

# 用InfiniBand加速期货行业交易



## 国内期货行业发展趋势和面临的挑战

国内期货行业经过几年的发展，已经具备了庞大的市场规模。2013年1-6月全国期货市场累计成交量为1,003,914,166手，累计成交额为1,283,348.35亿元，交易品种涉及能源、农产品、金属、化工、金融等多个领域。从市场规模看，中国期货市场已经成为全球最大的商品期货市场之一。

期货行业蓬勃发展的同时，行业内部的竞争也愈发激烈。金融期货异地开户限制的取消，以及即将上市的国债期货，促使期货公司通过降低手续费来挖客户将更为普遍，国内期货市场的竞争也将白热化，但通过价格进行竞争是一种恶性循环的方式，这种竞争方式势必会影响期货行业的正常发展。

相对于价格战，期货公司当下的首要任务，应该是通过不断采用新技术，持续改进现有的技术架构，降低自身的交易延时，从而不断促进、推动行业的技术进步和健康发展。

网络传输及IO吞吐性能对于期货行业IT系统至关重要。在期货交易中，如果获取最新股票、期权及其他金融市场信息并采取行动的速度能够比竞争对手快几纳秒，将意味着每秒钟可能多创造数百万人民币的财富。因此交易系统具备低延时以及处理高并发交易的能力，将成为期货公司的核心竞争力。

## 基于InfiniBand网络的交易加速方案

交易加速解决方案的基本出发点是，建立一

套能最大限度地满足用户实际需要，在安全、稳定运行的前提下，技术又处于领先地位的低延时及处理高并发订单的交易系统。该方案由中科软科技股份有限公司和Mellanox (迈络思) 公司联合设计，方案设计参考用户现场测试结果，以用户对未来应用模式及业务量需求预测为前提，强调低延迟、高并发交易以及设计方案可行性、合理性、可扩展性等。

目前，大多数期货公司交易系统网络由千兆以太网组建，个别期货公司使用万兆网络。完成一次交易的时间（即从期货公司交易系统=>交易所交易平台=>期货公司交易系统）为2ms-3.5ms之间。在期货行业竞争日益激烈的今天，完成一次交易用时的长短直接影响到各个期货公司的经济利益，所以降低单次交易的延时成为了各期货公司提升业务竞争力迫切需要解决的问题。

在下图的交易加速解决方案中，交易系统服务器运行CTP等期货交易平台，其运算网络通过两台互作冗余的InfiniBand交换机相连接，交易软件以IPoIB协议运行，运算结果通过前置服务器以IP协议传递给前置交换机，再发送给交易所。该方案对期货公司交易系统的改变只存在于系统环境层，这种改变对上层交易应用透明，系统整体改变小，交易系统稳定性强。适用于用户规模不大，IT资源有限的中小型规模期货公司，这类期货公司对网络延时要求并非苛刻，采用上述部署方式就可以满足其交易系统性能需求。

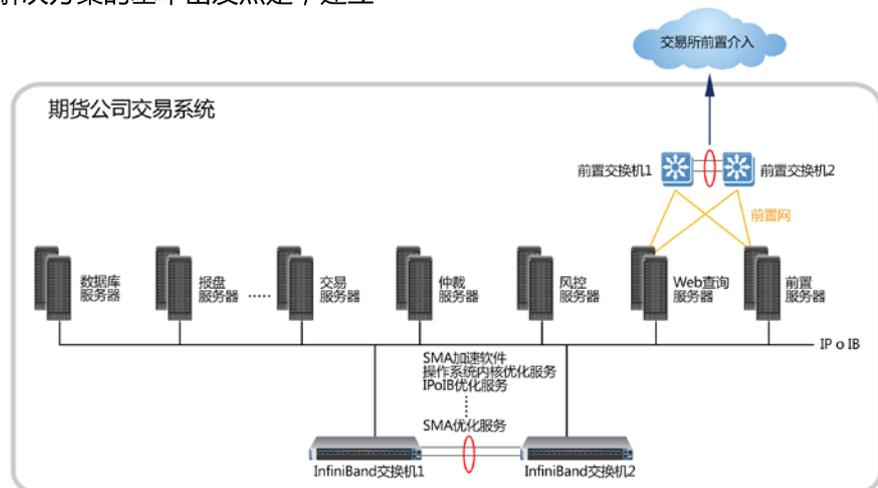


图1：交易加速解决方案的系统架构-初级

上述方案还可以进一步升级，适用于大型期货公司，这类期货公司对交易系统低延时追求极致，只有对其IT系统环境进行重新构建才能满足其交易系统性能需求。可以根据用户需求进行量身定制，在具备稳定、安全的前提下还拥有超低的交易延时，让这类期货公司在期货交易中屡占先机。升级后的系统架构如下图所示：

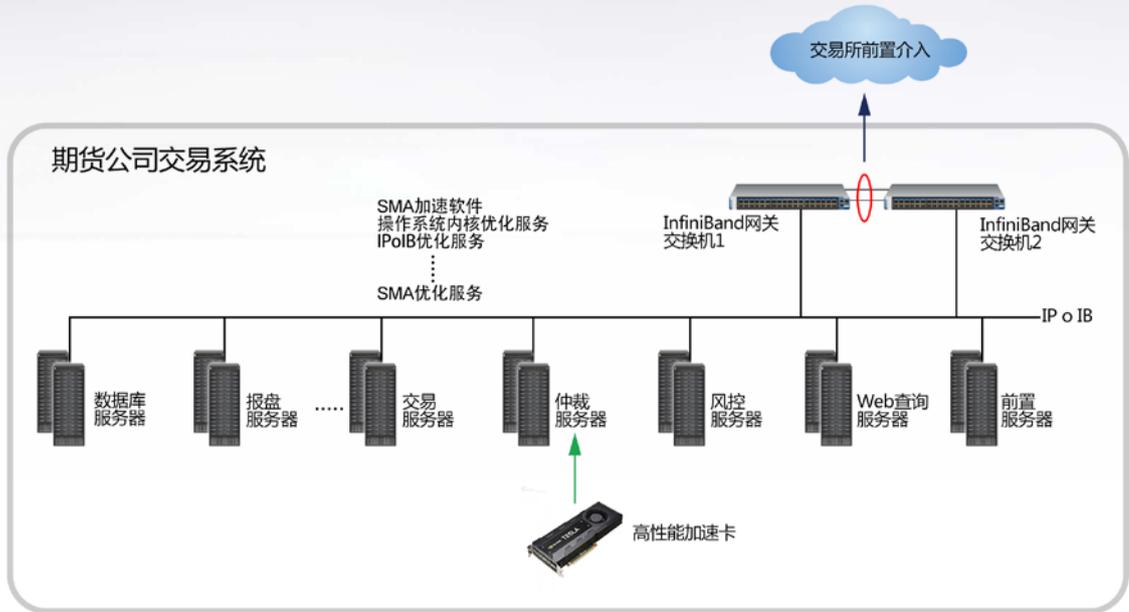


图2：交易加速解决方案的系统架构-高级

期货公司交易系统的所有服务器在插入高性能加速卡之后再通过两台互为冗余的具备网关功能的InfiniBand交换机相连接，交易软件以IPoIB协议运行，不用进行任何修改，交易软件运行结果通过InfiniBand交换机内部的网关功能将IPoIB数据包转换为IP数据包之后再发送给交易所。

上述期货交易加速方案已经在国内若干期货公司部署实施。采用该方案后，期货交易从下单到确认报单成功的整个流程，其延迟从千兆以太网环境下的毫秒级，下降到IPoIB或RDMA网络环境下的微秒级，交易延时优化可以达到60%-90%。

### InfiniBand网络构件

期货交易加速解决方案采用基于Mellanox SwitchX-2芯片的InfiniBand交换机，以及基于Mellanox ConnectX-3芯片的QDR或FDR InfiniBand网络适配器，借助其自身的设计优势，使整个方案具备了行业领先的高效能，高密度，高性价比，以及超低延迟。

同时该方案中采用Mellanox VMA消息加速软件，该软件可加速基于消息和流媒体应用程序的性能，

显著降低延迟，并提高各种应用的每秒事务数量。

### 方案优势

期货行业交易加速解决方案是为期货行业用户量身定制的交易系统低延时、高并发、开放式的解决方案。该方案具备以下优势：

- 交易系统延时最高可降低90%以上
- 支持RDMA、IPoIB版本交易软件，IPoIB版本无需修改
- 满足不同规模期货公司对交易系统低延时、高并发的需求
- 交易系统运行稳定性强、易于维护、易于扩展
- 完全兼容IBM、HP、DELL、浪潮、曙光、联想等厂商服务器



北京迈络思科技有限公司

咨询电话：+86-10-57892000

销售咨询：china\_sales@mellanox.com

市场合作：marketing\_cn@mellanox.com

\*欲了解更多欢迎登陆www.mellanox.com

