

OpenDDS 编译

参考了一些 OpenDDS 编译的教程，虽然走过一些弯路，还好编译成功了，下面介绍在 Windows 环境下编译 OpenDDS。

材料准备：

1、Microsoft visual Studio 2010

visual Studio 2010 的安装在这里就不介绍了，默认已经安装了。

2、Perl

OpenDDS 是一种跨平台的开源软件，所以考虑到不同用户的平台和开发环境的需要，使用了跨平台语言 Perl 作为脚本语言。下载地址：

<http://www.activestate.com/activeperl/downloads>。

3、ACE 以及 TAO 源代码

ACE_TAO 下载地址：<http://download.dre.vanderbilt.edu/>

4、OpenDDS 源代码

OpenDDS 下载地址：<http://opendds.org/>

安装步骤：

1、Perl 安装

我这里安装的是 Active Perl，打开下载地址，选择 Windows 的一个版本，安装过程比较傻瓜，默认下一步即可。

Download Perl: Platforms and Versions

Version	Windows (64-bit, x64)	Mac OS X (Universal)	Linux (x86_64)	Windows (x86)
5.24.3.2404	Windows Installer (EXE)	Mac Package Installer (PKG)	AS Package	n/a
5.26.1.2601	Windows Installer (EXE)	Mac Package Installer (PKG)	AS Package	n/a
5.22.4.2205	Windows Installer (EXE)	Mac Package Installer (PKG)	AS Package	Windows Installer (EXE)

Looking for 32-bit? Download Windows (x86) or Mac OS X (Universal).

2、ACE_TAO 编译

a. ACE_TAO 下载

打开下载地址，我们可以看到有两种版本，Full 版和 Sources only 版，其中 Full 版里有生成好的工程文件，而 Sources only 版需要自己手动生成，这里推荐 Sources only 版，因为刚开始我用的是 Full 版，编译报了一个我解决不了的错误，浪费了挺多时间的。Sources only 版下载好之后我解压到了 E 盘（E:\OpenDDS\ACE_wrappers）。

- **Latest ACE+TAO Micro Release.** The latest micro release is ACE 6.4.8 and TAO 2.4.8 (ACE+TAO x.4.8),

Filename	Description	Full	Sources only
ACE+TAO.tar.gz	ACE+TAO (tar+gzip format)	[HTTP] [FTP]	[HTTP] [FTP]
ACE+TAO.tar.bz2	ACE+TAO (tar+bzip2 format)	[HTTP] [FTP]	[HTTP] [FTP]
ACE+TAO.zip	ACE+TAO (zip format)	[HTTP] [FTP]	[HTTP] [FTP]
ACE-html.tar.gz	Doxygen documentation for ACE+TAO (tar+gzip format)	[HTTP] [FTP]	
ACE-html.tar.bz2	Doxygen documentation for ACE+TAO (tar+bzip2 format)	[HTTP] [FTP]	
ACE-html.zip	Doxygen documentation for ACE+TAO (zip format)	[HTTP] [FTP]	
ACE.tar.gz	ACE only (tar+gzip format)	[HTTP] [FTP]	[HTTP] [FTP]
ACE.tar.bz2	ACE only (tar+bzip2 format)	[HTTP] [FTP]	[HTTP] [FTP]
ACE.zip	ACE only (zip format)	[HTTP] [FTP]	[HTTP] [FTP]

b. 设置相关环境变量

右键计算机->属性->高级系统设置->环境变量

添加系统变量

添加变量名 ACE_ROOT, 值为解压路径: E:\OpenDDS\ACE_wrappers

添加变量名 TAO_ROOT, 值为解压路径: E:\OpenDDS\ACE_wrappers\TAO

在 Path 后添加%ACE_ROOT%\lib; %ACE_ROOT%\bin;

如图所示:



编辑系统变量

变量名 (N): ACE_ROOT

变量值 (V): E:\OpenDDS\ACE_wrappers

确定 取消



编辑系统变量

变量名 (N): TAO_ROOT

变量值 (V): E:\OpenDDS\ACE_wrappers\TAO

确定 取消



编辑系统变量

变量名 (N): Path

变量值 (V): \lib;%ACE_ROOT%\lib;%ACE_ROOT%\bin;E

确定 取消

c. 设置 config.h

在%ACE_ROOT%/ace 下新建一个空的配置文件 config.h, 内容为

```
#include "ace/config-win32.h"。
```

以说明是要在 win32 平台下进行编译

注: 【(1)~(7)为备注, 只加上第 1 条即可, 我是加了 1 和 2】

(1) #include "config-win32.h"亦可

(2) 最好在#include 之前加上#define ACE_HAS_STANDARD_CPP_LIBRARY 1 以使用 MSVC 的 STL 库.

(3) 如果是 98/ME, 则在 ACE_ROOT/ace/config.h 的最前面加上

```
#define ACE_HAS_WINNT4 0 来关掉一些 NT/2000 中特有的代码。
```

(4) 如果你想用 MSVC 的 STL 库 (如 iostream, cstdio 等), 则在 config.h 文件

中的#include 语句前添加下面的行: #define ACE_HAS_STANDARD_CPP_LIBRARY 1

注: 推荐使用该编译开关. 否则对新手而言, 在自己的工程中使用 MSVC 的 STL 库时会有一些小麻烦.

(5) 如果在 ACE 中要使用 MFC 的库, 则需要在 config.h 中添加:

```
#define ACE_HAS_MFC 1
```

在默认情况下, 所有的 ACE 工程使用的是 MSVC 的 DLL 文件作为运行时库。你可以选择使用 ACE 的静态库文件 (LIB) 而不需考虑这些运行时库。选择动态链接的原因是所有的 NT 都会包含这些 dll 文件 (节省空间)。如果你想使用 MFC 的静态库版本, 则需要在 config.h 中加入以下的宏定义: #define ACE_USES_STATIC_MFC 1

你也可以全部使用静态库, 这需要你自己在 ACE 的工程文件中自己设置。

(6) 如果定义了 ACE_AS_STATIC_LIBS 宏, 则 ACE 库将被编译成为静态库。如果你的程序要静态链接 ACE 的静态库, 则在你的工程中也要定义这个宏:

```
ACE_AS_STATIC_LIBS.
```

作为可选项, 为了减小静态库文件和你的可执行程序的大小, 你可以在

ACE_ROOT/ace/config.h 文件的#include 语句前添加如下的宏定义

```
#define ACE_NO_INLINE
```

来禁止内联函数。

(7) 用 VC 打开 TAO 和 ACE 的工程文件: ACE_ROOT/tao/taoace.dsw, 开始编译 ACE 和 TAO. 注意 ACE 和 TAO 有 Debug 和 Release 两个版本. 你在开发自己的程序时, 如果是 Debug 版的程序, 必须链接 Debug 版的 TAO 库, 如果是 Release 版的程序, 必须链接 Release 版的 TAO 库。

d. 编译

打开 VS2010 的命令提示窗口, cd 到 E:\OpenDDS\ACE_wrappers\TAO 目录, 执行命令

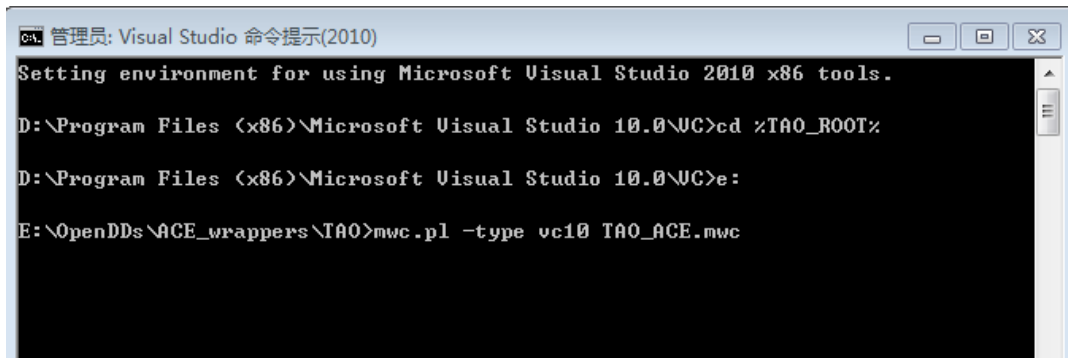
```
mwc.pl -type vc10 TAO_ACE.mwc
```

在 E:\OpenDDS\ACE_wrappers\TAO 目录下生成 TAO_ACE.sln 工程文件。

cd 到 E:\OpenDDS\ACE_wrappers 目录，执行命令

```
mwc.pl -type vc10 ACE.mwc
```

在 E:\OpenDDS\ACE_wrappers 目录下生成 ACE.sln 工程文件。



```
管理员: Visual Studio 命令提示(2010)
Setting environment for using Microsoft Visual Studio 2010 x86 tools.
D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio 10.0\VC>cd %TAO_ROOT%
D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio 10.0\VC>e:
E:\OpenDDS\ACE_wrappers\TAO>mwc.pl -type vc10 TAO_ACE.mwc
```

用 VS2010 依次分别打开 TAO_ACE.sln、ACE.sln 进行编译，直至编译成功即可，编译的时间较长，请耐心等待。

e. 验证编译是否成功

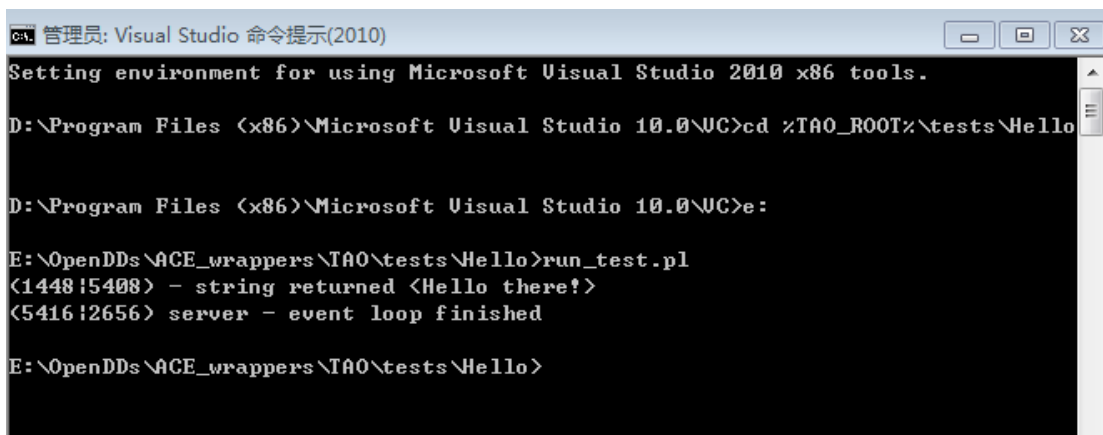
验证源代码取自%TAO_ROOT%\test\Hello

在此目录下用 mwc 生成 Hello.sln 和 vcxproj 文件：

```
mwc.pl -type vc10 Hello.mwc
```

用 Visual Studio2010 编译 Hello.sln，可得到 server.exe 和 client.exe。

运行 run_test.pl



```
管理员: Visual Studio 命令提示(2010)
Setting environment for using Microsoft Visual Studio 2010 x86 tools.
D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio 10.0\VC>cd %TAO_ROOT%\tests\Hello
D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio 10.0\VC>e:
E:\OpenDDS\ACE_wrappers\TAO\tests\Hello>run_test.pl
<1448!5408> - string returned <Hello there!>
<5416!2656> server - event loop finished
E:\OpenDDS\ACE_wrappers\TAO\tests\Hello>
```

得到如上图结果，则说明环境搭建成功。

3、OpenDDS 编译

a. OpenDDS 下载

打开下载地址，选择版本，我这里选择的是 OpenDDS 3.10 版本。把下载好的文件解压至 E 盘（E:\OpenDDS\DDS）。

Current Release: OpenDDS 3.12.2

- Removed unused sequence number tracking in DataReaderImpl
- Fixed a memory leak in content filtering on the subscriber side

Previous Releases:

- OpenDDS 3.12.1
- OpenDDS 3.12
- OpenDDS 3.11.1
- OpenDDS 3.11
- OpenDDS 3.10
- See all releases on GitHub

The NEWS file contains release notes for all previous releases.

b. 设置相关环境变量

右键计算机->属性->高级系统设置->环境变量

添加系统变量

添加变量名 DDS_ROOT, 值为解压路径: E:\OpenDDS\DDS

在 Path 后添加%DDS_ROOT%\lib; %DDS_ROOT%\bin;



c. 编译

打开 VS2010 命令提示窗口，在%DDS_ROOT%目录下运行 `configure.cmd`。

运行可能会出现这样的错误，

```
E:\OpenDDS\DDS>configure.cmd
Could not detect Visual C++ version,try running this script from the
Visual Stidio Command Prompt.
Stopped at configure line 407.
```

这是因为 OpenDDS 和当前你的 vs 版本依赖不成功，需要修改 `configure.sh` 脚本，找到报错的 407 行，添加一行代码，将 `vc` 参数改成目前你安装的 vs 版本，如果你用的是 vs2010，就将参数改为 `vc10`，以此类推，如图：

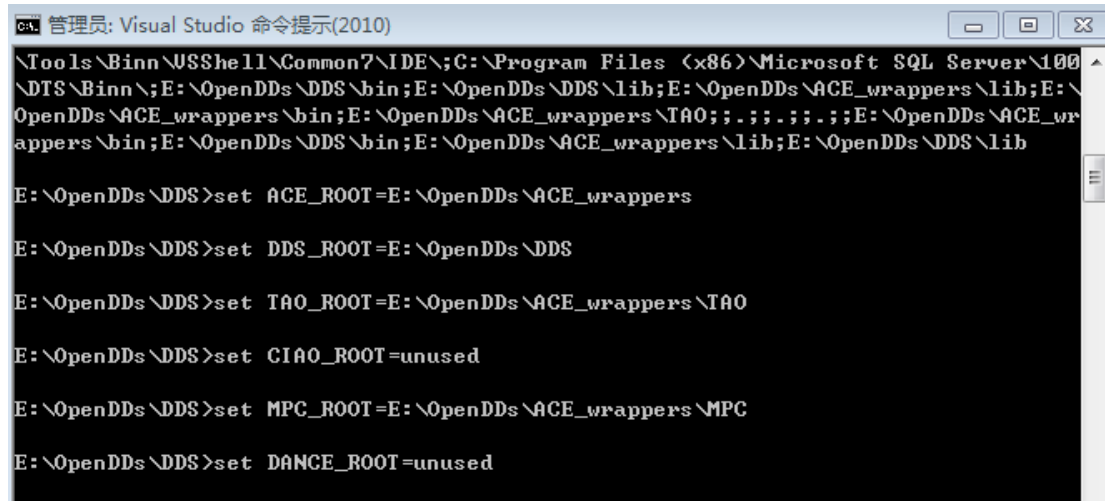
```
    }
    last;
}
}
close CL;
$opts['compiler_version']="vc10";
if (!$opts['compiler_version']) {
    die "Could not detect Visual C++ version, try running this script from\n" .
        "the Visual Studio Command Prompt.\nStopped";
}
$ENV['PATH'] = $savepath;
print "detected Visual C++ version: $opts['compiler_version']\n"
    if $opts['verbose'];
}
```

修改完 `configure.sh` 脚本后继续执行 `configure.cmd` 命令，则会在%DDS_ROOT%目录下生成 `DDS.sln` 工程文件。

(PS: `DDS.sln` 文件也可以在%DDS_ROOT%目录下使用 `cmd` 窗口生成，执行命令)

```
mwc.pl -type vc10 DDS.mwc
```

打开 OpenDDS 文件会发现多出来一个 `DDS.sln` 文件，同时发现根目录下还会出现一个 `setenv.cmd` 脚本，这是设置环境变量的脚本，直接运行，成功运行后是这样的界面：



```
管理员: Visual Studio 命令提示(2010)
\Tools\Binn\VSShell\Common7\IDE\;C:\Program Files (x86)\Microsoft SQL Server\100
\DTs\Binn\;E:\OpenDDS\DDS\bin;E:\OpenDDS\DDS\lib;E:\OpenDDS\ACE_wrappers\lib;E:\
OpenDDS\ACE_wrappers\bin;E:\OpenDDS\ACE_wrappers\TAO;.;.;.E:\OpenDDS\ACE_wr
appers\bin;E:\OpenDDS\DDS\bin;E:\OpenDDS\ACE_wrappers\lib;E:\OpenDDS\DDS\lib

E:\OpenDDS\DDS>set ACE_ROOT=E:\OpenDDS\ACE_wrappers

E:\OpenDDS\DDS>set DDS_ROOT=E:\OpenDDS\DDS

E:\OpenDDS\DDS>set TAO_ROOT=E:\OpenDDS\ACE_wrappers\TAO

E:\OpenDDS\DDS>set CIAO_ROOT=unused

E:\OpenDDS\DDS>set MPC_ROOT=E:\OpenDDS\ACE_wrappers\MPC

E:\OpenDDS\DDS>set DANCE_ROOT=unused
```

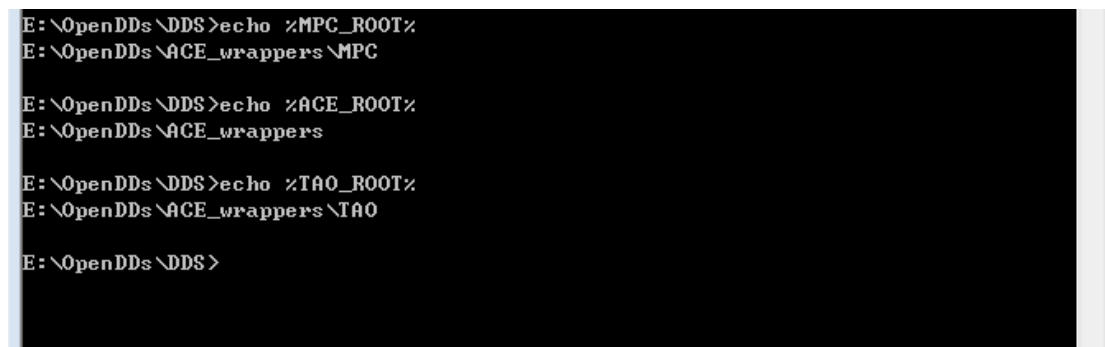
使用如下命令行，检查一下我们的环境变量是否正确设置：

```
echo %MPC_ROOT%

echo %ACE_ROOT%

echo %TAO_ROOT%
```

每次命令行的成功输入将会得到环境变量的绝对路径。



```
E:\OpenDDS\DDS>echo %MPC_ROOT%
E:\OpenDDS\ACE_wrappers\MPC

E:\OpenDDS\DDS>echo %ACE_ROOT%
E:\OpenDDS\ACE_wrappers

E:\OpenDDS\DDS>echo %TAO_ROOT%
E:\OpenDDS\ACE_wrappers\TAO

E:\OpenDDS\DDS>
```

出现这种画面说明我们的环境变量配置成功了，可以用 VS2010 打开 DDS.sln 工程文件进行编译了。编译时间较长，请耐心等待。

d. 验证 DDS 环境是否搭建成功

编译完成之后，运行测试文件，验证 DDS 环境搭建是否成功，
在 E:\OpenDDS\DDS\examples\DCPS\Messenger_Imr 目录下执行 run_test.pl 命令。

```

E:\OpenDDS\DDS>cd %DDS_ROOT%\examples\DCPS\Messenger_Imr

E:\OpenDDS\DDS\examples\DCPS\Messenger_Imr>run_test.pl
>>> E:\OpenDDS\ACE_wrappers\TAO\orbsvcs\ImplRepo_Service\.\tao_imr_locator.EXE -
o imr.ior -orbendpoint iio://:10202
>>> E:\OpenDDS\ACE_wrappers\TAO\orbsvcs\ImplRepo_Service\.\tao_imr_activator.EXE
-o activator.ior -ORBInitRef ImplRepoService=file:///imr.ior -orbendpoint iio:

Message: subject      = Review
        subject_id    = 99
        from           = Comic Book Guy
        count          = 9
        text           = Worst. Movie. Ever.
SampleInfo.sample_rank = 0
DataReaderListenerImpl::on_liveliness_changed
DataReaderListenerImpl::on_subscription_matched
<4260!6172> Writer::svc finished.
<4260!3440> Writer::end
>>> E:\OpenDDS\ACE_wrappers\bin\tao_imr.EXE -ORBInitRef ImplRepoService=file:///i
mr.ior shutdown InfoRepo
Successfully shut down server <InfoRepo>
test PASSED.

E:\OpenDDS\DDS\examples\DCPS\Messenger_Imr>

```

出现以上内容并出现 test PASSED, 则说明 OpenDDS 环境搭建成功, 可以用 OpenDDS 运行简单的发布订阅。

本文参考博客: <https://www.cnblogs.com/joeywang/p/3719702.html>

https://blog.csdn.net/nini_boom/article/details/77865035