Bolt消息处理者

认识了消息源Spout和消息的数据存储元组Tuple，接下来了解消息的处理这Bolt。

Bolt时接收Spout发出元组Tuple后处理数据的组件，所有的消息处理逻辑被封装在Bolt中，Bolt负责处理输入的数据流并产生输出的新数据流。

1. Bolt介绍

消息处理者Bolt在Storm中是一个被动的角色。Bolt把元组作为输入，然后产生新的元组作为输出。

1. Bolt的功能

Bolt可以执行过滤、函数操作、合并、写数据库等操作。Bolt还可以简单地传递消息流，复杂的消息流处理往往需要很多步骤，因此也就需要很多Bolt来处理。

Bolt可以发出超过一个的流。为此，使用OutputFieldsDeclarer类的declareStream()方法声明多个流，并使用OutputCollector类的emit()方法指定发射的流。

1. Bolt的生命周期

首先，客户的那机器创建Bolt，然后将其序列化为拓扑，并提交给集群中的主机。之后集群启动Worker进程，反序列化Bolt，调用prepare方法开始处理元组。

接下来，Bolt处理Tuple，Bolt处理一个输入Tuple，发射0个或者多个Tuple。

然后，调用ack通知Storm自己已经处理过这个Tuple了。Storm提供了一个IBasicBolt自动调用ack。

Bolt类接收由Spout或者其他上游Bolt类发来的Tuple，对其进行处理。Bolt的生命周期如图所示。



在创建Bolt对象时，通过构造方法和初始化成员变量，当Bolt被提交到集群时，这些成员变量也会被序列化，所以通过反序列化，可以获取到这些成员变量。

1. Bolt的组件

IComponent顾名思义，时所有组件的接口：

1. Bolt的常用类
2. Bolt实例