



金融和电子交易

推动交易趋向于零延迟 高速以太网可提供具有最高消息速率的低延迟网络

高性能网络
硬件和开源
消息传递加速软件

 亚微秒级延迟

 最高消息速率

 软件卸载

 基于硬件的 RDMA

 线性可扩展性

“借助其全面的工程功能，
Mellanox 卡、Mellanox 交
换机组合具有最低延迟，并
且可适应未来”

Fintelligent 交易技术社区 (FTTC)
低延迟网络
研究报告

执行摘要

当大型证券公司、交易所和交易公司能够在瞬间接收、处理并填写市场订单时，它们便会获得财务成功。即使仅仅具有一毫秒优势，组织也可以在竞争中获得巨大利润，这进而又会推动组织在亚微秒级上进行优化。交换机和网络适配器协同工作，提供非常低的网络延迟，因而在整体成功中发挥着关键作用。设计低延迟基础架构是一项复杂工作，尝试在 10GbE 速度条件下进行设计甚至更具挑战性。随着 25GbE、50GbE 和 100Gb 以太网的发布，引入了满足下一代交易平台复杂要求的解决方案。各个组织现在有机会设计一种轻松超越性能和延迟要求的网络，这些因素最终会转化为更高的利润。

延迟和消息速率

交易平台，特别是那些支持算法交易的平台，需要小于 5 微秒的延迟，并且具有极低的数据包丢失水平。Mellanox 是全球领先的高速以太网和低延迟网络解决方案提供商，率先推出 25/50/100GbE 适配器、交换机，以及性能增强型消息传递加速器软件。速度从 10 跳到 25GbE 将使消息速率呈指数增长，通过为组织提供可管理的路径，以便在中断最少的情况下将整个解决方案从 25GbE 扩展到 50/100GbE，为未来发展带去了便利。这确保了网络以及与服务器的连接不会产

生瓶颈阻碍未来的最佳交易执行。低至几微秒的超低适配器延迟和不到 300 纳秒的交换机延迟，相当于接近 300 万 PPS 的极高每秒数据包速率。更低延迟网络可实现更出色的执行速率，并可让电子交易应用程序实现更多在线处理。

网络基础架构

下一代交易体系架构必须能够响应对速度、带宽和效率的更高需求。不可预测的网络容易压垮金融服务应用程序，这些应用程序可能会抛弃应用程序算法。原因十分普遍；延迟增加、数据量的峰值较大、网络拥塞以及数据包丢失。因此，在低延迟条件下执行，而且以可预测的方式有效处理网络数据流，这对于网络至关重要。

虽然许多供应商声称它们可按“全线速”运行，但并非对于所有数据包大小都是如此。流量中的峰值（称为“突发流量”）可能会在较高性能网络中频繁出现，无法在缓冲区中高效处理数据包会导致交换机无法跟上数据速率，最终会导致拥塞和数据包丢失。这一难题的解决方法是公平合理地分配交换机带宽。如果做不到这一点，网络性能便会在交换机端口间分布不均衡，从而导致设备性能与物理交换机端口关联。Mellanox SN 系列 Spectrum™ 交换机是唯一能够针对所有数据包大小，以全线速支持 100Gbps 速度的交换机，其处理速率为每秒共计 47 亿个数据包并且不会丢失数据包。Mellanox 还提供更高效的缓冲区以降低流量在突发流量情况下进行备份的可能性，并且可在交换机上的所有端口间公平合理地裁决交换带宽，从而将带宽均衡地分配到所有设备和应用程序。

区分交换供应商的另一个优势是对数据包处理的选择。Mellanox 使用“直通”交换减少数据包处理中的延迟，具体方法是在传入数据包到达时立即转发这些数据包。可将此方法与使用“存储并转发”过程的其他供应商进行比较，该过程需等待接收整个消息，然后才发送第一个数据包。考虑所有这些因素，只有 Mellanox 才能优化系统范围性能，并使交易公司可以优化其网络以实现最高交易执行速率

加速

在高频率金融交易中，将一段时间内的多个订单汇总执行所产生的回报较少。通常，为了获得盈利，必须在快速分离中大量下单。从适配器方面来说，这会形成非常高的消息速率。要能够处理不断提高的消息速率，需要使用配备有硬件卸载的适配器来部署更高速度，在很多时候，这还包括加速软件，用于帮助卸载服务器处理器。

Mellanox ConnectX®-4 适配器可提供高性能 25/50/100Gb，具有极低延迟和硬件辅助 RDMA 技术，该技术十分适

合在 1.5 亿个消息这一高容量条件下实现低延迟，从而更好地满足金融服务行业的要求。

添加 Mellanox VMA 应用程序加速器软件可以实现更高消息速率并提高整体应用程序性能，同时降低 CPU 利用率并节省几微秒的时间。在实现以上所有优势的同时，还可提供可预测性更强的更低延迟。Mellanox 高性能以太网解决方案可在抖动最少的情况下为金融交易行业提供最低应用程序延迟和最高消息速率。这可改进整体处理时间并推动交易解决方案更接近于以零延迟为目标的“理论”方法。

随着服务器的性能提高，它们之间连接的重要性也会提高。网络对于整体系统和应用程序功能的优化至关重要。在电子交易环境中可清楚地看到这一点，对市场的反应速度是其成功的决定因素。Mellanox 金融服务以太网解决方案在基准测试中反复证明了其具备更低应用程序延迟、更高应用程序吞吐量和更高可扩展性，可满足高频率交易环境的要求。

提高生产力

提高生产力

通过适配器中准确的硬件时间戳为各种 NTP/PTP 客户端应用程序提供跨交易平台的全球同步。

提高生产力

Mellanox 消息传递加速器软件可将延迟降低多达 300%，将每台服务器的应用程序吞吐量提高多达 200%。

CPU 卸载

Mellanox 借助基于硬件的 RDMA 技术（包括 RoCE 和 iSER 支持）来提供极低延迟。

关于 Mellanox

Mellanox Technologies (NASDAQ:MLNX) 以太网解决方案十分适用于金融服务行业，可提供灵活的高性能网络硬件与开源消息传递加速软件的强大组合，以满足高频率交易环境的低延迟和高吞吐量要求。
访问 www.mellanox.com



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

