

## 支持的系统:

Windows 版本	试用版	注册版
WinXP~Win10 (x86/x64)	✓	✓

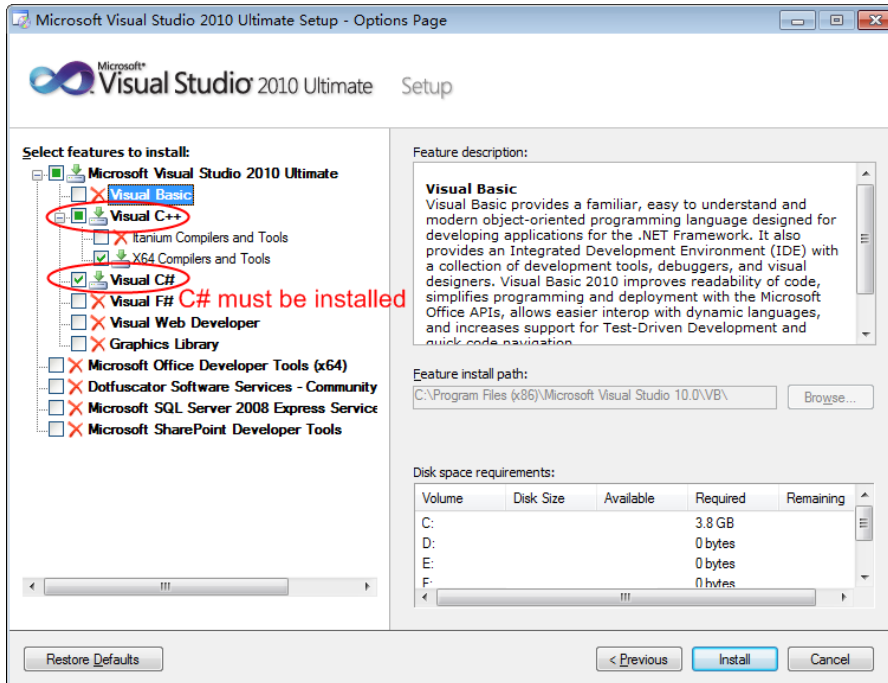
Fluent 版本	试用版	注册版
6.3 (x86/x64)	✓	✓
12.0 (x86/x64)	✓	✓
12.1 (x86/x64)	✓	✓
13.0 (x86/x64)	✓	✓
14.0 (x86/x64)	✓	✓
14.5 (x86/x64)	✓	✓
15.0 (x86/x64)	✓	✓
16.0 (x64)	✓	✓
16.1 (x64)	✓	✓
16.2 (x64)	✓	✓
17.0 (x64)	✓	✓
17.1 (x64)	✓	✓
17.2 (x64)	✓	✓
18.0 (x64)	✓	✓
18.1 (x64)	✓	✓
18.2 (x64)	✓	✓
19.0 (x64)及更高版本	✗	✗

Visual Studio (英文及中文版)	试用版	注册版
2005 及更低版本	✗	✗
2008 不带 SP1	✗	✗
2008 带 SP1	✓	✓
2010	✓	✓
2012	✓	✓
2013	✓	✓
2015	✗	✗

Fluent 架构	试用版	注册版
串行 (2d, 3d)	✓ 最多 3 个宏	✓ 宏数不限
串行(2ddp, 3ddp)	✗	✓
并行 (2d, 2ddp, 3d, 3ddp)	✗	✓

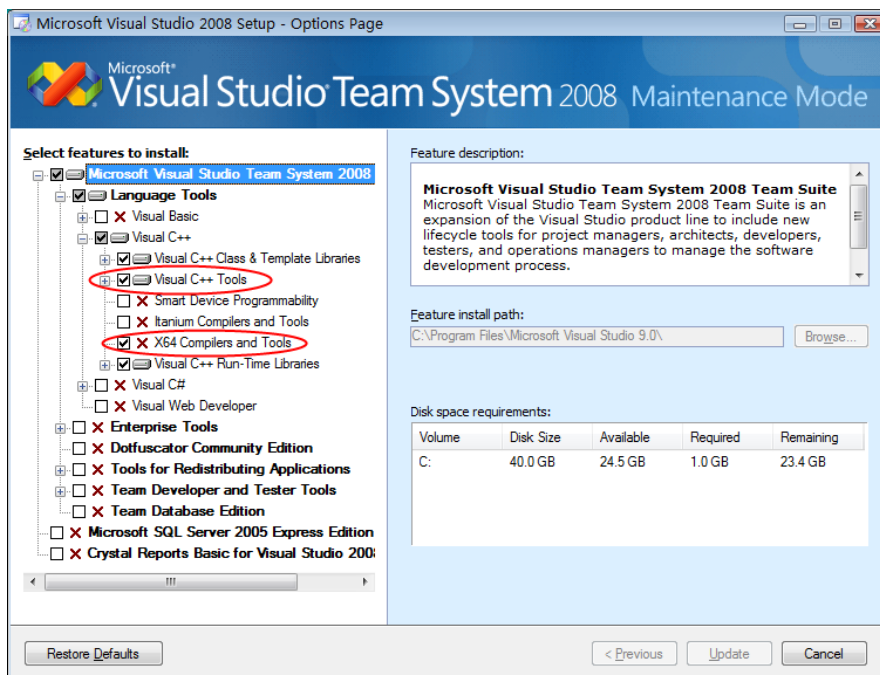
## Visual Studio 安装注意事项:

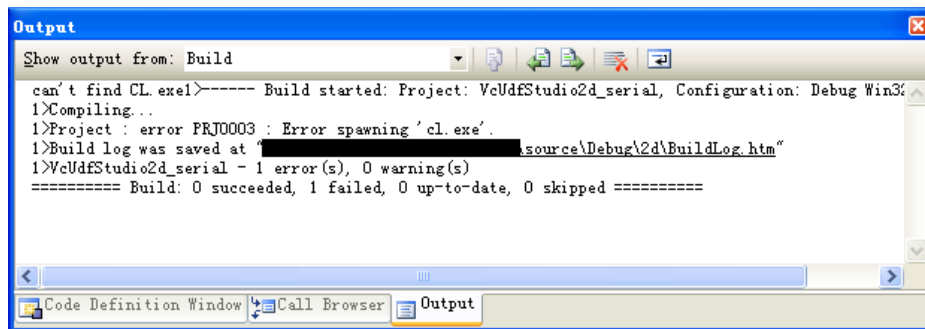
1. 建议 Visual C# 与 Visual C++ 同时安装。尽管对于某些 Visual Studio 版本这并不是必须的（例如 VS2008 SP1 旗舰版）。但对于 VS2010 版本，Visual C# 是必须安装的，否则软件启动 Visual Studio 的时候会出错。



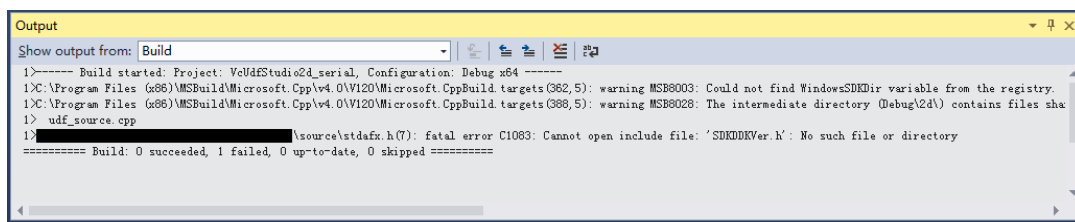
对于 VS2008, 安装时请勾选“Visual C++ 工具”(Visual C++ Tools)。此外, 对于 VS2008 标准版, Visual C# 是必须安装的, 否则会出现 “can’t find cl.exe” 的错误。安装完后还需在此基础上加装 Service Pack 1。

对于 64 位 Windows, 您只能使用 64 位 Fluent 并保证勾选安装 “X64 编译器和工具” (X64 compilers and Tools)。



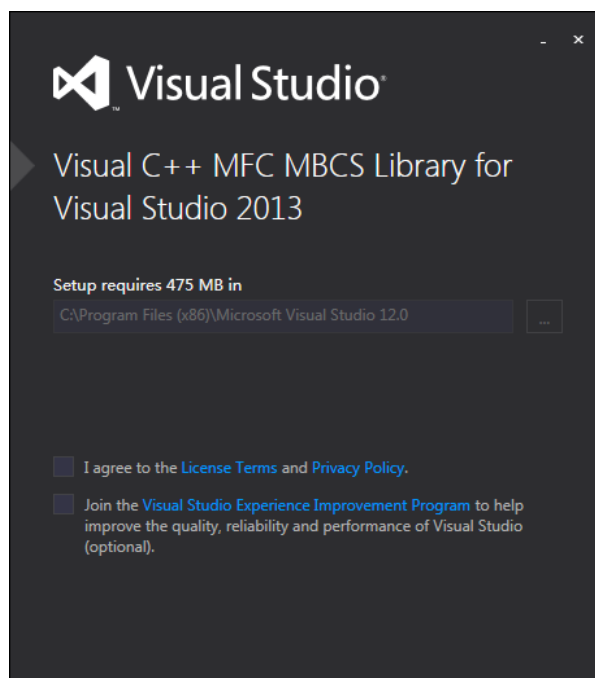


2. 如果安装 Visual Studio 2013，请在安装前保证网络畅通。否则，可能会报告“WindowSDKDir”变量找不到的错误（如下图所示）。

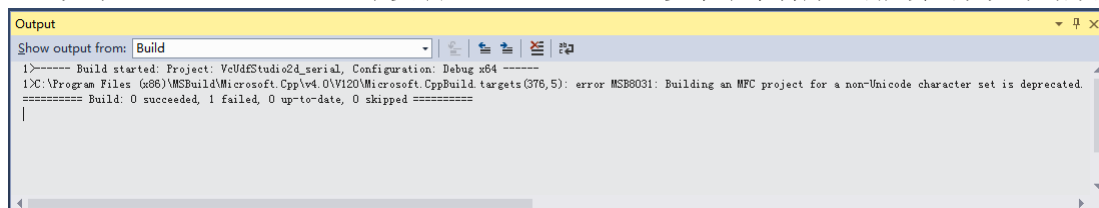


此外，Visual Studio 2013 还需下载安装 Visual C++ MFC 多字节字符库（Visual C++ MFC Multi-Byte-Character-Set Library）。网址是：

<https://www.microsoft.com/en-US/download/details.aspx?id=40770>



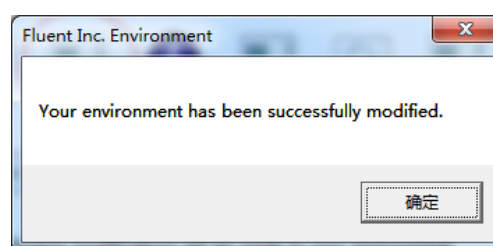
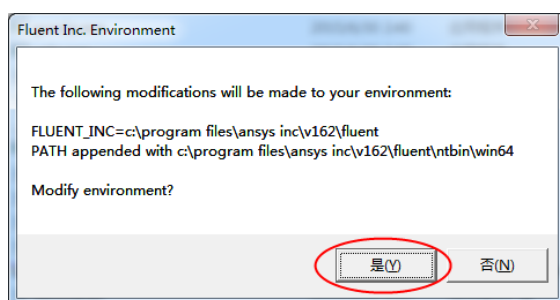
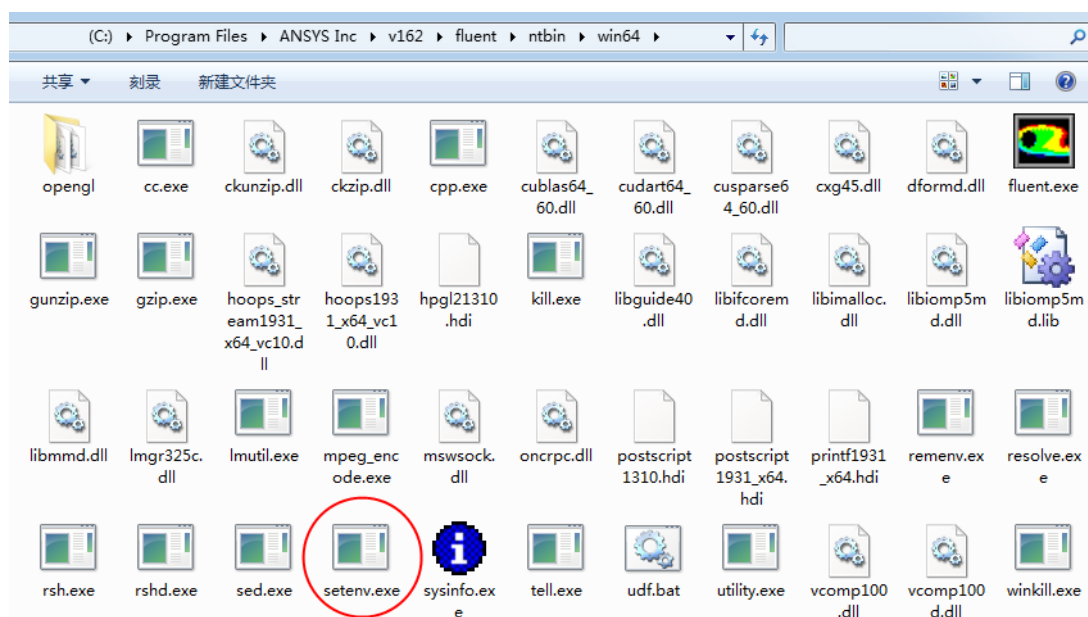
如果 Visual Studio 2013 未安装 Visual C++ MFC 多字节字符库，可能会出现如下错误。



## 使用步骤实例:

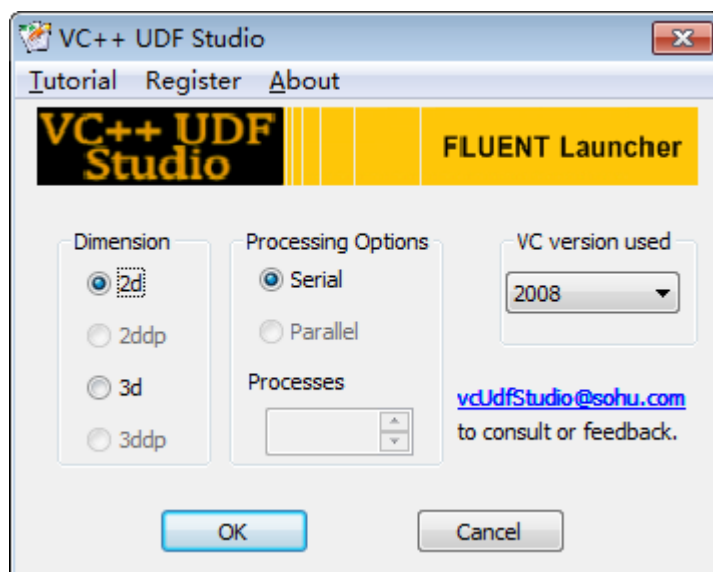
1. 安装 Visual Studio 时确保 Visual C#, Visual C++ 及 “Visual C++ Tools” 已勾选（具体注意事项见前一节 “Visual Studio 安装注意事项” 内容）。
2. 如果您使用 Visual Studio 2008，请在使用本软件前安装 Service Pack 1，其它版本可以不用安装 Service Pack。
3. 为 FLUENT 设置 “FLUENT\_INC” 环境变量。

进入 Fluent 安装目录并运行 `setenv.exe`。例如，如果您的 64 位 ANSYS 16.2 安装在 C:\Program Files\ANSYS Inc，那么 `setenv.exe` 就位于 C:\Program Files\ANSYS Inc\v162\fluent\ntbin\win64 目录中。

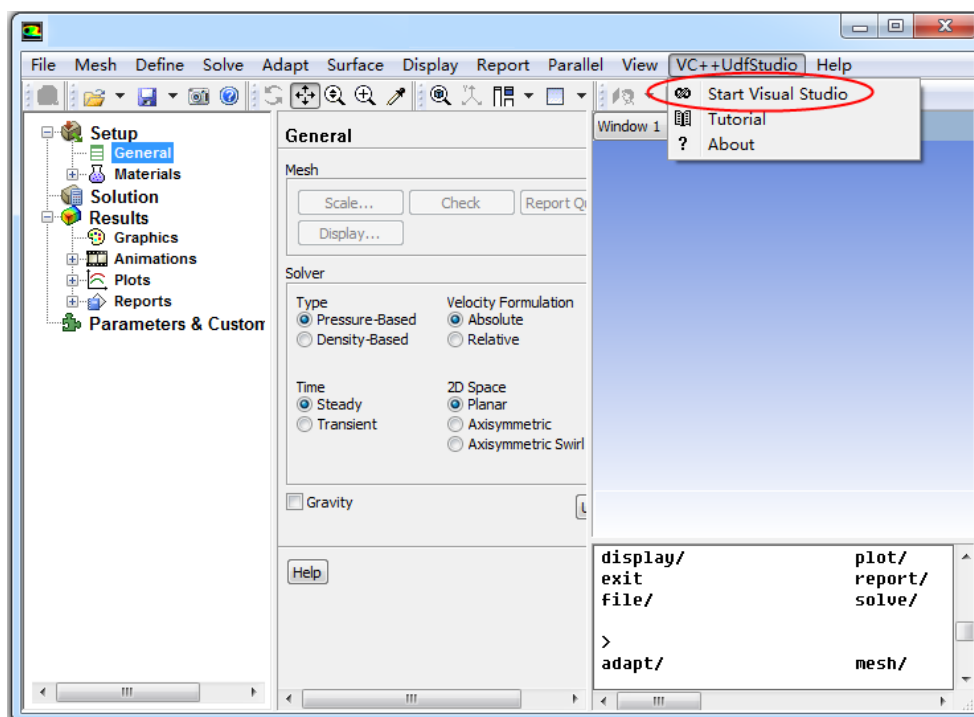


**注意:** TGrid 文件夹中也有一个 `setenv.exe`，不要运行这个文件夹中的同名文件。

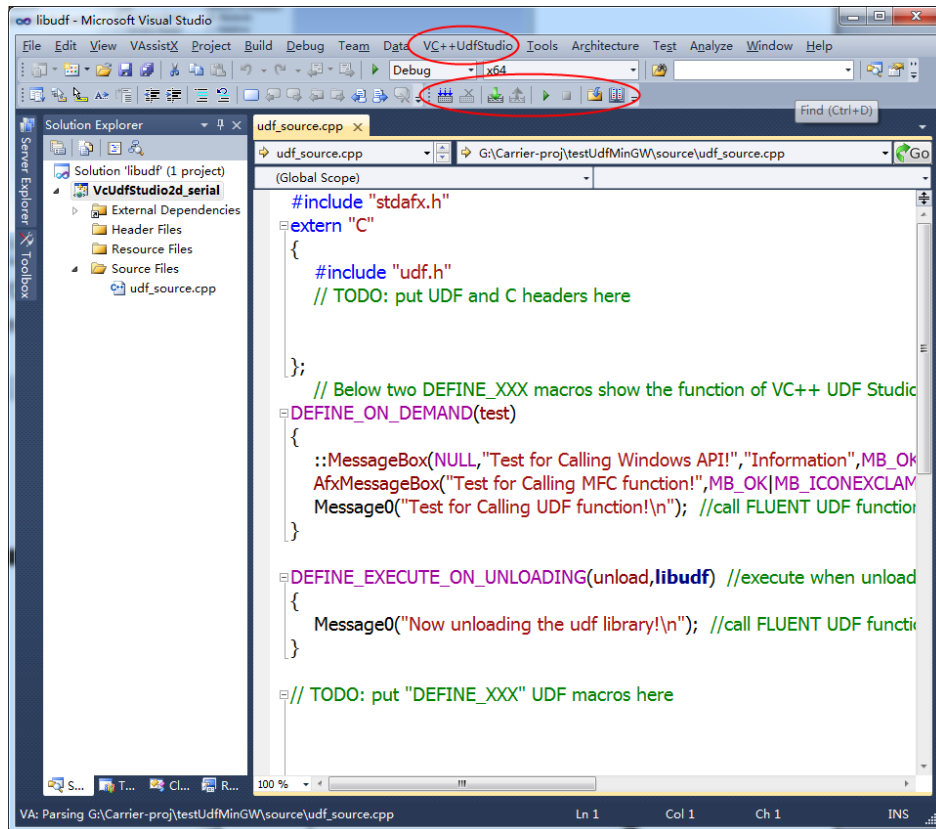
4. 运行“VC++ UDF Studio”加载器并选择欲启动的 FLUENT 和 VC 版本，然后点击“OK”按钮。



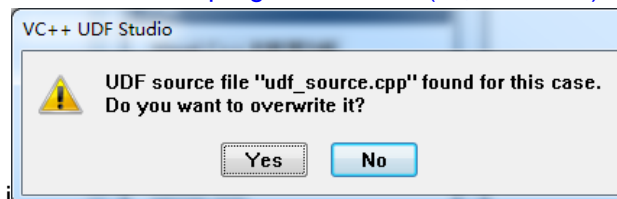
5. 读入一个 Fluent case 然后点击 “Start Visual Studio” 菜单开始 UDF 编程。

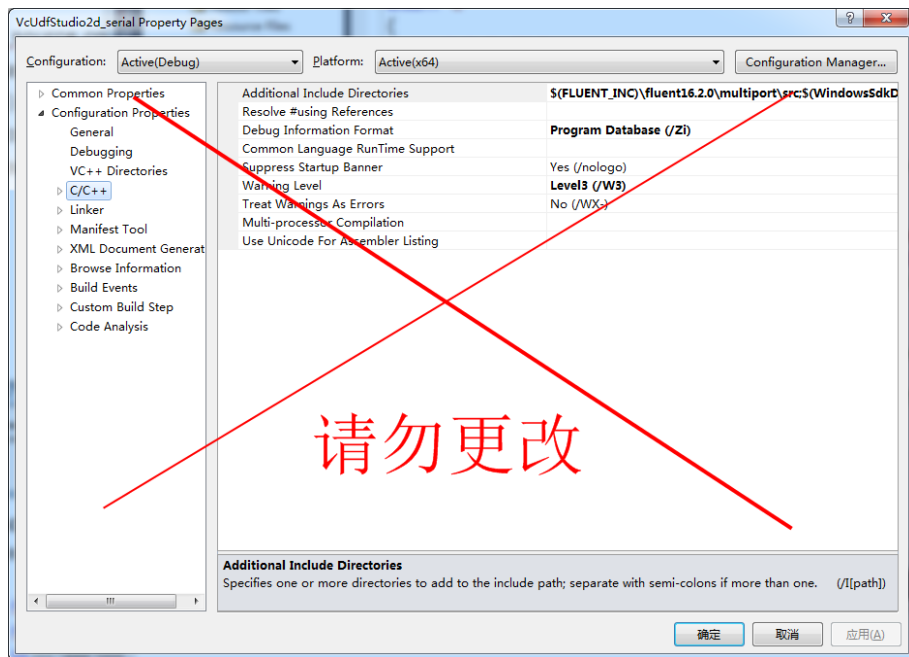


此时，Visual Studio 中能看到“VC++ UDF Studio”的工具栏和菜单。同时，软件会自动在 case 的相同目录建立一个名为“source”的文件夹，包含了所有 UDF 源代码。



如果“source”目录中已经存在“udf\_source.cpp”文件，则会弹出如下的警告框，询问是否覆盖原文件。Visual Studio 关闭时，项目文件“\*.vcproj”（VS2008）或“\*.vcxproj”将被自动删除，因此请勿更改项目的设置。如果您想链接额外的库文件“XXX.lib”，您可以在“udf\_source.cpp”中增加一句 `#pragma comment(lib, "XXX.lib")`

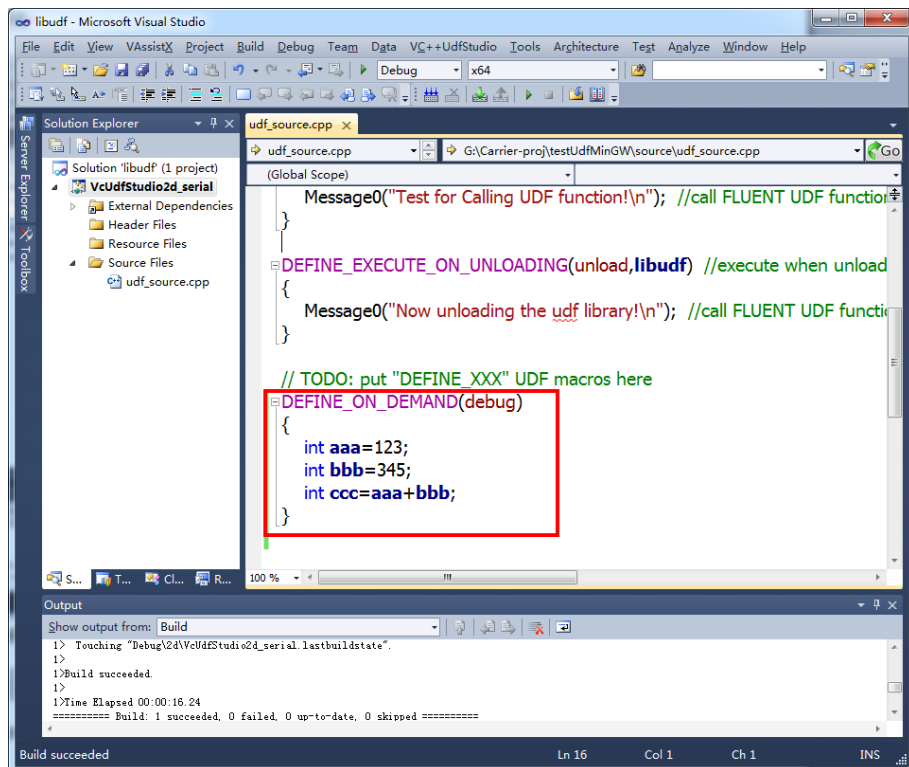




**注意：** Visual Studio 关闭时，除了“udf\_source.cpp”以外，所有项目文件和临时文件夹（例如\*.sln, \*.suo, \*.vcproj, \*.vcxproj, \*.user, \*.filters, \*.ncb, \*.sdf, Debug 文件夹，Release 文件夹）将被自动删除。

6. 编辑 UDF 源码，在“udf\_source.cpp”的末尾添加如下测试代码。

```
DEFINE_ON_DEMAND(debug)
{
    int aaa=123;
    int bbb=345;
    int ccc=aaa+bbb;
}
```



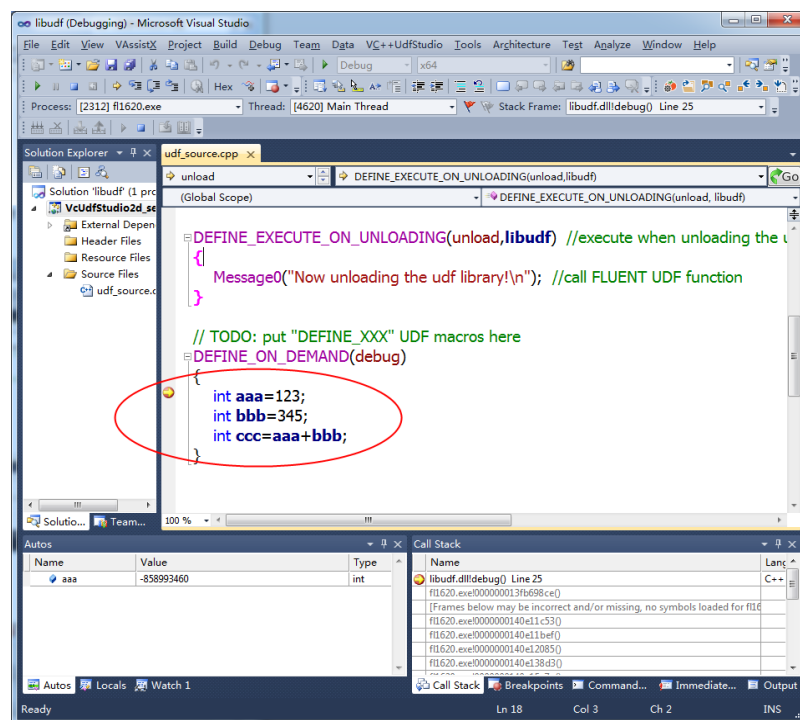
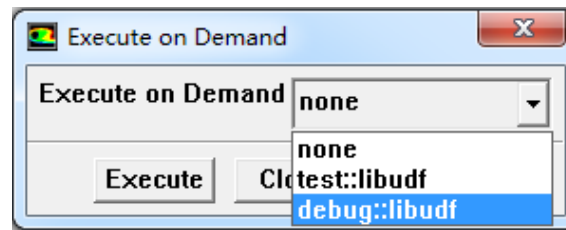
7. 点击“Build UDF library”按钮（或热键“F7”）开始编译 UDF 源码。



8. 在“int aaa=123;”语句前设置断点，然后点击“Start debugging UDF library”按钮。

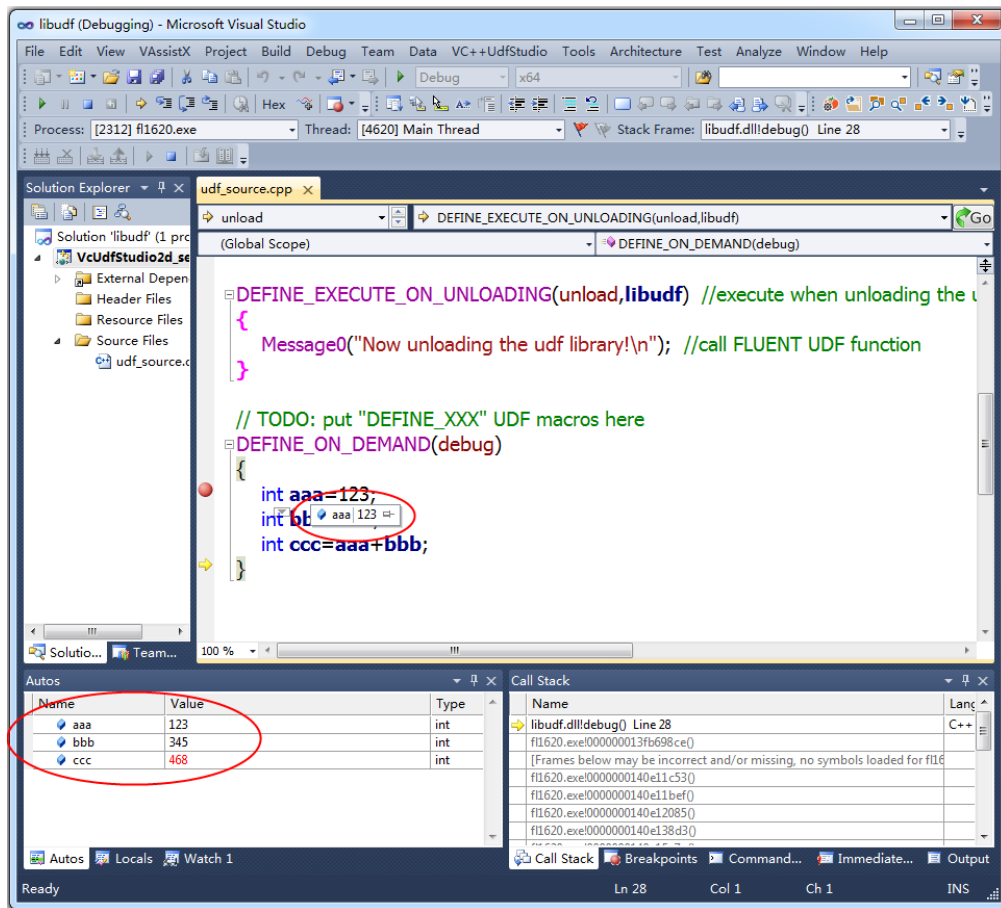


9. 在 Fluent 中执行“debug::libudf”函数，Visual Studio 会自动停在刚才设置的断点处，您可以看到所有变量的值了。

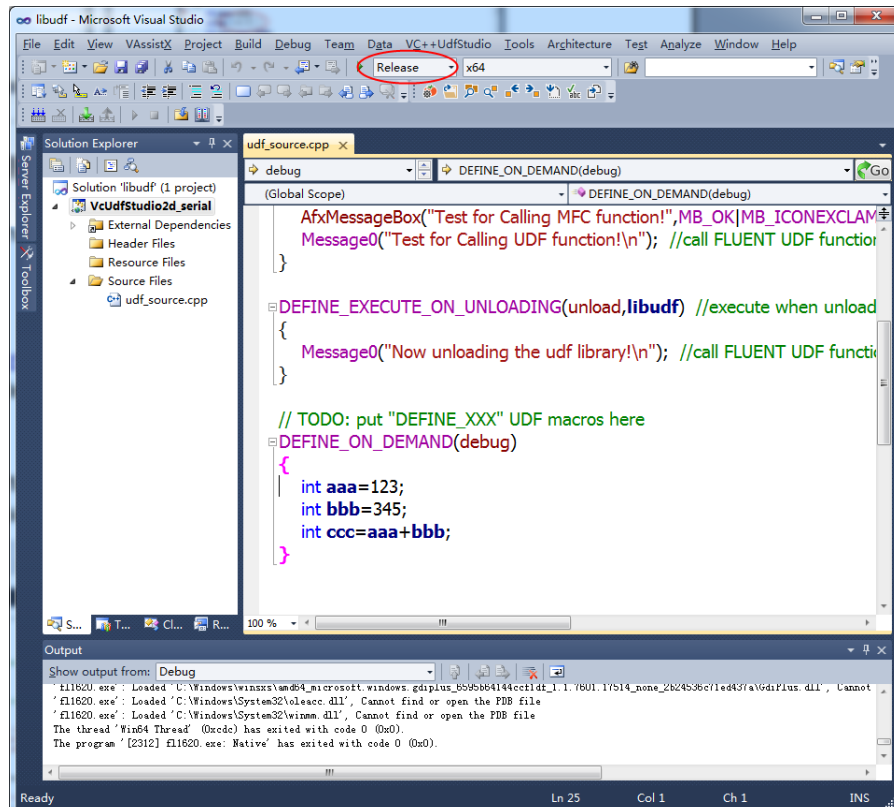


10. 单步调试跟踪（或“F10”热键），您可以采用平时调试 C++ 程序的方式那样观察所有变量的值。

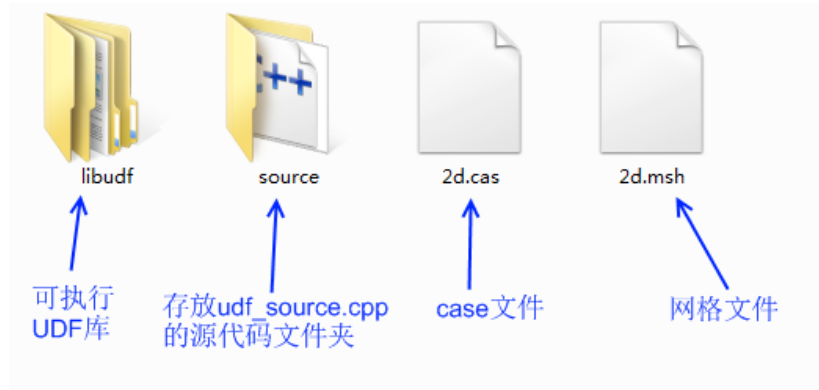




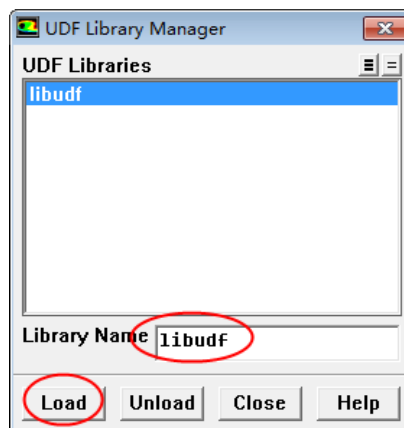
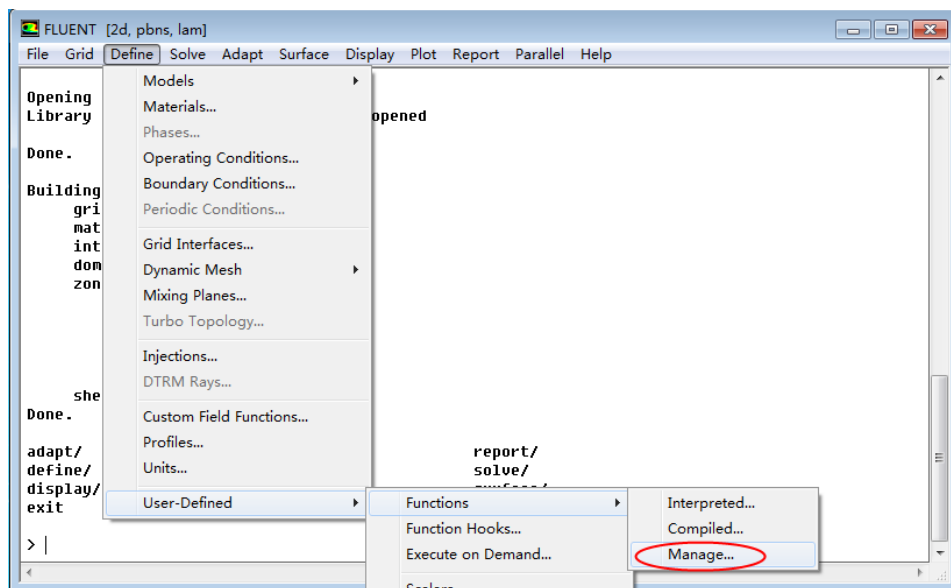
11. 所有 bug 修正后，您可以将 Debug 模式改为 Release 模式，然后在 Release 下重新编译一次以便发布您的 UDF 库。



12. 现在，您的 case 目录一般如下图所示。其中，“libudf”文件夹包含了您要发布的 UDF 库，而“source”文件夹保存了您的 UDF 源代码文件“udf\_source.cpp”。

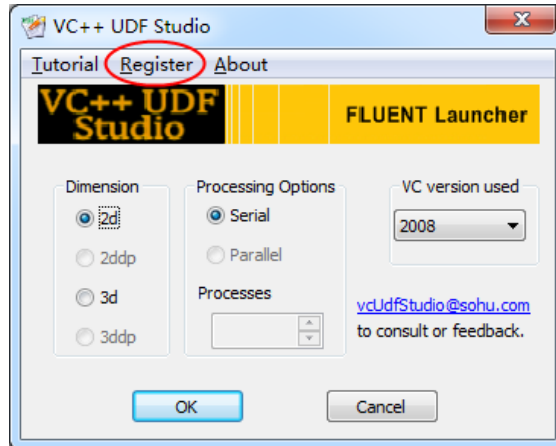


13. 重新编译通过 Release 版本的 UDF 库后，您如果想只计算 case（不改动或编译 UDF 源码）那么可以不必从 VC++ UDF Studio 加载器启动 Fluent。只要按照通常方式启动 Fluent，加载 UDF 库可以用“Define->User-Defined->Functions->Manage”菜单。在“Library Name”编辑框中输入库名“libudf”，然后点击“Load”按钮即可。

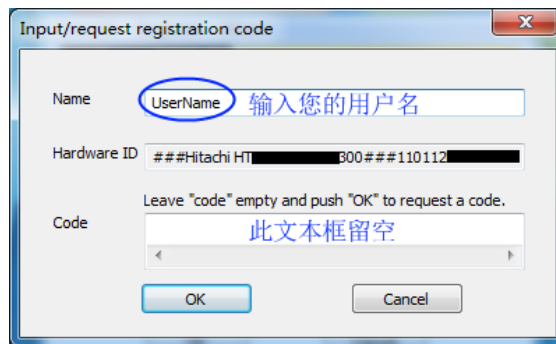


## 如何注册:

1. 打开启动器并点击 “Register” 菜单。



2. 输入你的用户名, “Code” 文本框留空, 然后点击 “OK”。您的用户名和硬件信息会被拷贝到剪贴板。



3. 将剪贴板的内容粘贴到 email 并发送给 [vcUdfStudio@sohu.com](mailto:vcUdfStudio@sohu.com). 剪贴板中的内容具有如下形式:

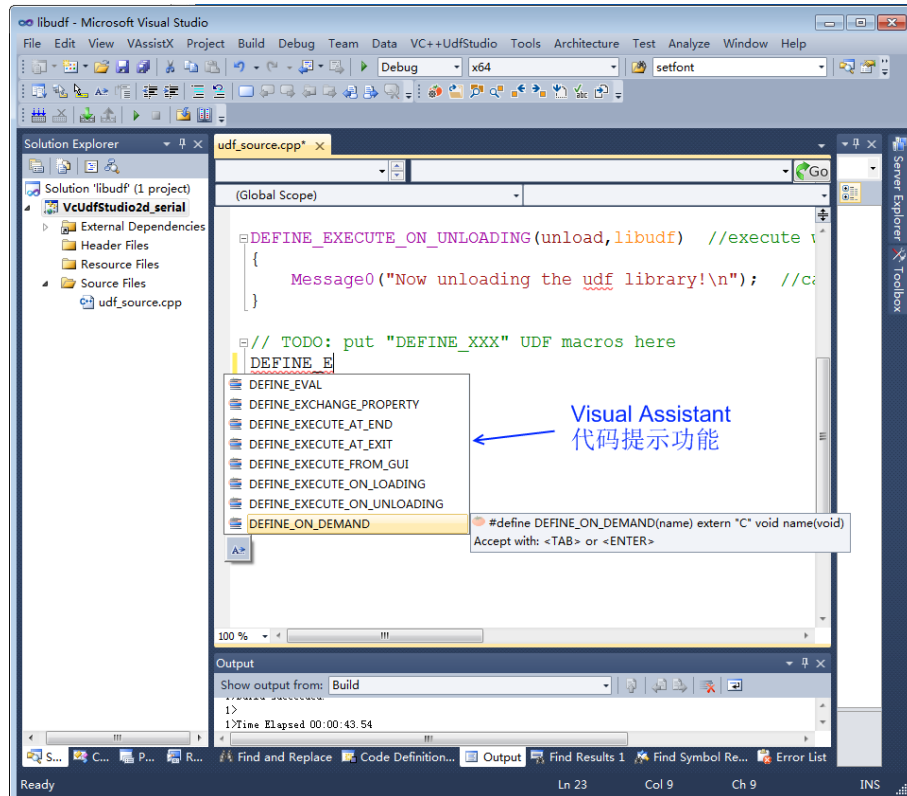
*Name=UserName*

*HardWare ID=###Hitachi HTSABC434CD300###110782PCDN403M7H6KM*

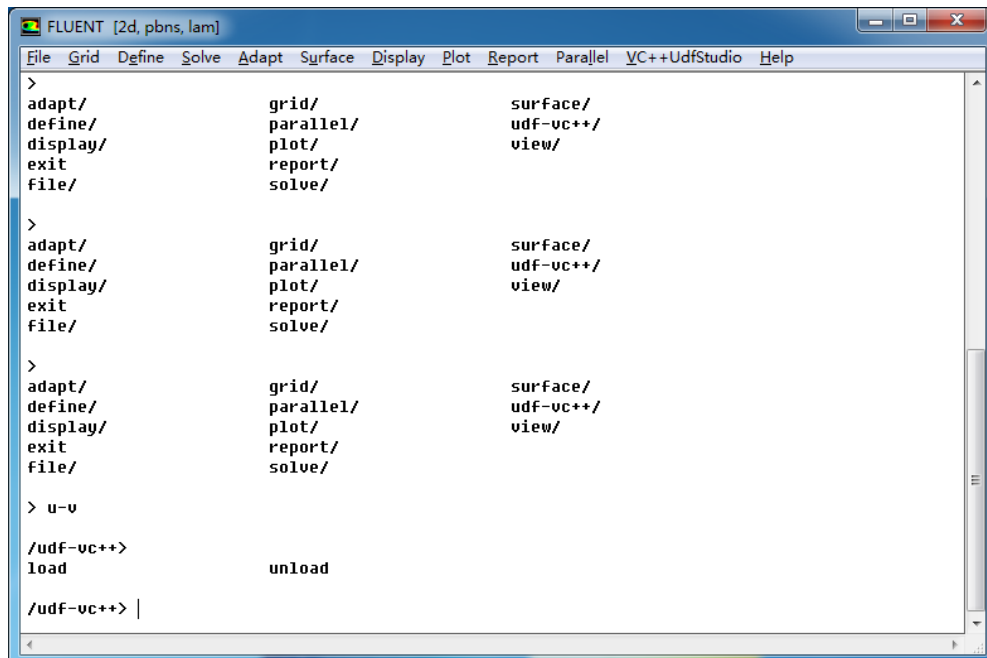
4. 联系 [vcUdfStudio@sohu.com](mailto:vcUdfStudio@sohu.com) 并付款, 收到返回的带有注册号的 email 后, 以管理员权限重新运行启动器。再次点击 “Register” 菜单, 输入您的用户名和注册号, 所有的功能即可解锁。

## 小贴士:

1. 强烈推荐安装 “Visual assistant” ( [www.wholetomato.com](http://www.wholetomato.com) ) 插件。该插件具有很多扩展功能 (例如代码自动补全, 括号匹配, 用户自定义关键词颜色等等)。



2. 利用 TUI 命令 `udf-vc++/load` 或 `udf-vc++/unload` 可以加载或卸载 Fluent 中的 VC++UdfStudio 菜单。



更多信息详见网站 <https://vcUdfStudio.bitbucket.io>

订购注册版或报告 bug, 请联系 [vcUdfStudio@sohu.com](mailto:vcUdfStudio@sohu.com).