**如何搭建自己的区块链**

[**区块链**](http://blockchaindev.org/tags/区块链/) [**blockchain**](http://blockchaindev.org/tags/blockchain/)

本篇文章介绍如何搭建一个自己的区块链，本文参考了帅初大神的文章：[从 0 到 1 建立自己的区块链](http://www.8btc.com/build-your-own-blockchain)，在实践中给出了更详细的说明

另有一篇帅初的关于私有化**以太坊**的文章：[如何分叉以太坊并变成私链](http://www.wanbizu.com/baike/201602126543.html)

**一、 环境依赖**

**OS 选择：**

ubuntu 14 ~ 15 均可

为了减少实践过程中出现的大量的依赖库的安装的繁琐程度，推荐ubuntu，当然其他发行版的Linux也是可以的。

**开发倚赖包：**

* apt-get install libboost-all-dev
* apt-get install openssl
* apt-get install libssl-dev
* apt-get install libdb5.3++-dev
* apt-get install libminiupnpc-dev

secp256k1 库已经被包含，由于secp256k1库更新较快，必须match指定版本才能work，当前版本并不支持最新版本的secp256k1.

**代码获取：**

git clone [https://github.com/betachen/ttcoin.git](mailto:git@github.com:betachen/ttcoin.git)

共识模型基于 Pow + Pos

**二、编译**

本文只研究核心代码, qt部分代码不考虑，进入目录 ttcoin/src

直接make, 如果编译过程中出现了not found某某依赖包，直接拷贝名称安装即可，需要注意版本

大约等待10几分钟，编译完成可以看到生成了ttcoind。

如果需要完全创建自己的区块链，请按照《[从 0 到 1 建立自己的区块链](http://www.8btc.com/build-your-own-blockchain)》修改少量hard codeing的代码重新编译即可。

其中hashGenesisBlock部分的代码已经在文件中，只需打开条件编辑即可生成创世块

**三、尝试单机运行**

第一次运行需要配置一些简单的参数，根据提示设置即可

默认交易端口是12009，使用debug命令可以在 ~/.ttcoin/debug.log 看到更详细的信息

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | ./ttcoind -debug |

因为是从bitcoin fork过来的，所以可以使用bitcoin绝大部分的JsonRPC:

<https://blockchain.info/api/json_rpc_api>

**四、挖矿**

当你的binary可以运行了，你真正的旅程才开始：先挖矿产出币，接下来再尝试多节点运行-->多节点交易

理想的情况是，运行Binary以后，会出块产生coinbase交易。

（挖矿分为SOLO和POOL两种方式

SOLO单机就可以，但是效率会很低，初始块可能将近1个小时左右才能出来

POOL挖矿可以线性减少时间）

**五、尝试多节点运行**

bitcoin是一种P2P网络，可以使用下面的方式理解。

假设存在A、B、C、D四个核心节点

当B、C、D都和A链接时，A会告诉A都链接了谁，这样就形成互通的P2P网络。

使用命令链接peer：

./ttcoind -debug -addnode=192.168.1.2

**六、多节点相互交易**

可以参考bitcoind的用法进行交易

**七、代码剖析**

ttcoind 是从 bitcoind.cpp 的 main函数进入的

真正执行初始化的是AppInit2函数

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | fRet = AppInit2(threadGroup); |

在AppInit2中我们可以看到起了约7个线程