

CSDN新首页上线啦，邀请你来立即体验！(http://blog.csdn.net/)

立即体验

CSDN

博客 (http://blog.csdn.net/?ref=toolbar) 学院 (http://edu.csdn.net/?ref=toolbar)

下载 (http://download.csdn.net/?ref=toolbar) 更多 ▾

登录 (https://passport.csdn.net/account/login?ref=toolbar)

注册 (http://passport.csdn.net/account/mobileregister?ref=toolbar&action=mobileRegister)

C++/C源码分析

转载 2016年04月14日 16:02:45 标签： 源代码 (http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=源代码&t=blog)

469

他的最新文章

更多文章 (http://blog.csdn.net/wlgy123)

互斥量 信号量 条件变量编程 (http://blog.csdn.net/wlgy123/article/details/52678377)

Unicode(UTF-8, UTF-16)令人混淆的概念 (http://blog.csdn.net/wlgy123/article/details/52637485)

编码格式简介 (ANSI、GBK、GB2312、UTF-8、GB18030和 UNICODE) (http://blog.csdn.net/wlgy123/article/details/52636600)

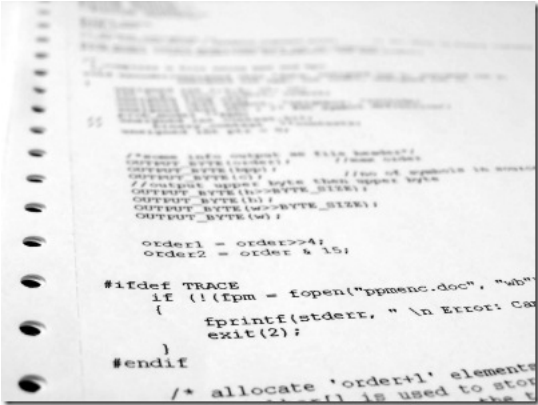
转载自：SHAREHUB <http://x-hansong.github.io/2015/08/24/Linux%E6%B>

### 前言

看源代码是一个程序员必须经历的事情，也是可以提升能力的一个捷径。个人认为：要完全掌握一个软件的方法只有阅读源码。

在Windows下有sourceinsight这个源码阅读软件（虽然我没用过，但是网上评价还不错），由于我是个Linuxer，并不喜欢用Windows，所以自然是选择在Linux下阅读源码的工具了。

下面我将逐一介绍在Linux下阅读源码的工具。



### vim+ctags+cscope

源码阅读三剑客：vim配合ctags和cscope，足以在源代码里面自由翱翔，在函数和变量间自由跳转。

#### 安装

```
1. | sudo apt-get install vim ctags cscope
```

#### vim

vim的使用就略过了，网上资料很多，不是一篇文章能说完了的，未来我可能会写一篇vim的使用心得。推荐一篇简明Vim 练级攻略 (<http://coolshell.cn/articles/5426.html>)，看完就差不多会用了。



Unable to Conn

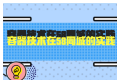
The Proxy was unable to connect to the remote site. responding to requests. If you feel you have reached please submit a ticket via the link provided below.

URL: <http://pos.baidu.com/s?hei=250&wid=300&di=u%2Fblog.csdn.net%2Fwlgy123%2Farticle%2Fdetails%2F51152292>

#### 在线课程



腾讯云容器服务架构实现介绍 ()  
讲师：董晓杰



容器技术在50国域的实践 (http://edu.csdn.net/73?utm\_source=blog9)  
/series\_detail/73?utm\_source=blog9)

ctags

ctags的使用很简单，vim已经内置了对ctags的支持。

首先在源代码根目录执行 `ctags -R`，递归的为源码建立tags，在根目录会生成一个Tags的文件，存放各种函数和变量的tag，便于跳转：

- 将光标标在函数或变量上，`Ctrl + ]` 即可跳转到其定义处
- `Ctrl + t` 可以回到你跳转之前的位置

对于简单的代码，ctags就够用了，但是对于比较复杂的代码来说，ctags显得有点力不从心，于是，下一位剑客就登场了。

cscope

vim同样内置了对cscope的支持。

首先在源代码根目录执行 `cscope -Rbq`，就会生成cscope.out文件(索引数据库)

- `-R`: 在生成索引文件时，搜索子目录树中的代码
- `-b`: 只生成索引文件，不进入cscope的界面
- `-q`: 生成cscope.in.out和cscope.po.out文件，加快cscope的索引速度

然后在vim中执行 `:cs add cscope.out`，添加数据库。

接下来就可以使用 `:cs find x var` 进行查找。（x代表查询选项，var表示要查找的函数或变量名）

cscope支持8种查询方式

- `s`: 查找C语言符号，即查找函数名、宏、枚举值等出现的地方
- `g`: 查找函数、宏、枚举等定义的位置，类似ctags所提供的功能
- `d`: 查找本函数调用的函数
- `c`: 查找调用本函数的函数
- `t`: 查找指定的字符串
- `e`: 查找egrep模式，相当于egrep功能，但查找速度快多了
- `f`: 查找并打开文件，类似vim的find功能
- `i`: 查找包含本文件的文件

例如，我们想在vim 7.0的源代码中查找调用do\_cscope()函数的函数，我们可以输入：`:cs find c do_cscope`，回车后发现没有找到匹配的功能，可能并没有函数调用do\_cscope()。我们再输入`:cs find s do_cscope`，查找这个C符号出现的位置，现在vim列出了这个符号出现的所有位置。

每次都有输入 `cs find` 来查找数据是不是有点麻烦，有没有更方便的方法呢。当然有，vim的神奇之处在其可定制性。提供一份cscope的配置，将其放在.vimrc中即可。

他的热门文章

- nginx与lua的执行顺序和步骤说明 (<http://blog.csdn.net/wlgy123/article/details/49815531>)  
📖 5856
- lua string库函数详解、实例及lua正则表达式 (<http://blog.csdn.net/wlgy123/article/details/49206183>)  
📖 5585
- linux下git客户端命令总结 (<http://blog.csdn.net/wlgy123/article/details/51002805>)  
📖 1636
- VS编译器(cl.exe)命令行编译的例子 (<http://blog.csdn.net/wlgy123/article/details/51065061>)  
📖 1012
- 整理 ubuntu14.04下lua开发环境搭建及测试 (<http://blog.csdn.net/wlgy123/article/details/46795511>)  
📖 879

```

1.
2. " cscope setting
3.
4. if has("cscope")
5.     set csprg=/usr/bin/cscope
6.     set cst0=1
7.     set cst
8.     set nocsvrb
9.     " add any database in current directory
10.    if filereadable("cscope.out")
11.        cs add cscope.out
12.    endif
13.    set csverb
14. endif
15.
16. nmap <C-@>s :cs find s <C-R>=expand("<cword>")<CR><CR>
17. nmap <C-@>g :cs find g <C-R>=expand("<cword>")<CR><CR>
18. nmap <C-@>c :cs find c <C-R>=expand("<cword>")<CR><CR>
19. nmap <C-@>t :cs find t <C-R>=expand("<cword>")<CR><CR>
20. nmap <C-@>e :cs find e <C-R>=expand("<cword>")<CR><CR>
21. nmap <C-@>f :cs find f <C-R>=expand("<cfile>")<CR><CR>
22. nmap <C-@>i :cs find i ^<C-R>=expand("<cfile>")<CR>${<CR>}
23. nmap <C-@>d :cs find d <C-R>=expand("<cword>")<CR><CR>

```

上面的配置即把 `Ctrl + @` 作为 `:cs find` 的快捷键，也就是说要查找某个函数名，只需要把光标放在函数名上，按下 `Ctrl + @ + s` 即可，简直不能更方便。而且你可以自己修改配置，映射到自己觉得舒服的快捷键上。

本着不重复造轮子的原则，我就简单的写了cscope的基本用法，其实基本上就够用了，进阶的用法参考这篇文章 [vi/vim使用进阶: 程序员的利器 – cscope \(http://easwy.com/blog/archives/advanced-vim-skills-cscope/\)](http://easwy.com/blog/archives/advanced-vim-skills-cscope/)。

doxygen

上面我们讲的是用vim来查看源代码，但是面对几十万代码的时候，想要看清楚各个结构体之间的关系就不是vim能够做到的了。这时候我们就需要doxygen来帮手了。

Doxygen is the de facto standard tool for generating documentation from annotated C++ sources, but it also supports other popular programming languages such as C, Objective-C, C#, PHP, Java, Python, IDL (Corba, Microsoft, and UNO/OpenOffice flavors), Fortran, VHDL, Tcl, and to some extent D.

doxygen是一个根据源代码生成文档的工具，这货虽然主要是给C++用的，但是它也对其他语言有支持。

安装直接去官网 (<http://www.stack.nl/~dimitri/doxygen/index.html>), 按照其指导安装即可。

下面介绍一下doxygen的使用方法。

首先，在源代码根目录执行 `doxygen -g`，然后在根目录就会突然冒出一个名为`Doxyfile`的文件，这个文件就是`doxygen`生成文档的配置文件了。

那么，重点来了，怎么配置这个文件，默认的配置是根据代码生成各个结构体的成员数据，然后生成html和latex两个文件夹，分别是网页和latex文档。

说实话，默认生成的文档并没有什么卵用，除了让你更方便的看到各个结构体的组成成员。我们关心的是各个结构体

之间的关系，这是针对C而言的。对与C++和java而言，关心的是类之间的关系。所以，默认的配置肯定是要修改的。至于怎么改，看官方文档 (<http://www.stack.nl/~dimitri/doxygen/manual/index.html>)。

当然了，如果这篇文章唯一给出的建议就是看文档，那这篇文章有什么意义呢。大家都知道看文档可以解决问题，但是时间成本太高，而且是英文的。写这篇文章的目的是分享自己学习得到的经验，让大家少走弯路，如果不能解决的问题，只能去看文档了。

接下来我根据我自己看文档用到的配置跟大家解释一下。

首先，Doxygen里面的配置可谓又臭又长，你绝对不会有读完它的欲望。所以我给出几个关键的配置项，到时候搜索它修改即可

- 这是针对各种语言优化输出的选项，默认都是NO，因为它不清楚你用的是什么语言(话说看一下后缀不就知道了吗...)

```
1. OPTIMIZE_OUTPUT_FOR_C
2. OPTIMIZE_OUTPUT_FOR_JAVA
3. OPTIMIZE_OUTPUT_FOR_FORTAN
4. OPTIMIZE_OUTPUT_FOR_VHDL
```

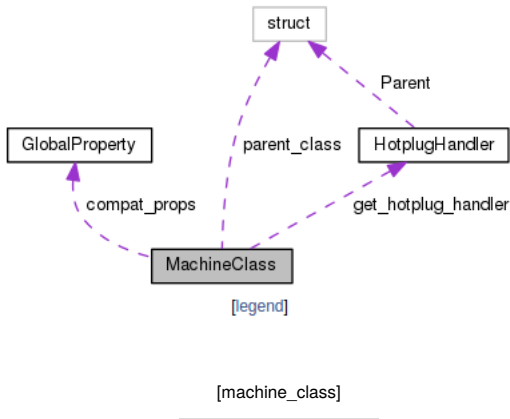
- 这个是生成文档的类型的选项，默认生成html和latex，共支持六种类型的文档，每种类型的生成配置也是很多，具体根据需要配置

```
1. GENERATE_HTML
2. GENERATE_LATEX
3. GENERATE_RTF
4. GENERATE_XML
5. GENERATE_DOCBOOK
6. GENERATE_MAN
```

- 关于生成图像的选项。doxygen使用dot这个工具来绘图，所以要先执行 `sudo apt-get install graphviz` 安装dot。在设置好这个绘图选项之后，doxygen就会生成各个结构体的关系，对于类会生成函数调用关系(我没试过，因为只试过C的)。

```
1. HAVE_DOT (一定要置为YES，后面的选项都依赖这个)
2. DOT_NUM_THREADS (使用dot绘图的线程数量，越多越快，我一般是设置跟cpu的核数一样)
```

给一个结构体关系图，就是doxygen生成的。



最后一步，在源码根目录执行 `doxygen`，它会自动找到Doxygen配置，根据配置生成文档。

## gdb

最后一个工具，大名鼎鼎的**gdb**。分析源码执行流程的最好方式的是运行它，然后一步步执行。用来观察它最好的工具当然是**gdb**了(针对C/C++)。

**gdb**的使用我也不打算造轮子，直接参考用GDB调试程序 (<http://wiki.ubuntu.org.cn/index.php?title=%E7%94%A8GDB%E8%B0%83%E8%AF%95%E7%A8%8B%E5%BA%8F&variant=zh-hans>)，这篇写的很好，通俗易懂。

## 后记



以上就是我在阅读源码的时候使用的Linux工具，三剑客**vim+ctags+cscope**，两板斧**doxygen gdb**，足以驰骋源代码的江湖。

以上工具，**vim**和**gdb**是最难学的，学习曲线很陡峭。但是学好之后，就能守得云开见月明

## 相关文章推荐



### 【源码剖析】tinyhttpd —— C 语言实现最简单的 HTTP 服务器 (<http://blog.csdn.net/jcjc918>...

**tinyhttpd** 是一个不到 500 行的超轻量级 Http Server，用来学习非常不错，可以帮助我们真正理解服务器程序的本质。这篇为其工作原理的详解。...

 [jcjc918 \(http://blog.csdn.net/jcjc918\)](http://blog.csdn.net/jcjc918) 2015年02月08日 22:55  44452

### 如何看懂源代码--(分析源代码方法) ([http://blog.csdn.net/liuer2004\\_82/article/details/512...](http://blog.csdn.net/liuer2004_82/article/details/512...)

积累一些读软件源码的好方法：转载：[http://blog.csdn.net/challenge\\_c\\_plusplus/article/details/6680220](http://blog.csdn.net/challenge_c_plusplus/article/details/6680220) 想要更多软件开发资料或帮助，...

 [liuer2004\\_82 \(http://blog.csdn.net/liuer2004\\_82\)](http://blog.csdn.net/liuer2004_82) 2016年04月27日 14:03  4356



广告

### 不止 20K，Python 薪酬又飙升了？？

2017年 Pytyhon薪酬曝光啦！看完后薪资报告后，同事说了一句：人生苦短，不学Python算白活....



([http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF\\_pyfqHmknjnvPjc0lZ0qnfK9ujYzP1f4PjDs0Aw-5Hc3rHnYnHb0TAq15HfLPWRznjb0T1YsPWm4mWbznWmsP1Rdm1Tk0AwY5HDdnHcsn1cdn100lgF\\_5y9YlZ0lQzq-uZR8mLPbUB48ugfElAqspynETZ-YpAq8nWqdlAdxTvqdThP-5yF\\_UvTkn0KzujY4rHb0mhYqn0KsTWYS0ZNGujYkPHTYn1mk0AqGuJYknWb3rjDY0APGuJYLnWm4n1c0ULI85H00TZbqnW0v0APzm1YvnH0dn6](http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjnvPjc0lZ0qnfK9ujYzP1f4PjDs0Aw-5Hc3rHnYnHb0TAq15HfLPWRznjb0T1YsPWm4mWbznWmsP1Rdm1Tk0AwY5HDdnHcsn1cdn100lgF_5y9YlZ0lQzq-uZR8mLPbUB48ugfElAqspynETZ-YpAq8nWqdlAdxTvqdThP-5yF_UvTkn0KzujY4rHb0mhYqn0KsTWYS0ZNGujYkPHTYn1mk0AqGuJYknWb3rjDY0APGuJYLnWm4n1c0ULI85H00TZbqnW0v0APzm1YvnH0dn6))

### C编译器剖析\_源代码说明 (<http://blog.csdn.net/ShelsC/article/details/42394967>)

C编译器剖析\_源代码说明



 ShelsC (<http://blog.csdn.net/ShelsC>) 2015年01月04日 17:28  2697  
**如何看懂源代码--(分析源代码方法) ([http://blog.csdn.net/Challenge\\_C\\_PlusPlus/article/...](http://blog.csdn.net/Challenge_C_PlusPlus/article/...))**



想要更多软件开发资料或帮助, 请加QQ技术群: 69255833 我们在写程序时, 有不少时间都是在看别人的代码。 例如看小组的代码, 看小组整合的守则, 若一开始没规划怎么看, 就会“噜看噜...”

 Challenge\_C\_PlusPlus ([http://blog.csdn.net/Challenge\\_C\\_PlusPlus](http://blog.csdn.net/Challenge_C_PlusPlus)) 2011年08月11日 21:41  13391



**Notepad++提示"Load langs.xml failed!"的解决方法 ([http://blog.csdn.net/dian\\_technolo...](http://blog.csdn.net/dian_technolo...))**



 dian\_technology ([http://blog.csdn.net/dian\\_technology](http://blog.csdn.net/dian_technology)) 2010年07月09日 16:52  1241  
Notepad++前些日子还好得不行, 今天打开, 突然发飙, 提示"Load langs.xml failed!"。解决方法很简单: 删除Notepad++根目录下的langs.xml 文件, 重新打开Not...

 dian\_technology ([http://blog.csdn.net/dian\\_technology](http://blog.csdn.net/dian_technology)) 2010年07月09日 16:52  1241





**Notepad++源码分析(三) (<http://blog.csdn.net/df7009/article/details/6623671>)**

上一篇Notepad++源码分析(二)提到过 ::CallWindowProc(\_tabBarDefaultProc, hwnd, Message, wParam, lParam);这里的\_tebBa...

 df7009 (<http://blog.csdn.net/df7009>) 2011年07月21日 17:29  1021



**Windows下用 Doxygen轻松为c,c++,java编写源码文档、协助源码分析 (<http://blog.csdn...>)**

一、缘起为源码编写文档是件累人的事, 看别人的源码更是一件累人的事。之前用过大名鼎鼎的JavaDoc(只能用于Java), 后来用doxygen(可用于c、c++、java), 虽然好用, 但有两个问题: 1, ...

 c80486 (<http://blog.csdn.net/c80486>) 2011年07月08日 00:05  1178



**c/c++源码学习和实践资源, 万丈高楼平地起 ([http://blog.csdn.net/Jasmine\\_shine/articl...](http://blog.csdn.net/Jasmine_shine/articl...))**

C/C++源码网站, 把别人的长处让自己受用。

 Jasmine\_shine ([http://blog.csdn.net/Jasmine\\_shine](http://blog.csdn.net/Jasmine_shine)) 2015年02月04日 14:02  612



**Base64编解码算法详解(附C/C++源码) (<http://blog.csdn.net/prsniper/article/details/7...>)**

Base64不是什么新奇的算法了, 不过如果你没从事过页面开发(或者说动态页面开发, 尤其是邮箱服务), 你都不怎么了解过, 只是听起来很熟悉。对于黑客来说, Base64与MD5算法有着同样的位置, 因为电...

 prsniper (<http://blog.csdn.net/prsniper>) 2011年12月23日 10:49  10254



**开放源码 C/C++ 单元测试工具, 第 1 部分: 了解 Boost 单元测试框架 (<http://blog.csdn....>)**

什么是单元测试? 复杂的 C/C++ 代码中很可能有 bug, 到代码编写完成之后再测试就像大海捞针。比较谨慎的办法是, 在编写各个代码段时, 针对特定的区域(例如, 一些包含大量计算的 C 函数或声明...

 ASX20042005 (<http://blog.csdn.net/ASX20042005>) 2012年03月07日 14:38  295



**【C/C++开发】TinyXml操作(含源码下载) (<http://blog.csdn.net/LG1259156776/article/det...>)**

前言 TinyXML是一个开源的解析XML的解析库, 能够用于C++, 能够在Windows或Linux中编译,使用TinyXML进行C++ XML解析, 使用简单, 容易上手。这个解析库的模型通过...

 LG1259156776 (<http://blog.csdn.net/LG1259156776>) 2017年05月11日 12:59  165

## 开放源码 C/C++ 单元测试工具，第 2 部分：了解 CppUnit (<http://blog.csdn.net/bruceyang2009lzu>...



本文是讨论开放源码单元测试工具的系列文章 的第 2 篇，介绍非常受欢迎的 CppUnit — 最初由 Eric Gamma 和 Kent Beck 开发的 JUnit 测试框架的 C++ 版本。...

 bruceyang2009lzu (<http://blog.csdn.net/bruceyang2009lzu>) 2017年07月12日 00:01  130



## C/C++读取DXF文件源码 (<http://blog.csdn.net/HW140701/article/details/62431251>)

C/C++读取DXF文件源码 FILE \*fp=NULL;//声明文件指针 //打开文件，“rb”只读打开一个二进制文件，只允许读数据,返回文件指针给fp if((fp=fopen(M...

 HW140701 (<http://blog.csdn.net/HW140701>) 2017年03月16日 18:13  1163





## 使用UltraEdit32编辑器格式化源码功能 XML、Java、C/C++、C# (<http://blog.csdn.net/JoeBlackzqq>...

From: [http://www.cnblogs.com/zcy\\_soft/archive/2011/01/18/1938509.html](http://www.cnblogs.com/zcy_soft/archive/2011/01/18/1938509.html) UE编辑器一直是我编程和编辑文本的好帮手，对它...

 JoeBlackzqq (<http://blog.csdn.net/JoeBlackzqq>) 2012年03月06日 15:42  1361



## 【C/C++学院】（28）项目实战HttpServer--源码 (<http://blog.csdn.net/waldmer/article/d...>

项目实战HttpServer--源码下载地址 myhttp脚本文件 #!/bin/sh WHOAMI=`whoami` PID=`ps -u \$WHOAMI | grep myhttpd | a...

 waldmer (<http://blog.csdn.net/waldmer>) 2015年04月06日 12:57  1731



## Android的jni的调用C,C++的几个应用(基本类型，数组，类(结构体))文档-源码 (<http://bl...>

<http://topic.csdn.net/u/201110509/00/a46cd0f1-85da-49e3-a51b-2e388c402d37.html> ...

 Skypine\_Lee ([http://blog.csdn.net/Skypine\\_Lee](http://blog.csdn.net/Skypine_Lee)) 2012年08月07日 14:49  1555

## 如何找到java对应的c/c++源码 (<http://blog.csdn.net/wangyangzhizhou/article/details/42...>

很多时候java经常被c鄙视，因为c说我是你的基础，但java竟然有如此强的生命力就必然有其存在的价值。本文不探讨各种开发语言的优劣，仅仅介绍如何找到java对应c/c++实现的源码。当我们追究一个j...

 wangyangzhizhou (<http://blog.csdn.net/wangyangzhizhou>) 2015年01月11日 18:48  3390



## C/C++资源（源码、开发工具、开发库） (<http://blog.csdn.net/mapeng892020/article/de...>

开发工具： VIM 骨灰级玩家专属 emacs 骨灰级玩家专属 sublimeText 很好用的编辑器code::blocks 入门级推荐 codelite 入门级首选 eclipse...

 mapeng892020 (<http://blog.csdn.net/mapeng892020>) 2014年10月19日 14:43  409



## 实现CEGUI中文汉字输入法光标跟随（C/C++源码） (<http://blog.csdn.net/liigo/article/d...>

本文主要解决CEGUI中文汉字输入法“光标跟随”功能中最核心的地方，获取CEGUI编辑框（Editbox, MultiLineEditbox）中当前光标（Caret）的屏幕坐标。我(liigo)的这个...

 liigo (<http://blog.csdn.net/liigo>) 2011年07月20日 22:58  7001

提供c/c++源码的网址 (<http://blog.csdn.net/changbaolong/article/details/6978792>)

1、<http://snippets.dzone.com/tag/c/> --数以千计的有用的C语言源代码片段 2、[http://www.hotscripts.com/category/c-cpp/...](http://www.hotscripts.com/category/c-cpp/)

 changbaolong (<http://blog.csdn.net/changbaolong>) 2011年11月16日 21:27  520



0

