB)
Cached= 576.5 Active= 465.0
Buffers= 71.2 Swpcached= 0.0 Inactive = 252.5
Dirty = 0.0 Writeback = 0.0 Mapped = 55.2
Slab = 90.7 Commit_AS = 564.9 PageTables= 4.1
Warning: Some Statistics may not shown
```

Como eu não encerrei a coleta de dados da CPU, ambas são exibidas no terminal agora.

Pressionando novamente a tecla "c" a coleta e exibição de informações sobre a CPU será encerrada.

Pressionando novamente a tecla "m" a coleta e exibição de informações sobre a Memória será encerrada.

E Pressionando "q" o NMON será encerrado.

Outras estatísticas importantes podem ser acessadas com o uso das seguintes teclas:

- j = sistemas de arquivos
- n = Rede
- r = Recursos do sistema
- d = Discos
- t = Processos principais
- N = NFS
- k = kernel
- V = memória virtual
- h = informações da ajuda
- q = sair do utilitário

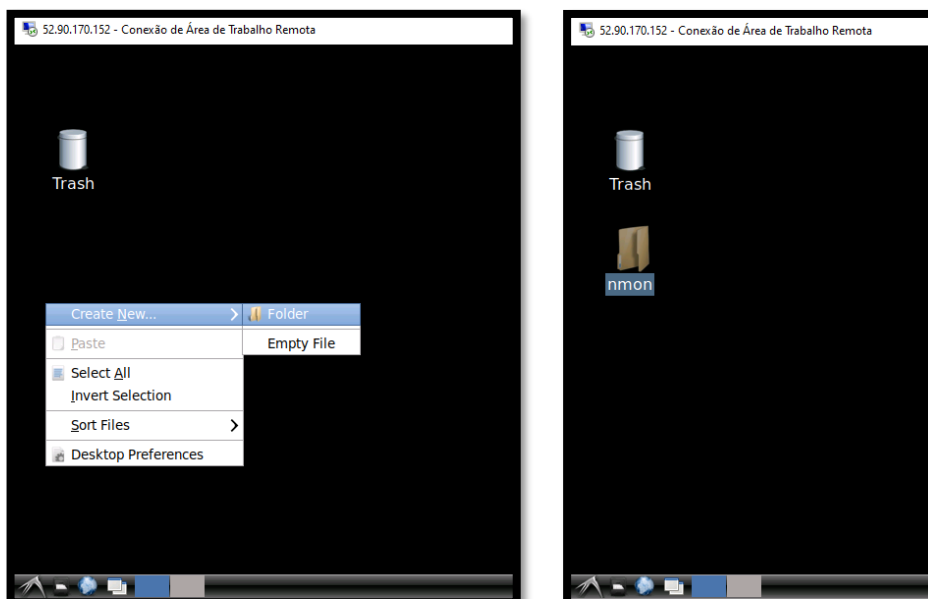
## 2º PARTE

### Instalação do NMON Visualizer

- (1) Inicie o serviço RDP e faça a conexão remota com sua instância EC2.

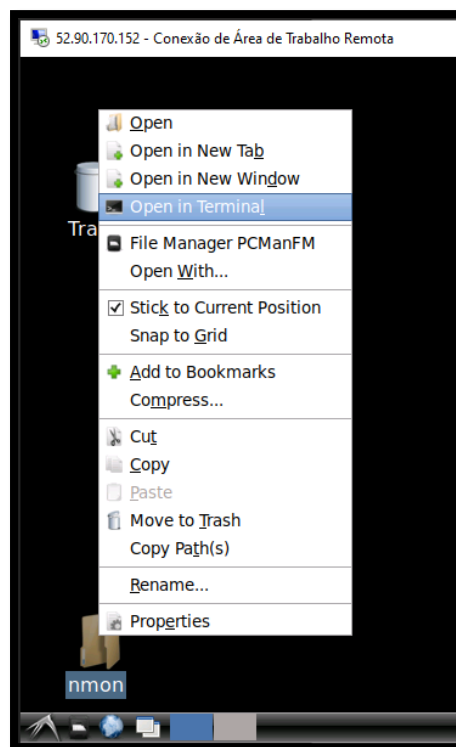


- (2) Pressione o botão direito do mouse, e crie uma pasta no Desktop.

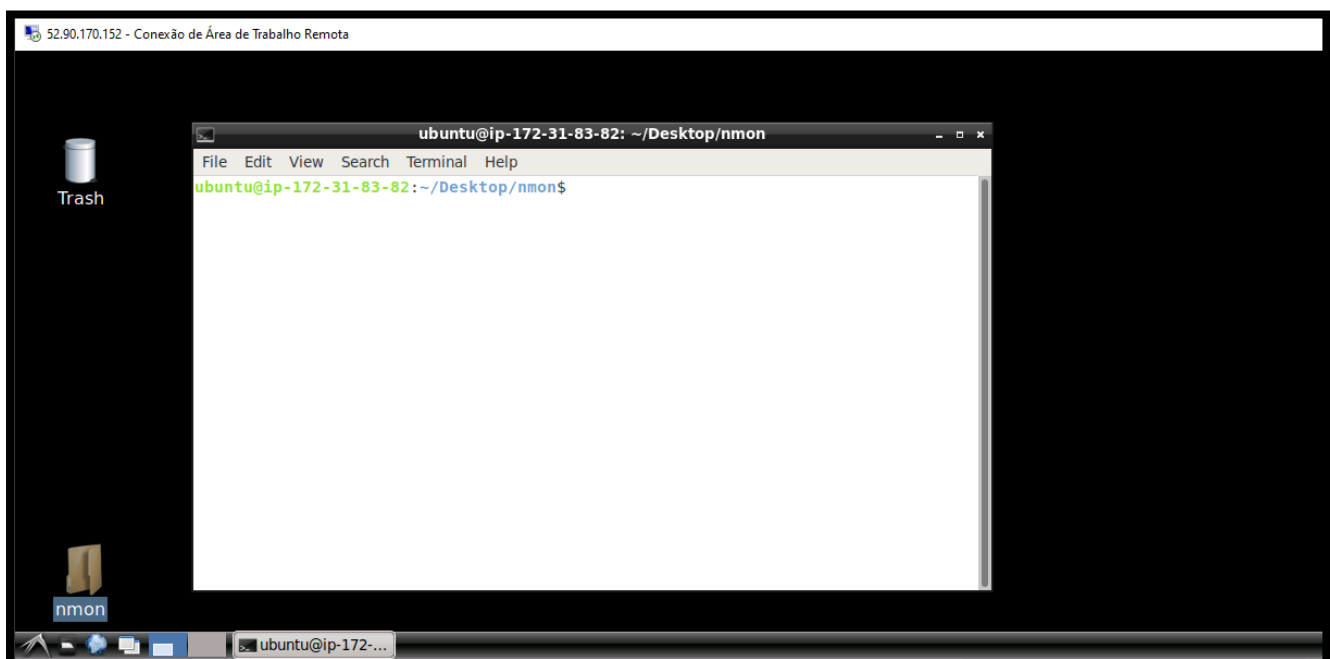


(3) Abra o terminal com o caminho dessa pasta.

Pressione o botão direito do mouse sobre a pasta criada, e selecione a opção “Open in Terminal”



(4) Você deve ver uma tela parecida como essa abaixo:





Por que fizemos isso?

É possível também capturar os dados monitorados e gravá-los em um arquivo, em vez de exibi-los na tela.

Para isso usamos os parâmetros a seguir:

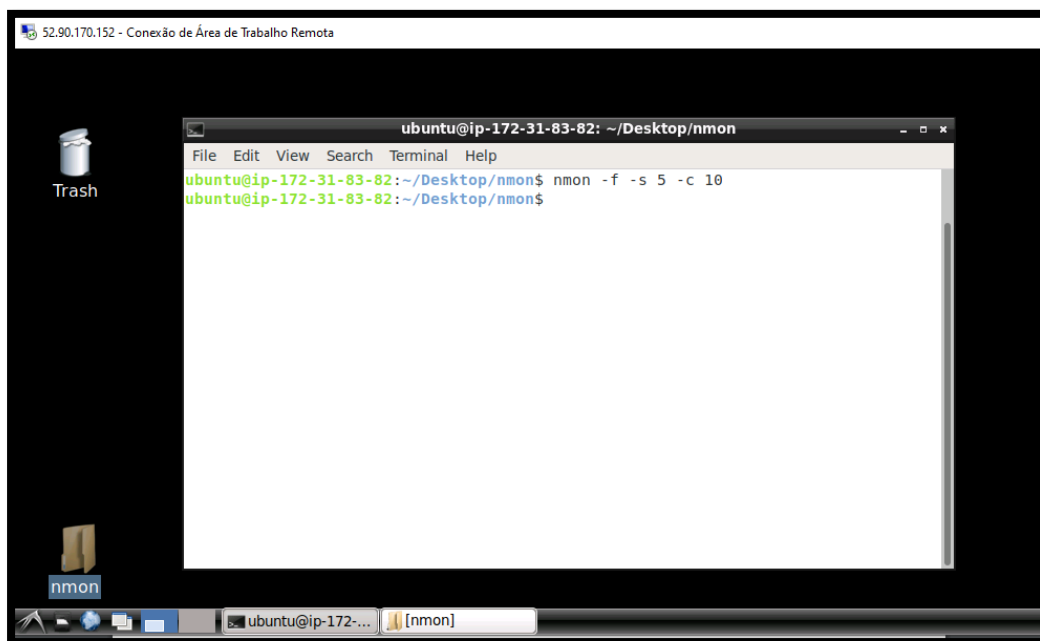
**-f** = Indica que queremos gravar os resultados em uma arquivo (o nome é gerado automaticamente)

**-s X** = X é o intervalo, em segundos, entre cada captura de dados

**-c Y** = Y é o número de vezes (refreshes) que o **NMON** capturará dados.

(5) Por exemplo, queremos realizar a captura de dados para um arquivo, com leituras a cada 5 segundos, 10 vezes em sequência, então

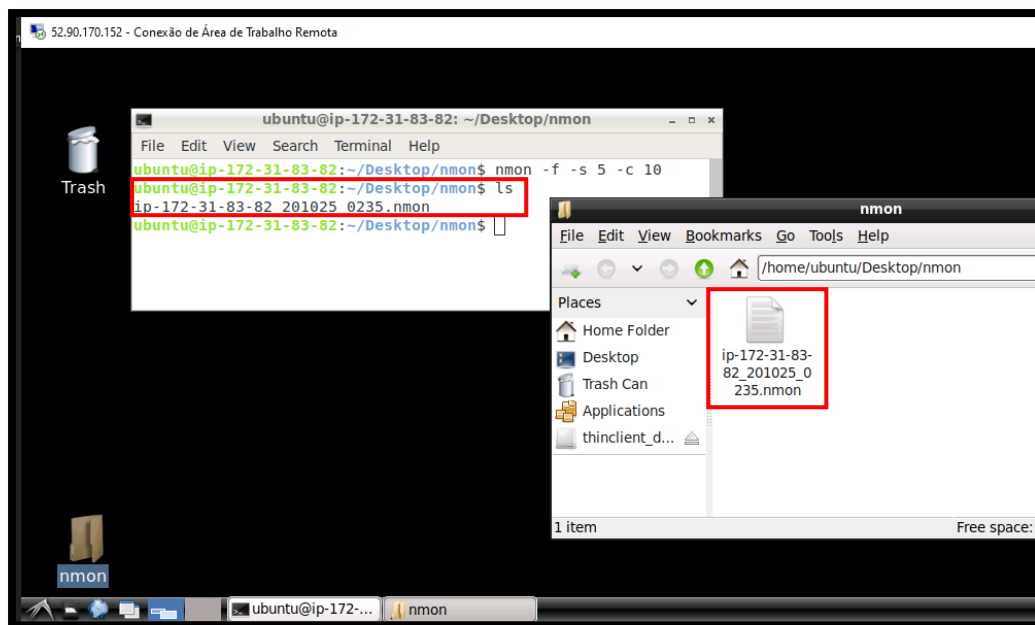
**Execute:** `nmon -f -s 5 -c 10`



O dado não será exibido no terminal, mas a captura está ocorrendo.

Cerca de 50 segundos depois (10 x 5 segundos), ela terminará,

e poderemos ver o arquivo criado:



Foi criado o arquivo ip – 172-31-83-82 201025\_0235.nmon

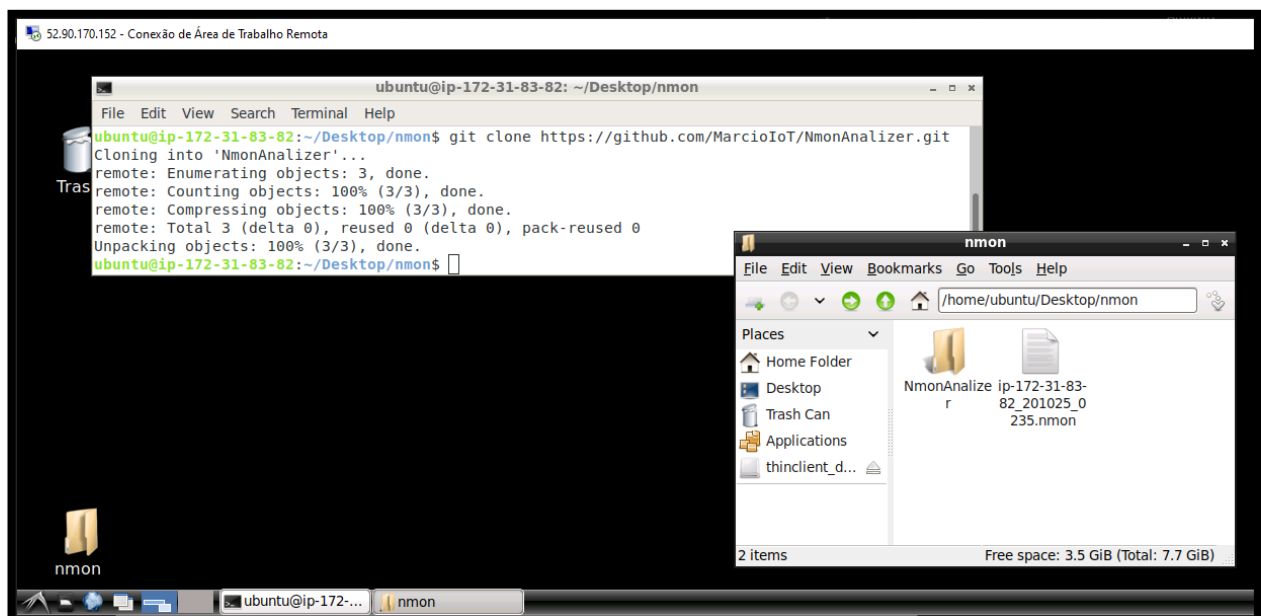
- (6) Execute uma das opções abaixo, para baixar o programa NMON Visualizar, que foi desenvolvido em Java:

**Execute:**

wget <https://raw.githubusercontent.com/MarcioloT/NmonVisualizer/main/NMONVisualizer.jar>

Ou git clone <https://github.com/MarcioloT/NmonVisualizer.git>

Ou Baixe do moodle, copie e cole para dentro da EC2.



(7) Verifique se o NMON Visualizer foi baixado,

(8) Agora vamos executar o NMONVisualizer.jar

Para isso, vamos precisar do Java instalado em nossa instância.

Para verificar se já tem o Java instalado, utilize novamente o terminal:

**Execute:**

`Javac -version`

Caso **não** apareça nenhuma versão do Java, isso significa que o Java **não** está instalado.

Para instalar o Java, siga os seguintes passos:

1. Instale um compactador de arquivo.

**Execute:**

`sudo apt install zip`

2. Adicione o caminho do SDK ao Curl.

**Execute:**

`curl -s "https://get.sdkman.io" | bash`

3. Reinicie o terminal (feche e abra novamente o terminal).

OU Execute

`source "/home/urubu100/.sdkman/bin/sdkman-init.sh"`

4. Instale o Java.

**Execute:**

`sdk install java 8.0.282.j9-adpt`

5. Confirme a instalação.

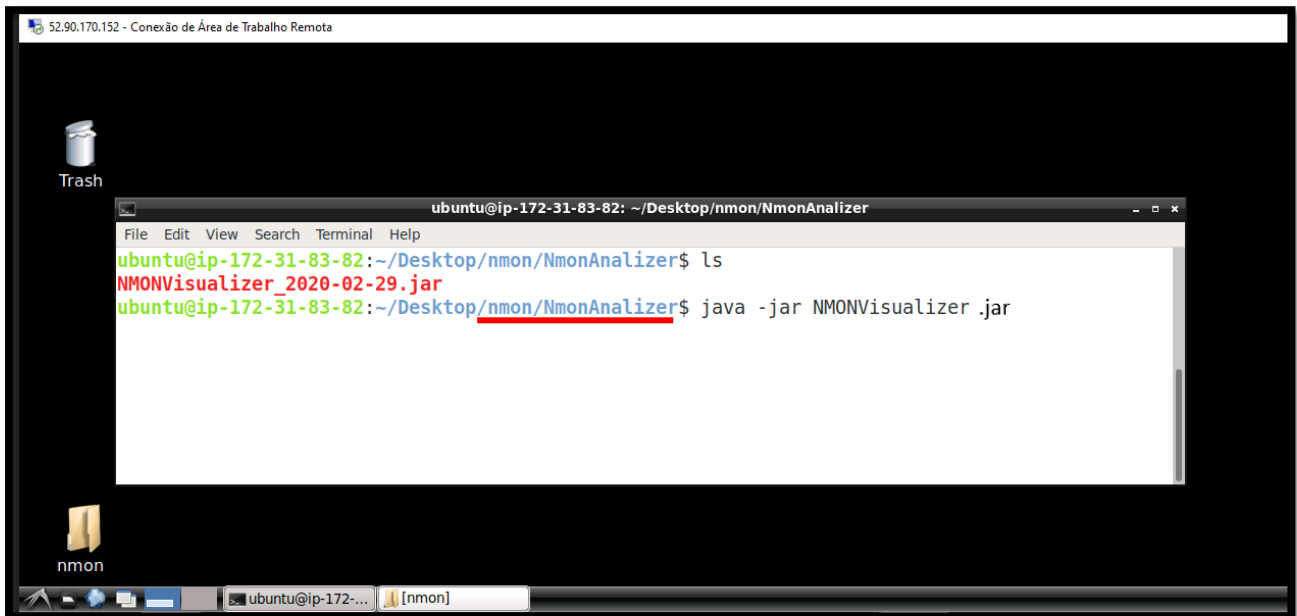
**Execute:**

`javac -version`

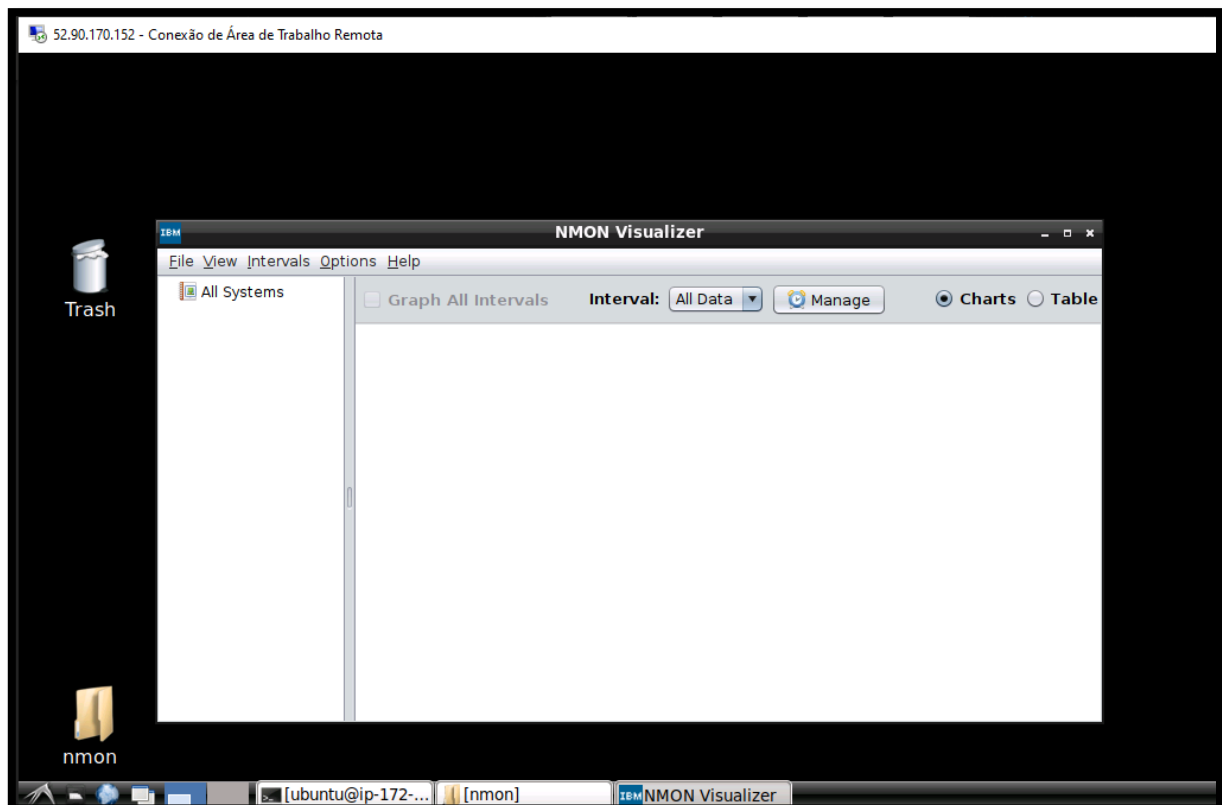
- (9) Agora vamos executar nosso arquivo .jar do NMON Visualizer.  
Dentro da pasta do NMON Visualizer

**Execute:**

**java -jar NMONVisualizer.jar**

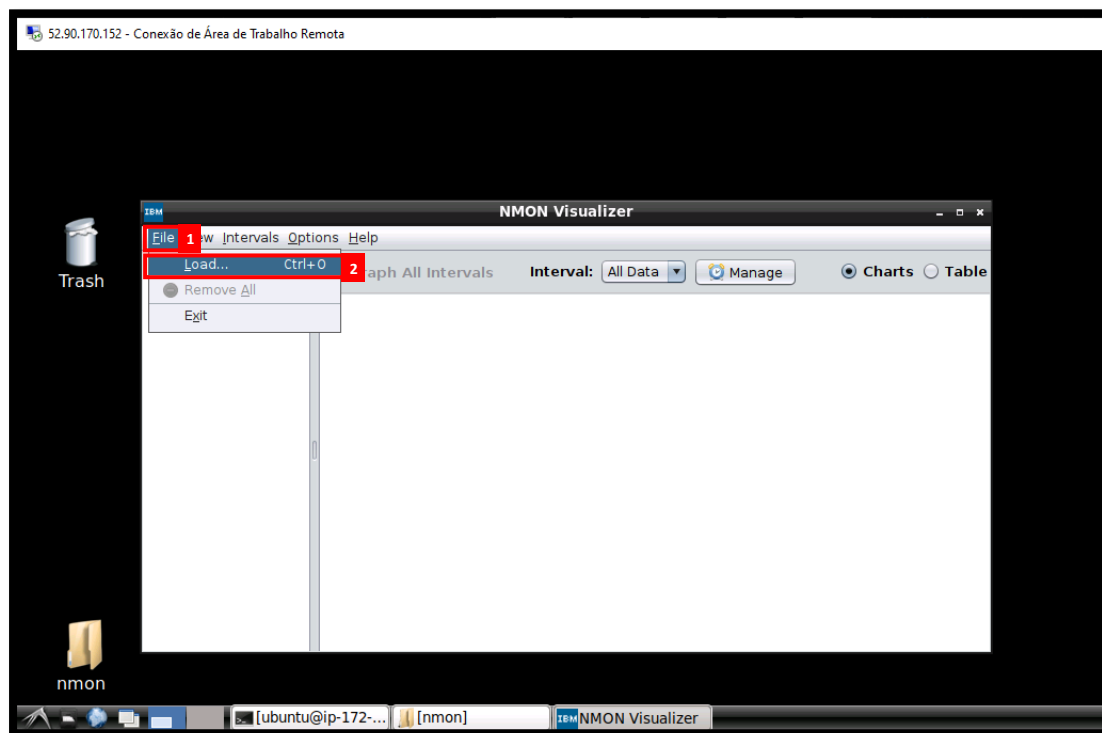


Você deve ser o Nmon Visualizer sendo inicializado:



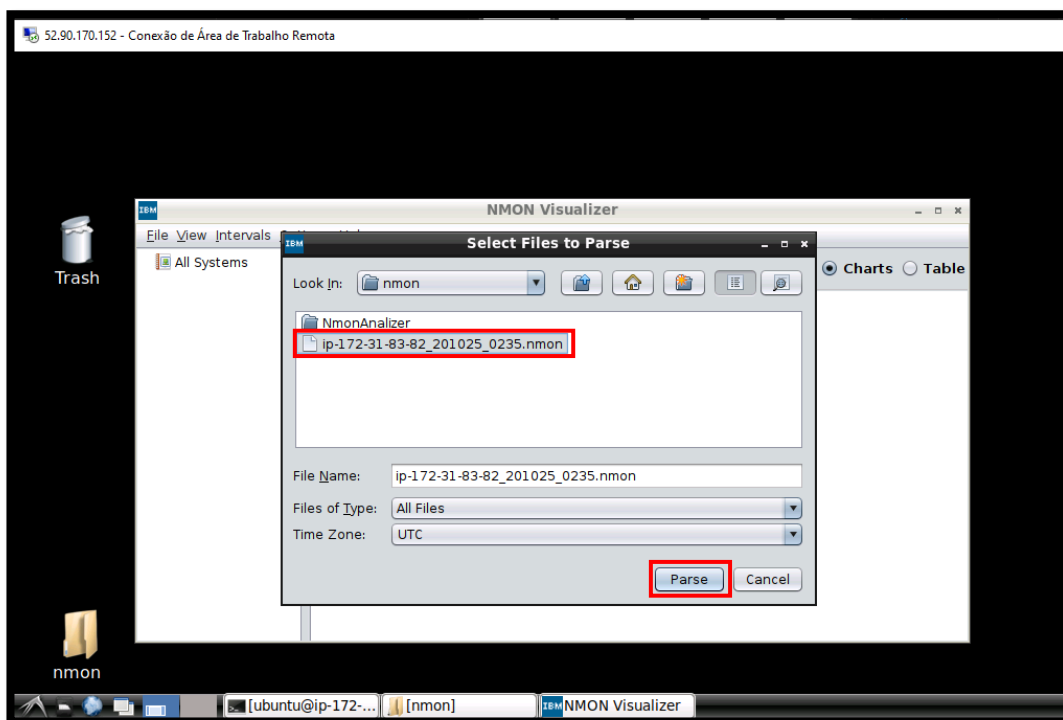
(10) Para finalizar vamos ler o arquivo que criamos no passo (5).

Para isso, siga os próximos passos:

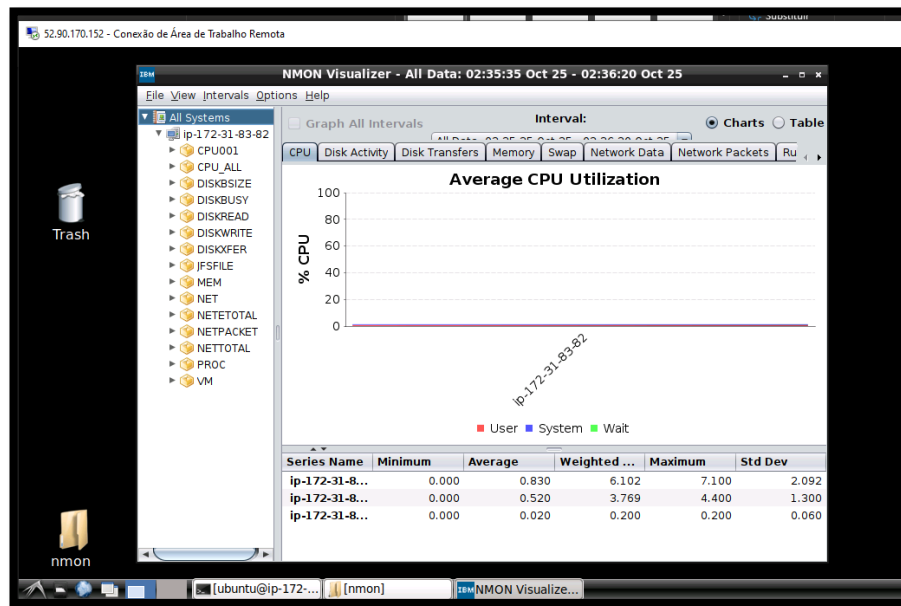


Encontre o arquivo que criamos no passo (5), no meu caso ficou no próprio Desktop, na pasta Nmon.

Selecione o arquivo, e pressione em “Parse”



(11) Se tudo deu certo você deve ver as informações que foi coletada no passo (5) pelo Nmon:



**End**

Referências:

IBM: [http://www.ibm.com/developerworks/aix/library/au-nmon\\_analyser/](http://www.ibm.com/developerworks/aix/library/au-nmon_analyser/)