



交易所技术发展 -策略与行动

上海证券交易所



目录

策略：为迎接挑战

轻量化技术系统

开放的平台构建

标准的市场接口

灵活的开发架构

积极的技术探索



策略：为迎接挑战

证券行业与金融行业一样，都面临着变革的挑战，交易所必须直面未来可能的变化

- ◆ 交易与交易市场全球化的趋势
- ◆ 证券衍生品的发展和风险的控制
- ◆ 交易市场统一与竞争的发展方向
- ◆ 数据服务与技术服务的市场需求
- ◆ 算法交易和高频交易的需求与监管
- ◆ 交易所公司化的进程
- ◆ 金融互联网，互联网金融

... ..



策略：为迎接挑战

技术系统必须为之做好准备

- ◆ 灵活的系统
- ◆ 安全的系统
- ◆ 开放的系统
- ◆ 快速的系统
- ◆ 性价比高的系统

策略：为迎接挑战

我们的策略

- ◆ 轻量化技术系统
- ◆ 开放的平台构建
- ◆ 标准的市场接口
- ◆ 灵活的开发架构
- ◆ 积极的技术探索

轻量化技术系统

“沉重”的技术系统

- ◆ 主机硬件架构庞大而依赖性强
- ◆ 商业软件林立而以通用配专用
- ◆ 代码结构复杂，多个系统重复冗余

问题在哪

- ◆ 依赖性强，新技术应用困难，转身较难
- ◆ 自主掌控能力受限
- ◆ 代码容易出错，重复部分浪费人力
- ◆ 性价比不高影响了未来发展

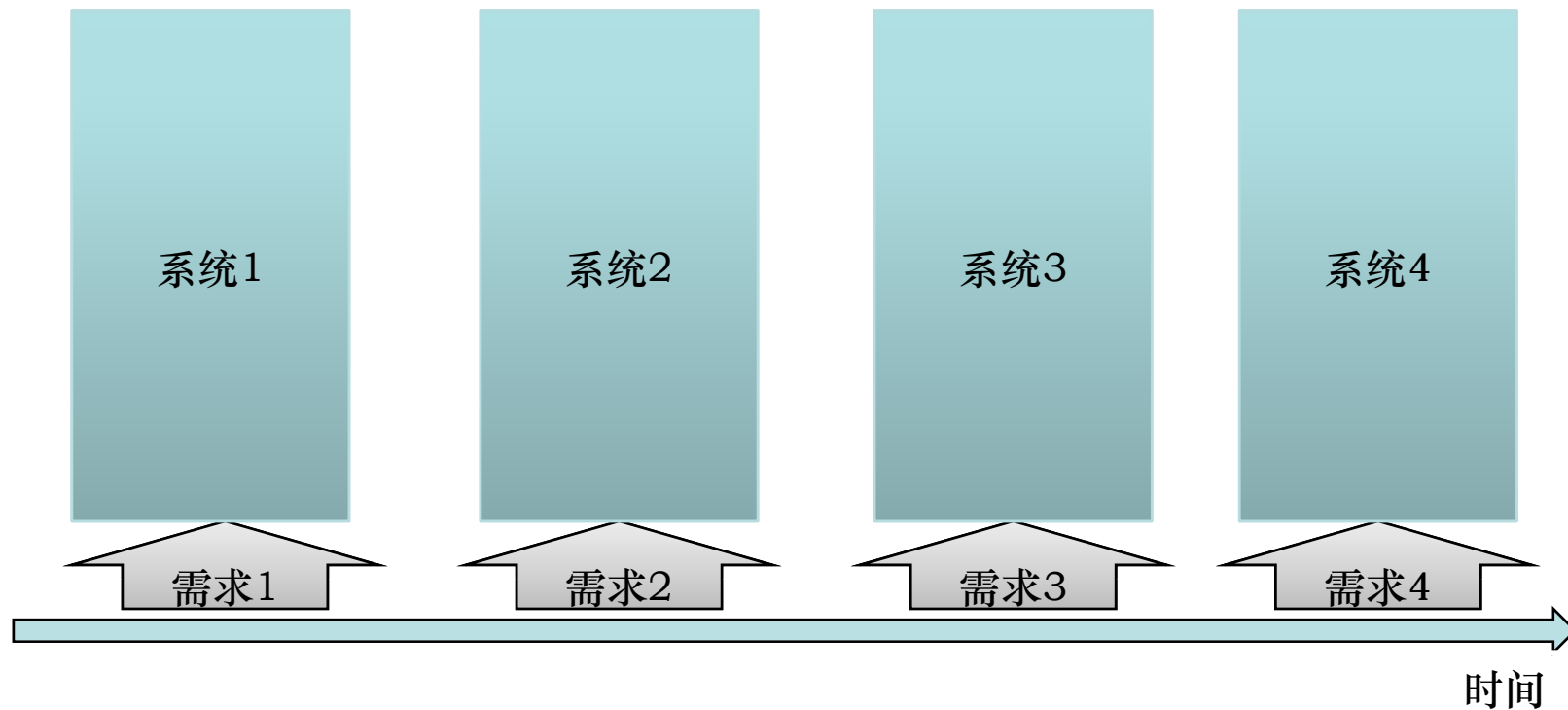
轻量化技术系统

怎么办

- ◆ “群狼”计划，逐渐以通用服务器替换专用的小型机
- ◆ 逐步摒弃复杂商业软件，适当引入可掌控的开源软件
- ◆ 优化架构，保证安全前提下自上而下为系统瘦身
- ◆ 重构代码，构建可重用专用库，形成良好的软件生态

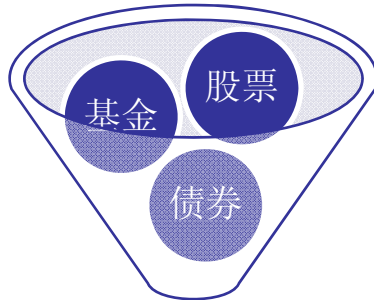
开放的平台构建

需求驱动的技术系统开发

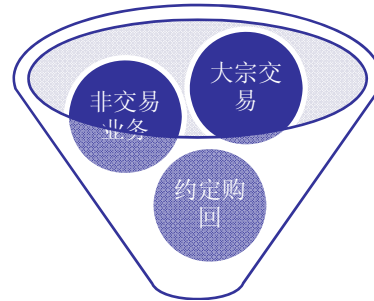


开放的平台构建

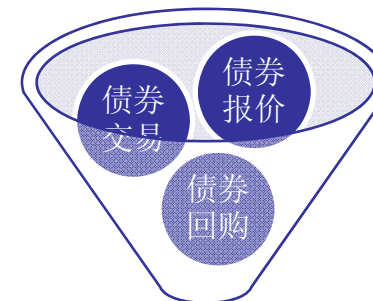
六大平台



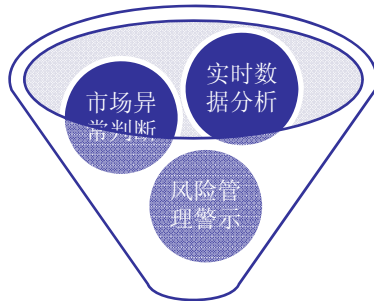
竞价撮合平台



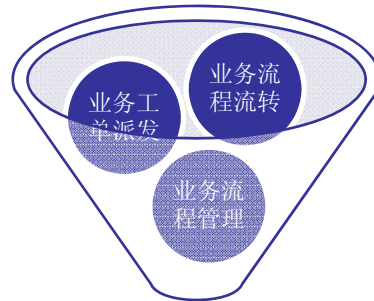
综合业务平台



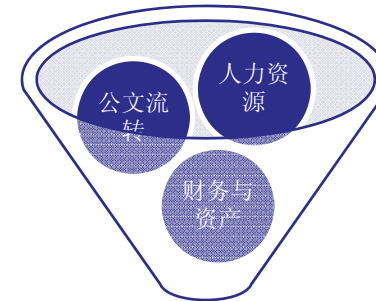
债券处理平台



监察业务平台



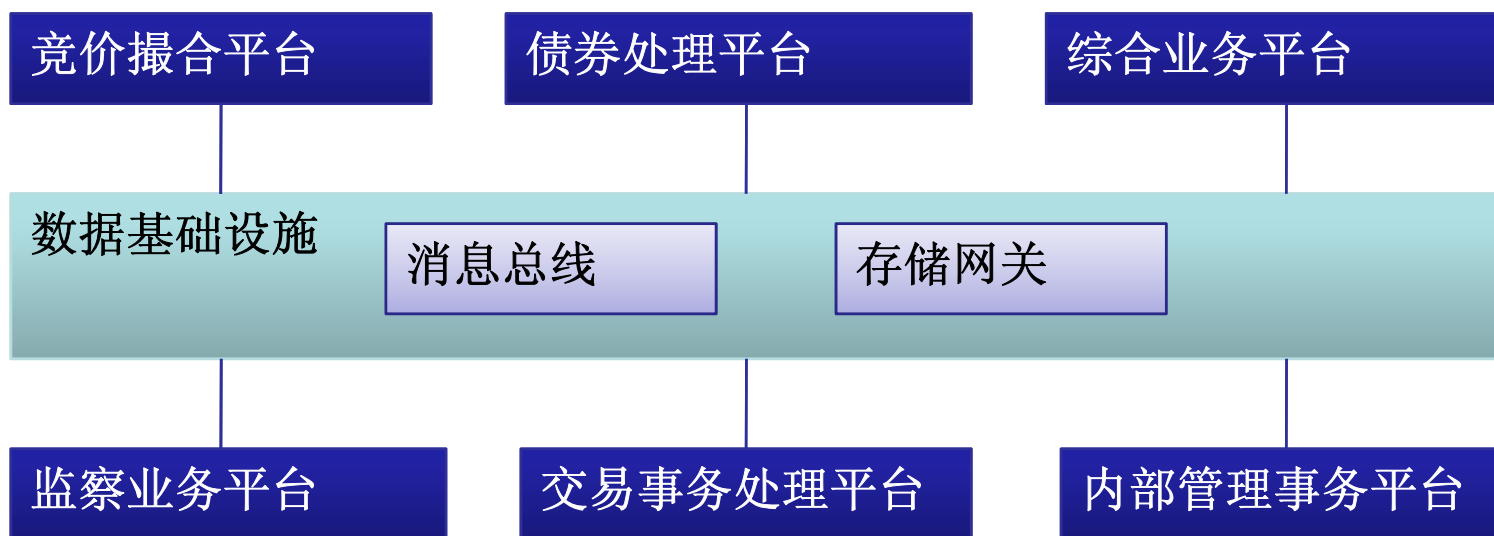
交易事务处理平台



内部管理事务平台

开放的平台构建

六大平台的逻辑图



开放的平台构建

为什么说是一个开放的平台

业务开放

- 一个平台支持一类业务，支持同类多个业务之间灵活地数据交换。希望最终新的业务仅是平台的一个插件，以灵活地进行业务的上线与下线

接口开放

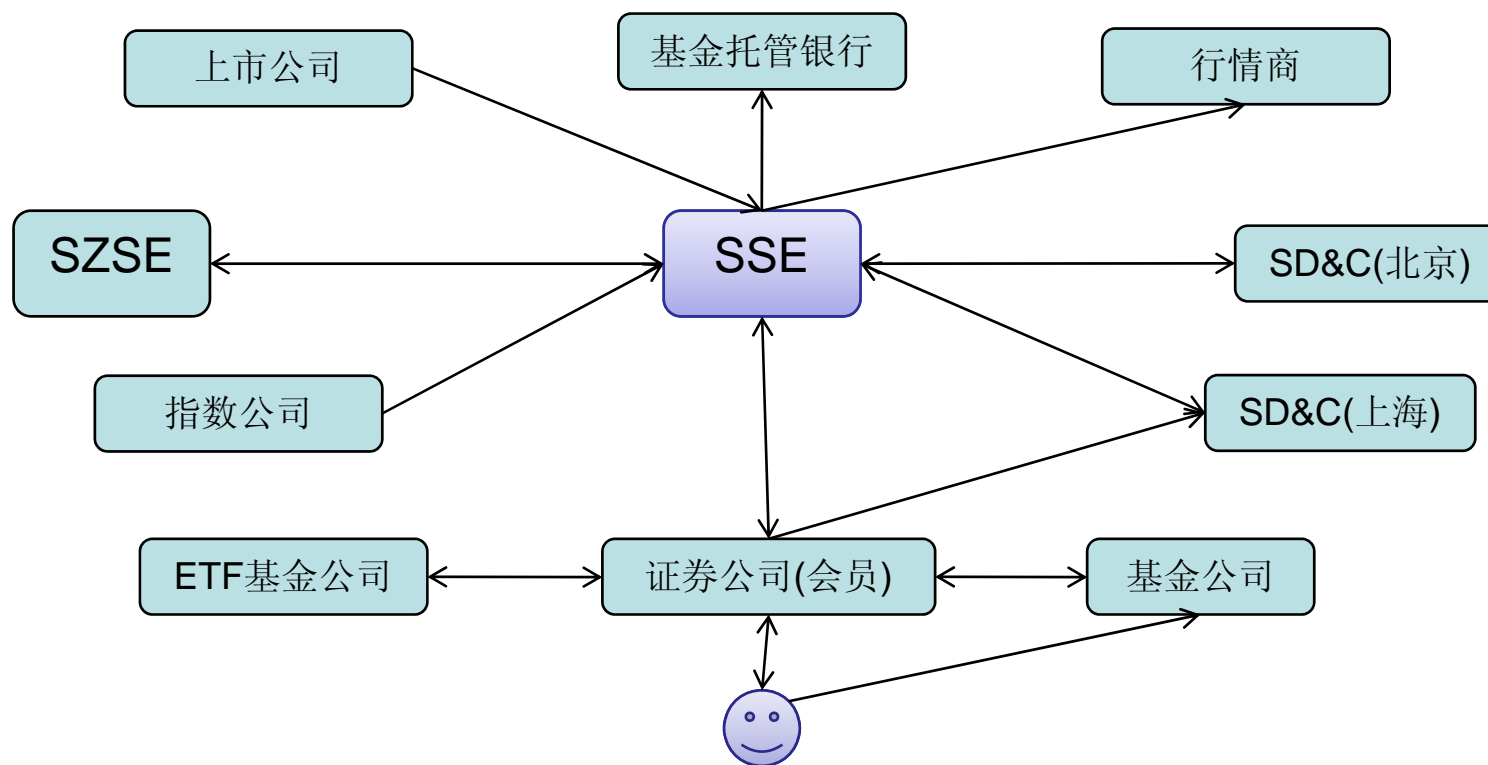
- 每个平台希望最终形成稳定的技术接口，使同类新的业务能够以同样的方式接入平台，快速获得相同的服务，加速业务开发时间

数据开放

- 平台之间以公共的数据基础设施连接，实时数据通过消息总线，文件数据通过存储网关，因此，平台之间的数据也是开放的，基于平台的业务天然地获得数据的互交换能力

标准的市场接口

交易所面临着多样的市场连接



标准的市场接口

应用标准：面对世界的挑战和合作



订单信息数据

行情信息数据

信息披露与财务数据

标准的市场接口

SSE系统的对外数据接口均将逐步支持行业主流的开放协议

订单信息数据 FIX/STEP协议

- 基于FIX协议和中国证券行业标准STEP协议，SSE已经开发了EzSTEP客户端软件
- 客户端软件以STEP协议与交易系统通信
- 未来进一步支持基于协议的开放流接口

行情信息数据 FAST/STEP

- SSE在商业行情领域已经参考FAST协议实现了数据流接口
- 已经开发完成了基于单向卫星的FAST行情发布系统
- 未来所有卫星和地面行情数据均将统一在FAST上

信息披露与财务数据 XBRL

- SSE是最先在中国推动XBRL格式进行信息披露的单位之一
- SSE制定的上市公司信息披露和基金信息披露标准已经被XBRL国际组织接纳
- 目前，XBRL已经成为SSE接收披露信息和财务数据的主要手段之一

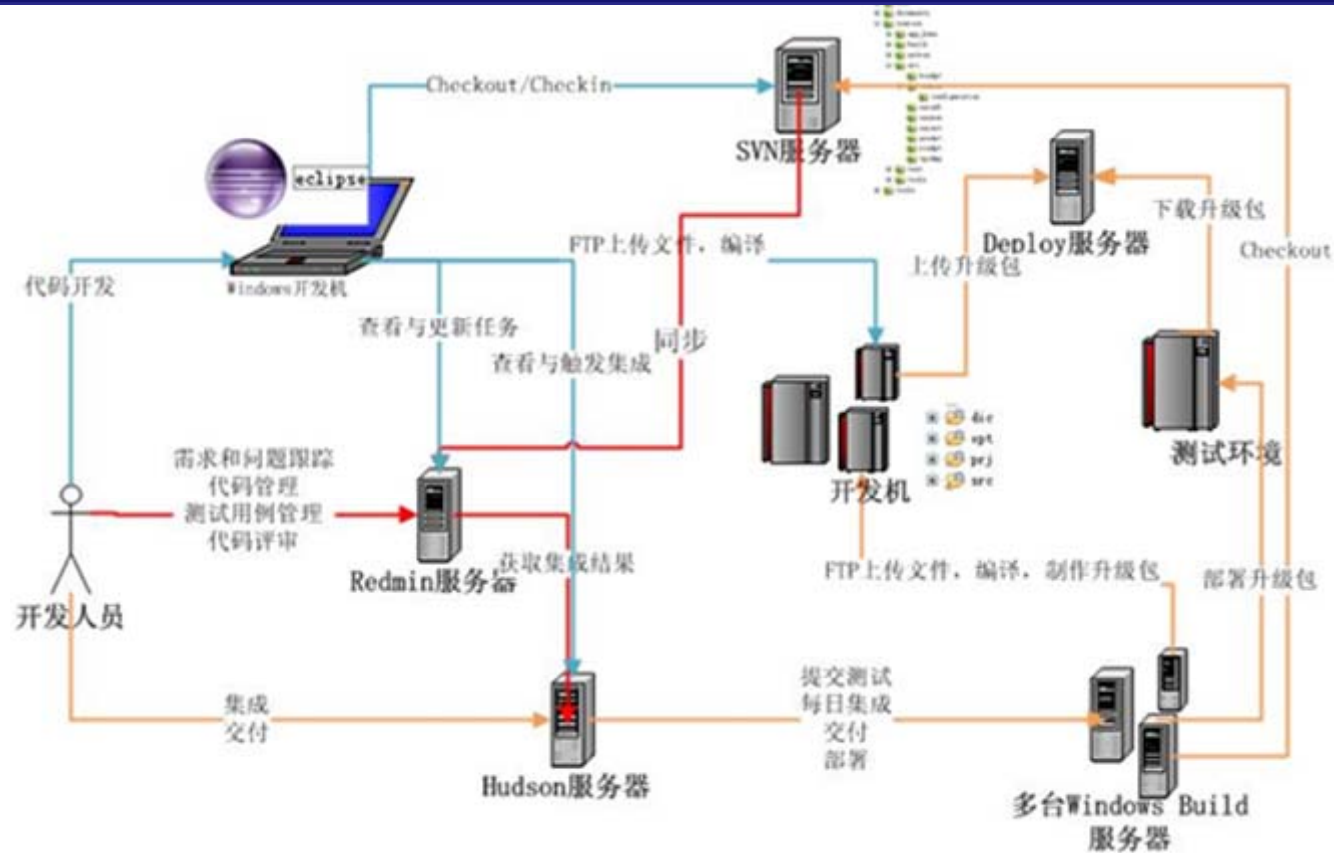
灵活的开发架构

如何让开发过程更加适应快速多变的需求

- 传统的瀑布式开发过程面临的问题
 - 按时交付的挑战
 - 最后一刻集成的困惑
 - 面临变化的应用
- 敏捷开发的思想
 - 拥抱变化
 - 持续集成
 - 持续交付
 - 自动化测试

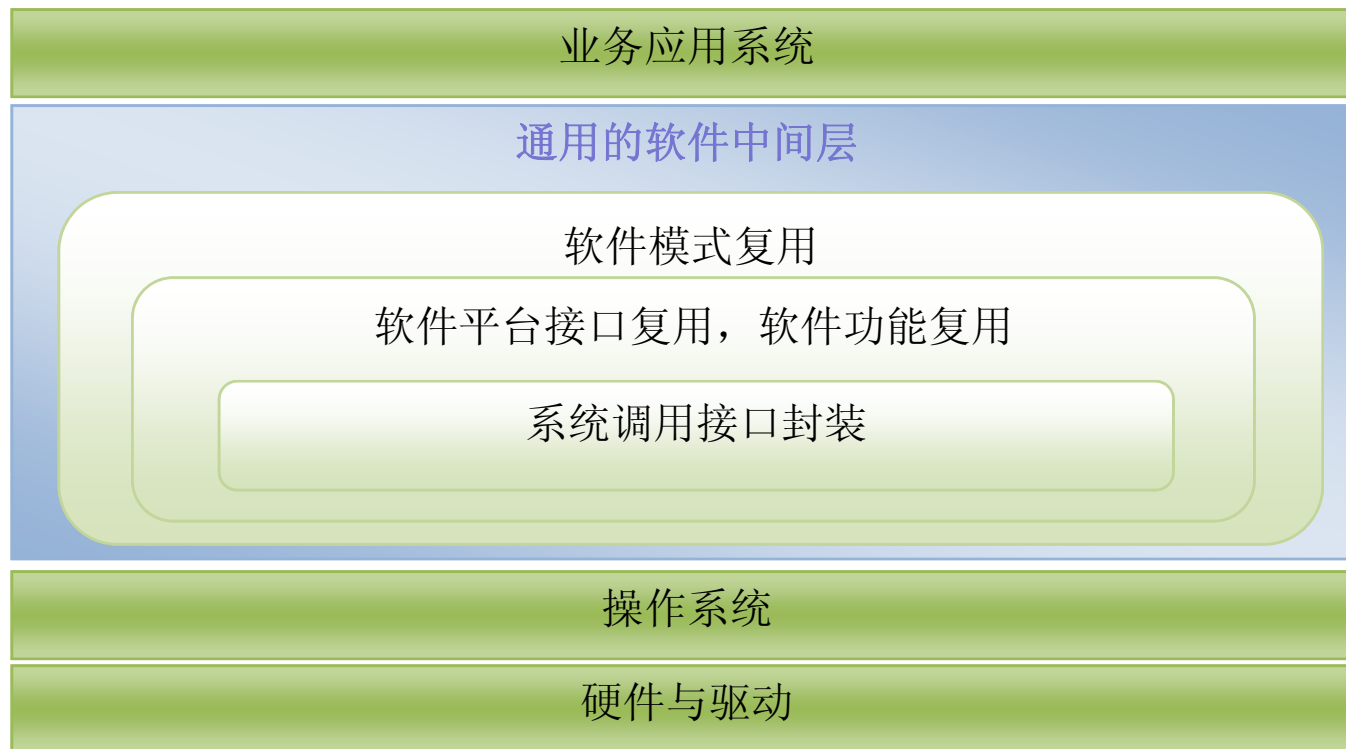
灵活的开发架构

实践：构建敏捷的开发流程和环境



灵活的开发架构

如何让软件代码编写更灵活



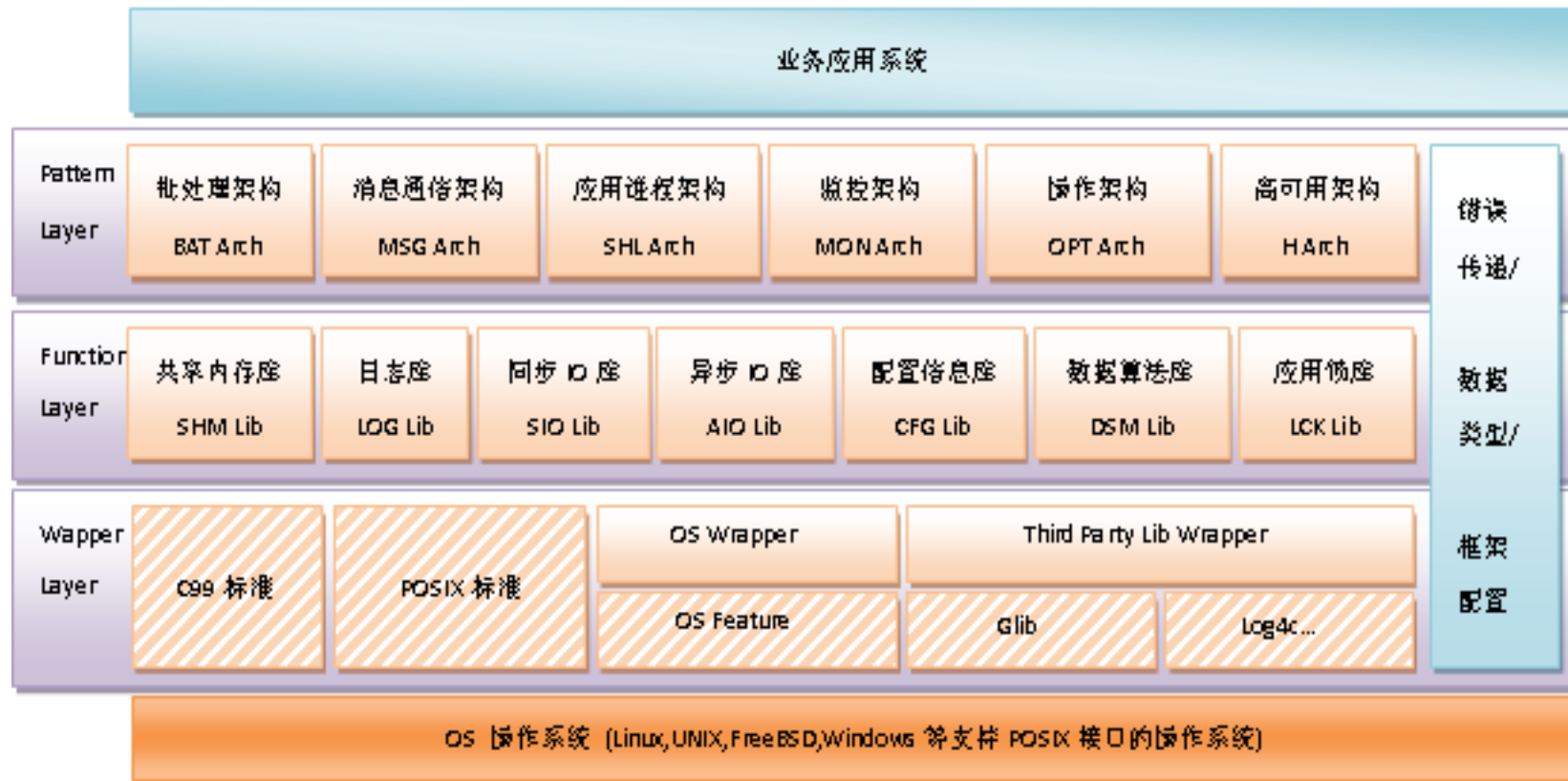
灵活的开发架构

我们的对策

- 企业级基础库的开发
- 网站类系统
 - EzWeb
- Java类系统
 - EzSoft
- C语言类系统
 - HAP

灵活的开发架构

我们的对策



积极的技术探索

技术探索与研究是消除不确定性的一种方式

- ◆ 面向开放通用软硬件平台迁移时的不确定
- ◆ 进行协议和标准的选择和应用时的不确定
- ◆ 使用新技术解决大数据处理和挖掘时的不确定
- ◆ 如何进行市场数据和技术服务上的不确定
- ◆ 进一步提高软件质量上的不确定
- ◆

积极的技术探索

过去的几年内，我们以开放的态度，借助外脑与众多科研和行业机构共同进行了多项研究和交流：

◆交易所低延迟技术研究

◆开源服务器操作系统及其应用研究

◆算法交易系统技术应用研究

◆证券云计算技术与应用研究

◆证券行业文本挖掘技术研究

◆证券关键系统代码质量保证研究

◆证券关键系统开源高可用集群与RDMA技术研究

... ..

积极的技术探索

通过多种方式的努力，我们建立起开放的研究渠道

联合研究计划

■交易所发起，每年均有若干感兴趣的，目的性明确的课题，联合科研机构 and 行业单位一起进行研究，感兴趣的单位均可申请，半年内得出初步结果

承接相关课题

■以国家和行业课题为支持进行新技术的应用研究，如2010年承接了国家科技支撑计划的证券业云平台研发与运营与证券核心交易系统研发两个课题

技术交流与Istock论坛

■积极与各方进行交流，包括与各交易所，银行，大型券商的技术交流，以及淘宝，华为等技术先进的IT企业的互访。

■ 2012年，上交所主办了开放的证券信息技术为主的Istock论坛，使这种沟通固定化，吸引了众多参与和关注者



我们的目标

- ◆构建更好的系统，迎接中国的证券市场融入世界
- ◆构建更好的系统，为参与者提供更丰富的服务
- ◆构建更好的系统，为市场带来更快速度和更佳体验
- ◆构建更好的系统，使交易更安全，投资者更放心



THANKS!



Address: SECURITIES TOWER
NO.528 South Pudong road Shanghai 200010 PR.China