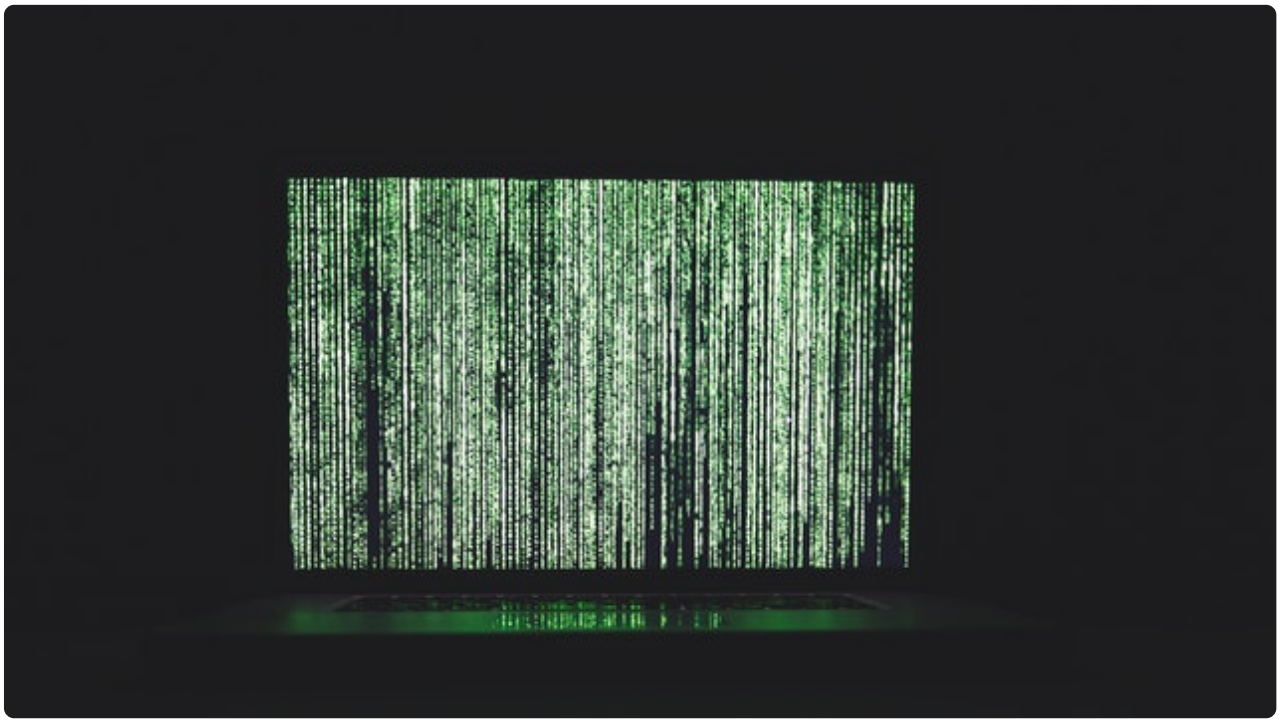
02 Netty是如何发迹的

更新时间：2020-07-13 13:46:27



> 完成工作的方法，是爱惜每一分钟。——达尔文

前言

你好，我是彤哥。

话说天下大势，分久必合，合久必分：网络协议早期便衍生出了 OSI 七层协议，后归于 TCP/IP 协议（最火）；IO 模型早期便衍生出了五种 IO 模型，后归于 NIO 模型（最热）；自 NIO 模型诞生以后，各种基于 NIO 的网络框架群雄并起、割据分争，最后归于 Netty（最闪）。

Java NIO 时代

溥天之下，莫非王土；网络编程，莫非 Java NIO！

2002 年，注定是一个伟大的年代，JDK1.4 版本在这年发布，并加入了对于 NIO 的支持，它虽然不算很强大的框架，但是早期在没有框架可用的情况下也必须使用它来进行网络编程，即使偶然还搞出个空轮询的 bug，这就是属于 Java NIO 的时代 —— 难用也必须得用。

> NIO 模型中的 N 一般指代 Non-blocking，即非阻塞的意思，NIO 即非阻塞 IO 的意思。
> 广义上来说，NIO 包括 Non-blocking IO（非阻塞 IO）、IO Multiplexing（IO 多路复用）、Signal-Driven IO（信号驱动 IO）。
> 狭义上来说，NIO 仅指 Non-blocking IO。

> Java NIO 中的 N 是指 New，即新的意思，Java NIO 即新的 IO，是相对于 OIO (Old IO) 或者 BIO (Blocking IO) 来说的，在 Java 的实现中是基于 IO Multiplexing 模型实现的。

说起 Java 对于 NIO 的支持，我们有必要揭起那道伤疤，看看使用 Java NIO 编程曾经给大家带来了“多么痛的领悟”：

- API 复杂难用，尤其是 Buffer 的指针切来切去的，反人类设计
- 需要掌握丰富的知识，比如多线程和网络编程
- 可靠性无法保证，断线重连、半包粘包、网络拥塞统统需要自己考虑
- 空轮询 bug，CPU 又 100% 了，一直未根除此问题

所以，在 Java NIO 末期进入了群雄并起的时代，各种框架层出不穷，都想在 NIO 的热潮中分一杯羹。

群雄并起

Netty2

2004 年，一个棒子国的游戏浪子 Trustin Lee，怀揣着梦想，站在了 BIO 和 NIO 的十字路口，左顾右盼，最终走向了 NIO。那年，他带着自己最闪亮的作品 Netty2 敲响了棒子国最大的移动通信商 ——Arreo 通信公司 —— 的大门，毫无疑问，他被成功录取了。

彼时，Netty2 号称是 Java 社区中第一个基于事件驱动的网络应用框架，它的梦想是做夜空中最闪亮的一颗星：


```
<dependency>
  <groupId>net.gleamynode</groupId>
  <artifactId>netty2</artifactId>
  <version>1.9.2</version>
</dependency>
```

> gleamy node，夜空中最闪亮的那一颗。
>
> 启示，梦想还是要有的，万一实现了呢。

Grizzly

同样是 2004 年，一款叫作玻璃鱼（Sun 公司开发的 GlassFish）的应用服务器诞生了，它是为了打败 Tomcat 而生的。使用了最新的 NIO 技术，并封装成了完整的框架 ——Grizzly，专门解决编写成千上万用户访问服务器时候产生的各种问题。

Grizzly 使用 Java NIO 作为基础，提供了高性能的 API，并隐藏了编程的复杂性，使得它一出世就很火。比如，我们熟知的 Jetty、Comet 等都是基于 Grizzly 构建的。

但是，光顾着沉浸在欢乐喜悦之中，却忘了三件非常重要的事：

- 文档少，几乎没什么可用的文档
- 更新慢，好几个月才一次提交
- 用户少，社区没做好，用户不多

基于以上三点原因，使得它被 Netty 甩了一条街，不管是社区活跃度还是流行度：

> 启示，东西好，还要用心经营。

Tomcat

2005 年前后，BIO 时代的霸者 ——Tomcat，意识到了 Grizzly 带来的危机，逆势发布了 6.0 版本，它也开始支持 NIO 了，同样使得它的性能有了质的飞跃。

但是，Tomcat 的 NIO 通信层并没有从它本身的代码中解耦出来，形成了一种“老奶奶裹脚，又臭又长”的代码，这也使得它在 NIO 的浪潮中只能保住自己的一亩三分地，并不具有进攻他人的属性。

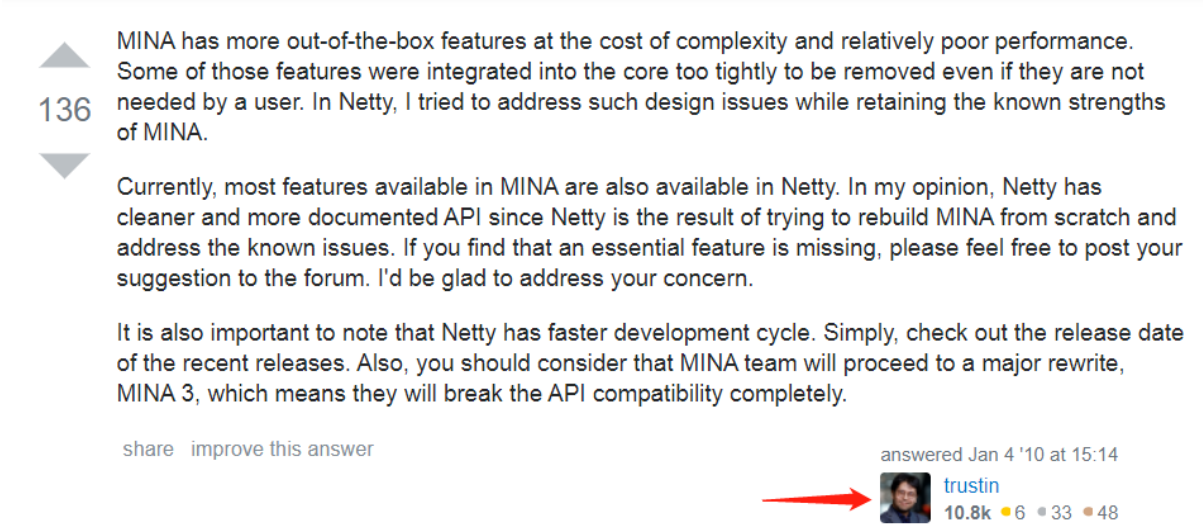
> 启示，代码解耦真的很重要。

MINA

2005 年，另一个年轻人 Alex，他当时正在为 Apache Directory 开发网络框架，但是他自己怎么写都感觉不好，一次偶然的机会，它瞅见了 Netty2，被它的闪亮所折服，就找到了当时还在 Arreo 通信公司的 Trustin Lee，邀请他一起来开发网络框架，后面就诞生了一个伟大的网络通信框架 ——MINA，并把它贡献给了 Apache。

MINA 可帮助用户轻松开发高性能和高可伸缩性的网络应用程序，支持各种传输协议，比如 TCP 和 UDP 等。

这可能是 Trustin Lee 一生的痛，所以后来他一再强调 MINA 没有 Netty 好用：



大致意思就是说：

- MINA 的功能繁杂，复杂性高，性能差
- MINA 的功能过于耦合
- Netty 的 API 更整洁、更文档化
- Netty 的更新周期短
- MINA3 会破坏 API 的兼容性

说白了，MINA 虽然是 Trustin Lee 主导开发的，但是它已经贡献给了 Apache，自己不再参与其中了，而且还是自己的亲儿子 Netty 的强力对手，不拌击它拌击谁。

> 启示，千万不要轻易给自己制造竟然对手。

Netty3

2008 年，Trustin Lee 裹挟着迷茫和彷徨加入了 JBoss，并在同年发布了 Netty3。

这是一个全新的 Netty，背靠大厂 JBoss，并借鉴了 MINA 中很多优秀的设计，使得它一发布就引起了社会各界人士的关注，更新频繁，社区也异常活跃，占领了网络通信的半壁江山。

那时，Netty 只想安安稳稳地待在 JBoss 这个大厂中，稳定至上：

```
<dependency>
    <groupId>org.jboss.netty</groupId>
    <artifactId>netty</artifactId>
    <version>3.0.0.Final</version>
</dependency>
```

> 启示，背景很重要，你懂得。

Netty4

2012 年，内心中的那份不安和执念终于爆发，Trustin Lee 决定了要想随心所欲地做自己想做的事，还是得出来单干。

那年，他带着 Netty4 又一次出现在了大家的面前，相对于 Netty3，他做了很多改进，比如线程模型、池化的 Buffer 等，性能提升到了极致。

此时，Netty 才算彻底独立，当然，它也终于成为了那颗最闪亮的星：

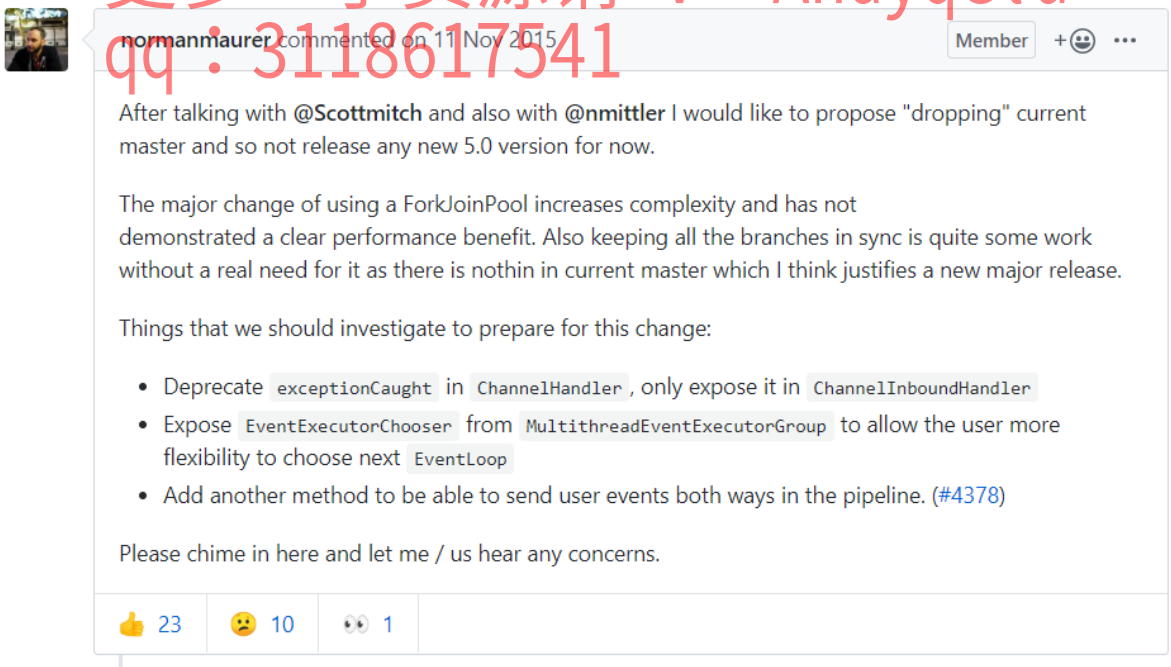
```
<dependency>
  <groupId>io.netty</groupId>
  <artifactId>netty-all</artifactId>
  <version>4.0.0.Final</version>
</dependency>
```

> 启示，追寻自己的内心，随心所欲，为所欲为！

Netty5

2013 年，出来单干的 Trustin Lee 是有野心的，很多 JDK 的新特性他也想去尝试，比如 ForkJoinPool，所以这一年有了 Netty5。

但是，好景并不长，在 Netty5 发布了两个 Alpha 版本，被一个叫 Norman Maurer（《Netty in Action》的作者）的家伙在 2015 年双 11 这天提议给废弃了，他的理由很简单也很任性：



- 使用 ForkJoinPool 提升了复杂性
- 没有带来明显的性能提升
- 同时维护太多分支太耗费精力

> 启示 1，做自己能力范围内的事。

> 启示 2，千万不要使用 Alpha、Beta 等非稳定版本。

Netty 时代

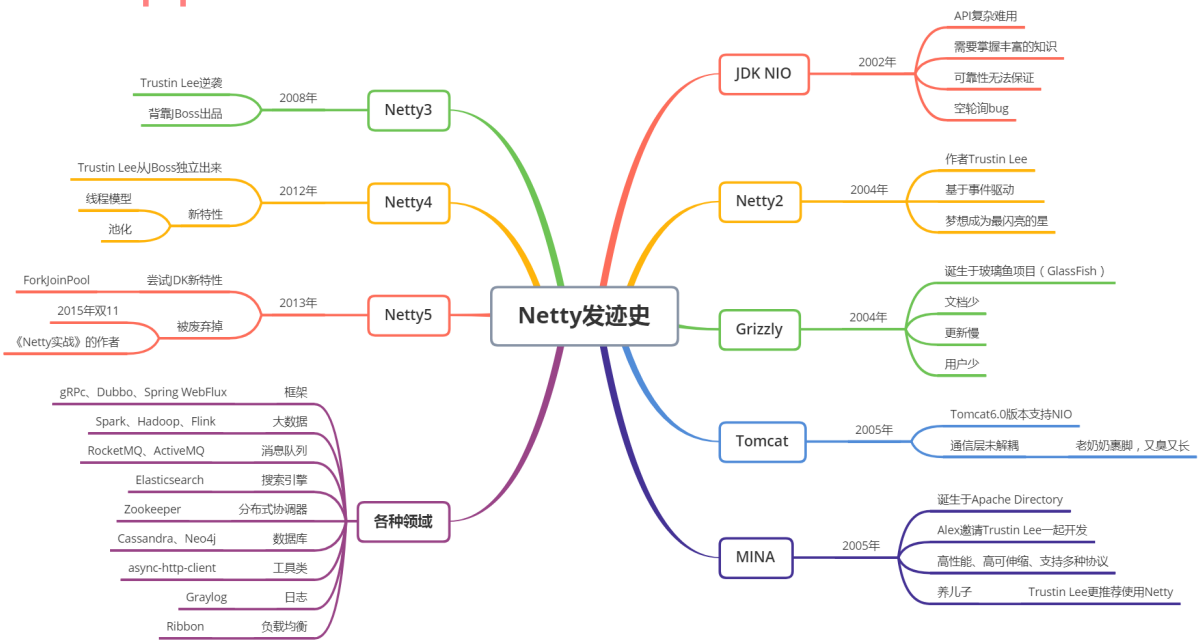
现在这个时代是属于 Netty 的，大家越来越喜欢 Netty，以前使用 MINA 等其它通信框架的也在逐步转换为 Netty，说 Netty 统一了 Java 领域中的网络通信一点也不为过，在很多领域都能见到它的身影：

- 框架，gRPC、Dubbo、Spring WebFlux、Spring Cloud Gateway
- 大数据，Spark、Hadoop、Flink
- 消息队列，RocketMQ、ActiveMQ
- 搜索引擎，Elasticsearch
- 分布式协调器，Zookeeper
- 数据库，Cassandra、Neo4j
- 工具类，async-http-client
- 日志，Graylog
- 负载均衡，Ribbon

后记

Netty 从最初梦想着成为最闪亮的星，经历了群雄割据奋战，现在已经被广大框架所运用，它无疑已经成为 Java 网络通信领域的事实标准，所以我们有必要学好 Netty，并熟练掌握如何在实战中使用 Netty。

思维导图



}

01 开篇词：拿下 Netty 这座城，度过职场和人生的重要时刻，come on

03 IO的五种模型是什么