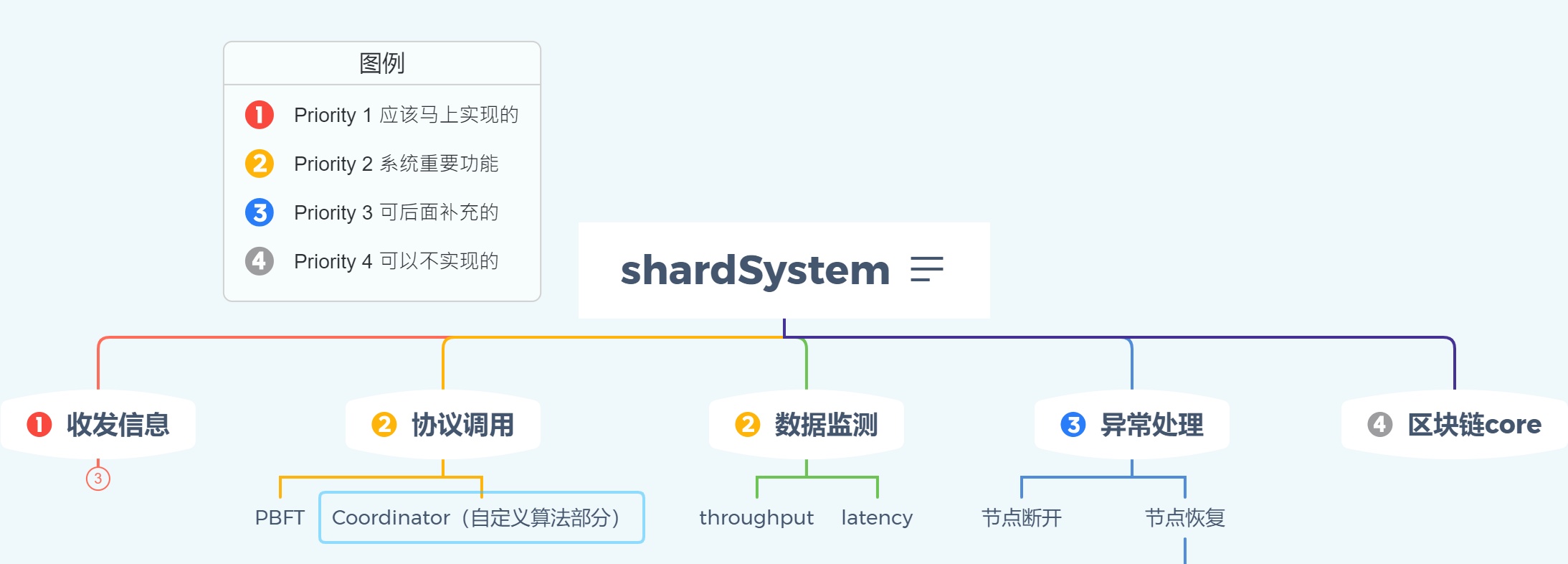
shardSystem 技术文档

1. **需求分析**
2. 模拟pbft共识的过程
3. 构建分片网络
4. 节点具有基本的区块链功能
   1. 账户模型下，节点所在分片管理的地址集合
   2. 账户模型下，节点所处理过的交易
5. **系统模块化**



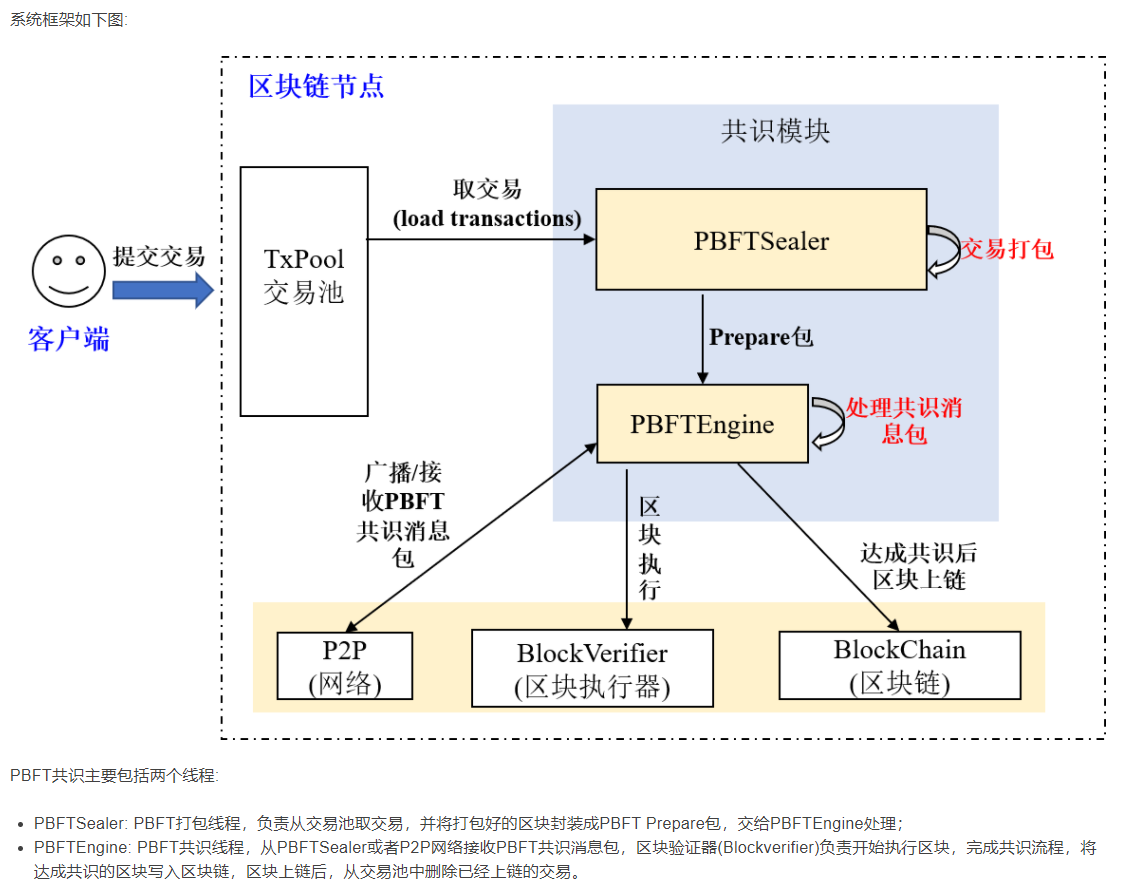
系统介绍：

1. 这个系统是用来模拟分片网络的。虽然挂着个区块链分片系统的名字，但这里使用到的是pbft共识技术，并不打算实现区块链的挖矿部分。当然也可以实现，但是这个是后续工作了，目前我们的工作不需要挖矿或者区块链验证部分。

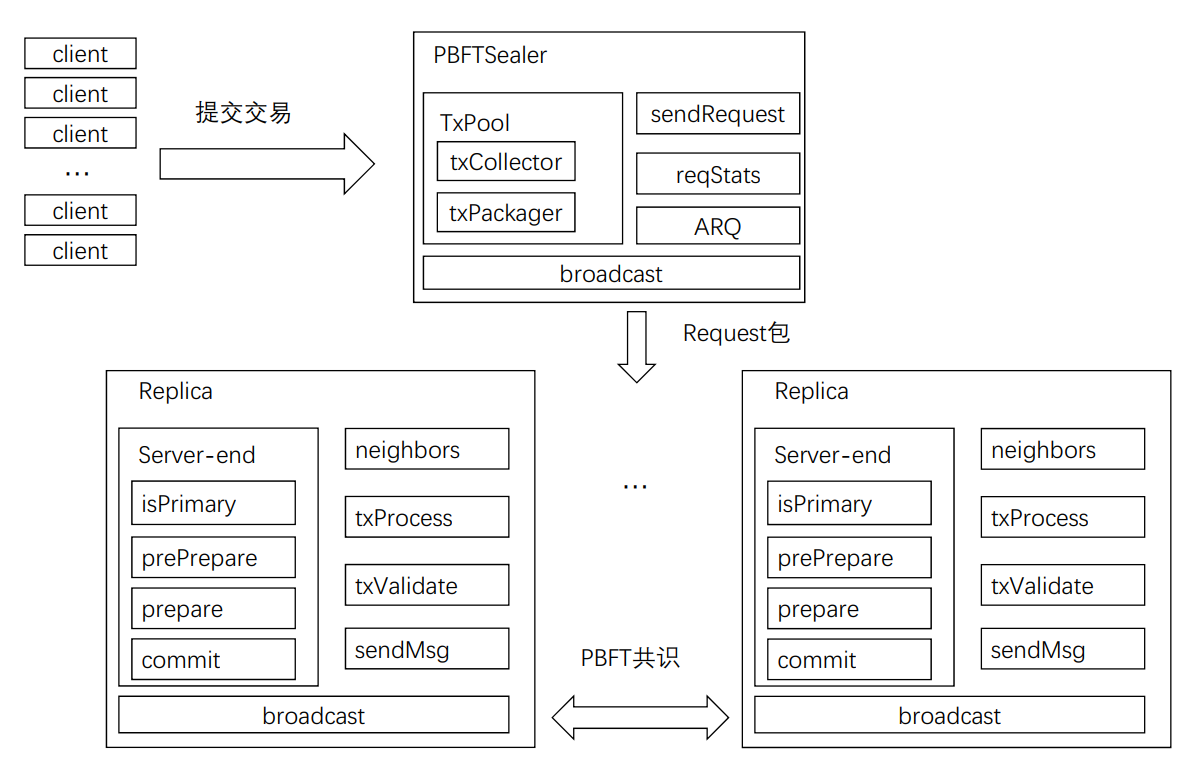
PBFT共识部分

1. 参考了PBFT的原文
2. 参考了Fisco Bcos的设计

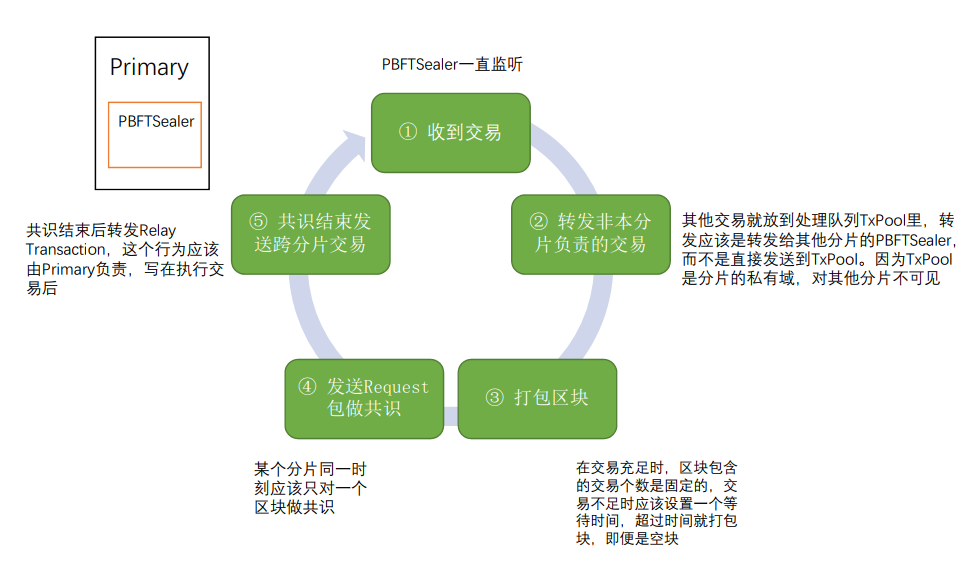
FISCO BCOS的PBFT设计如下：



我们的系统图：



目前PBFTSealer跟Primary合并了，负责的功能以及流程如下：



1. **使用到的具体技术**

分三步走

1. **~~数组模拟~~**

~~目前进度：~~

1. ~~实现pbft的共识过程~~
2. ~~实现每个节点/客户端的工作目录、各自的日志记录~~

~~待实现：~~

1. ~~pbft加入拜占庭节点后，超过f应无法达成共识~~
2. ~~为每个节点完善分片系统下，节点应该有的数据结构~~
   1. ~~分片ID~~
   2. ~~管理地址数~~
   3. ~~存储交易的数据库。~~
      1. ~~使用轻量级数据库 SQLite。~~
3. **~~进程仿真~~**

~~待实现：~~

1. ~~节点之间的通信应由数组模拟改成 socket 发包~~
   1. ~~接口统一使用 sendMsg()，可以直接使用数组模拟的代码~~
2. ~~客户端的发包信息要打包交易~~
   1. ~~交易信息应尽可能简单，From, To, Value即可。~~
3. ~~消息队列~~
   1. ~~节点的服务端收到Msg之后，需要将消息放到某个队列里面，然后主线程开一个东西去处理这个消息队列。~~
   2. ~~使用了Netty来传递消息，netty有channel跟pipeline两个关键结构，channel处理I/O事件，并将事件转发到其所属的pipeline中的下一个handler。~~

~~回滚：~~

~~实现以上功能后，应该回到数组模拟开发 Coordinator 算法，而不是进入物理部署。~~

~~Coordinator算法包括灿林的地址分配，肖文的中间商分配（这个会更复杂）。~~

~~网络拓扑部署：~~

~~节点应该使用 IP + port 的方式。~~

~~网络拓扑待考察。~~

1. **~~物理部署~~**
2. ~~这个不急，进程仿真若实现，基本上能够验证需要的功能，而且Coordinator算法会更加重要。~~

已经完成物理部署

主要完成工作，1完成跨分片交易转发，2完成打包区块前的交易分发，3将系统从单分片改为多分片，4完成用户端代码的编写，5在阿里云上租用了服务器，成功完成单分片的物理部署，第三轮测试完成。

6将配置写在文件中，包括节点拓扑与分片规则，便于后续更改分片策略