富途证券 FUTU5.COM 美股港股 首选富途

FIX协议简介

Carl 2018.3

目录简介

- FIX协议是什么?
- FIX国际协会会员构成
- FIX发展现状
- FIX协议设计特点
- FIX接入的好处
- 补充内容: 美股上游对接过程中遇到的一些FIX相关问题

FIX协议是什么

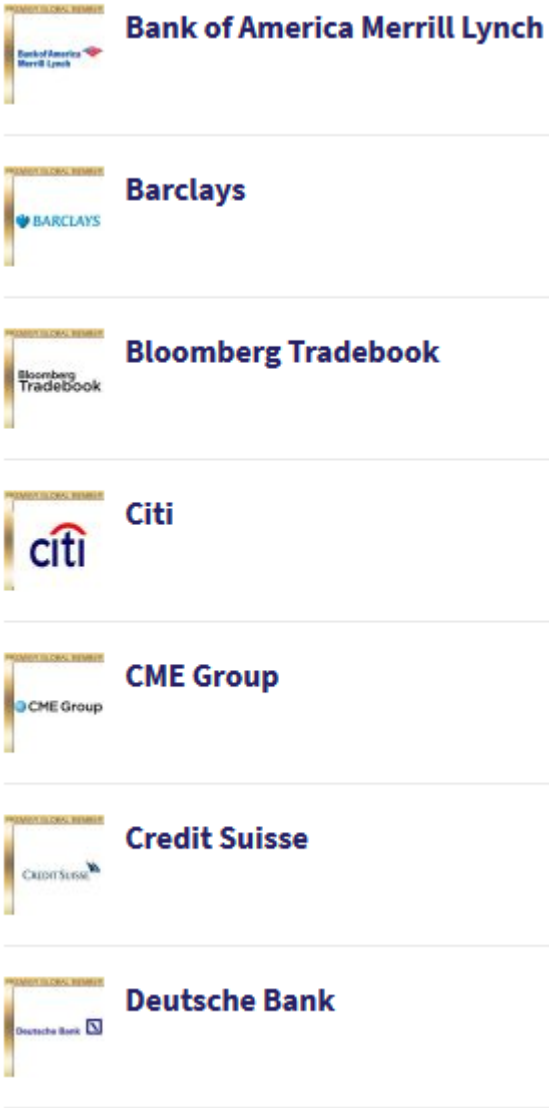
- **Financial Information eXchange Protocol, 金融信息交换协议**

- 是一个适用于实时证券、金融电子交易开发的数据通信标准，不受单一实体控制的开放消息标准，能够被调整组建适用于任何一个企业的商务需求

国际FIX协会通过FIX协议, 推动国际贸易电子化的进程，在各类参与者之间，包括投资经理、经纪人，买方、卖方建立起实时的电子化通讯协议. 目标把各类证券金融业务需求流程化格式化，使之成为一个个可用计算机语言描述的功能流程，并在每个业务功能接口上统一交换格式，方便各个功能模块的连接

FIX国际协会会员构成

- **主要会员都是欧美发达国家的**
  - 银行
  - 券商
  - 交易所
  - 投资公司
- 会员列表链接



FIX发展现状

- A股, 类FIX协议, 但是通过港交所的中华通接入A股, 是FIX协议接入
- 美股, 目前接触过的上游, 都是支持FIX接入的. IB的各个交易品种, 都可以FIX接入. NYSE和NASDAQ都支持FIX接入
- 港股, 港交所支持FIX接入

由于亚洲地区的证券交易方式与FIX协议的主导地区美洲和欧洲国家有一定的差异，因此直接利用现有的FIX协议，特别是证券业务流程上的规范有一定的困难

例如FIX协议在日本证券行业的应用, 遇到了信息定义内容和信息流程顺序上的问题。国内的FIX的开展首先要关注FIX在中国的适用性，吸收其它市场的经验，将国内外不同的交易程序加以比较，分析协议的使用方法以及协议使用环境，结合国内证券市场的实际，使得该项协议既能成为一项标准又能为中国证券市场服务，为中国证券交易的标准化过程中发挥作用

FIX协议设计特点

- FIX协议工作方式简介
  - 消息格式介绍
  - 标准头构成
  - 标准尾构成
  - Logon过程
  - Logout过程

- 比较有特点的设计特性
  - 如何保证不丢包
  - 如何保证数据完整性
  - 如何保证消息时序性处理
  - 两种不同的重发Msg的情况
    - Possible Duplicates
    - Possible Resend
  - 数据加密
  - 用户自定义域

消息格式介绍

- FIX协议的格式存在着两种结构
  - **Tag=Value 域结构, 一维的文本协议**
  - FIXML 结构

Tag=Value结构消息格式一条FIX消息的基本格式为:

[标准头]+[信息正文域]+[标准尾].

每条信息都是由一系列Tag=Value对组成的. 除了一些特殊规定外，信息中的域可按照任意顺序排列。所有域在都以定界符0x01(<SOH>）表示终止。

特殊规定:

- 一条FIX消息的组成, 必须是<header>+<body>+<tail>, 而且顺序不能变
- <header>的前几个tag一定是 8=FIX.X.X<SOH>9=xx<SOH>35=xx<SOH>
- <tailer>的最后一个tag一定是10=xxx<SOH>
- 重复域组的顺序, 一定是先有NoXXX+repeated fields

标准头和标准尾格式

标准头

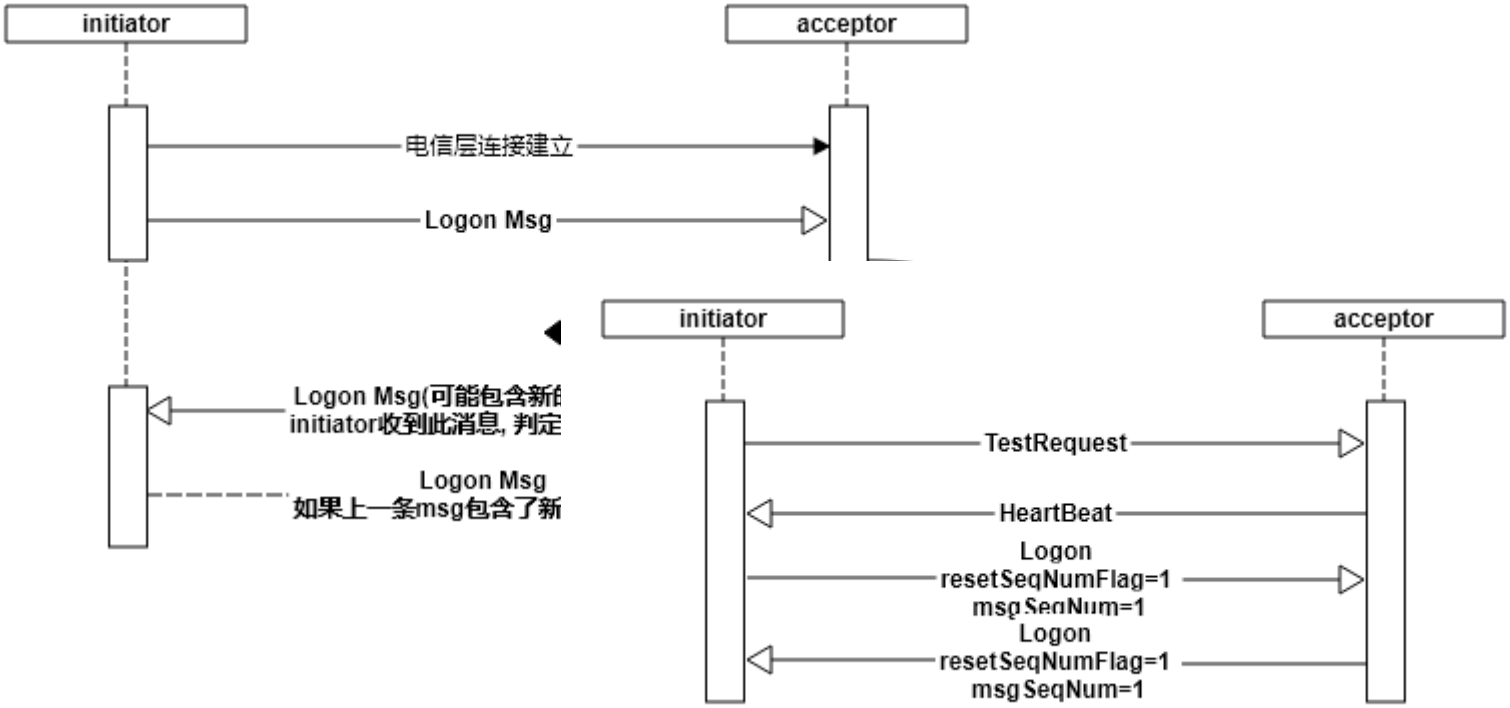
tag_name	data type	required	tag number
BeginString	STRING	Y	8
BodyLength	INT	Y	9
MsgType	STRING	Y	35
SenderCompID	STRING	Y	49
TargetCompID	STRING	Y	56
OnBehalfOfCompID	STRING	N	115
DeliverToCompID	STRING	N	128
SecureDataLen	LENGTH	N	90
SecureData	DATA	N	91
MsgSeqNum	INT	Y	34
SenderSubID	STRING	N	50
SenderLocationID			
TargetSubID			
TargetLocationID			
OnBehalfOfSubID			
OnBehalfOfLocatic			
DeliverToSubID			
DeliverToLocationI			
PossDupFlag			
PossResend			
SendingTime	UTCTIMESTAMP	Y	52
OrigSendingTime	UTCTIMESTAMP	N	122
XmlDataLen	LENGTH	N	212
XmlData	DATA	N	213

标准尾

tag_name	data type	required	tag number
SignatureLength	LENGTH	N	93
Signature	DATA	N	89
CheckSum	STRING	Y	10

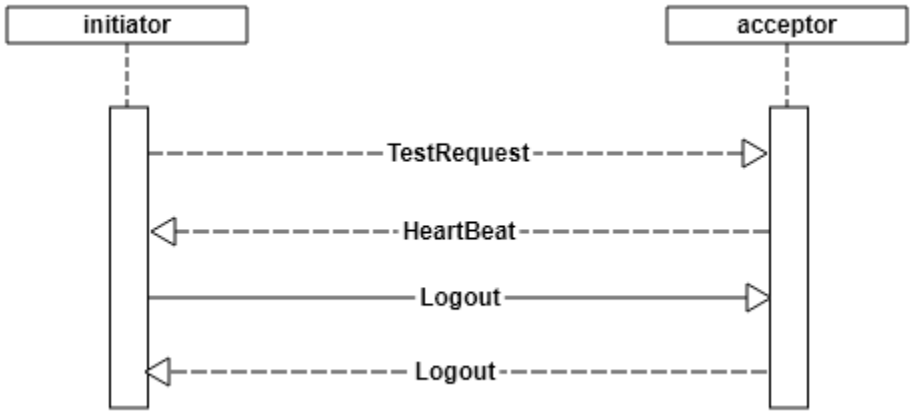
Logon和Seq重置过程

- session连接双方根据时区需求, 协商好session启动和关闭的时间点. 建议是24小时重置1次session连接, 但是不重置连接, 只重置seq, 也是可以的.
- 重置seq, 可以由session的任何一方发起, 一般会提前协商好



Logout

- session的正常终止是通过Logout来完成, 否则就是异常出错了.



如何保证不丢包

- session的两端, 各自维护一个outgoing seq(每个新的msg, seq+1)和一个incoming seq(用来监控是不是丢包了)

- 每条FIX消息都会有一个seq, 每个FIX Session建立的时候会将seq初始化为1, 后续消息会依次累加. 通过seq, 接收方就可以知道是不是有FIX MSG丢了, 一旦发现丢失, 可以及时做出补救措施.连接管理与业务处理解耦

- HeartBeat. 监控连接状态, 检查是否有msg丢失. (HeartBt interval在Logon的时候设置好, 双方相同).

如何保证数据完整性

- **通过BodyLength 和CheckSum 进行检查**
  - BodyLength, 在tag BodyLength后面所有的数据, 包括<SOH>
  - 从开头直到CheckSum前面的<SOH>

如何保证时序性处理

- 通过seq, 按照seq的从小到大, 依次处理. 假设如果收到了5个消息中的1, 2, 4, 5, 而丢掉了第3个msg, 那么处理方式有2种.
  - 接收方生成这个ResendRequest, 要求发送方将3-5这3个消息全都重新发送一遍.
  - 接收方生成这个ResendRequest, 要求发送方将第3个消息重新发送一遍
- 收到完整的消息后, 再依次进行处理

两种需要重发msg的情况

■ Possible Duplicates

收到接收方的ResendRequest, 或者发送方怀疑没发出去(例如进程重启的一瞬间的msg), 可以通过设置msg中的PossDupFlag=Y, **使用原来的seq**, 重新计算CheckSum, 填好OrigSendingTime, SendingTime, 将msg重新发送一次. 接收方需要能够处理此类消息.

■ Possible Resend

发送方在一个订单很久没有响应的时候(例如IPO提前下单), 会怀疑这个单没发出去(通常是终端用户), 就会考虑重新再下一个单. 可以设置msg的PossResendFlag=Y, **使用新的seq**, 但是OrderId维持不变, 重新下单. 接收方需要识别PossResendFlag, 并通过OrderId准备识别出这个Order是不是之前已经收到过, 并正确处理.

数据加密

- 为了保证信息安全，对传递的信息需要加密，加密方法双方协议而定.
- 有些需要明文传输以便识别的tag, 可以再加密数据中也包含一份, 用于校对

用户自定义域

- **体现了FIX协议的灵活性. 允许用户自定义域(Tag)**
  - tag 5000-9999, 保留用作机构间通信, 可以通过FIX网站进行注册保留
  - tag 10000+, 保留内部使用, 不需要注册保留

FIX接入的优点

- 接入新的上游, 时间大大缩短
- 为后续的企业客户接入提供便捷, 对于使用FIX接口的企业, 接入过程会更顺畅

美股上游接入过程中碰到过的一些问题

- 其中一个上游单方面更改了某一个tag的属性, 成为必填字段, 导致FIX MSG被拒绝
- 改单/撤单的时候, 在收到撤单成功的时候, 同一个消息里面含有成交信息, 但是正常的成交信息有缺失.

- FIX响应很慢, 例如IPO的时候

富途证券 FUTU5.COM 美股港股 首选富途

Q&A

谢谢！