

宣传贯彻证券期货行业标准系列文章之六

建立技术标准 促进业务发展

《开放式基金业务数据交换协议》在系统建设中的应用体会

国泰基金管理公司 李宇衫

进入21世纪后,证券市场快速发展,不断规范,作为机构投资者的基金管理公司队伍不断壮大,2000年开放式基金成为封闭式基金后的新的基金品种,其竞争较封闭式更为激烈,也更具市场特色。

在2000年10月8日《开放式证券投资基金试点办法》推出前,国泰基金公司成立了由公司领导和研究、运行、技术等相关部门组成的特别项目小组,形成了包括系统平台建设、销售和托管、产品系统性指标、风控与危机机制、外方合作伙伴等内容的体系方案,以及对市值、开放性、募集方式、投资者、投资对象、风险控制等因素研究的产品方案。

在2000年12月《开放式基金业务数据交换协议》初稿推出前,国泰君安作为当时方案中的销售渠道,双方之间建立了初步的开放式基金信息交换系统,并进行了联合测试。之后,由于政策等方面的因素,国泰基金将销售渠道改为交通银行,根据外方专家的建议,开放式基金系统平台由NT向UNIX过渡。

由于《协议》初稿使开放式基金业务的各个参与机构之间的数据交换这个臃肿复杂的过程标准化、简单化、清晰化,使得业务的实现具有更强的可操作性,再加之本身的权威性,所以推出后,国泰基金将《开放式基金业务数据交换协议》作为注册登记系统中系统设计和实施的调整依据,并与业务相关单位进行了多次的交流和沟通,随后根据系统和业务的具体特点对初稿提出了积极的建议,业务部门也学习了标准初稿,并对业务需求进行了新的梳理和调整。

2005年3月25日,《开放式基金业务数据交换协议》作为国家标准正式推出,我们很欣慰,因为之前在开放式基金系统实现中已向它靠拢。这个协议对于基金行业的发展,对于提高各基金从业机构之间业务往来中的数据处理和数据交换的效率,降低交易成本,切实控制技术风险、增强信息透明度具有重大的现实意义。

下面是国泰基金在建设开放式基金系统中,应用该协议的情况介绍:

一、国泰基金开放式基金系统介绍

为了确保开放式基金产品的顺利推出,国泰基金公司开始建立TA系统、直销系统和客户服务等开放式基金系统,TA系统是核心。当时TA系统的基本需求有:

- 1.管理并维护投资者基金账户,如开户、销户、账户修改等;
- 2.基金日常申购赎回的申请处理(含巨额赎回处理),基金转换、定期定额、转托管等特别业务处理;
- 3.作好基金份额的资金清算、份额的过户登记;
- 4.记录并妥善保存基金投资者的交易资料;
- 5.办理基金的柜台业务,如非交易过户、冻结、解冻、份额强行调整等;
- 6.处理基金的分红;
- 7.下发每日的基金交易价格及基金信息文件;
- 8.基金的发行成功、发行失败、清盘、中止等处理;
- 9.编制基金销售报表和其它有关统计报表并保管各类原始凭证及单据;
- 10.与各相关机构及内部系统之间的数据交换接口设计;

根据需求开放式基金业务处理系统的架构如图1。

二、《开放式基金业务数据交换协议》的内容介绍

- 协议的组成主要有以下几个部分:
- 1.介绍标准的范围、引用文件、术语和定义;
 - 2.规定了数据接口中数据类型的定义、数据格式处理的要求及数据加密处理的原则;
 - 3.数据交换时的信息交换格式,包括附录A的文件结构说明;
 - 4.开放式基金业务流程中涉及的所有业务类型,每种业务列出了需要交换的数据内容,并列出了必选项和可选项;
 - 5.数据交换所需的数据字典;
 - 6.附录B中各种交易处理的业务返回代码的取值和含义。

该协议以证监会信息中心为主,由中央登记结算公司、各基金管理公司、托管银行等单位共同起草,第一稿推出时间在2000年12月。

三、《开放式基金业务数据交换协议》的应用

由于《开放式基金业务数据交换协议》综合了当时各基金管理公司、各托管银行及中央登记结算公司的业务特点,并依据开放式基金的实际运行模式和各参与方的技术需求,又参考了FIX金融信息交换协议的语法结构,所以对国泰基金的TA系统建设的帮助是很大的。

通过对《协议》的学习和讨论,国泰基金TA

项目小组成员加深了对具体每一个业务需求的理解,并以此为依据对公司TA、直销系统的系统设计作了必要的修改和调整。

在TA模式设计时,国泰基金自己做TA管理人,考虑到中央登记结算公司的地位和业务的发展,后来我们结合《协议》中的一些内容预留了一些接口,以支持中央结算中心TA的账户模式和业务功能。

从整体来看,由于《协议》对销售机构、登记注册机构等几大代码进行了定义,并对基金账户的编制算法作了详细说明,这有效的促进和推动了开放式基金的发展,当然基金代码因历史原因还有待规范,譬如一个基金多个地方挂牌存在多个代码的情况。

图2是TA在经过修正后的功能模块图。

1、系统管理模块主要包括权限管理、角色管理、用户管理、密码管理、信息配置管理等。信息配置管理是TA正常运行所需的各种参数的设置,主要有基金信息、销售商销售网点信息、开放日信息、申购赎回等交易的限制参数、费率区间的划分及费率标准、费用归属费用分配比例、分红方案、数据字典的数据设置和维护。这个模块后来根据《协议》添加了不少的内容,尤其是对数据字典的数据重新进行了梳理和分类整理,如基金账户类、基金交易类、TA管理类、数据备份、基金权益类、基金信息类、审核数据类、日志类、临时类等,并对申请类和确认类加以区别。同时我们对数据类型进行检查,基本上与《协议》保持一致。

2、基金清算模块。主要是批量处理功能,它是开放式基金正常运行中对各种开户数据、交易数据、批量的账户控制等业务进行自动批量处理。同时对一些特殊交易如非交易过户的确认、基金清盘处理、基金终止处理、基金成立、日终处理及系统初始化进行批量处理。

《协议》的第六、第七章详细定义了开放式基金业务流程中涉及的所有业务类型,以及每种业务所需要交换的数据项内容,同时列出了每种业务的必选项和可选项。根据《协议》,我们对基金业务类型梳理后,全部向标准靠齐,另外又补充了原来不完善的一些地方,这极大地提高了系统处理的可靠性和正确性。

3、柜台处理模块

柜台处理是指在TA端直接处理,主要是对一些特殊业务进行处理,如账户冻结、账户解冻、份额冻结、份额解冻、基金账户份额强行调增、强行调减业务、TA实时开户等柜台处理业务,以保证系统能实时、有效的处理。由于柜台处理多是一些风险大、数据又是单向流动的业务,《协议》极大地提高了这些单向业务数据的有效性,使得基金公司与销售机构之间得以有效沟通。

根据《协议》调整后的红利处理模块,投资者可以方便地对每一个基金分红的现金红利、红利再投资进行选择。

4、差错处理模块。系统差错主要有以下几种原因:销售人数据传输错误或遗漏、TA清算错误、基金净值错误。TA可根据不同差错原因进行错误分析,根据业务处理规则进行相关差错处理工作。

根据《协议》中附录定义的交易处理返回代码,我们废弃了原来自己的定义,全部采纳了其中的取值和含义说明,《协议》极大地丰富和完善了差错处理模块,并有效地沟通了机构之间的业务交流处理。

5、信息查询与报表管理模块。信息查询是开放式基金的综合性查询管理系统,对所有投资者的账户情况、交易情况、份额情况、费用情况、客户地域分布情况等进行统计分析,为基金管理公司的管理决策提供依据。该模块还提供基金管理公司各种业务的明细与汇总表,为方便用户,本模块可以让用户自定义报表格式和种类。

6、通讯接口管理模块

基金管理公司TA需要在每个工作日接收来自各个销售代理机构的账户委托和交易委托,进行清算处理后,将相应的处理结果发还给各销售代理机构。

通讯接口管理模块就是接收销售部门(直销与代销)的开户数据、各种交易数据接收,及导入资金到账数据和基金行情等数据;同时输出基金的基本信息、分红信息、开户确认数据、交易确认数据、费用数据、对账信息、资金清算和划款指令等数据。针对现行开放式基金的业务系统数据接口不完全规范、接口方式多样化,尤其是作为销售主渠道的各大银行数据接口的不一致,所以我们依据《协议》中以文件方式进行数据交换时的文件结构定义,实现了对不同的接口规范进行参数化、可配置化管理;对销售机构的输入数据和TA的输出数据进行自动的检查和转换。TA提供给公司内其它系统的数据接口我们也尽量向《协议》靠拢。

图3是通讯接口管理模块中对数据打包解包过程中的一个解包流程。

跟据《协议》的安全要求我们设计了一个安全、可靠的数据交换解决方案。

在方案中,我们采用专门的数据加密/解密软件,购买了上海卡卡的CA认证证书,来解决数据传输的身份认证、不可抵赖和数据的安全性。通讯前置机通过双网卡,一个网卡连接TA生产环境,另一网卡连接代销机构的通讯网络。压缩/解压缩、打包/解包所需签名放在打包解包程序中,其中证书管理器放在通讯机上,用于证书管理,网络的安全性通过防火墙等网络安全设备来实现。

7、数据备份模块

四、《协议》带来的好处

从以上所述,可以看到《协议》的推行给国泰基金的TA系统的设计和实施带来了很大的帮助。从一个IT系统的实现来看,《协议》在公司内部是与业务部门讨论业务时的一个依据,对外部来说,它有助于与销售机构、托管银行达成对业务的一致理解,从内外连接看它建立了标准的数据交换的接口框架,从技术层面看,细到数据库系统的数据词典的设计,大到每个基金业务逻辑的实现,《协议》都具有其作为标准的现实意义。

一个行业的标准化程度越高,潜在的风险相对会越小,技术和业务创新的步伐会越快,参与国际竞争的实力也会越强。《协议》的推

广,提高了数据的交换效率,避免了IT投资的不必要浪费,降低了技术风险。它就像一根指挥棒,协调中央登记公司、基金管理公司、证券公司、银行等相关机构的IT系统,保证开放式基金业务的安全、高效的运转。

五、《协议》面临的问题

从协议初稿的推出到今年3月正式作为标准的公布,已经有四年多的时间,由于《协议》与业务有一定的结合度,随着开放式基金业务的不断升级和完善的需要,《协议》在制定时因要平衡各方系统的现状,故难免会有些缺陷,譬如目前基金的转托管存在一步处理和二步处理,基金转换也存在一步转换和二步转换,由于存在一步与二步之间的真空,对系统处理带来复杂性和风险。

另外,随着中央登记结算公司开放式基金业务的发展,中登对《协议》的需求和依赖也会不断的加大,希望中登对《协议》的发展作出更多的贡献。由于历史的原因,有些机构的IT系统在开发时存在与《协议》的不一致性,随着开放式基金的业务发展,这些系统将不断地升级和完善,希望各《协议》应用机构都自觉地遵守《协议》。

图1 根据需求开放式基金业务处理系统的架构

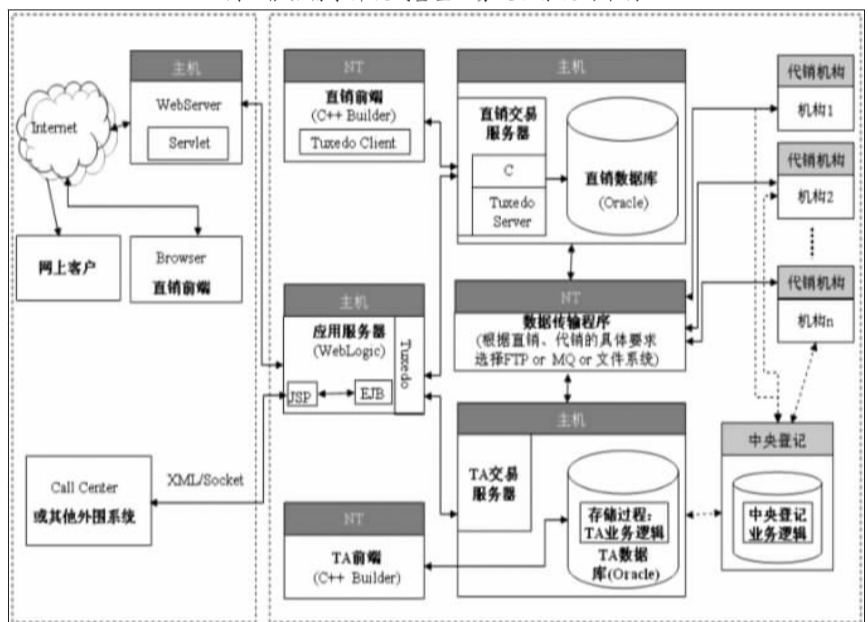


图2 TA在经过修正后的功能模块

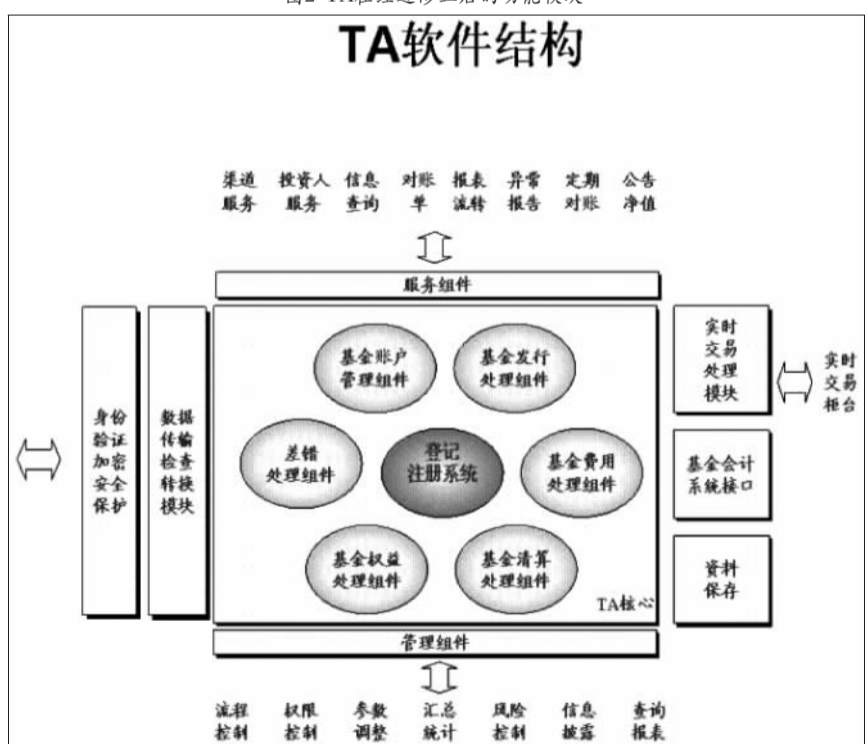
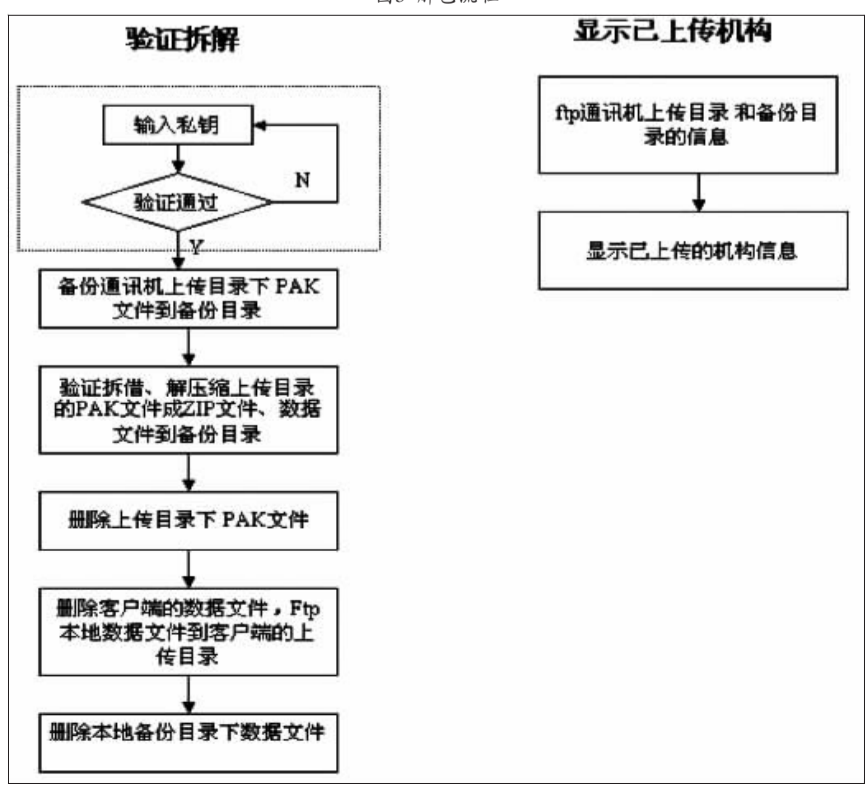


图3 解包流程



《开放式基金业务数据交换协议》

在中国结算TA系统中的应用与实施

中国证券登记结算公司

随着金融以及证券行业的发展,信息技术在金融业得到了越来越广泛的应用。在信息处理的过程中,信息格式的标准化和信息交互的规范化变的日益重要。中国证监会组织市场各参与方制定的开放式基金行业标准——《开放式基金业务数据交换协议》为开放式基金业务在我国的顺利开展和推广提供了一个信息交互的协议标准,便于市场各方的系统间进行无缝对接,减少了系统重复建设和重复开发,提高了信息交互的效率,已经被市场各参与方普遍接受和使用。

《开放式基金业务数据交换协议》是一个类FIX(Financial Information Exchange金融信息交换协议)的协议。它以FIX为蓝本,根据中国的具体情况和行业的特点进行了修改和补充,在充分发挥了FIX协议开放和灵活的优点同时,也兼具开放式基金行业的个性需求。

FIX是由国际FIX组织协会制定的一个开放式协议,适用于实时证券、金融电子交易开发,目的是推动国际贸易电子化的进程,在各类参与者之间建立起实时的电子化通讯协议。FIX协议的目标是把各类证券金融业务需求流程格式化,使之成为一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。它具有以下特点:

- (1)简单:使用简单,各类应用系统可以依据FIX协议规则,编写自身的应用程序,应用于任何希望自动连接的交易双方,能支持各种商务功能。
- (2)开放:规则开放透明,具有不断扩充的能力。为了把最大的灵活性给予用户,FIX鼓励用户自定义域。这些域应在已达成有关共识的交易各方范围内使用,并应小心使用,以避免在各方实施该协议之初的时候容易引发的冲突。
- (3)灵活:不受载体的限制,它可通过租用数据网、数据转接介质或在互联网上使用,它留下诸如以上的选择让使用的商号自己做出决定。也不依靠任何特定的通信协议(如X.25,异步,TCP/IP等)。
- (4)安全:在安全机制方面,FIX不提供特定的安全机制,它只是一个信息交换平台。但它支持任何双方允许的加密体系。

《开放式基金业务数据交换协议》与FIX具有同样的特点,具体通过以下几个方面实现了系统扩充能力和灵活性:

- (1)文件数和文件名的扩展性:通过索引文件和回执文件实现,协议对数据文件没有个数和名字的限制,数据发送方可根据需要将在索引文件中声明,接收方根据索引文件中的数据文件名来接收,并将接收的文件通过回执文件发送给数据发送方进行校验;
- (2)数据定义的扩展性:通过数据文件的文件类型、字段数、字段名(ID)和数据字典来实现,在业务信息调整或新业务发生时,可通过增加文件类型或扩展字段来实现,并且为新增字段预先设置了代码空间;
- (3)数据的扩展性:记录数和记录体保证了每次发送数据记录的扩展性;
- (4)文件的校验:通过数据文件信息头中的发送方、接收方、版本、时间和信息尾进行标注,便于系统进行校验,减少数据传输过程中人为或其他因素的影响。

中国证券登记结算公司的TA系统作为独立TA参与者,设立的目标就是为所有市场参与者提供完善的信息服务,因此,必须建

立一个灵活、完善和可扩展的接口标准。中国结算TA在初始设计时以DBF数据库为数据载体定义了《开放式基金数据接口规范》,并投入了使用。随着开放式行业标准——《开放式基金业务数据交换协议》的推出,系统又增加了对《开放式基金业务数据交换协议》的支持,并提出了如下要求:

- (1)初期兼容两种接口规范,最后全部过渡到《开放式基金业务数据交换协议》;
- (2)对不同的参与人文件可灵活配置文件类型和字段;
- (3)数据文件中字段的顺序可按不同参与人设置;
- (4)防止数据字典的差异,对记录的长度进行校验;

为更方便、高效、准确的进行数据传输,在《开放式基金业务数据交换协议》的基础上,制定了《中国证券登记结算公司开放式基金数据接口规范(TXT)》,具体做了如下调整:

- (1)统一索引文件的命名;
- (2)增加数据文件的命名,方便校验和搜索;
- (3)取消小文件的方式,按账户和交易分别设置文件类型;
- (4)为防止混淆,信息体中的字段限制只使用字段名,不使用ID。

在开发和应用过程中,充分体会到《开放式基金业务数据交换协议》灵活性和扩展性的同时,也有一些在接口发展更新中需要讨论和完善的地方:

- (1)索引文件中没有表示数据文件的大小,系统不能校验文件完整性;
- (2)数据文件中没有表示字段长度,相同的字段名由于版本或系统差异导致字段长度不一致的情况,无法进行校验,存在潜在的风险;
- (3)由于各业务单独设置字段,对于不可重用的字段,造成空间冗余,增加通讯传输的压力,为克服这个问题,可采用压缩传输的方式提高效率;
- (4)数值字段不允许负数,对新业务中可能出现负数的情况需要增加正负数标志字段或分别设置业务类型。

我国基金市场中现已发展到40余家基金公司分别管理着100多只开放式基金,在开放式基金业务推行之初,本着市场竞争和服务的原则,开放式基金的登记结算由各基金公司自己根据需要选择实现方式,目前市场上基金公司的登记结算有两种方式,一种是基金公司自建系统完成登记结算,另一种是通过中国证券登记结算公司的独立TA来代理登记结算业务。在应用过程中,两种方式得到了市场的充分验证,各自的优缺点逐渐被发现。基金公司自建系统有灵活和个性化的特点,可以快速实现本公司的特殊需求和业务创新,但会造成重复建设,增加联网成本,不利于社会资源的充分利用,增加基金销售代理人系统的复杂度和测试压力。中国结算TA由于与股票市场结合,充分发挥了股票市场账户体系、通讯通道和资金交收平台的优势,正在被越来越多的基金公司选择,相信随着交易所的加入,更多的创新业务必然会给予这种方式以更大的生命力。

实践证明,开放式基金业务的发展需要《开放式基金业务数据交换协议》做指引和导向,《开放式基金业务数据交换协议》的推广和应用也将为建立集中、统一、规范的证券市场奠定电子化的基础。

系统结构图

