

Java NIO系列教程（四） Scatter/Gather

原文地址: <http://tutorials.jenkov.com/java-nio/scatter-gather.html>

作者: Jakob Jenkov 译者: 郭蕾

Java NIO开始支持scatter/gather, scatter/gather用于描述从Channel (译者注: Channel在中文经常翻译为通道) 中读取或者写入到Channel的操作。

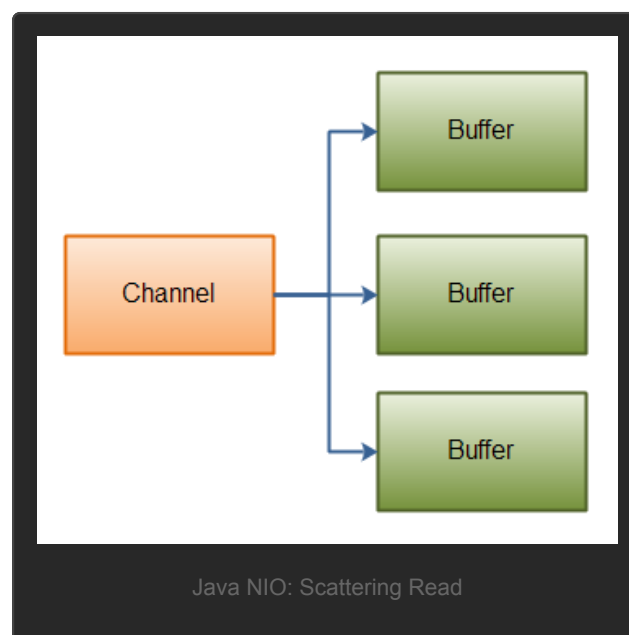
分散 (scatter) 从Channel中读取是指在读操作时将读取的数据写入多个buffer中。因此, Channel将从Channel中读取的数据“分散 (scatter)”到多个Buffer中。

聚集 (gather) 写入Channel是指在写操作时将多个buffer的数据写入同一个Channel, 因此, Channel 将多个Buffer中的数据“聚集 (gather)”后发送到Channel。

scatter / gather经常用于需要将传输的数据分开处理的场合, 例如传输一个由消息头和消息体组成的消息, 你可能会将消息体和消息头分散到不同的buffer中, 这样你可以方便的处理消息头和消息体。

Scattering Reads

Scattering Reads是指数据从一个channel读取到多个buffer中。如下图描述:



代码示例如下:

不可变消息: 结构长度固定

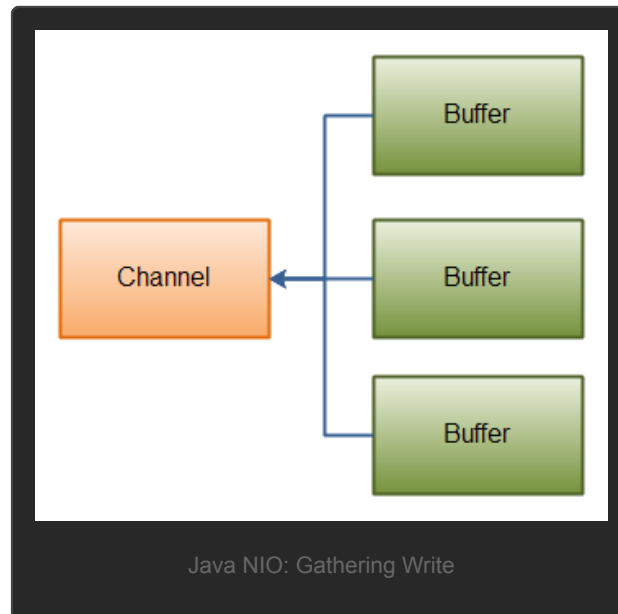
```
1 | ByteBuffer header = ByteBuffer.allocate(128);
2 | ByteBuffer body   = ByteBuffer.allocate(1024);
3 |
4 | ByteBuffer[] bufferArray = { header, body };
5 |
6 | channel.read(bufferArray);
```

注意buffer首先被插入到数组, 然后再将数组作为channel.read() 的输入参数。read()方法按照buffer在数组中的顺序将从channel中读取的数据写入到buffer, 当一个buffer被写满后, channel紧接着向另一个buffer中写。

Scattering Reads在移动下一个buffer前，必须填满当前的buffer，这也意味着它不适用于动态消息(译者注：消息大小不固定)。换句话说，如果存在消息头和消息体，消息头必须完成填充（例如 128byte），Scattering Reads才能正常工作。

Gathering Writes

Gathering Writes是指数据从多个buffer写入到同一个channel。如下图描述：



代码示例如下：

```
1 | ByteBuffer header = ByteBuffer.allocate(128);
2 | ByteBuffer body   = ByteBuffer.allocate(1024);
3 |
4 | //write data into buffers
5 |
6 | ByteBuffer[] bufferArray = { header, body };
7 |
8 | channel.write(bufferArray);
```

buffer数组是write()方法的入参，write()方法会按照buffer在数组中的顺序，将数据写入到channel，注意只有position和limit之间的数据才会被写入。因此，如果一个buffer的容量为128byte，但是仅仅包含58byte的数据，那么这58byte的数据将被写入到channel中。因此与Scattering Reads相反，Gathering Writes能较好的处理动态消息。

原创文章，转载请注明： 转载自[并发编程网 – ifeve.com](http://ifeve.com) 本文链接地址: [Java NIO系列教程（四） Scatter/Gather](http://ifeve.com/java-nio-scattergather/)

About

Latest Posts



郭蕾

并发编程网站长，InfoQ技术编辑。个人博客：<http://guolei.us>

