

昵称: Tiny&zzh

园龄: 5年2个月

粉丝: 50

关注: 15

+加关注

<

2017年3月

>

日	一	二	三	四	五	六
26	27	28	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

搜索

找找看

谷歌搜索

常用链接

我的随笔

我的评论

我的参与

最新评论

我的标签

我的标签

Netty(11)

silverlight(7)

java(7)

Unity3D(7)

中文教程(5)

Netty 4(5)

NIO(4)

Okra(3)

Socket(3)

C#(3)

更多

随笔分类

Java(4)

Netty(7)

Okra(3)

Unity3D(5)

随笔档案

2016年6月 (1)

2016年4月 (4)

2015年6月 (1)

2015年3月 (1)

2015年2月 (1)

2015年1月 (1)

2014年10月 (2)

2014年9月 (2)

2014年8月 (3)

2014年7月 (2)

2014年6月 (1)

2014年4月 (5)

2014年1月 (2)

2013年12月 (4)

2013年11月 (2)

2013年10月 (1)

2013年6月 (2)

2013年4月 (1)

2012年11月 (1)

2012年9月 (2)

2012年5月 (1)

2012年3月 (2)

2012年2月 (1)

2012年1月 (1)

2011年12月 (1)

相册

Netty4.x中文教程系列(七)UDP协议

将近快一年时间没有更新Netty的博客。一方面原因是因为项目进度的问题。另外一方面是博主有一段时间去熟悉Unity3D引擎。

本章节主要记录博主自己Netty的UDP协议使用。

1. 构建UDP服务端

首先我们应该清楚UDP协议是一种无连接状态的协议。所以Netty框架区别于一般的有链接协议服务端启动程序（ServerBootstrap）。

Netty开发基于UDP协议的服务端需要使用Bootstrap

```
1 package dev.tinyz.game;
2
3 import io.netty.bootstrap.Bootstrap;
4 import io.netty.buffer.Unpooled;
5 import io.netty.channel.*;
6 import io.netty.channel.nio.NioEventLoopGroup;
7 import io.netty.channel.socket.DatagramPacket;
8 import io.netty.channel.socket.nio.NioDatagramChannel;
9 import io.netty.handler.codec.MessageToMessageDecoder;
10
11 import java.net.InetSocketAddress;
12 import java.nio.charset.Charset;
13 import java.util.List;
14
15 /**
16  * @author TinyZ on 2015/6/8.
17  */
18 public class GameMain {
19
20     public static void main(String[] args) throws InterruptedException {
21
22         final NioEventLoopGroup nioEventLoopGroup =new NioEventLoopGroup();
23
24         Bootstrap bootstrap =new Bootstrap();
25         bootstrap.channel(NioDatagramChannel.class);
26         bootstrap.group(nioEventLoopGroup);
27         bootstrap.handler(new ChannelInitializer<NioDatagramChannel>() {
28
29             @Override
30             public void channelActive(ChannelHandlerContext ctx)throws Exception
31             {
32                 super.channelActive(ctx);
33             }
34
35             @Override
36             protected void initChannel(NioDatagramChannel ch)throws Exception {
37                 ChannelPipeline cp =ch.pipeline();
38                 cp.addLast("framer",new MessageToMessageDecoder<DatagramPacket>() {
39
40                     @Override
41                     protected void decode(ChannelHandlerContext ctx,
42                     DatagramPacket msg, List<Object> out)throws Exception {
43                         out.add(msg.content().toString(Charset.forName("UTF-8")));
44                     }
45                 }).addLast("handler",new UdpHandler());
46             }
47         });
48
49         // 监听端口
50         ChannelFuture sync = bootstrap.bind(9009).sync();
51         Channel udpChannel =sync.channel();
52
53         String data = "我是大好人啊";
54         udpChannel.writeAndFlush(new
55         DatagramPacket(Unpooled.copiedBuffer(data.getBytes(Charset.forName("UTF-8"))), new
56         InetSocketAddress("192.168.2.29", 9008)));
57     }
58 }
```

最新评论

1. Re:Netty4.x中文教程系列(一) 目录及概述  
大哥，云盘地址失效了，能再分享一次吗？

--痞子色子

2. Re:[工具分享]JetBrains ReSharper 9.0 正式版和注册码  
谢谢博主。也 谢谢 ReSharper。

--lnkFx

3. Re:Netty4.x中文教程系列(二) Hello World !  
楼主，如果有多个客户端，如何实现在已知客户端ip和port情况下在服务端向客户端发数据呢？

--1115405079

4. Re:Unity3D中uGUI事件系统简述及使用方法总结  
总结得挺好

--离落

5. Re:Netty4.x中文教程系列(七)UDP协议  
嗯嗯，谢谢楼主！我已经用另外一种方法可以啦，非常感谢您的回复！非常感动！不知楼主是否使用过Netty实现P2P呢？

--雷泡泡

阅读排行榜

- 1. Netty4.x中文教程系列(二) Hello World !(15468)
- 2. Netty4.x中文教程系列(一) 目录及概述 (15330)
- 3. Unity3D中uGUI事件系统简述及使用方法总结(9899)
- 4. Netty4.x中文教程系列(四) ChannelHandler(7556)
- 5. 【推荐】《Netty in action》书籍(7496)

评论排行榜

- 1. Netty4.x中文教程系列(二) Hello World !(9)
- 2. Netty4.x中文教程系列(七)UDP协议(5)
- 3. Netty4.x中文教程系列(一) 目录及概述 (4)
- 4. 【推荐】《Netty in action》书籍(4)
- 5. [工具分享]JetBrains ReSharper 9.0 正式版和注册码(3)

推荐排行榜

- 1. [工具分享]JetBrains ReSharper 9.0 正式版和注册码(3)
- 2. JAVA笔记-如何将百万级数据高效的导出到Excel表单(2)
- 3. Netty4.x中文教程系列(五)编解码器Codec(2)
- 4. 【推荐】《Netty in action》书籍(1)
- 5. JAVA数据库连接池的革命 -- 从BoneCP到HikariCP(1)

```
54         public void run() {
55             nioEventLoopGroup.shutdownGracefully();
56         }
57     }
58 }
59 }
```



于Tcp协议的客户端启动程序基本一样。唯一区别就在于，UDP服务器使用的是bind方法，来监听端口在Netty的Bootstrap类中的注释，发现有如下注释内容：

```
/**
 * A {@link Bootstrap} that makes it easy to bootstrap a {@link Channel} to use
 * for clients.
 *
 * <p>The {@link #bind()} methods are useful in combination with connectionless transports such as datagram channels.
 * For regular TCP connections, please use the provided {@link #connect()} methods.</p>
 */
public class Bootstrap extends AbstractBootstrap<Bootstrap, Channel> {
```

大意就是：bind()用于UDP， TCP连接使用connect()。  
上面的源码监听的是端口9009，那么所有使用UDP协议的数据，发送到端口9009，就会被我们的Netty接收到了。

为了输出方便，博主在上面的代码中增加一个MessageToMessageDecoder将接收到的Datagram，排除其他信息，仅将字符串传递下去。并在UDPHandler中打印出来。

## 2. 构建UDP客户端

UDP协议来说，其实没有客户端和服务端的区别啦。只是为了贴近TCP协议做的一点文字描述上面的区分。

简单来讲，上面的那段逻辑其实就可以作为UDP客户端来使用。注释掉的那行逻辑其实就是发送“我是大好人啊”这个字符串到ip地址为192.168.2.29的服务端的9008端口。代码如下：



```
1 package dev.tinyz.game;
2
3 import io.netty.bootstrap.Bootstrap;
4 import io.netty.buffer.Unpooled;
5 import io.netty.channel.*;
6 import io.netty.channel.nio.NioEventLoopGroup;
7 import io.netty.channel.socket.DatagramPacket;
8 import io.netty.channel.socket.nio.NioDatagramChannel;
9 import io.netty.handler.codec.MessageToMessageDecoder;
10
11 import java.net.InetSocketAddress;
12 import java.nio.charset.Charset;
13 import java.util.List;
14
15 /**
16  * @author TinyZ on 2015/6/8.
17  */
18 public class GameMain {
19
20     public static void main(String[] args) throws InterruptedException {
21
22         final NioEventLoopGroup nioEventLoopGroup =new NioEventLoopGroup();
23
24         Bootstrap bootstrap =new Bootstrap();
25         bootstrap.channel(NioDatagramChannel.class);
26         bootstrap.group(nioEventLoopGroup);
27         bootstrap.handler(new ChannelInitializer<NioDatagramChannel>() {
28
29             @Override
30             public void channelActive(ChannelHandlerContext ctx)throws Exception
31             {
32                 super.channelActive(ctx);
33             }
34
35             @Override
```

```

37         cp.addLast("framer", new MessageToMessageDecoder<DatagramPacket>() {
38             @Override
39             protected void decode(ChannelHandlerContext ctx,
DatagramPacket msg, List<Object> out) throws Exception {
40                 out.add(msg.content().toString(Charset.forName("UTF-8")));
41             }
42         }).addLast("handler", new UdpHandler());
43     }
44 });
45 // 监听端口
46 ChannelFuture sync = bootstrap.bind(0).sync();
47 Channel udpChannel = sync.channel();
48
49 String data = "我是大好人啊";
50 udpChannel.writeAndFlush(new
DatagramPacket(Unpooled.copiedBuffer(data.getBytes(Charset.forName("UTF-8"))), new
InetSocketAddress("192.168.2.29", 9008)));
51
52 Runtime.getRuntime().addShutdownHook(new Thread(new Runnable() {
53     @Override
54     public void run() {
55         nioEventLoopGroup.shutdownGracefully();
56     }
57 }));
58 }
59 }

```

和上面的“服务端”代码最大的差别就是，监听的端口号修改成0.为

使用Netty的Channel发送DatagramPacket。写好目标地址，然后运行起来就可以自己测试一下了。

### 3. JAVA原生UDP

有朋友这个时候就会问：为什么不是有JAVA原生的UDP呢？

其实很简单。说白了Netty使用的也是Java底层的代码。只是做了一层封装，以便于使用。服务端使用Netty框架构建高性能，高扩展的UDP服务器。

客户端则使用JAVA或者任意其他的语言的API（遵循UDP协议即可）。

下面上一段博主使用的的JAVA

```

1 package dev.tinyz.game;
2
3 import java.io.IOException;
4 import java.net.DatagramPacket;
5 import java.net.DatagramSocket;
6 import java.net.InetSocketAddress;
7 import java.nio.charset.Charset;
8
9 /**
10  * @author TinyZ on 2015/6/10.
11  */
12 public class UdpTest {
13
14     public static void main(String[] args) throws IOException {
15         final String data = "博主邮箱:zou90512@126.com";
16         byte[] bytes = data.getBytes(Charset.forName("UTF-8"));
17         InetSocketAddress targetHost = new InetSocketAddress("192.168.2.29",
9009);
18
19         // 发送udp内容
20         DatagramSocket socket = new DatagramSocket();
21         socket.send(new DatagramPacket(bytes, Q bytes.length, targetHost));
22     }
23 }

```

ps.UDP协议最大特点就是效率高，速度快。用于某些场合可以极大改善系统的性能。

分类: [Netty](#)

标签: [Netty](#), [UDP](#)

好文要顶

关注我

收藏该文



[Tiny&zzh](#)  
[关注 - 15](#)  
[粉丝 - 50](#)  
[+加关注](#)

00

« 上一篇: [Unity3D 5.0版本+注册工具分享](#)  
» 下一篇: [Okra框架\(一\) 简介](#)

posted @ 2015-06-10 21:12 Tiny&zzh 阅读(1689) 评论(5) 编辑 收藏

评论列表

#1楼 2016-04-08 12:07 雷泡泡

楼主，请问一下为什么我运行server端之后马上终止呢？  
`Runtime.getRuntime().addShutdownHook(new Thread(new Runnable() {  
@Override  
public void run() {  
nioEventLoopGroup.shutdownGracefully();  
}  
}));`  
  
这个是什么作用呢？

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#2楼[楼主 ] 2016-04-08 12:39 Tiny&zzh

@ 雷泡泡  
给java运行时上挂一个钩子。当程序停止运行的时候。关闭netty并且释放掉netty使用的线程池  
[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#3楼 2016-04-08 12:57 雷泡泡

但是我把您的server端程序跑起来之后立马会终止时什么情况呢？还没等client端连接上就终止了。为什么会出现这种情况呢？我的UdpHandler是按照以下这样写的，但是接收不到client端发送的数据是什么情况呢？  
`public class UdpHandler extends SimpleChannelInboundHandler<DatagramPacket>{  
public void messageReceived(ChannelHandlerContext ctx,DatagramPacket packet) throws Exception{  
System.out.println("收到客户端发来的数据包");  
}  
  
}`  
  
[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#4楼[楼主 ] 2016-04-08 13:31 Tiny&zzh

@ 雷泡泡  
有输出什么错误信息吗？  
server启动就挂了应该哪里抱错了。端口占用之类的吧。  
是不是我代码里面解码器吧udp协议传输的内容转成字符串了。simple里面是不是应该尝试处理String呢！  
[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#5楼 2016-04-08 13:51 雷泡泡

嗯嗯，谢谢楼主！我已经用另外一种方法可以啦，非常感谢您的回复！非常感动！不知楼主是否使用过Netty实现P2P呢？  
[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

[刷新评论](#) [刷新页面](#) [返回顶部](#)

注册用户登录后才能发表评论，请 [登录](#) 或 [注册](#)，[访问](#)网站首页。

最新IT新闻：  
· [FB开源相似性搜索库Faiss：性能高于理论峰值55%，提速8.5倍](#)  
· [几张图，让你从专利角度搞清Google和Apple的创新差异在哪里？](#)  
· [黄健翔：乐视体育也欠我工资，但我希望它能熬过去](#)  
· [连五线谱都认不全的我，用人工智能写了一段曲子](#)

- 最新知识库文章:
- [垃圾回收原来是这么回事](#)
  - [「代码家」的学习过程和学习经验分享](#)
  - [写给未来的程序媛](#)
  - [高质量的工程代码为什么难写](#)
  - [循序渐进地代码重构](#)
  - » [更多知识库文章...](#)