怎样为Lua调用C函数定义C库模块

2018年1月12日

10:39

S1：新建->windows桌面->动态链接库，指定库名称为myclibs

S2：配置项目的include、lib目录、使用的lib和忽略的lib

程序中使用的VC10下编译生成的lua53.lib（32位）和lua5.3.lib（64位），VC10对应的是Windows平台visual studio 2010

程序要生成动态链接库，所以要指定配置类型为dll

计算机生成了可选文字:
myclibs 届 1 生 页 
配 置 ： 活 zj(Debug) 
配 置 廡 性 
帛 规 
调 试 
VC++ 目 景 
•rsp; •pgc;* 
优 化 
预 处 理 器 
代 码 生 成 
预 编 译 头 
输 出 文 亻 牛 
瑟 览 信 灬 
高 级 
芒 方 令 《 了 
帛 规 
清 单 文 亻 牛 
优 化 
嵌 入 的 IDL 
高 级 
芒 方 令 《 了 
〉 清 工 冥 
平 台 凹 ． 
中 闫 目 景 
目 标 文 亻 牛 名 
活 动 （ Win32 ） 
配 置 管 理 器 （ 0 ． 
$(SolutionDir)$(Configuration)\ 
$(Configuration)\ 
$(Pr0JectName) 
目 标 文 亻 牛 扩 展 名 
清 除 时 要 册 」 除 的 扩 展 名 
* cdf;*.cache,*.obj;*.ilk;*.resources;*.tlb;*.tli;*.tlh;*.tmp; 
生 成 日 志 文 亻 牛 
IntDir MSBuildPro•ectName).log 
平 台 工 冥 蘖 
Visual Studio 2010 ()I 0 
动 态 库 (. 引 l) 
便 标 准 Windows 库 
MFC 的 便 
ATL 日 f 史 
不 便 ATL 
使 用 Unicode 字 符 集 
字 符 集 
公 共 浯 盲 运 行 时 支 恃 
无 公 共 浯 盲 运 行 时 支 恃 
全 程 序 优 化 
无 全 程 序 优 化 
输 出 目 景 
指 定 输 出 文 亻 牛 目 景 的 相 对 径 · 可 以 包 就 不 变 。 

指定附加包含目录，在这里指定lua的包含目录

计算机生成了可选文字:
myclibs 届 1 生 页 
配 置 ： 活 zj(Debug) 
配 置 廡 性 
帛 规 
VC++ 目 景 
帛 规 
优 化 
预 处 理 器 
代 码 生 成 
预 编 译 头 
输 出 文 亻 牛 
瑟 览 信 灬 
高 级 
芒 方 令 《 了 
清 单 文 亻 牛 
优 化 
嵌 入 的 IDL 
高 级 
芒 方 令 《 了 
〉 清 工 冥 
平 台 凹 ： 
加 包 含 景 
#uslng 
调 试 信 息 恬 式 
活 动 （ Win32 ） 
配 置 管 理 器 （ 0 ． 
o(Additlonallnclu 
C:\Program Files %28x86%29\Lua\5.3\include 
于 “ 编 辑 开 继 续 ” 的 程 序 数 据 库 (/ZI) 
公 廿 浯 盲 运 行 时 支 恃 
取 消 显 示 后 动 版 权 标 志 
告 等 级 
将 告 视 为 错 误 
多 处 理 器 编 译 
为 汇 到 程 序 列 表 便 Unicode 
附 加 包 含 目 景 
指 定 一 个 或 多 个 要 添 加 到 包 含 骼 径 中 的 目 景 
是 ()n 引 og 刎 
Leve13 (/W3) 
当 目 景 不 止 一 个 时 
厍 分 号 分 隔 。 
（ 川 骼 径 ] ） 

指定运行库为“多线程调用DLL”

计算机生成了可选文字:
myclibs 届 1 生 页 
配 置 ： 活 动 (Debug) 
平 台 凹 ： 活 动 （ Win32 ） 
配 置 廡 性 
帛 规 
正 (/Gm) 
VC++ 目 景 
优 化 
预 处 理 器 
代 码 生 成 
预 编 译 头 
输 出 文 亻 牛 
瑟 览 信 灬 
高 级 
芒 方 令 《 了 
帛 规 
清 单 文 亻 牛 
优 化 
嵌 入 的 IDL 
高 级 
芒 方 令 《 了 
〉 清 工 冥 
配 置 管 理 器 （ 0 ． 
后 厍 字 符 甲 池 
后 厍 最 小 重 新 生 成 
后 C++ 异 帛 
较 小 类 型 查 
运 行 库 
缓 冲 区 安 全 查 
后 厍 丞 数 级 链 接 
后 厍 增 弓 旨 令 
浮 占 模 型 
后 厍 浮 点 异 帛 
创 建 可 热 修 补 映 
后 用 字 符 出 池 
正 (/EHsc) 
多 线 程 调 试 DLL (/MDd) 
是 (/GS) 
耒 设 凿 
度 (/fp.precise) 
允 讦 编 译 器 在 执 行 过 程 中 ， 在 程 序 映 和 内 存 中 创 建 相 同 字 符 甲 的 单 个 只 读 副 本 ， 从 而 生 成 交 小 的 礻 呈 序 （ 一 种 称 为 字 符 甲 ． 

指定附加库目录，在这里指定用到的动态链接库的目录

计算机生成了可选文字:
myclibs 届 1 生 页 
配 置 ： 活 动 (Debug) 
平 台 凹 ． 
配 置 廡 性 
输 出 文 亻 牛 
帛 规 
显 讲 度 
VC++ 目 景 
后 厍 增 畢 链 接 
优 化 
预 处 理 器 
代 码 生 成 
预 编 译 头 
输 出 文 亻 牛 
瑟 览 信 灬 
高 级 
芒 方 令 《 了 
链 接 器 
帛 规 
清 单 文 亻 牛 
优 化 
嵌 入 的 IDL 
高 级 
芒 方 令 《 了 
〉 清 工 冥 
活 动 （ Win32 ） 
取 消 显 示 后 动 版 权 标 志 
忽 导 ， 库 
注 册 输 出 
加 库 景 
便 库 赖 顶 输 入 
链 接 状 态 
阝 且 止 Dll 綁 定 
将 链 接 器 告 视 为 错 误 
强 制 文 亻 牛 输 出 
指 定 节 特 性 
输 出 文 件 
配 置 管 理 器 （ 0 ． 
$(OutDir)$(TargetName)$(Targetö<t) 
耒 设 凿 
是 (/INCREMENTAL) 
是 (/NOLOGO) 
（ ： \Program Files ％ 28x86 ％ 29 \ Lua \ 53 \ 《 ib \ 引 l\vc10 ： o(Additional 
/OUT 选 顶 重 写 链 接 器 创 建 的 礻 呈 序 的 默 认 名 称 和 位 凿 。 

指定依赖的lua库文件和要忽略的默认库文件

计算机生成了可选文字:
myclibs 届 1 生 页 
配 置 ： 活 动 (Debug) 
配 置 廡 性 
帛 规 
VC++ 目 景 
优 化 
预 处 理 器 
代 码 生 成 
预 编 译 头 
输 出 文 亻 牛 
瑟 览 信 灬 
高 级 
芒 方 令 《 了 
帛 规 
清 单 文 亻 牛 
优 化 
嵌 入 的 IDL 
高 级 
芒 方 令 《 了 
〉 清 工 冥 
平 台 凹 ． 
加 赖 顶 
忽 特 定 认 库 
活 动 （ Win32 ） 
lua53.lib ： lua5.3.lib ： %(AdditionalDependencies) 
libc.lib ： libcmt.lib ： msvcrt.lib ： libcd.lib ： libcmtd.lib ： 
配 置 管 理 器 （ 0 ． 
(IgnoreSpecific 
将 模 块 添 加 到 程 序 
嵌 入 托 管 资 源 文 亻 牛 
强 制 符 号 引 厍 
延 迟 加 载 的 DLL 
附 加 依 赖 顶 
指 定 要 添 加 到 链 接 命 令 行 的 加 顶 [ 侨 囗 kerne132.lib] 

S3：新建myclibs.h

|  |  |
| --- | --- |
| 代码 | #pragma once  #ifdef MYCLIBS\_EXPORTS  #include "lua.hpp"  #include <stdarg.h>  #include <stdlib.h>  #include <string.h>  #else  #include "lua.h"  #include "lualib.h"  #include "lauxlib.h"  #endif // MYCLIBS\_EXPORTS    #define LUA\_BUILD\_AS\_DLL  #if defined (LUA\_BUILD\_AS\_DLL)  #ifdef MYCLIBS\_EXPORTS  #define MYCLIBS\_API \_\_declspec(dllexport)  #else  #define MYCLIBS\_API \_\_declspec(dllimport)  #endif // MYCLIBS\_EXPORTS  #else  #define MYCLIBS\_API extern  #endif // (LUA\_BUILD\_AS\_DLL) |

S4：在myclibs.cpp中定义函数

|  |  |
| --- | --- |
| 代码 | 说明 |
| #include "stdafx.h"  #include "myclibs.h"    #define MYCLIBS\_NAME "myclibs"  using namespace std;    MYCLIBS\_API void error(lua\_State \*L, const char \*fmt, ...)  {  va\_list argp;  va\_start(argp, fmt);  vfprintf(stderr, fmt, argp);  va\_end(argp);  lua\_close(L);  exit(EXIT\_FAILURE);  }    MYCLIBS\_API bool myclibs\_checkrange(lua\_State \*L, double r)  {  if (r <= MININT32 || r >= MAXINT32)  {  error(L, "result should between %d and %d", MININT32, MAXINT32);  }  return true;  }    /\* summation of multi values \*/  MYCLIBS\_API int myclibs\_summation(lua\_State \*L)  {  int i;  int top = lua\_gettop(L);  double result = 0;  if (top == 0)  {  lua\_pushnumber(L, result);  }  else  {  for (i = 1; i <= top; i++)  {  int t = lua\_type(L, i);  switch (t)  {  case LUA\_TNUMBER:  {  myclibs\_checkrange(L, result);        /\* check value \*/  result += (double)lua\_tonumber(L, i);  lua\_pushnumber(L, result);  break;  }  default:  {  const char \*tyname = lua\_typename(L, t);  error(L, "bad argument #%d to 'summation'(number expected, got %s", i, tyname);  break;  }  }  }  }  return 1;  }    /\* subversion of multi values \*/  MYCLIBS\_API int myclibs\_subversion(lua\_State \*L)  {  int i;  int top = lua\_gettop(L);  double result = 0;  if (top == 0)  {  lua\_pushnumber(L, result);  }  else  {  for (i = 1; i <= top; i++) {  int t = lua\_type(L, i);  switch (t)  {  case LUA\_TNUMBER:  {  myclibs\_checkrange(L, result); /\* check value \*/  result -= (double)lua\_tonumber(L, i);  lua\_pushnumber(L, result);  break;  }  default:  {  const char \*tyname = lua\_typename(L, t);  error(L, "bad argument #%d to 'summation'(number expected, got %s", i, tyname);  break;  }  }  }  }  return 1;  } |  |
| /\* define functions to be registered \*/  static const luaL\_Reg myclibs[] = {  { "sum", myclibs\_summation },  { "sub", myclibs\_subversion },  { NULL, NULL }  }; | 定义要注册到lua环境中的函数 |
| /\* create a new lib and set an alias for the lib \*/  MYCLIBS\_API int luaopen\_myclibs(lua\_State \*L)  {  luaL\_newlib(L, myclibs);  lua\_setglobal(L, MYCLIBS\_NAME);  return 1;  } | 创建一个打开库的函数 |

S5：将库编译到共享库中去

计算机生成了可选文字:
myclibs 届 1 生 页 
配 置 ： 活 动 (Debug) 
配 置 廡 性 
帛 规 
VC++ 目 景 
优 化 
预 处 理 器 
代 码 生 成 
预 编 译 头 
输 出 文 亻 牛 
瑟 览 信 灬 
高 级 
芒 方 令 《 了 
帛 规 
清 单 文 亻 牛 
优 化 
嵌 入 的 IDL 
高 级 
〉 清 工 冥 
平 台 凹 ： 活 动 （ Win32 ） 
所 有 选 顶 
配 置 管 理 器 （ 0 ． 
/OUT: "D:\workspaceWisual-studio\2017\repos\Lualntegration\Debug\myclibs.dll" /MANIFEST /NXCOMPAT 
/PDB: "D:\workspace\visual-studio\2017\repos\Lualntegration\Debug\myclibs.pdb" /DYNAM ℃ BASE 
"lua53.lib" "lua5.3.lib" ern 引 32 」 ib “ "user32.lib" "gdi32.lib" "winspool.lib" "comdlg32.lib" "advapi32.lib" 
"she1132.lib" "ole32.lib" "oleaut32.lib" "uuid.lib" "odbc32.lib" "odbccp32.lib" /ALLOWISOLATION /DEBUG 
/DLL /MACHlNE:X86 /NODEFAULTLIB: "libc.lib" /NODEFAULTLIB: "libcmt.lib" /NODEFAULTLIB: "ms\. ℃ rt.lib" 
/NODEFAULTLIB: "libcd.lib" /NODEFAULTLIB: "libcmtd.lib" /INCREMENTAL /PGD: "D:\workspace\visual- 
studio\2017\repos\Lualntegration\Debug\myclibs.pgd ． /SUBSYSTEM:WINDOWS 
/MANIFESTUAC: "level = 'aslnvoker' uiAccess= 'false'" /ManifestFile: "Debug 
\myclibs.dll.intermediate.manifest" /ERRORREPORT:PROMPT /NOLOGO /LIBPATH: "C:\Program Files 
(x86)\Lua\5.3\lib\dll\vc10 ' /TLBID:I 
从 父 级 或 顶 目 默 认 设 继 承 
/base•Ox68100000 /export:luaopen myclibs IL 53 」 ib 

S6：定义Lua测试脚本

**// 使用package.cpath设置库所在路径**

package.cpath="./?.so;C:/Program Files (x86)/Lua/5.3/clibs/?.dll"

**// 引用库**

require "myclibs"

print(myclibs.sum(12, 24, -10))

print(myclibs.sub(12, 24, -10))