

===== PRÉ-REQUISITOS PARA INSTALAÇÃO DE LIKWID EM LINUX
=====

1. Deve ser usado um Linux standalone:

- * Instalado sozinho em um disco interno ou externo (e.g., pendrive)
- * Instalado em modo de boot dual, se o disco interno tiver um Windows.

2. LIKWID não funciona em Linux instalado via WSL (Windows Subsystem for

Linux), pois neste não é possível instalar módulos de kernel, necessários ao LIKWID

3. Os resultados gerados pelo LIKWID NÃO SÃO CONFIÁVEIS em Linux instalado em Maquinas virtuais (como VM Oracle).

===== GUIA DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO LINUX PARA USO DO LIKWID
=====

0. Deve-se compilar e instalar o LIKWID. Use um dos links abaixo para fazer o download do código-fonte:

<http://ftp.fau.de/pub/likwid/likwid-stable.tar.gz>

<https://github.com/RRZE-HPC/likwid>

--> Para isto, pode-se executar os comandos abaixo:

```
$VERSION=stable
wget http://ftp.fau.de/pub/likwid/likwid-$VERSION.tar.gz
tar -xaf likwid-$VERSION.tar.gz
cd likwid-$VERSION

# configura compilação. Default é instalar os executáveis e
bibliotecas em '/usr/local'
vi config.mk
make

# 'sudo' necessário para instalar o daemon de acesso com
permissões apropriadas
sudo make install
```

1. Garantir que módulo do kernel 'msr' esteja carregado:

* 'lsmod | grep msr': se não aparecer nada, 'msr' não está carregado

* Carregar manualmente 'msr' (após boot):

```
sudo modprobe msr
```

* Carregar 'msr' automaticamente após boot:

--> Editar '/etc/modules' ('sudo vi /etc/modules') e acrescentar uma linha contendo apenas 'msr'

2. Alterar permissões de '/dev/cpu/*/msr':

```

* Manualmente (após boot):

    sudo chmod o+rw /dev/cpu/*/msr

* Automaticamente após boot:
    - Editar '/etc/rc.local' ('sudo vi /etc/rc.local')
ou
    equivalente.
    Acrescentar a linha abaixo em alguma linha ANTES da
última linha
    que contém 'exit 0':

        chmod o+rw /dev/cpu/*/msr

    - Executar

        sudo chmod +x /etc/rc.local

    - Se sua instalação Linux não tiver o arquivo
'/etc/rc.local'
    ou equivalente, crie o arquivo com o conteúdo abaixo:

        #!/bin/sh -e
        chmod o+rw /dev/cpu/*/msr
        exit 0

```

3. Definir 'capability' em alguns comandos do Likwid (administrador)

```

sudo setcap cap_sys_rawio+ep /usr/local/bin/likwid-lua
sudo setcap cap_sys_rawio+ep /usr/local/sbin/likwid-accessD

```

4. Acrescentar linhas abaixo em '/etc/profile':

```

export LIKWID_HOME="/usr/local"

if [ -d "${LIKWID_HOME}" ] ; then
    PATH="${PATH}:${LIKWID_HOME}/bin:${LIKWID_HOME}/sbin"
    export LIKWID_LIB="${LIKWID_HOME}/lib"
    export LIKWID_INCLUDE="${LIKWID_HOME}/include"
    export LIKWID_MAN="${LIKWID_HOME}/man"
    export LD_LIBRARY_PATH="${LD_LIBRARY_PATH}:${LIKWID_LIB}"
    export MANPATH="${MANPATH}:${LIKWID_MAN}"
fi

```

5. Efetuar reboot e conferir permissões de acesso de '/dev/cpu/*/msr'.

Para verificar se LIKWID está corretamente instalado e configurado,
executar:

```

likwid-topology -c -g
likwid-perfctr -a

```

==== GUIA DE CONFIGURAÇÃO DE FREQUENCIA DE RELÓGIO EM LINUX
=====

No item de (1) a (3), será necessário que se tenha permissão de administrador.

1. Execute a seguinte linha de comando:

```
sudo echo "performance" >
/sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy3/scaling_governor
```

2. Para retornar à frequência original

```
sudo echo "powersave" >
/sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy3/scaling_governor
```

OBS.: Para permitir que qualquer usuário possa executar os comandos dos

itens (1) e (2), mudar permissão do arquivo:

```
sudo chmod a+rw
/sys/devices/system/cpu/cpufreq/policy3/scaling_governor
```

E acrescentar o comando acima (sem 'sudo') em '/etc/rc.local',
em
alguma linha ANTES da última linha que contém 'exit 0'.

3. Alternativamente, instale o pacote 'cpufrequtils' (via 'apt-get install cpufrequtils')

e execute os passos abaixo:

(a) Para aumentar a frequência:

```
sudo cpufreq-set -g performance
```

(b) Para retornar à frequência original:

```
sudo cpufreq-set -g powersave
```

(c) Para verificar a frequência:

```
cpufreq-info
```