

个人资料



kakashi8841

关注

发私信

访问：280241次

积分：4334

等级：

BLOG

> 5

排名：第2869名

原创：77篇

转载：4篇

译文：38篇

评论：350条

投资与合作

有意向投资或合作手游开发的，可以联系本人:QQ327112182
喜欢火影、喜欢Java、喜欢Unity3D、喜欢游戏开发的都可以加入木叶村Q群：379076227

文章搜索

文章分类

JavaFX (1)

3D (34)

Flex (1)

JavaEE (2)

Javascript/Ajax (4)

JavaSwing/JFC (17)

Java基础 (11)

jMonkeyEngine (20)

Linux下C编程 (1)

PHP (3)

SQL SERVER数据库 (3)

游戏开发 (29)

生活点滴 (8)

计算机网络 (2)

游戏*算法 (4)

Linux Shell (2)

Unity3D (38)

Idea (2)

游戏分析 (2)

maven (2)

Markdown博文大赛清新开启

天天爱答题 一大波C币袭来

寻找Java大牛！

大数据完美组合Spark+Scala，这样学才够值！

Unity3D客户端和Java服务端使用Protobuf

分类：Java基础 游戏开发 Unity3D

2013-12-16 16:59

11659人阅读

评

unity3d

java

protobuf

ios

自动

前几天有位网友问我关于Unity3D里面使用Protobuf的方法，一时有事拖到现在才写这篇文章，不好意思哈。

本文测试环境：

系统：WINDOWS 7（第3、6步）、OS X 10.9（第4步）

软件：VS 2012（第3、6步）、Eclipse（第5、6步）

硬件：iPad 2（第4步）、Macbook Pro Mid 2012（第4步）

文章目录：

- 1、关于Protobuf的C#实现
- 2、为什么有些Protobuf发布到iOS就用不了，甚至有些在PC都用不了？
- 3、手动处理C#版本的Protobuf

3.1、创建一个C#工程，先手动创建每一个要通过Protobuf序列化或反序列化的数据模型类，然后导出dll

3.2、创建一个用于序列化的C#工程，然后运行生成dll

3.3、将上面两个工程生成的dll拖到unity中
- 4、在Unity中反序列化Protobuf
- 5、服务端Java也用Protobuf
- 6、太烦了？！客户端也要自动处理Protobuf

1、关于Protobuf的C#实现

首先，U3D里面Protobuf使用的是C#的实现，那么目前有几个可选的C#实现：

C#：http://code.google.com/p/protobuf-csharp-port

C#：http://code.google.com/p/protosharp/

C#：https://silentorbit.com/protobuf/

C#/.NET/WCF/VB：http://code.google.com/p/protobuf-net/

我这里选用的是http://code.google.com/p/protobuf-net/(你可以在<https://code.google.com/p/protobuf-net/dc>到他的代码和工具)，它比较好的一点是，提供了各种平台的支持，解压后在“Full”目录中可以看到各个平台的支持。杀，如果你打不开上面的地址，可以下载我上传到CSDN的，里面的csharp文件夹就是各个平台的protobuf需要的dll，net）。

最新评论

[实用工具]Unity调用外部EXE或Shell命令
kakashi8841 : @qinyuanpei:我现在用SVN一直用这个，还是挺不错的~

[实用工具]Unity调用外部EXE或Shell命令
秦元培 : 其实可以结合Github写个Git插件的，不过貌似以前做过这种调用命令行的程序的时候，有时候遇到参数会报...

企业人事管理系统V0.2.0
yzyz0812 : 可以给我发一下源代码吗，学习一下，yzyz0812@163.com 多谢

企业人事管理系统V0.2.0
yzyz0812 : 可以给我发一下源代码吗，学习一下，yzyz0812@163.com 多谢

计算机网络OSI模型的各层及主要功能
LehmanMasker : OSI好像是open system interconnectTCP/IP协议各层自底向上分别为：物理...

Unity上同时兼容Android和IOS的JSON库
kakashi8841 : @silveryw:要不要引导你这个根据自己需求决定就可以啦

Unity上同时兼容Android和IOS的JSON库
silveryw : JSONNode的ToString()返回的值是带双引号的，这里如果按照博主那样去掉输出的双引号，有...

Unity上同时兼容Android和IOS的JSON库
silveryw : 下载博主的simplejson，是这个：http://wiki.unity3d.com/index...

Unity上同时兼容Android和IOS的JSON库
kakashi8841 : @SHANlover:用的是我发的那个啊。。。就是SimpleJson，只不过项目最开始用了Lit...

Unity上同时兼容Android和IOS的JSON库
SHANlover : 发现你最后贴出的修改链接跟git上的不是同一个simplejson，而是跟我发的这个是一样的，博主到...

文章存档

2015年05月 (1)

2015年04月 (3)

2014年12月 (3)

2014年11月 (2)

2014年09月 (2)

展开

阅读排行

Unity3D客户端和Java服务端... (11635)

Unity3D 4.3新特性 —— 2D (10914)

使用Java快速实现进度条 (8937)

Unity3D 4.3新特性 —— 动画 (8083)

Uni2D 入门 (7684)

Unity3D做的DEMO (6575)

2013总结——告别页游，迎... (6362)

手游开发攻防——二、基础篇... (6201)

Uni2D 入门 -- Animation Cli... (6089)

Uni2D 入门 -- Skeletal Anim... (5695)

评论排行

2013总结——告别页游，迎... (66)

纯Java开发的游戏引擎V0.5--... (32)

Unity3D客户端和Java服务端... (22)

swing超绚丽系列—— 俄罗... (20)

Unity3D做的DEMO (13)

手游开发攻防——二、基础篇... (12)

Java逐帧动画播放器V0.1.0 (12)

纯Java开发的游戏引擎V0.4--... (11)

第一次参加投融资峰会获奖 (10)

Java2D+3D游戏王 (Yo-Gi-... (10)

cf20	2013/11/18 20:17	文件夹
cf35	2013/11/18 20:17	文件夹
mono	2013/11/18 20:17	文件夹
net11	2013/11/18 20:17	文件夹
net20	2013/11/18 20:17	文件夹
net30	2013/11/18 20:17	文件夹
netcore45	2013/11/18 20:17	文件夹
portable	2013/11/18 20:17	文件夹
sl4	2013/11/18 20:17	文件夹
unity	2013/11/18 20:17	文件夹
wp8	2013/11/18 20:17	文件夹
wp71	2013/11/18 20:17	文件夹

看到里面的unity了吗，它里面的protobuf-net.dll将是我们准备用到的。

2、为什么有些Protobuf发布到iOS就用不了，甚至有些在PC都用不了？

a、Protobuf使用了JIT，即在运行时动态编译，而这个特性在Unity发布到iOS时候是不支持的。因此，会导致你在PC上iOS就有问题。

b、Protobuf是基于.net 2.0以上框架写的，而Unity仅支持.net 2.0，或者有些使用2.0中比较多的特性，而你在Unity中集。后者你只需要在Player setting中修改设置就可以了。

上面两项也可适用于其它第三方类库，如果你自己下载了一个在PC上或C#里面能正常使用的类库，在U3D里面就不能够上面两条原因导致的。

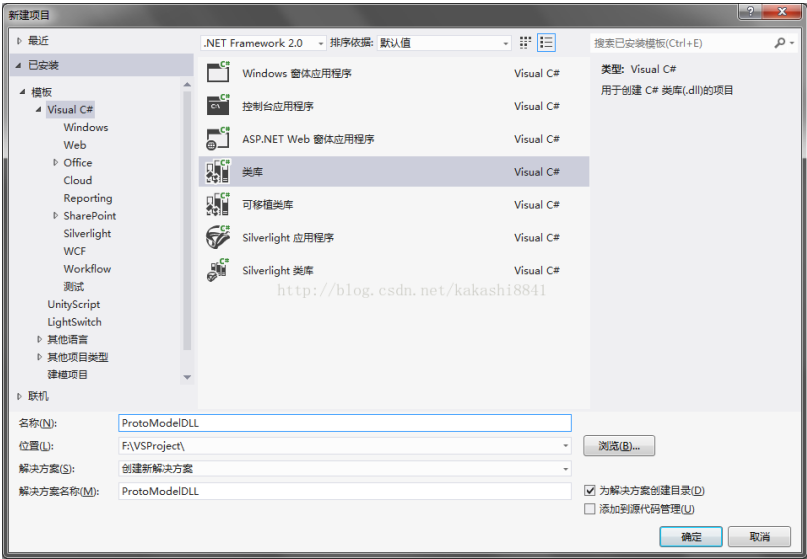
3、手动处理C#版本的Protobuf

知道了上面问题，我们只要选一个.net2.0的Protobuf，然后它又不是JIT，那就可以正常使用了。

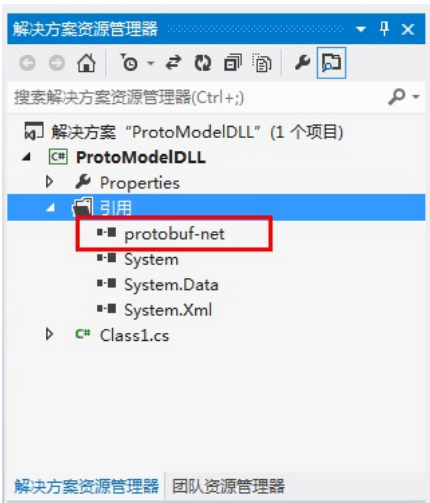
这里用的思路是：

3.1、创建一个C#工程，先手动创建每一个要通过Protobuf序列化或反序列化的数据模型类，然后导出dll

以VS为例，首先，创建一个类库工程：“文件” > "新建"> "项目"> "类库"(记得选择 .net framework 2.0)



将unity的protobuf的dll添加到项目引用



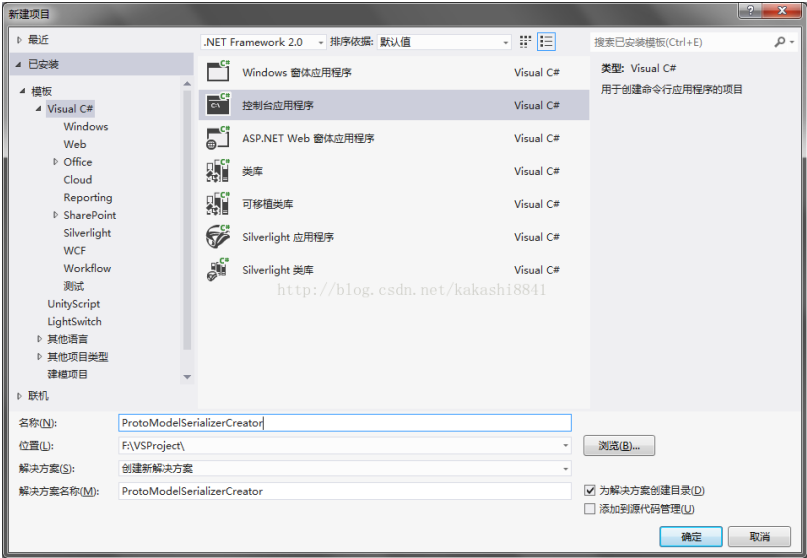
然后假设你有一个类WorkerInfo是需要通过Protobuf进行序列化和反序列化的，那么创建一个WorkerInfo类，内容如

```
[csharp]
01. using System;
02. using System.Collections.Generic;
03. using System.Text;
04. using ProtoBuf;
05. namespace Com.YourCompany.Project.Proto.Module{
06.     [ProtoContract]
07.     public class WorkerInfo {
08.
09.
10.         [ProtoMember(1)]
11.         public int workerId;
12.
13.
14.         [ProtoMember(2)]
15.         public int leftClosingTimeSec;
16.
17.
18.         [ProtoMember(3)]
19.         public int buildingId;
20.
21.
22.     }
23. }
```

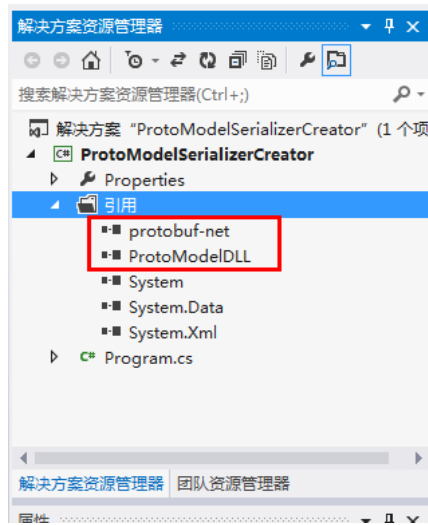
按下Shift+F6生成dll，在项目的bin\Debug目录下就可以找到ProtoModelDLL.dll了

3.2、创建一个用于序列化的C#工程，然后运行生成dll

也是以VS为例，首先创建一个控制台应用程序：“文件”>"新建">"项目">"控制台应用程序"(记得选择 .net fram



将Protobuf和3.1生成的dll添加到引用



在项目生成的Program.cs中写入：

```
[csharp]
01. using System;
02. using System.Collections.Generic;
03. using System.Text;
04. using ProtoBuf.Meta;
05. using ProtoBuf;
06. using ProtoBuf.Compiler;
07. using Com.YourCompany.Project.Proto.Module;
08.
09.
10. namespace ProtoModelSerializerCreator
11. {
12.     class Program
13.     {
14.         static void Main(string[] args)
15.         {
16.             var model = TypeModel.Create();
17.
18.             model.Add(typeof(object), true);
19.             model.Add(typeof(WorkerInfo), true);
20.
21.             model.AllowParseableTypes = true;
22.             model.AutoAddMissingTypes = true;
23.             model.Compile("ProtoModelSerializer", "ProtoModelSerializer.dll");
24.         }
25.     }
26. }
```

然后ctrl+F5运行，这时候你就可以在bin\Debug中看到ProtoModelSerializer.dll。

3.3、将上面两个工程生成的dll（ProtoModelDLL.dll和ProtoModelSerializer.dll）以及protobuf-net.dll拖到

怎么用？看第4步

4、在Unity中反序列化Protobuf

由于一般游戏客户端请求的数据量比较简单，也比较少，因此我们前端请求是不直接二进制请求。而前端收到后端返回此。这里只讨论Protobuf的反序列化。

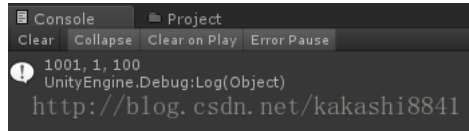
代码很简单，下面写个测试代码：

```
[csharp]
01. using UnityEngine;
02. using System.Collections;
03. using ProtoBuf.Meta;
04. using Com.YourCompany.Project.Proto.Module;
05. using System.IO;
06. using Com.Duoyu001.Proto.Building;
07. using Com.Duoyu001.Proto.Worker;
08.
09. public class TestProto : MonoBehaviour
10. {
11.
12.     // init
13.     void Start ()
14.     {
15.         byte[] dataFromServ = new byte[] {8, 233, 7, 16, 100, 24, 1}; //these bytes are generated by server
```

```

16.
17.         RuntimeTypeModel serializer = ProtoModelSerializer.Create ();
18.         System.IO.MemoryStream memStream = new System.IO.MemoryStream ();
19.         WorkerInfo w = new WorkerInfo ();
20.         serializer.Deserialize (memStream, w, w.GetType ());    //assign value to proto model
21.
22.         Debug.Log (w.workerId + ", " + w.buildingId + ", " + w.leftClosingTimeSec);
23.     }
24. }

```



运行后Unity控制台输出了worker的信息。代码中的dataFromServ字节数组的内容实际应该是通信时候后端返回的。这通信的知识了。

5、服务端Java也用Protobuf

看到一个客户端用Protobuf这么麻烦，那后端会怎样呢？其实后端是比较简单的，有Google官方的支持。

下载：<https://developers.google.com/protobuf/downloads/list>

下完解压是这样：

editors	2013/11/12 16:04	文件夹	
examples	2013/11/12 16:04	文件夹	
gtest	2013/11/12 16:04	文件夹	
java	2013/11/12 22:04	文件夹	
m4	2013/11/12 16:04	文件夹	
python	2013/11/12 16:04	文件夹	
src	2013/11/14 17:04	文件夹	
vsprojects	2013/11/12 16:04	文件夹	
aclocal.m4	2013/2/27 2:04	M4 文件	37 KB
autogen.sh	2013/2/27 1:56	Shell Script	2 KB
CHANGES.txt	2013/2/27 1:59	文本文档	25 KB
config.guess	2013/2/27 2:04	GUESS 文件	44 KB
config.h.in	2013/2/27 2:04	IN 文件	4 KB
config.sub	2013/2/27 2:04	SUB 文件	35 KB
configure	2013/2/27 2:04	文件	586 KB
configure.ac	2013/2/27 1:58	AC 文件	5 KB
CONTRIBUTORS.txt	2013/2/27 1:56	文本文档	4 KB
COPYING.txt	2013/2/27 1:56	文本文档	2 KB
depcomp	2013/2/27 2:04	文件	20 KB
generate_descriptor_proto.sh	2013/2/27 1:56	Shell Script	2 KB
INSTALL.txt	2013/2/27 1:56	文本文档	10 KB
install-sh	2013/2/27 2:04	文件	14 KB
ltmain.sh	2013/2/27 2:04	Shell Script	278 KB
Makefile.am	2013/2/27 1:56	AM 文件	15 KB
Makefile.in	2013/2/27 2:04	IN 文件	41 KB
missing	2013/2/27 2:04	文件	11 KB
protobuf.pc.in	2013/2/27 1:56	IN 文件	1 KB
protobuf-lite.pc.in	2013/2/27 1:56	IN 文件	1 KB
README.txt	2013/2/27 1:56	文本文档	6 KB

进入“protobuf-2.5.0\java”文件夹，里面是一个maven项目，你直接用maven clean install在target目录就会生成一个2.5.0.jar的jar包了，没maven的在这里下载吧，我用maven生成的<http://download.csdn.net/detail/kakashi8841/6144444>，放入你的Java项目。就可以了。

然后你写一个proto文件，调用“protobuf-2.5.0\src”里面的protoc.exe进行生成，它会帮你生成一个java文件。（详情看<https://developers.google.com/protocol-buffers/docs/javatutorial>），我这里有提供一个bat，用于调用protoc.exe输入的话太麻烦了。在windows下把它保存到.bat然后双击运行就可以了。

```

[vb]
01. @echo off
02. echo ** setting runtime variable
03.
04. REM _protoSrc 是你的proto文件目录的位置
05. set _protoSrc=F:\project_proto_src\trunk\xgame-controllers\protos
06.
07. REM protoExe 是用从proto生成java的protoc.exe程序的位置
08. set protoExe=C:\Users\john\Desktop\protobuf-2.5.0\src\protoc.exe
09.
10. REM java_out_file 存放生成的Java文件目录的位置
11. set java_out_file=F:\project_proto_src\trunk\xgame-controllers\src\main\java\

```

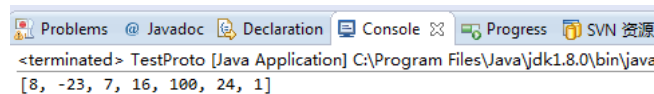
```
12.
13.   for /R "%_protoSrc%" %%i in (*) do (
14.       set filename=%%~nxi
15.       if "%%~xi" == ".proto" (
16.           %protoExe% --proto_path=%_protoSrc% --java_out=%java_out_file% %%i
17.       )
18.   )
```

OK啦，这样你只要把生成的Java复制到或直接生成到你的Java项目源码目录中，然后就可以使用了。比如：

以前面说的WorkerInfo为例

```
[java] C
01. package com.duoyu001.xgame;
02.
03. import java.util.Arrays;
04.
05. import com.duoyu001.xgame.worker.proto.WorkerInfoBuilder.WorkerInfo;
06.
07. public class TestProto {
08.
09.     public static void main(String[] args) {
10.         WorkerInfo w = WorkerInfo.newBuilder().setBuildingId(1)
11.             .setLeftClosingTimeSec(100).setWorkerId(1001).build();
12.         byte[] byteArray = w.toByteArray();
13.         System.out.println(Arrays.toString(byteArray));
14.     }
15. }
```

控制台就会输出：



<http://blog.csdn.net/kakashi8841>

细心的同学会发现这里的字节和上面的“8, 233, 7, 16, 100, 24, 1”有点不太一样。第二个数字分别为-23和233。

其实，这个只是byte的有无符号的表示差异而已。

他们的二进制表示都是：11101001

6、太烦了？！客户端也要自动处理Protobuf

我们看到客户端没加一个类，都需要在两个VS项目中增加代码，而后端是直接根据proto文件生成代码的。这样，好像后端还是可能会写出不一样的结构。其实用protobuf我个人觉得最大的好处：

- a、数据量小
- b、通过proto模板生成代码，减少前后端联调

但是现在只是后端减少了工作，前端并没有减少，因此第二个好处不是很明显。

那好吧。我没有就这样满足。因此，我决定，前端也要根据proto来生成cs文件。

因此，我使用Java编写了一个解析Proto文件的工具，并且根据proto生成cs文件，然后用bat调用vs的命令行执行vs项dll。

我把上面的命令都整合到一个bat中，因此这个bat的任务是：

执行java程序，把proto文件生成cs文件。

调用vs接口构建两个vs项目，生成两个dll。

通过svn把这两个dll提交到客户端的主干上。

调用上面根据proto生成java的bat片段，生成java代码。

通过svn把生成的java代码提交到服务端主干上。

因此，这样一来，现在只要编写好proto文件，然后双击bat，前后端就都可以通过更新svn来获取最新的Protobuf数据

bat运行

根据proto生成cs文件并编译执行两个vs项目，然后把生成的dll提交到svn上

生成java代码并提交svn

这一步相关操作大家有兴趣可以自行试试，有问题欢迎在本博客讨论。

- [上一篇](#) [Java如何中断Http请求线程](#)
- [下一篇](#) [Maven 入门（1）—— 安装](#)

顶 5
踩 1

主题推荐 unity3d java .net framework 应用程序 控制台

猜你在找

unity3d 网游服务器端如何选择	【精品课程】Spark+Scala套餐值...
unity3D Net	【精品课程】libGDX项目实战一...
Unity3D 移动应用与C#开发注意...	【精品课程】系统集成项目管理...
unity3d Localized Dialogs & C...	【精品课程】Python开发实战（...
Unity3d之Vector3 学习与应用	【精品课程】Java Web进阶开发
Unity3d+高通云识别应用	
Unity3d之Quaternion 学习与应...	
Unity3D中随机函数的应用	
Unity3D ScriptableObject序列...	C#

Unity3d 学习与应用之 DEBUG		广州十五分钟电子商务有限公司	6-8K/月
C#软件工程师（串口通讯）	我要跳槽	C#软件开发工程师	我要跳槽
成都微码科技有限公司	3-4K/月	成都微码科技有限公司	3-4K/月
C#工程师	我要跳槽		
深圳硕软技术有限公司	8-15K/月		

查看评论

-  **kaonicaoni** 15楼 20
其实最好就是，前后端都有工具根据protobuf文件来生成对应语言的序列化和反序列化代码，然后就ok了，没必要生成dll那么麻烦
-  **zhubo2008** 14楼 20
用unity 的那个dll 在ios 上发布没有问题吗？
-  **ilfy2k** 13楼 20
第4部里面的，在Unity中反序列化Protobuf，我为什么取出的值都是0？请指教！
-  **kakashi8841** Re: 20
回复ilfy2k: 等我过几天再发布个新的吧，现在有更方便的方法来处理。
-  **qq82819313** 12楼 20
楼主你好，RuntimeTypeModel serializer = BitchSerializer.Create (); 这行里的BitchSerializer 类找不到啊，是继承自TypeModel吗，里面是怎么写的
-  **kakashi8841** Re: 20
回复qq82819313: BitchSerializer 其实就是上面生成的ProtoModelSerializer。sorry，这里写错了，谢谢提醒。
-  **wdb_xj** 11楼 20
你好，我刚接触unity，请问前端怎么根据服务器发的包来动态生成proto message呢？
-  **kakashi8841** Re: 20
回复wdb_xj: 不太清楚这个问题
-  **code2w** 10楼 20
在unity web player 中使用protobuf,消息发不出,请问博主是JIT的问题吗？
-  **小菜举手01** 9楼 20
卡卡大神！！
加油！！
我是卡卡大神的粉丝！！
有卡卡！！无不牛逼！
-  **小菜举手01** 8楼 20
我们的群号是：
302770745
欢迎大家的踊跃加入：
Java通宵筑梦群，加油！！
卡卡大神，加油！！

天下的软件工程志士，加油！！



小菜举手01

7楼 20

卡卡，你为什么不参加“CSDN的博客之星”的评选？
刚才我做了一个任务，赚了两个积分，找你的名字，找了好一会儿，都没有..
再次谢谢卡卡大神为我进行的：
论坛提问答疑。
：
如果卡卡大神，你真的要参加CSDN的年度博客之星的评选的话，我可以把群里的公告板借给你用上几天，让咱们群众的同志们，一起助一把力，给你弄一个明星。
要是拿到iPadmini了，你自己收着吧。
要是拿到了充值卡了，我们每个人一张！！
缺的，你给我们买上！！
或者，以后咱们群里的笨笨们，要是提问题了，卡卡大神，你多做几次好事，给咱们的兄弟们，多留几次友谊，今后谁有事情了，咱们的群，就是一个“武器库”：
我们的口号是：
“
有：“Java通宵筑梦群”，无不牛逼！！
”



小菜举手01

6楼 20

卡卡大神，不要偷懒哦..
继续努力，妙笔生辉，为更多的开发者，提供发展的技术和经验分享！！
卡卡！！
加油！！



小菜举手11

5楼 20

卡卡，加油！！



小菜举手11

4楼 20

卡卡大神！！
我们“Java通宵筑梦群”的灵魂！！
有卡卡，无不牛逼！！



singwhatiwanna

3楼 20

楼主辛苦了



kakashi8841

Re: 20

回复singwhatiwanna：为人民服务应该的



鹤狸媛

2楼 20

您的文章已被推荐到博客首页和个人页侧边栏推荐文章，感谢您的分享。



kakashi8841

Re: 20

回复鹤狸媛：多谢支持！



hu_yiming

1楼 20

我就是那个网友，谢了卡卡大神~哈哈。有点疑问，如果想在IOS不出问题的话只能像你那样制作DLL吗，还有怎么能避免使用JIT？我试过用它自带的预编译体系生成C#文件，那样就会在IOS上出问题吗（我不做IOS，所以没试过0.0）。



kakashi8841

Re: 20

回复hu_yiming：制作DLL是没问题的。
它预编译的那个我还没试过，等找时间试试再和你探讨下~~~



hu_yiming

Re: 20

回复kakashi8841：好的~

发表评论

用 户 名:

lingyanpi

评论内容:

提交

* 以上用户言论只代表其个人观点，不代表CSDN网站的观点或立场

核心技术类目

全部主题	Hadoop	AWS	移动游戏	Java	Android	iOS	Swift	智能硬件	Docker	OpenStack	VP	
IE10	Eclipse	CRM	JavaScript	数据库	Ubuntu	NFC	WAP	jQuery	BI	HTML5	Spring	Ap
HTML	SDK	IIS	Fedora	XML	LBS	Unity	Splashtop	UML	components	Windows Mobile	Rai	
Cassandra	CloudStack	FTC	coremail	OPhone	CouchBase	云计算	iOS6	Rackspace	Web App	S		
Compuware	大数据	aptech	Perl	Tornado	Ruby	Hibernate	ThinkPHP	HBase	Pure	Solr	An	
Cloud Foundry	Redis	Scala	Django	Bootstrap								