

# DSE 实验环境配置

19 级 马坚

**前言：**因为一开始不知道具体什么情况，一股脑的什么环境都配置，导致 LLVM 版本冲突，但是后来发现其实并不需要这么多的环境，如果你选择的和我一样是 **DSE 实验** 的话。这里给出我的环境配置流程。

## 1. LLVM 安装

1.1 版本信息：Ubuntu 22.04 LTS      LLVM 14.0.0.0

### 1.2 编译安装 (cmake 安装)

详细安装教程请见《clang-tidy 编译安装及开发指南》

## 2. Z3 安装

### 2.1 仓库克隆

```
git clone https://github.com/Z3Prover/z3.git
cd z3/
```

(这里默认的版本是 z3-4.8.18，如果想要切换版本可以使用如下命令：

git checkout z3-4.x, z3-4.x 就是你想要的版本)

```
jackyma@cyber:~/Study/Tools/z3$ git checkout z3-4.
z3-4.1.1    z3-4.4.0    z3-4.7.1    z3-4.8.12    z3-4.8.16    z3-4.8.6
z3-4.3.0    z3-4.4.1    z3-4.8.1    z3-4.8.13    z3-4.8.17    z3-4.8.7
z3-4.3.1    z3-4.5.0    z3-4.8.10    z3-4.8.14    z3-4.8.3    z3-4.8.8
z3-4.3.2    z3-4.6.0    z3-4.8.11    z3-4.8.15    z3-4.8.4    z3-4.8.9
```

### 2.2 编译安装 (cmake 安装)

```
mkdir build && cd build
cmake -DCMAKE_C_COMPILER=clang -DCMAKE_CXX_COMPILER=clang++ ..
make -j4
sudo make install
```

```
jackyma@cyber:~/Study/Tools/z3/build$ z3 --version
Z3 version 4.8.18 - 64 bit - build hashcode 2fa60aa43ce3cbf52696d185ecfca479be1fb292
```

## 3. DSE 编译与测试

### 3.1 编译 DSE

修改 CMakeLists.txt，将 LLVM 版本改成 14

```
1 cmake_minimum_required(VERSION 3.10)
2
3 find_package(LLVM 14 REQUIRED CONFIG)
4 list(APPEND CMAKE_MODULE_PATH "${LLVM_CMAKE_DIR}")
5 include(HandleLLVMOptions)
```

```
cmake -DZ3_DIR=/usr/local/ -DLLVM_DIR=/usr/local/ ..
```

修改 include/Instrument.h : 添加 #include <map>

```
4 #include "llvm/IR/InstIterator"
5 #include "llvm/IR/Module.h"
6 #include "llvm/Pass.h"
7 #include <map>
8
9 using namespace llvm;
10
```

make

在 build 目录下出现以下三个文件，代表编译成功



### 3.2 编译 test

cd test

export LD\_LIBRARY\_PATH=../build/

修改 Makefile 内容，添加 -enable-new-pm=0

```
clang -emit-llvm -S -fno-dis
opt -enable-new-pm=0 -load .
strumented.ll
clang -o $@ -L${PWD}/../buil
```

make

没有报错的情况下，会生产可执行文件，测试时需要用到。

### 3.3 测试

在 test 目录下

touch formula.smt2

../build/dse ./simple0 1

在此之后会生成 input.text 和 log.txt，因为还没有开始编写代码，所以执行后，formula.smt2 还是空的，并且 log.txt 中打印以下内容：

