

# ROS开发环境之Qt Creator

📅 2013-12-29 (2013-12-29T00:00:00)

👤 Yuanbo She (<http://my.phirobot.com/about.html>)

📁 ROS (<http://my.phirobot.com/blog/category/ros.html>)

🔖 turtlebot (<http://my.phirobot.com/blog/tag/turtlebot.html>), ros (<http://my.phirobot.com/blog/tag/ros.html>), qt (<http://my.phirobot.com/blog/tag/qt.html>),

## Summary:

可以用于ROS开发的IDE很多（可以参考 <http://wiki.ros.org/IDEs> (<http://wiki.ros.org/IDEs>)），ROS的调试依赖环境变量，与外部程序有通讯，因此要求启动IDE的时候加载ROS环境参数，其他方面并无太多限制。最常用的IDE是eclipse，本人也是如此，eclipse调试环境的配置可以参照作者旧博客 [Configure Eclipse IDE in catkin of Ros Groovy](http://www.cnblogs.com/freedomshe/archive/2013/05/16/configure_eclipse_in_catkin.html) ([http://www.cnblogs.com/freedomshe/archive/2013/05/16/configure\\_eclipse\\_in\\_catkin.html](http://www.cnblogs.com/freedomshe/archive/2013/05/16/configure_eclipse_in_catkin.html))，Qt Creator比Eclipse要轻量级，配置起来也更方便简洁。本文记录ROS开发环境，Qt Creator的配置过程。

环境：ROS Hydro, Qt Creator 5.2.0.

**Copyright 2014 by yuanboshe:** 欢迎转载或参考，但请尊重作者劳动成果，转载请注明出处，参考请引用链接！

## 目录

- QtCreator安装
  - 下载安装
  - 设置快捷方式
- 用Qt Creator调试C++工程
  - 新建catkin工作空间
  - 向catkin工作空间添加源码包
  - 向Qt Creator里添加工程
  - 调试
  - 关于Debug问题

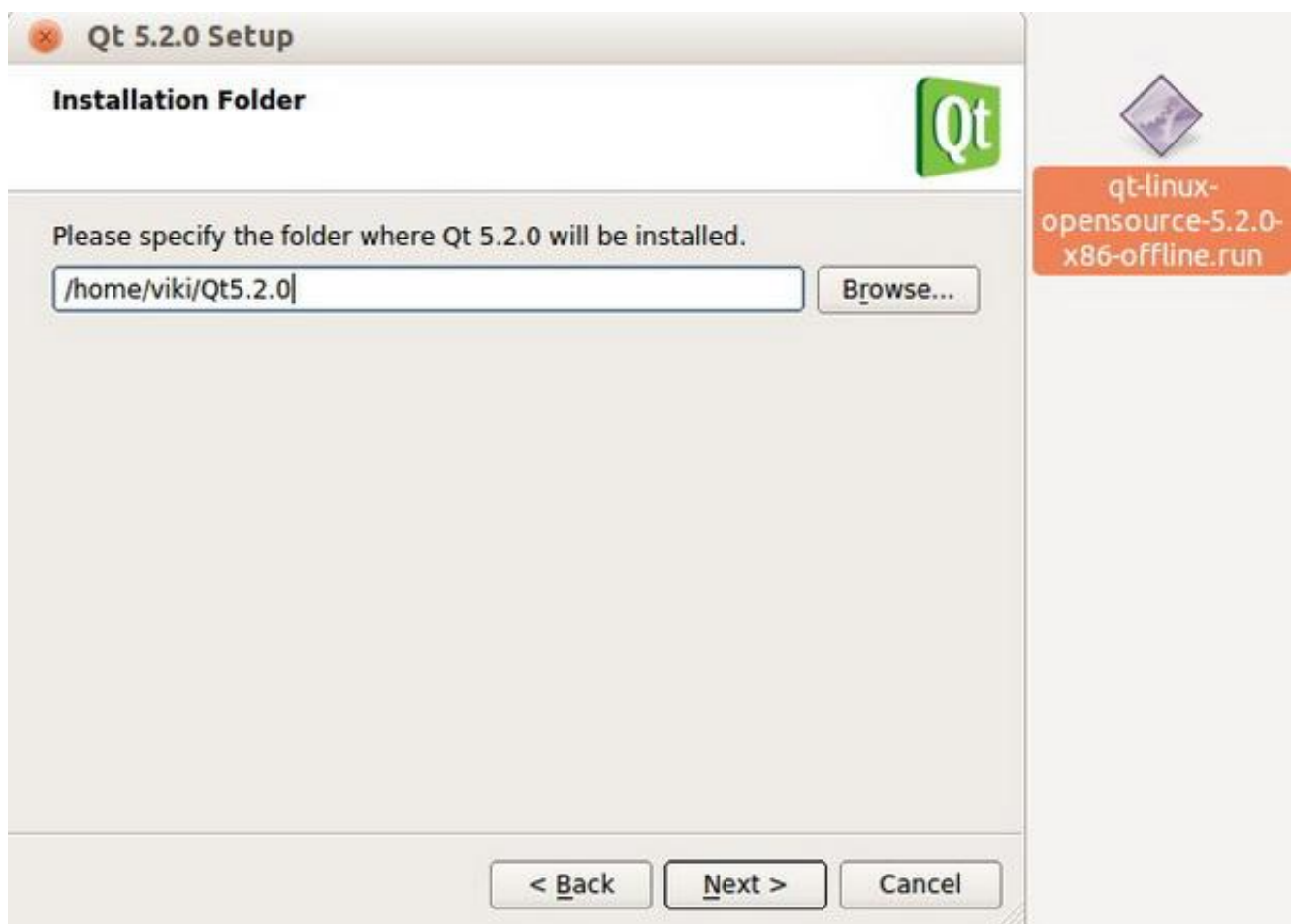
# QtCreator安装

QtCreator安装方式很多，本文以Qt 5.2.0为例，我直接下载离线安装程序安装。

## 下载安装

从<http://qt-project.org/downloads>下载QtCreator安装程序。对于Ubuntu 32位系统，点击 *Qt 5.2.0 for Linux 32-bit (425 MB)* 将下载离线安装程序（ *Qt Online Installer for Linux 32-bit (23 MB)* 为在线安装程序，不推荐），下载后的文件名为 *qt-linux-opensource-5.2.0-x86-offline.run*。

双击 *.run* 安装文件直接图形界面安装，默认安装在 */home/<user>/Qt5.2.0* 下（ *<user>* 为你的用户名，这里为 *viki* ）。



按照指示一路Next即可安装完成。

安装完成后点左上角的 *Dash home*，输入“qt”如果看到 *Qt Creator* 图标则安装成功。



## 设置快捷方式

这一步将要修改Qt Creator快捷方式，使从快捷方式启动Qt Creator的同时加载ROS环境变量。

打开terminal，输入下面的命令：

```
gedit ~/.local/share/applications/DigiaQtOpenSource-qtcreator.desktop
```

这条命令将打开DigiaQtOpenSource-qtcreator.desktop快捷方式文件，可以看到文件内容如下：

```
[Desktop Entry]
Type=Application
Exec=/home/viki/Qt5.2.0/Tools/QtCreator/bin/qtcreator
Name=Qt Creator (Opensource)
GenericName=The IDE of choice for Qt development.
Icon=QtProject-qtcreator
Terminal=false
Categories=Development;IDE;Qt;
MimeType=text/x-c++src;text/x-c++hdr;text/x-xsrc;application/x-designer;application/vnd.qt.qmakeprofile;application/vnd.qt.xml.resource;text/x-qml;text/x-qt.qml;text/x-qt.qbs;
```

修改 **Exec** 变量一行，在中间添加 `bash -i -c` 即改为 `Exec=bash -i -c /home/viki/Qt5.2.0/Tools/QtCreator/bin/qtcreator`，保存并退出。添加 `bash -i -c` 是为了在通过快捷方式启动Qt Creator的同时加载ROS环境变量（ROS环境变量加载脚本配置在 `~/.bashrc` 文件内）。

**Warning:** 如果打开的文件是空，则表示没有找到DigiaQtOpenSource-qtcreator.desktop文件，可能是安装路径不在本地用户目录下，或者版本不同导致的文件名不一致。可以在 `~/.local/share/applications/` 和 `/usr/share/applications/` 两个路径下用 `ls *qt*` 命令找找看。

**Tip:** 如果没有上述快捷方式文件，自己新建一个，只要文件内容类似上面的类容，路径正确即可。快捷方式可以放在 `~/.local/share/applications/` 和 `/usr/share/applications/` 两个位置。当然也可以放在任意其

他位置，功能跟放在上面两个位置一样，但左边的任务栏不会正确显示图标。

## 用Qt Creator调试C++工程

可以自己建立包做实验，为求简洁，这里直接从GitHub下载现有的源码包，即大家熟悉的 *ros\_tutorials* 包。

### 新建catkin工作空间

如果已经有自己的catkin工作空间则跳过，否则新建catkin工作空间：

```
mkdir -p ~/catkin_ws/src
cd ~/catkin_ws/src
catkin_init_workspace
cd ~/catkin_ws/
catkin_make
echo "source ~/catkin_ws/devel/setup.bash" >> ~/.bashrc
```

对应解释参照《配置ROS工作空间catkin+roscpp (http://my.phirobot.com/blog/2013-12-overlay\_catkin\_and\_roscpp.html)》。关闭所有的terminal在重新打开，使环境变量生效。

### 向catkin工作空间添加源码包

这里添加 *ros\_tutorials* 源码包。

```
cd ~/catkin_ws/src
git clone git@github.com:ros/ros_tutorials.git -b hydro-devel
ls
```

可以看到下面的信息，表示 *ros\_tutorials* 已经被下载到了 *~/catkin\_ws/src* 目录下。

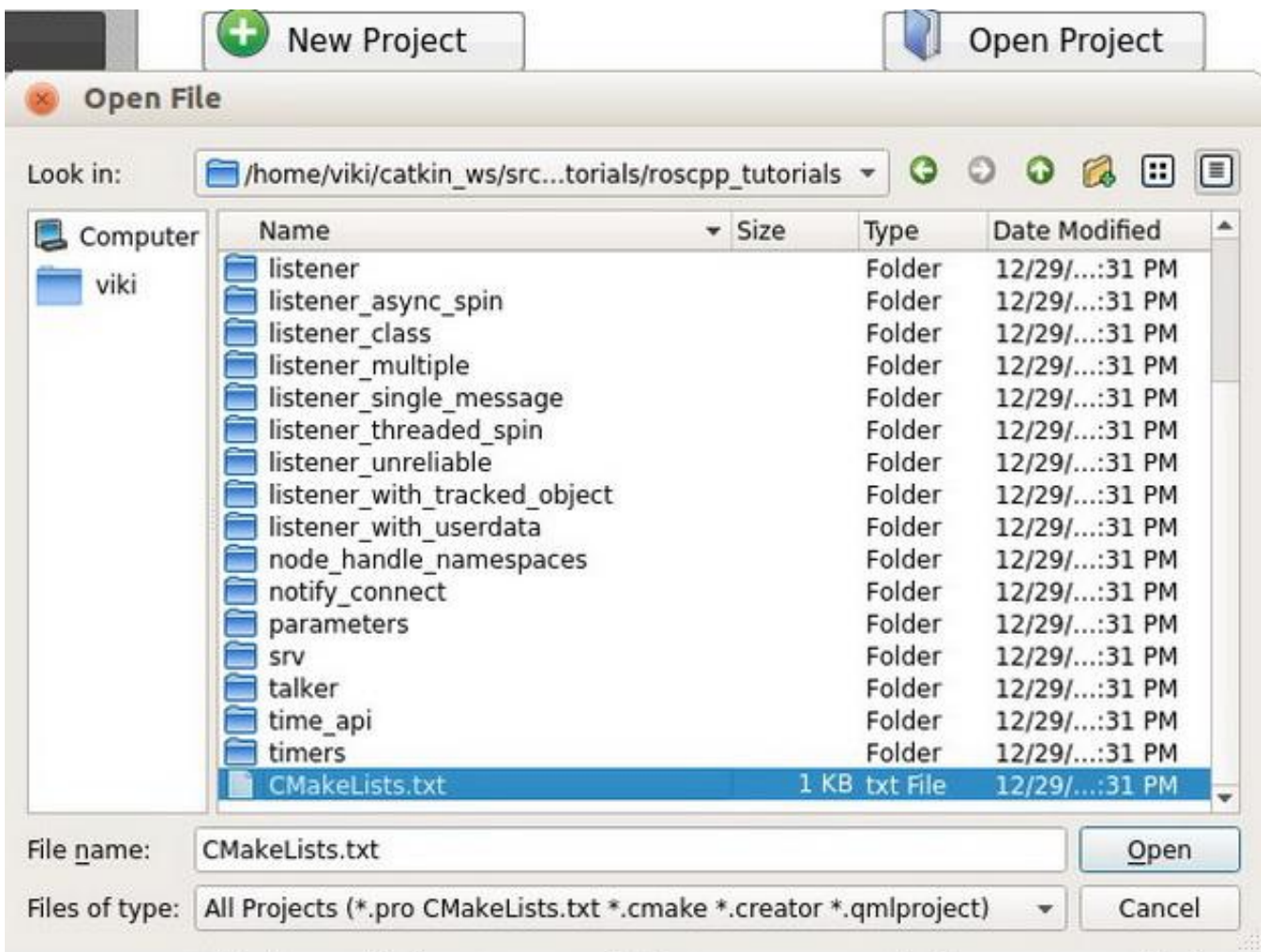
```
viki@ROS:~/catkin_ws/src$ ls
CMakeLists.txt  ros_tutorials
```

### 向Qt Creator里添加工程

从 *Dash home* 里启动Qt Creator，将看到下面的Welcome界面：



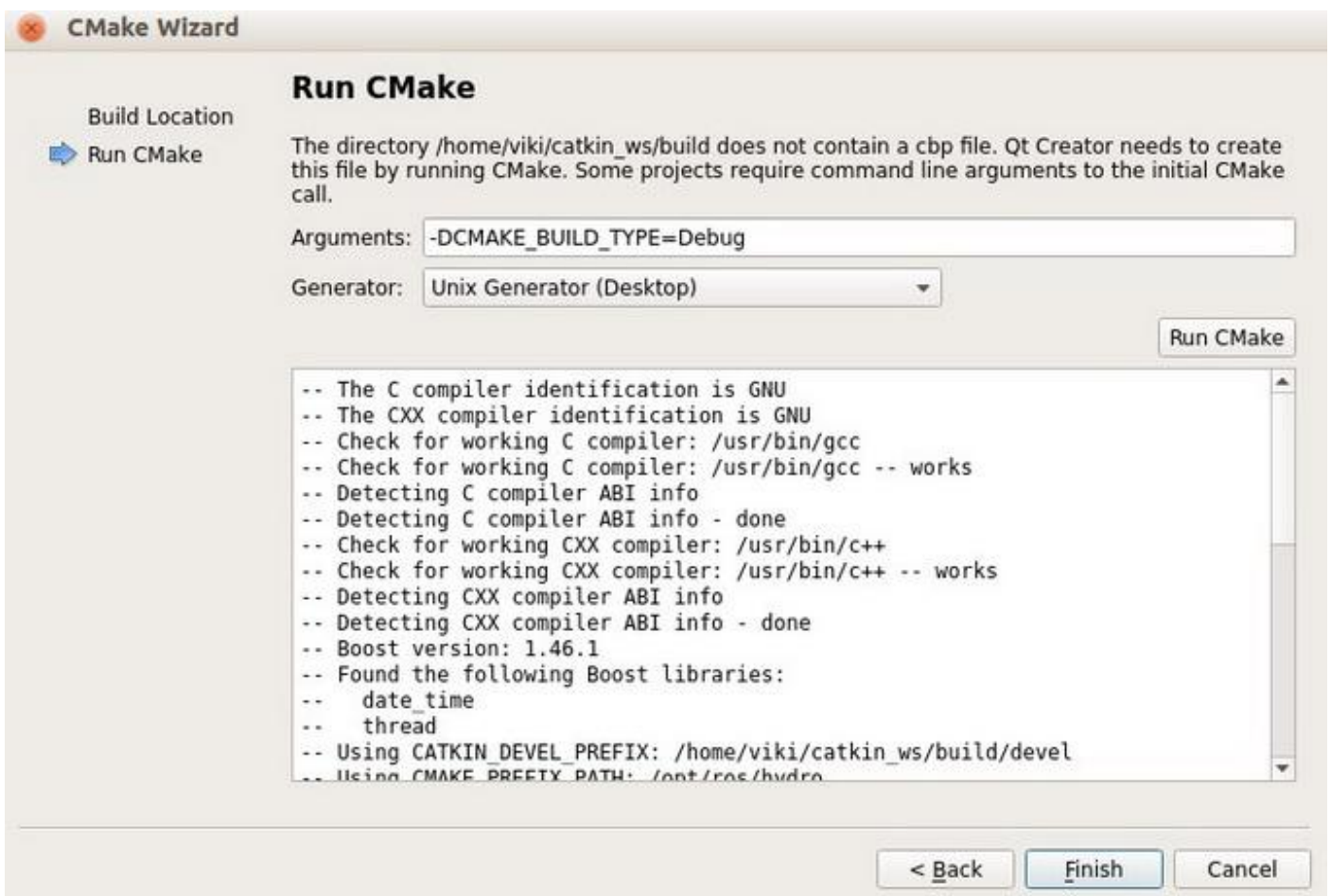
这里我们导入 *roscpp\_tutorials* 包，使之成为Qt Creator的C++工程。点击 **Open Project** 按钮，在弹出的对话框中选择 `~/catkin_ws/src/ros_tutorials/roscpp_tutorials/` 路径下的 **CMakeLists.txt** 文件，如下图：



点击 **Open**，将会出现编译路径选择对话框。这里要注意了，需要 **Browse** 将路径修改为 `~/catkin_ws/build/` 的路径，如下图：



点击 *Next* 后，在出现的对话框的 *Arguments* 一栏填入 `-DCMAKE_BUILD_TYPE=Debug`（不填后面将无法调试），然后点击 *Run CMake* 即可开始编译，结果如下图：



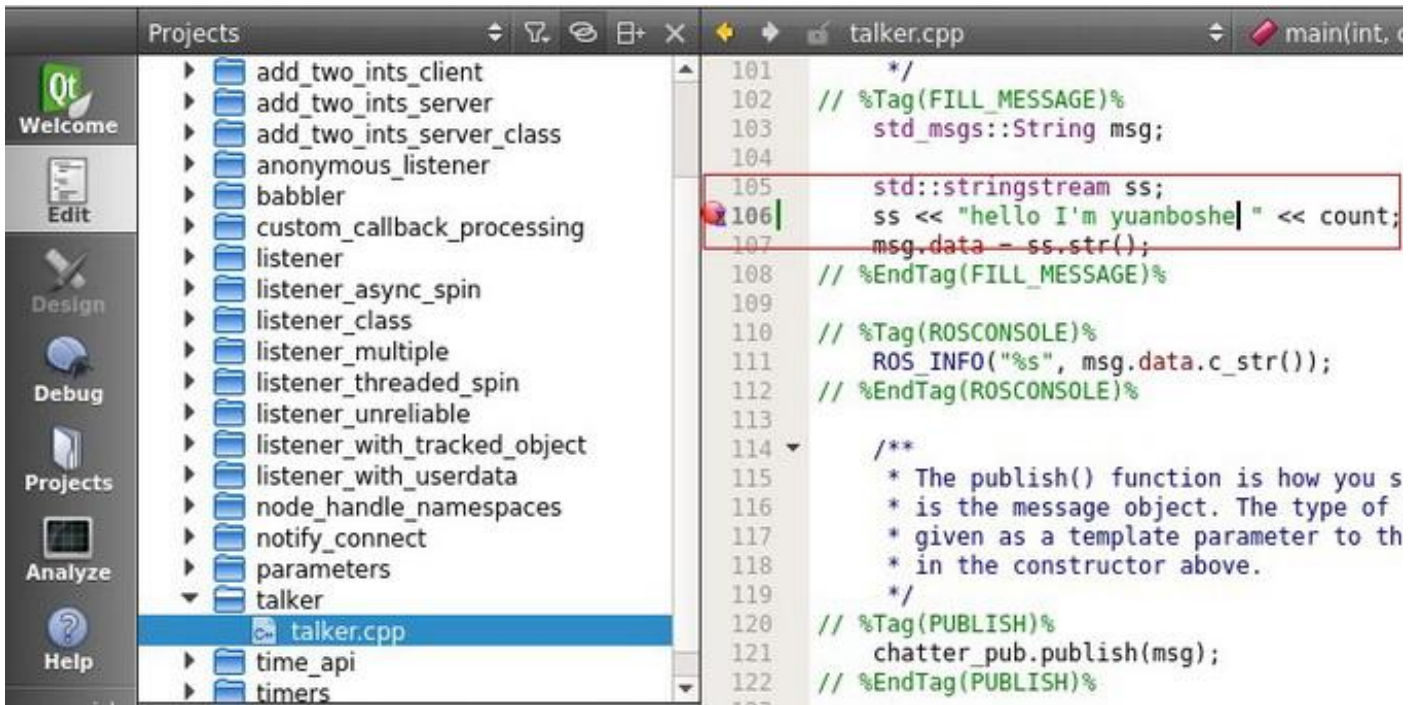


如果没有错误信息，则点击 *Finish* 完成，在 *Edit* 界面可以看到工程结构，可以开始编辑工程了。

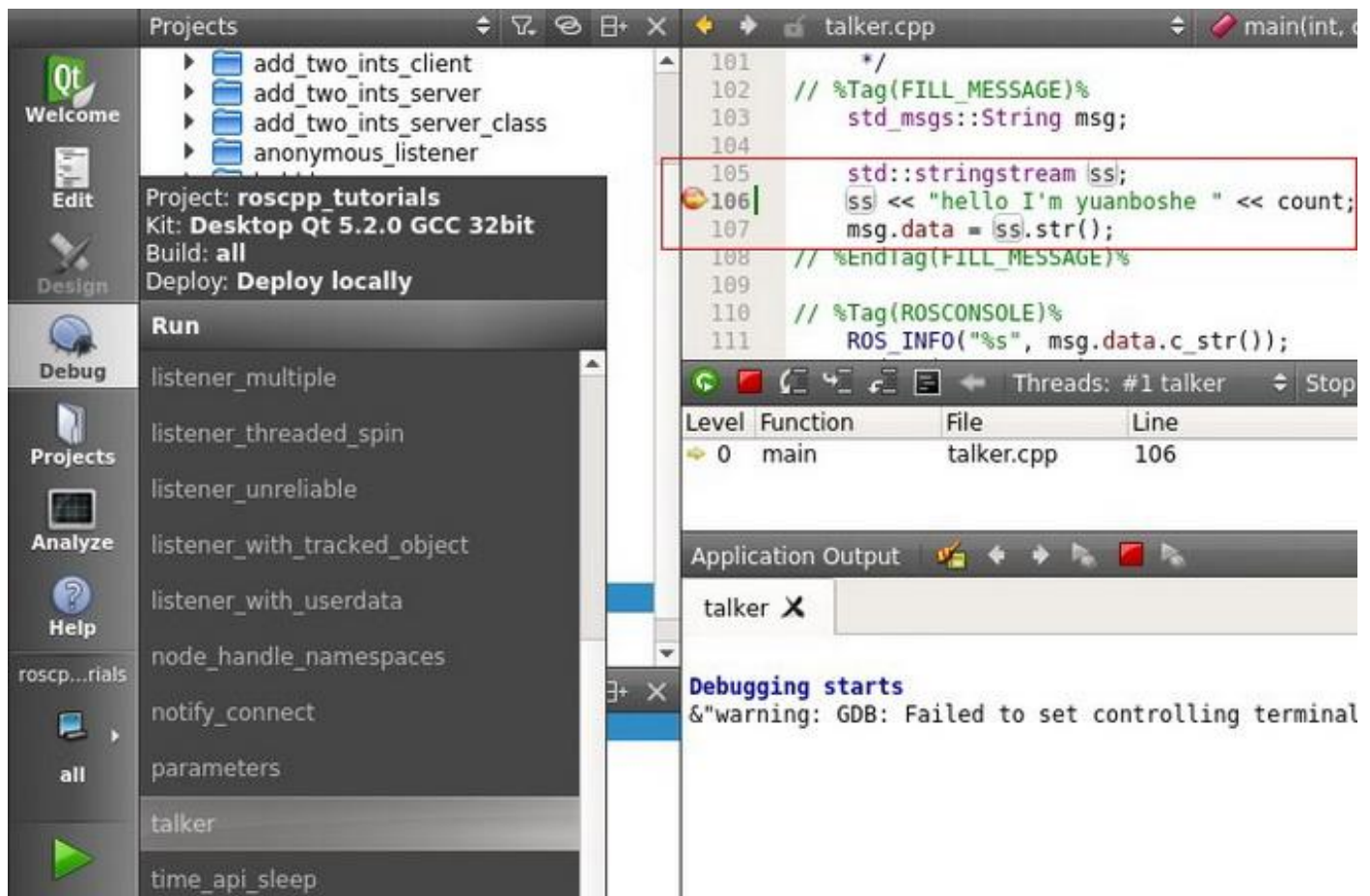
## 调试

先打开一个terminal，输入 `roscore` 命令启动ROS Master。

在Qt Creator的 *Edit* 界面工程目录中，找到 *talker.cpp* 文件，打开。然后找到“hello world”所在的位置，修改为“hello I'm yuanboshe”，并设置断点，如下图：



保存后，从左下角的工程面板里选择 *talker* 可执行程序项，然后按 **F5** 快捷键运行调试。稍等片刻，Qt Creator会需要一点时间编译所有程序，编译完成后，会运行到断点处停下来：



取消断点，按 **F5** 继续运行，在弹出的 *Application Output* 界面能够看到修改后的信息，如下：



```

105     std::stringstream ss;
106     ss << "hello I'm yuanboshe " << count;
107     msg.data = ss.str();
108     // %EndTag(FILL_MESSAGE)%
109
110     // %Tag(ROSCONSOLE)%
111     ROS_INFO("%s", msg.data.c_str());

```

Level	Function	File	Line
0	main	talker.cpp	106

Threads: #1 talker Running.

Application Output

talker X

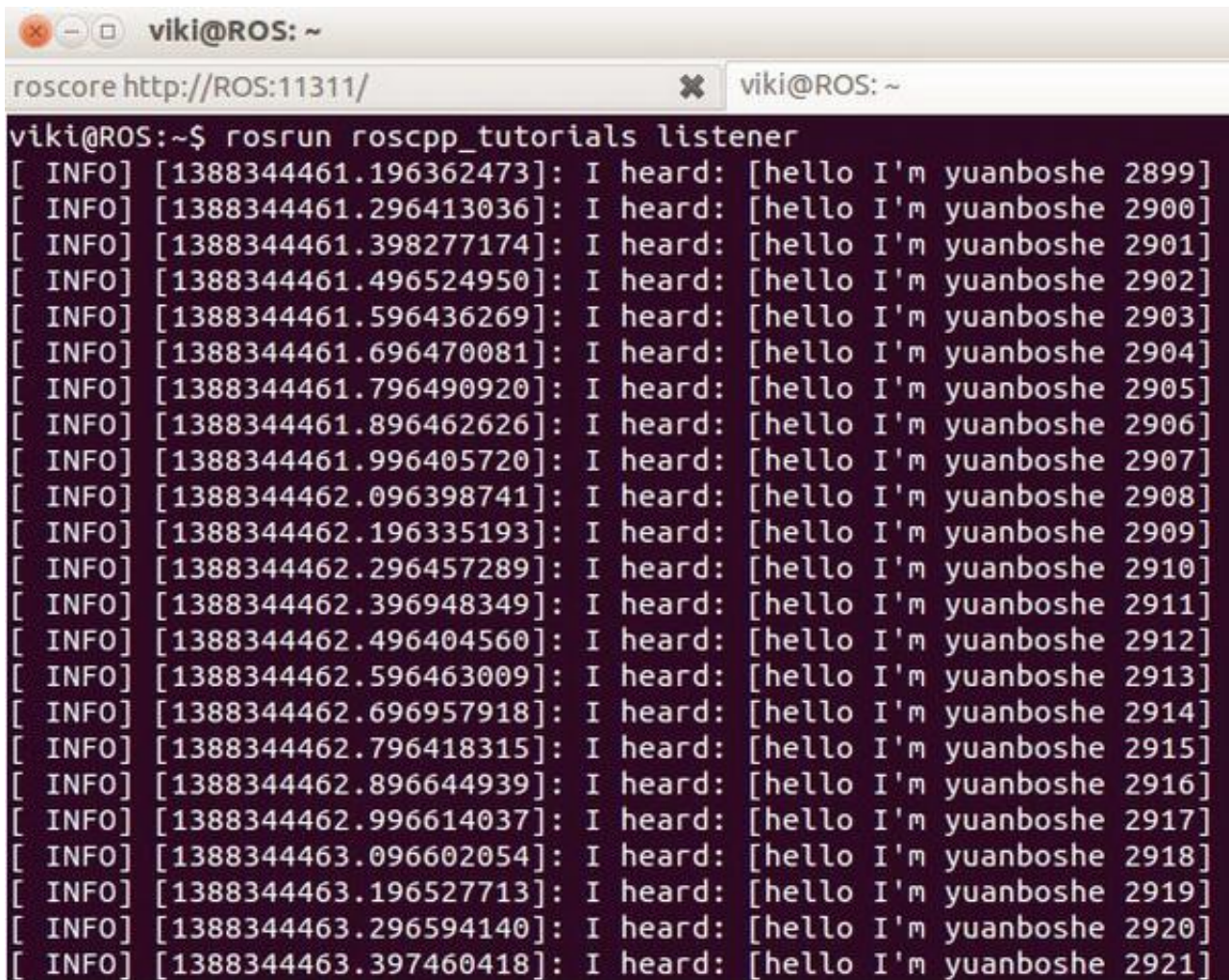
```

[ INFO] [1388358023.558633412]: hello I'm yuanboshe 54
[ INFO] [1388358023.658694747]: hello I'm yuanboshe 55
[ INFO] [1388358023.758616817]: hello I'm yuanboshe 56
[ INFO] [1388358023.858613532]: hello I'm yuanboshe 57
[ INFO] [1388358023.958613535]: hello I'm yuanboshe 58
[ INFO] [1388358024.058670776]: hello I'm yuanboshe 59
[ INFO] [1388358024.158642345]: hello I'm yuanboshe 60
[ INFO] [1388358024.258633135]: hello I'm yuanboshe 61
[ INFO] [1388358024.358645837]: hello I'm yuanboshe 62
[ INFO] [1388358024.458630690]: hello I'm yuanboshe 63
[ INFO] [1388358024.558653867]: hello I'm yuanboshe 64
[ INFO]

```

2 Search Results 3 Application Output 4 Compile Output

回到桌面，再开一个terminal窗口，输入 `roslaunch roscpp_tutorials listener` 命令，可以看到正确的监听消息，如下图：



```
viki@ROS:~$ rosruncpp_tutorials listener
[ INFO] [1388344461.196362473]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2899]
[ INFO] [1388344461.296413036]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2900]
[ INFO] [1388344461.398277174]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2901]
[ INFO] [1388344461.496524950]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2902]
[ INFO] [1388344461.596436269]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2903]
[ INFO] [1388344461.696470081]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2904]
[ INFO] [1388344461.796490920]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2905]
[ INFO] [1388344461.896462626]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2906]
[ INFO] [1388344461.996405720]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2907]
[ INFO] [1388344462.096398741]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2908]
[ INFO] [1388344462.196335193]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2909]
[ INFO] [1388344462.296457289]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2910]
[ INFO] [1388344462.396948349]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2911]
[ INFO] [1388344462.496404560]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2912]
[ INFO] [1388344462.596463009]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2913]
[ INFO] [1388344462.696957918]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2914]
[ INFO] [1388344462.796418315]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2915]
[ INFO] [1388344462.896644939]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2916]
[ INFO] [1388344462.996614037]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2917]
[ INFO] [1388344463.096602054]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2918]
[ INFO] [1388344463.196527713]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2919]
[ INFO] [1388344463.296594140]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2920]
[ INFO] [1388344463.397460418]: I heard: [hello I'm yuanboshe 2921]
```

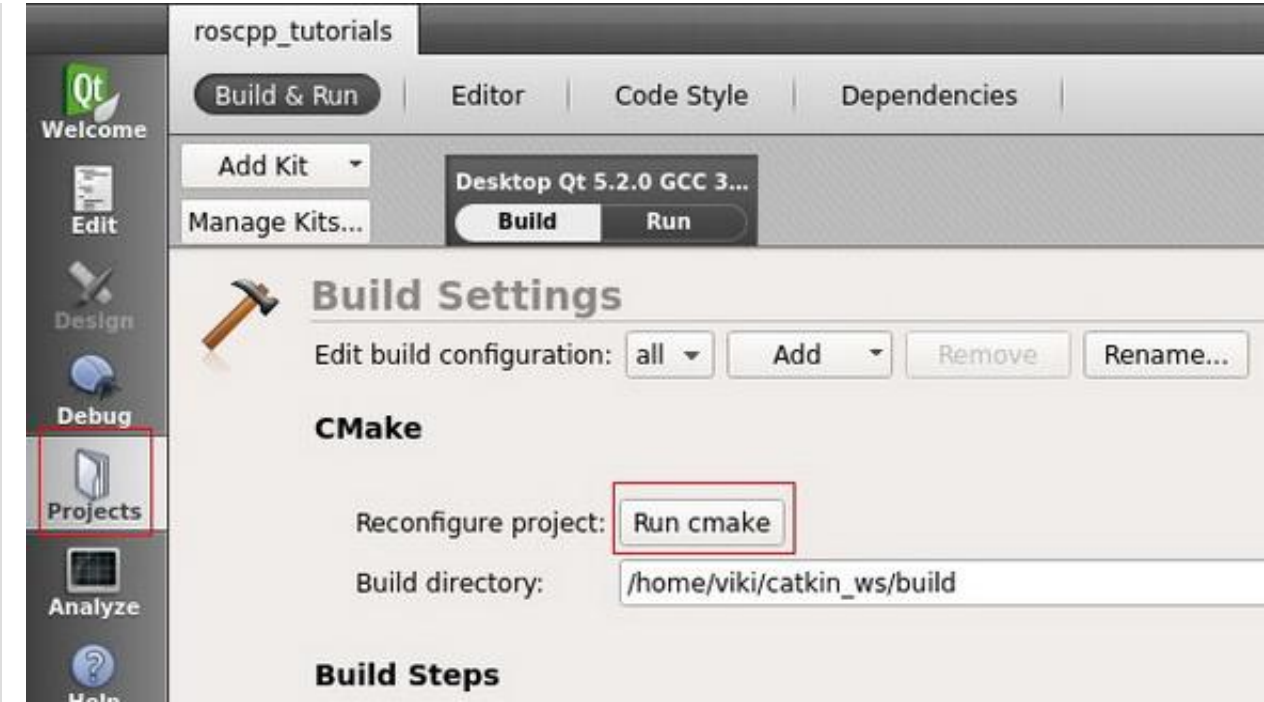
## 关于Debug问题

如果之前在CMake的时候没有填写 `-DCMAKE_BUILD_TYPE=Debug` 参数，则编译出来的程序不可用于调试。按下调试快捷键 **F5** 的时候，可能会出现下面的警告信息：

```
This does not seem to be a "Debug" build.
Setting breakpoints by file name and line number may fail.

Section .debug_info: Not found.
Section .debug_abbrev: Not found.
Section .debug_line: Not found.
Section .debug_str: Not found.
Section .debug_loc: Not found.
Section .debug_range: Not found.
Section .gdb_index: Not found.
Section .note.gnu.build-id: Found.
Section .gnu.hash: Found.
Section .gnu_debuglink: Not found.
```

可以通过左边的"Projects"->"Run CMake"重新设置参数，并make，如下图：



共11条评论

1 喜欢

社区



请输入你的评论

140

昵称（必填）

发 布


按时间排序

|


新浪微博

|


腾讯微博



**化升** (<http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fqzone.qq.com%2F>)  
(QQ空间 (<http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fqzone.qq.com%2F>))换两种具体操作：  
源的下载方式。git clone [https://github.com/ros/ros\\_tutorials.git](https://github.com/ros/ros_tutorials.git) .  
(<http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fqzone.qq.com%2F>)  
11月24日 13:41 顶



**无穷山色** (<http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fweibo.com%2F2245145077>)  
(新浪微博 (<http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fweibo.com%2F2245145077>))Traceback (most  
recent call last):  
(<http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fweibo.com%2F2245145077>)  
File "<http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fweibo.com%2F2245145077>", line 19, in  
module  
from catkin.environment\_cache import generate\_environment\_script  
ImportError: No module named catkin.environment\_cache  
9月16日 14:44 顶



**无穷山色** (<http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fweibo.com%2F2245145077>)  
(新浪微博 (<http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fweibo.com%2F2245145077>))@无穷山色: 安  
(<http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fweibo.com%2F2245145077>)博主的说明做的，出现了错误。  
<http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fweibo.com%2F2245145077>  
9月16日 14:44 顶





**无穷山色** (<http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fweibo.com%2F2245145077>)  
(新浪微博 (<http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fweibo.com%2F2245145077>))Call Stack (most recent call first):  
(<http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fweibo.com%2F2245145077>)  
u=[http%3A%2F%2Fweibo.com%2F2245145077](http://s.uyan.cc/?u=http%3A%2F%2Fweibo.com%2F2245145077))  
opt-ros/hydro/share/catkin/cmake/all.cmake:187 (safe\_execute\_process)  
opt-ros/hydro/share/catkin/cmake/catkinConfig.cmake:20 (include)  
CMakeLists.txt:52 (find\_package)  
9月16日 14:44 顶

[查看更多评论](#) ▼

更多热评文章

- 

**ROS开发环境之PyCharm (python)**  
([http://my.phirobot.com/blog/2013-12-ros\\_ide\\_for\\_python\\_pycharm.html](http://my.phirobot.com/blog/2013-12-ros_ide_for_python_pycharm.html))
- 


**ROS快速上手教程【1】：从Ubuntu for ROS开始**  
([http://my.phirobot.com/drafts/ros\\_quick\\_start1\\_star](http://my.phirobot.com/drafts/ros_quick_start1_star))
- 

**10分钟上手玩ROS仿真机器人**  
([http://my.phirobot.com/blog/2014-03-sim\\_exbotxi\\_play\\_in\\_10\\_mins.html](http://my.phirobot.com/blog/2014-03-sim_exbotxi_play_in_10_mins.html))
- 


**配置ROS工作空间catkin+rosbuild**  
([http://my.phirobot.com/blog/2013-12-overlay\\_catkin\\_and\\_rosbuild.html](http://my.phirobot.com/blog/2013-12-overlay_catkin_and_rosbuild.html))

友言[?] (<http://www.uyan.cc>)


(<http://www.ujian.cc>)


 **Categories** (<http://my.phirobot.com/blog/categories.html>)

 CV (<http://my.phirobot.com/blog/category/cv.html>)

 Machine Learning (<http://my.phirobot.com/blog/category/machine-learning.html>)

 Others (<http://my.phirobot.com/blog/category/others.html>)

 ROS (<http://my.phirobot.com/blog/category/ros.html>)

 WEB前端&Code (<http://my.phirobot.com/blog/category/webqian-duan-code.html>)

## Tags (<http://my.phirobot.com/blog/tags.html>)

 pcd (http://my.phirobot.com/blog/tag/pcduino.html) ,  cv (http://my.phirobot.com/blog/tag/cv.html) ,  
 人生 (http://my.phirobot.com/blog/tag/ren-sheng.html) ,  qt (http://my.phirobot.com/blog/tag/qt.html) ,  
 reStructuredText (http://my.phirobot.com/blog/tag/restructuredtext.html) ,  
 opencv (http://my.phirobot.com/blog/tag/opencv.html) ,  hadoop (http://my.phirobot.com/blog/tag/hadoop.html) ,  
 ubuntu\_for\_ros (http://my.phirobot.com/blog/tag/ubuntu\_for\_ros.html) ,  
 exbotxi (http://my.phirobot.com/blog/tag/exbotxi.html) ,  
 pelican (http://my.phirobot.com/blog/tag/pelican.html) ,  
 sphinx (http://my.phirobot.com/blog/tag/sphinx.html) ,  
 ros (http://my.phirobot.com/blog/tag/ros.html) ,  
 mapreduce (http://my.phirobot.com/blog/tag/mapreduce.html) ,  
 turtlebot (http://my.phirobot.com/blog/tag/turtlebot.html) ,  
 github (http://my.phirobot.com/blog/tag/github.html) ,  
 xtion (http://my.phirobot.com/blog/tag/xtion.html) ,  
 kinect (http://my.phirobot.com/blog/tag/kinect.html) ,  
 python (http://my.phirobot.com/blog/tag/python.html) ,  
 others (http://my.phirobot.com/blog/tag/others.html) ,  web (http://my.phirobot.com/blog/tag/web.html) ,  
 big data (http://my.phirobot.com/blog/tag/big-data.html) ,

## Dates (<http://my.phirobot.com/blog/dates.html>)

## Links

 Old blog (<http://www.cnblogs.com/freedomshe>)

(<http://share.baidu.com/code#>)    (<http://share.baidu.com/code#>)    (<http://share.baidu.com/code#>)

(<http://share.baidu.com/code#>)    (<http://share.baidu.com/code#>)    (<http://share.baidu.com/code#>)

Copyright 2014 by Yuanbo She

 ([http://www.cnzz.com/stat/website.php?web\\_id=5866946](http://www.cnzz.com/stat/website.php?web_id=5866946)) Powered by Pelican ...