区块链项目设计

# 节点设计

数据浏览端部署节点；

数据上传方不部署节点；

平台方机房部署CA 节点 、Peer节点、排序节点（是否需要）？

# 数据浏览端部署

**数据浏览端用户机房**

区块链节点

区块链节点

区块链节点

本地通信机

区块链节点

本地数据库

**数据浏览端系统功能包括两部分：**

**本地功能：**操作员注册、登录权限控制、密码设置；区块链密钥控制；查看本地已下载数据、操作日志查询；

**区块链节点功能**：查询已上链的交易对手列表；查询已授权交易对手列表；请求授权；查询与浏览已授权的数据；下载数据；

本地通信机处于永久在线状态；

本地数据库保留已下载的数据

# 数据上传端部署

业务受理机

**平台方机房**

**数据上传端**

本地通信机

区块链节点

本地数据库

文件

数据上传端不部署本地数据库；本地通信机可以不处于待机状态；

本地通信机读取数据文件上传。

**数据上传端系统功能包括两部分：**

**本地功能：**操作员注册、登录权限控制、密码设置；区块链密钥控制

**区块链节点功能**：查询已上链的交易对手列表；查询授权请求与授权、查询已授权名单；上传数据；

本地数据库保留上传状态，保证上传失败后，再上传；

# 平台方部署

**平台方机房**

**数据上传方**

排序节点

管理终端

Peer节点

Peer节点

业务受理机

数据上传端

CA 节点

**业务受理机：**接受数据上传机构的请求，避免众多数据上传机构对节点的直接访问。根据业务请求数量，业务受理机可以实现弹性部署多份；

**管理终端：**实现证书申请以及认证、节点的增删、链码的增删改、通道的设置、区块链运行监控；

是否需要部署排序节点？

# 账本数据设计

（原型设计简化了数据表的数量）、

**金融产品信息表：**公司名称（comid）、公司代码(comname)、产品代码(prdid)、产品名称(prdname)、期初价格(Begprice)、价格(NewestPrice)、昨日价格（ysdprice）、累计价格(sumprice)、价格日期(pricedate)、日增长率(rate)、本期净增长率(begrate)、累计净增长率(sumrate)、产品类型(Prdtype)、产品描述(prdmemo)、数据生成日期(datadate)、数据生成时间(datatime)、备注(memo)；

**金融产品库存表：**科目代码(item)、科目名称(itemname)、公司名称(comname)、公司代码(comid)、产品代码(prdid)、产品名称(prdname)、市场代码(marketid)、交易日期(tradedate)、货币代码(currency)、数量(amount)、单位成本(cost)、汇率(exrate:)、原币成本(prmcost)、本币成本(selfcost)、最新报价(newestprice)、原币价值(prmval)、本币价值(selfval)、原币增值(prmadd)、本币增值(selfadd)、交易状态(TStatus)、权益说明(rights)，备注(memo)

**金融机构信息表：**公司名称(comname)、公司代码(comid)、公司类型（comtype数据上传者、数据下载者）、公司部门（partid多个部门以不同的角色加入）、公司主节点编号(compeer)、部署位置（peeraddr自建、腾讯云、阿里云等）、数据生成日期(datadate)、数据生成时间datatime)、备注(memo)；

**授权表：**公司名称(comname)、公司代码（(comid)数据上传端）、产品代码(prdid)、产品名称(prdname)、被授权公司名称(tocomname)，被授权公司代码(tocomid数据下载者)、被授权公司的部门（topartid同一公司不同部门登陆）、被授权账本类型（totabletype有多种表格多种数据）、数据生成日期(datadate)、数据生成时间(datatime)、被授权操作类型（toopp)只能浏览或可下载、备用）、被授权公司岗位（topartid）、被授权访问开始日期（tofrmdate备用）、被授权访问结束日期（totodate备用）、有效标志（flag1：有效；0：取消）、备注memo

**授权请求表：**公司名称(comname)、公司代码（(comid数据下载端）、产品代码(prdid)、产品名称(prdname)、公司部门(partid)、公司岗位(postid)、请求授权公司名称(frm comname)，请求授权公司代码(frmcomid数据下载者)、请求授权账本类型(frmtabletype有多种表格多种数据）、数据生成日期(datadate)、数据生成时间(datatime)、处理结果(reslt)、请求授权操作类型（frmopp只能浏览或可下载、备用）、请求授权访问开始日期（frmfrmdate备用）、请求授权访问结束日期（frmtodate备用）、备注memo

本地数据也要保留一份授权请求表，以保证再一次请求。

# 链码设计

**数据上传端包括以下具体链码：**

查询已上链的交易对手列表、

查询授权请求授权（支持撤销）、

上传数据、

查询已授权名单

**链码输入条件：**

查询已上链的交易对手列表的输入条件：公司类型（数据上传者、数据下载者）

查询请求授权的输入条件：公司代码（数据上传者）；

上传数据的输入条件：待上传的数据项；

查询已授权名单的输入条件：公司代码（数据上传者）；

**数据浏览端包括以下具体链码：**

下载数据链码、

查询已上链的交易对手列表、

请求授权；

查询已授权名单

**链码输入条件：**

下载数据的输入条件：公司代码、产品代码、开始日期、结束日期。

查询已上链的交易对手列表的输入条件：公司类型（数据上传者、数据下载者）

查询已授权名单的输入条件：请求授权公司代码（数据下载者）；

请求授权的输入条件：公司代码、产品代码、请求授权公司代码、请求授权公司部门代码

**平台管理方包括以下具体链码**

金融机构信息表增加；

基础信息维护

# 功能模块设计

**功能模块包括以下部分：**

本地通信机（数据上传端与数据浏览端尽量采用同一版本）；

业务处理终端（数据上传端与数据浏览端尽量采用同一版本）；

数据浏览端本地数据库下载的数据结构采用与账本结构一致表格

平台方部署的业务受理机；

平台方部署的管理终端

**本地通信机功能；**

1. 调用区块链API与区块链节点交互；
2. 与本地业务处理终端交互数据。通信机为服务端、本地业务处理终端为客户端；
3. 数据浏览端的通信机访问MYSQL 数据库；
4. 数据浏览端：业务处理终端查询本地数据库的数据，则通信机访问MYSQL，返回数据；业务处理终端查询区块链节点数据，通信机则访问区块链节点，返回数据，如业务处理终端需要下载，则将数据从区块链节点读出，写入本地MYSQL；
5. 本地用户注册、密码修改、权限控制、操作日志服务支持；
6. 查询已上链的交易对手列表，并请求对方授权（数据浏览端）或直接授权给对方（数据上传端），撤销授权（数据上传端）；
7. 支持业务处理终端查询已授权的交易对手名单；
8. 数据上传端：支持业务处理终端查询授权请求；
9. 数据上传端：支持数据上传，将数据发给业务受理机；

**本地业务处理终端功能；**

1. 与本地通信机交互数据。
2. 数据浏览端：业务处理终端查询本地数据库的数据或查询区块链节点数据，接收通信机返回的数据；
3. 本地用户注册、密码修改、权限控制、操作日志操作界面；
4. 查询已上链的交易对手列表界面，并请求对方授权界面（数据浏览端）或直接授权给对方界面（数据上传端），撤销授权界面（数据上传端）；
5. 查询已授权的交易对手名单界面；
6. 数据上传端：业务处理终端查询授权请求界面，以及授权界面；
7. 数据上传端：读取数据文件，进行格式转换后，将数据发给通信机；

**业务受理机：**

1. 接受数据上传端通信机上传的数据；连接区块链节点，写入账本；
2. 接受管理终端的基础数据维护（具体数据待定）

**管理终端**

待定