StreamNet工程说明文档

文件编号：80303

版本编号：v.1.0.9

2019年02月27日

目录

[版本记录 1](#_Toc2174439)

[图片目录 1](#_Toc2174440)

[表格目录 1](#_Toc2174441)

[工程概述 2](#_Toc2174442)

[1 参数配置相关 3](#_Toc2174443)

[2 服务启动相关 4](#_Toc2174444)

[3 HTTP服务接口相关 4](#_Toc2174445)

[4 SDK接口相关 5](#_Toc2174446)

版本记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **版本** | **日期** | **作者** | **修订说明** |
| v.1.0.0 | 2019-02-19 | 尹朝明 | 增加StreamNet工程说明 |

图片目录

图 1 StreamNet的分支示意。 2

表格目录

表 1 StreamNet DAG配置说明 3

表 2 StreamNet APP配置说明 3

表 3 StreamNet Sync配置说明 4

工程概述

为了支持基于POW的区块链系统的高吞吐量，一系列方法被提出，包含侧链，分片，混合链，DAG等多种方案。我们设计了TRIAS StreamNet，它是基于现有成熟DAG系统的全新设计，其针对现有系统容易出现双花和重放攻击，交易确认速度慢， 观察者的引入导致中心化假设等问题。以图计算中的流式图计算为基础，利用到了Katz中心度的计算来获取DAG中的一条中心链，在这个中心链中的每一个块都拥有最大的Katz得分（不是GHOST法则）。围绕中心链，通过Conflux算法可以去中心化的获得一个总的全局序的链。当新的块加入的时候，它会选择两个前置tip块来进行批准，第一个为”父”tip块，第二个是使用蒙特卡洛随机游走得到的随机tip块。StreamNet支持配置随机游走的额外检查来避免双花和算力攻击。

我们的程序提供两个服务DAG服务和APP服务。StreamNet DAG 服务原则上不直接提供应用服务，其已有的接口与IOTA保持一致。对外的服务体现在APP服务上。工程主要包含参数配置、服务启动、HTTP服务接口、SDK接口等几个部分。其中：

* 参数配置

StreamNet的DAG服务的配置例子在iri/scripts/examples里有包含如何起单台或两台StreamNet。

StreamNet的APP服务的配置例子在iri/scripts/examples里有包含如何起单台或者两台APP服务。

* 服务启动

该部分主要是完成StreamNet相关各服务的启动，包括启动StreamNet的DAG服务、APP服务 、Sync进程（注意sync进程不是对外服务，它是一个专门轮询DAG服务中关于TRIAS转账/合约信息并负责同步给TM的进程）。

* HTTP服务接口

该部分主要是APP服务对外暴露的HTTP RESTFul API接口的说明 。其中APP服务一共提供三个应用：缓存TRIAS的TEE信息，缓存TRIAS的交易信息，StreamNet自己发行的NetCoin的交易请求。

* SDK接口

该部分主要是提供SDK接口，方便在代码中直接对APP服务中的功能进行调用 。

StreamNet工程在coding上的URL：<https://github.com/wunder360/iri>。StreamNet工程的开发分支：dev。StreamNet工程的最新发布分支：v0.1-streamnet。同步trias-lab官方代码库的分支：trias-lab/iri/dev。

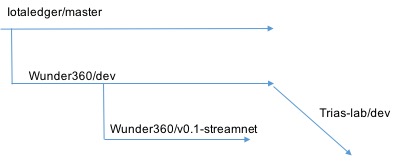


图 1 StreamNet的分支示意。

参数配置相关

StreamNet的参数配置包含了DAG服务相关的配置参数和APP服务相关的配置参数。DAG相关的参数可以通过命令行输入，也可以通过conf文件来配置。APP服务相关的参数需要通过conf文件来配置。Sync进程的相关参数需要通过conf文件来配置。

表 1 StreamNet DAG配置说明

|  |  |
| --- | --- |
| **参数名称** | **参数说明** |
| --testnet | 是否为测试网络，在公网上线前默认为这个选项 |
| --mwm | POW的难度，参数为int型数字，默认为14 |
| --walk-validator | 随机游走的检查方法，默认为”NULL”，表示不做检查 |
| --ledger-validator | 账本的检查方法，在v0.1-streamnet中默认为”NULL”，表示不做检查，因为这个功能还没有开发完毕 |
| -p  --udp-receiver-port  --tcp-receiver-port | HTTP的监听端口，负责RESTFUL api的调用接收  udp 端口，负责DAG之间的UDP通信  tcp 端口，负责DAG之间的UDP通信 |
| --remote | 是否接受远端服务调用请求 |
| --enable-streaming-graph | 是否启用流式图计算（这样会快些） |
| --entrypoint-selector-algorithm | 随机游走的初始块选择算法，默认为”DEFAULT”，这个需要观察者的引入，当选择”KATZ”的时候则没有此限制。 |
| --tip-sel-algo  --ipfs-txns | 随机游走的tip选择算法，MCMC为两个tip都是随机游走的，而CONFLUX则一个为parent，一个为随机游走。  是否将传入的信息存在IPFS中，这个主要针对信息过大的情况，需要IPFS的存储空间支持。 |

表 2 StreamNet APP配置说明

|  |  |
| --- | --- |
| **参数名称** | **参数说明** |
| addr | 连接的DAG的地址。 |
| seed | 发送消息时需要初始化的种子。 |
| enableIpfs | 是否将信息存入ipfs中，这个适用于信息量比较大的情况。 |
| enableBatching  enableCompression | 是否做批量化处理，这个适用于交易数据，做批量化处理可以增大吞吐。 |
| listenPort  listenAddress | HTTP的监听端口  HTTP的监听地址 |
|  |  |

表 3 StreamNet Sync配置说明

|  |  |
| --- | --- |
| **参数名称** | **参数说明** |
| addr | 连接的TM的地址。 |
|  |  |
|  |  |

服务启动相关

HTTP服务接口相关

SDK接口相关