

# Netty与NIO之前世今生

Tom

## 内容定位

- 1、掌握IO基础，了解网络IO原理。
- 2、有Netty使用经验的人群。

## 课程目标

- 1、Netty与NIO的关系。
- 2、Netty能做什么？

# Netty与NIO的关系

# 重识I/O

计算机中的信息交换机制

I: Input

O: Output

本地I/O

字节流: InputStream/OutputStream

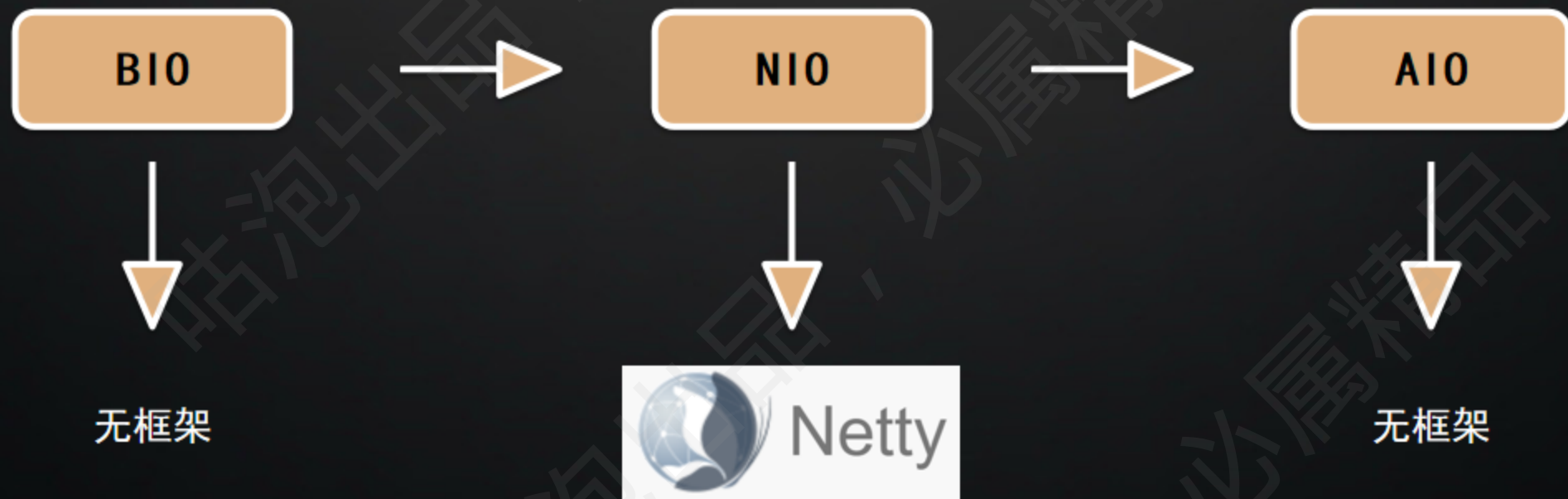
缓冲流: Reader/Writer

网络I/O

TCP: ServerSocket/Socket

UDP: DatagramPacket/DatagramSocket

# IO的演变历史





Netty能做什么？

Netty是高性能的网络通信底层框架



# 选择Netty的五大理由

## 设计

统一的API，适用于不同的协议（阻塞和非阻塞）

基于灵活、可扩展的事件驱动模型

高度可定制的线程模型

可靠的无连接数据Socket支持（UDP）

## 性能

更好的吞吐量，低延迟

更省资源

尽量减少不必要的内存拷贝

## 安全

完整的SSL/TLS和STARTTLS的支持

能在Applet与Android的限制环境运行良好

## 易用

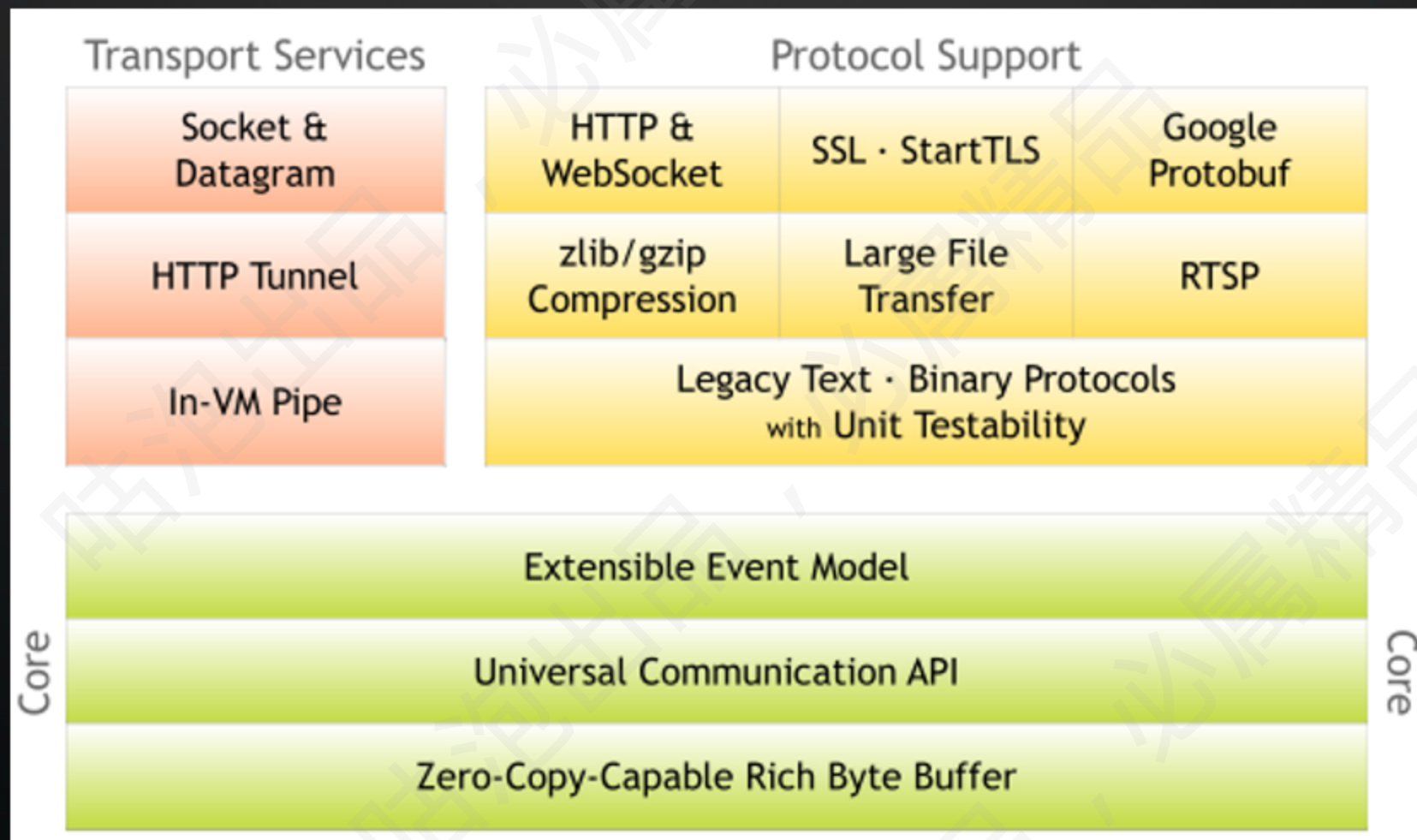
API简洁简单

## 健壮性

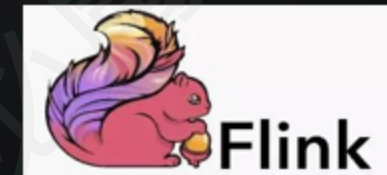
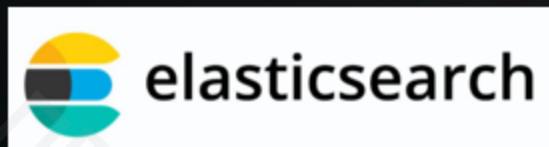
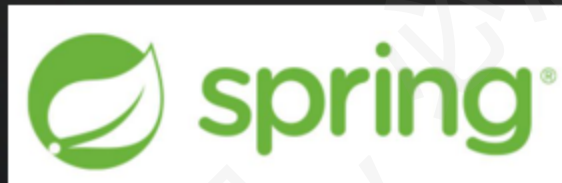
解决高速网络环境下NIO读写频率不一致的问题；

解决因过快、过慢或超负载连接导致OutOfMemoryError

# Netty支持的功能与特性



# 哪些框架的底层通信都在用Netty?



# Netty的特性

- 1、异步和事件驱动的高性能网络通信框架。
- 2、可以任意的顺序响应在任意的时间点产生的事件，实现最高级别的可伸缩性。
- 3、可用于快速开发高性能服务端和客户端。
- 4、基于JDK底层BIO和NIO模型，提供高度可用的API，满足各类业务场景，其中ChannelHandler的热插拔机制解放了业务逻辑之外的细节问题，让业务逻辑的添加和删除非常容易。
- 5、自带编解码器解决拆包粘包问题，用户只关心业务逻辑。
- 6、精心设计的Reactor线程模型支持高并发海量连接。
- 7、自带各种协议栈如HTTP、WebSocket，处理任何一种通信协议都几乎不用亲自动手。
- 8、将业务和网络逻辑解耦，模块化和可复用性，可测试性。