

# GEM5 安装配置说明

## 一. 环境:

Ubuntu20.04

虚拟机设置的物理配置如下: 内存 12GB (尽量不要给的太少), 磁盘 80GB, 内核数为 8

## 二. 具体配置过程:

### 1. 换到清华源

可以参考下面文章教程

[ubuntu20.04 更换清华源-CSDN 博客](#)

### 2. 安装依赖

使用 apt 安装了官网上标注的依赖项:

```
sudo apt install build-essential git m4 scons zlib1g zlib1g-dev  
libprotobuf-dev          protobuf-compiler          libprotoc-dev  
libgoogle-perftools-dev python-dev python
```

### 3. 安装 git

```
sudo apt install git
```

### 4. 安装 gcc11 和 g++11, 并在文件中关联

直接安装可能会出现 E: Unable to locate package gcc-11 的错误,  
可先添加

```
sudo add-apt-repository ppa:ubuntu-toolchain-r/test
```

随后安装并链接 gcc 和 g++

```
sudo apt install gcc-11
```

```
sudo apt install g++-11
```

```
sudo ln -s gcc-11 gcc
```

```
sudo ln -s g++-11 g++
```

### 5. 获取 GEM5 的代码

直接在 terminal 执行

```
git clone https://github.com/gem5/gem5
```

如果出现无法访问的情况，可以转为从 gitee 上下载

```
git clone https://gitee.com/koverlu/gem5.git
```

## 6. 进入 GEM5 目录

后面步骤都在 gem5 目录下进行，这一步需要先进入 gem5 的目录

```
cd gem5
```

或是直接在 gem5 中 open terminal 打开终端

## 7. 安装相关库

(1) `sudo apt-get install libhdf5-dev libpng-dev`

(2) `python3 -m pip install --upgrade pip`

第二步可能会出现 no module named pip 错误，可能是 pip 未安装，执行

```
sudo apt update
```

```
sudo apt install python3-pip
```

安装 pip，完成后使用 `pip3 --version` 找到 pip 的安装路径，一般格式为

`/usr/lib/python3.x/dist-packages/pip` (3.x 取决于你 python 的版本)

然后手动添加环境变量，使用如下指令

```
export PYTHONPATH="/usr/lib/python3.x/dist-packages/pip:$PYTHONPATH"
```

就完成了 pip 的设置。

这时就可以重新安装 `python3 -m pip install --upgrade pip`

(3) 执行 `sudo pip install -r requirements.txt`

(4) 执行 `sudo apt-get install libcapstone-dev`

## 8. 编译并运行 GEM5

注意：确认此时仍在 gem5 的目录下，否则可以通过 `Cd gem5` 进入 gem5 的目录，或是直接在 gem5 中 open terminal 打开终端

执行 `scons build/X86/gem5.opt -j 8`

耐心等待，大概需要半小时到四十五分钟，出现 `scons:done building targets`. 即表示编译成功。再执行如下一段指令

`./build/X86/gem5.opt`

`configs/example/gem5_library/x86-ubuntu-run-with-kvm.py`

试运行，成功，可惜仍然出现警告：KVM 似乎不可用，但不影响运行。