

## cmake 学习笔记(三) - Mingz技术博客 - 博客频道

分类：

linux/unix ( 261 )



c/c++ ( 138 )



目录(?)[\[+\]](#)

接前面的 [Cmake学习笔记\(一\)](#) 与 [Cmake学习笔记\(二\)](#) 继续学习 cmake 的使用。

学习一下cmake的 finder。

### finder是神马东西？

当编译一个需要使用第三方库的软件时，我们需要知道：

去哪儿找头文件 .h	对比GCC的 -I 参数
去哪儿找库文件 (.so/.dll/.lib/.dylib/...)	对比GCC的 -L 参数
需要链接的库文件的名字	对比GCC的 -l 参数

这也是一个 finder 需要返回的最基本的信息。

### 如何使用？

比如说，我们需要一个第三方库 curl，那么我们的 CMakeLists.txt 需要指定头文件目录，和库文件，类似：

```
include_directories(/usr/include)
target_link_libraries(myprogram curl)
```

如果借助于cmake提供的finder会怎么样呢？使用cmake的Modules目录下的FindCURL.cmake，相应的CMakeList.txt 文件：

```
find_package(CURL REQUIRED)
include_directories(${CURL_INCLUDE_DIR})
target_link_libraries(curltest ${CURL_LIBRARY})
```

或者

```
find_package(CURL)
```

```
if(CURL_FOUND)
include_directories(${CURL_INCLUDE_DIR})
target_link_libraries(curltest ${CURL_LIBRARY})
else(CURL_FOUND)
message(FATAL_ERROR "curl not found!")
endif(CURL_FOUND)
```

如果我们使用的finder，不是cmake自带的怎么办？

- 放置位置：工程根目录下的 cmake/Modules/
- 然后在 CMakeList.txt 中添加

```
set(CMAKE_MODULE_PATH ${CMAKE_MODULE_PATH} "${CMAKE_SOURCE_DIR}/cmake/Modules/")
```

## find\_package如何工作

find\_package 将会在module路径下查找 Find<name>.cmake。首先它搜索 \${CMAKE\_MODULE\_PATH}中的所有路径，然后搜索 <CMAKE\_ROOT>/share/cmake-x.y/Modules/

如果这个文件未找到，它将会查找 <Name>Config.cmake 或 <lower-case-name>-config.cmake 文件。这两个文件是库文件安装时自己安装的，将自己的路径硬编码到其中。

前者称为 module 模式，后者称为 config 模式

每个模块一般都会提供一下几个变量

- <name>\_FOUND
- <name>\_INCLUDE\_DIR 或 <name>\_INCLUDES
- <name>\_LIBRARY 或 <name>\_LIBRARIES 或 <name>\_LIBS
- <name>\_DEFINITIONS

## 编写finder

- 首先使用 find\_package 探测本软件包依赖的第三方库(参数 QUIETLY 和 REQUIRED应该被传递)
- 如果 pkg-config 可用，则可以用其去探测include/library路径
- 分别使用 find\_path 和 find\_library 查找头文件和库文件
  - pkg-config 提供的路径仅作为参考
  - CMake 有很多硬编码的路径
  - 结果放到 <name>\_INCLUDE\_DIR 和 <name>\_LIBRARY (注意：单数而不是复数)
- 设置 <name>\_INCLUDE\_DIRS 为 <name>\_INCLUDE\_DIR <dependency1>\_INCLUDE\_DIRS ...
- 设置 <name>\_LIBRARIES 为 <name>\_LIBRARY <dependency1>\_LIBRARIES ...

- 依赖使用复数，包自身使用单数形式（由find\_path和find\_library提供）
- 调用宏 find\_package\_handle\_standard\_args() 设置 <name>\_FOUND 并打印或失败信息