

# 风控行情及交易加速

## INTRODUCTION

中科驭数，基于自主研发的软件定义KPU专用计算架构，利用FPGA和相关软件系统，设计实现了金融交易中的风控规则处理、金融协议解析 (Binary/STEP/FAST)和网络协议解析 (TOE) 的一体化加速解决方案。这使得我们单次交易链路延时大幅降低到1.4us左右，抖动在20ns以内，和传统方案对比，这是将近两个数量级的性能提升，达到业界顶级标准。性能的提升不仅仅可以给金融客户带来更多的收益，节约更多的成本。同时，我们的方案也可以有效提高机构用户的风控水平，不仅在交易侧能提高效率，在监管侧也有广阔的应用空间/场景，有效助力科技赋能金融的国家战略。

## KEY BENEFITS

- 高性能: 内置高效数据管理引擎和风控规则处理引擎KPU-Conflux™
- 灵活性: 用户自定义的风控规则，可分账户和客户类型定制
- 稳定性: 芯片级容错设计保证风控系统的稳定运行
- 安全可靠: 核心技术自主研发，具备完善错误检测和恢复机制

## SOLUTION OVERVIEW

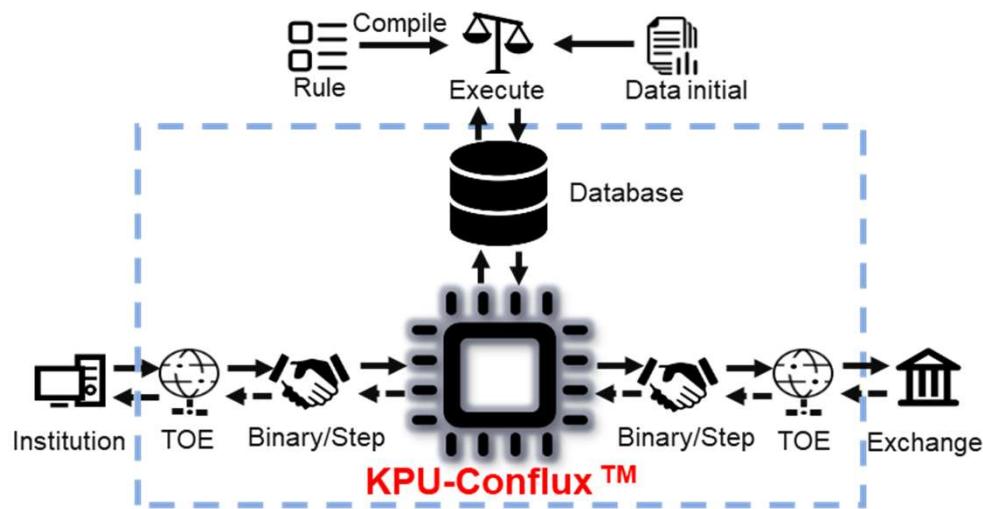
RiskCop®是中科驭数针对金融证券和期货交易系统所定制的极速风控系统。为了最小化整个风控处理链路上的延迟，驭数提出了基于KPU的全硬件风控实现方案。不同于传统的TOE+CPU+数据库模式的方案，驭数风控方案采取 TOE + Binary/Step + KPU-Conflux™ + 数据库的模式实现，全过程无需CPU干预，全部在驭数板卡中实现。

- TOE采取驭数自研TCP/IP解析架构，主要负责网络交易的数据接入。方案中内置硬件Binary/Step协议解析模块，可以在硬件层直接对交易数据进行解析，而无需借助CPU实现。
- 驭数专用数据库引擎，用来存储风控处理中所需基本数据信息，并且可以实时记录各账户交易日志，为实现更高级别的合规检查提供了可能。
- 驭数KPU-Conflux™计算架构实现风控规则运算。该架构集成了70余个基本风控规则处理核心，可并行处理多种规则查。

## SOLUTION BRIEF



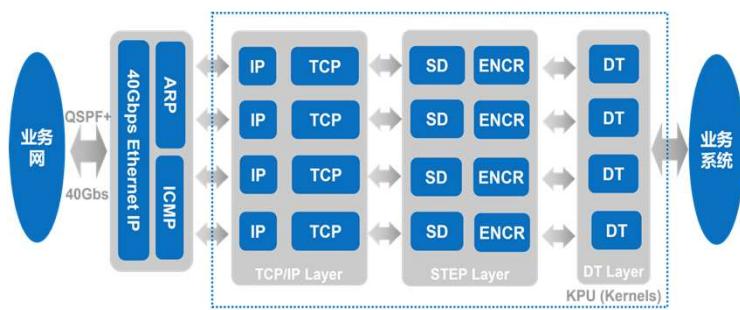
- SDA 软件定义加速器
- KPU 赋能领域专用加速器技术
- KIB 领域专用功能函数库
- KOS 定制轻量化应用系统



# 风控行情及交易加速

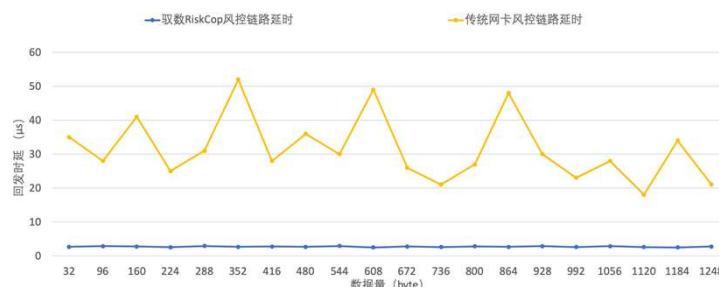
## SOLUTION DETAILS

- 随系统复杂程度、工作频率、光口带宽自主匹配IP/TCP处理核数量，保证高数据通量和稳定低时延。
- 通过 TOE 模块获取机构用户数据，其内置的 TCP/IP 和 Binary/STEP/FAST解析模块，可使获取数据的速度更快，并且直接对接入数据进行数据解析。

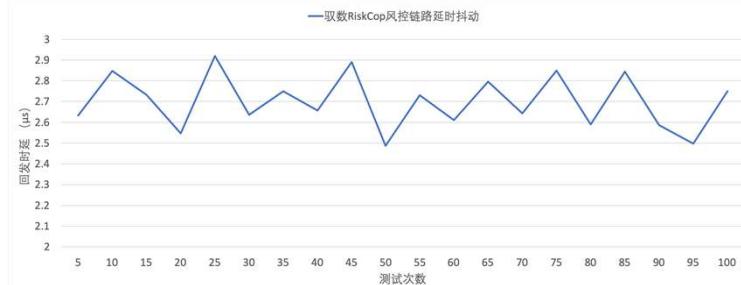


## RESULTS

### 多方案性能对比



### 驭数 RiskCop® 全链路延时



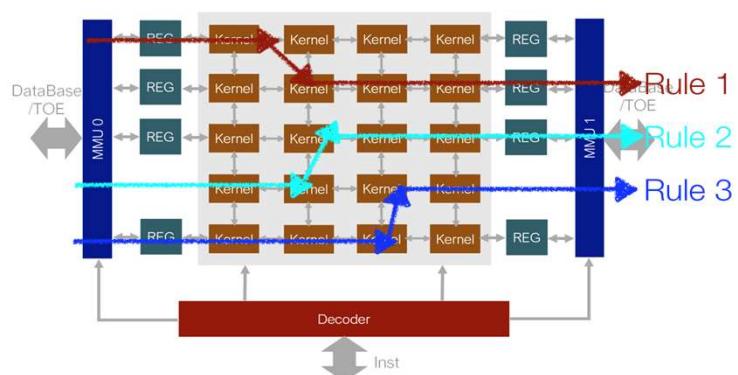
## TAKE THE NEXT STEP

Learn more about Xilinx [Alveo accelerator cards](#)

Learn more about [YUSUR and RiskCop®](#)

Reach out to [Business Cooperation](#)

- KPU-Conflux™支持多规则并行处理，实现高通量复杂风控。
- 板级内置的针对风控的高效数据库引擎，对市场数据和用户数据进行记录和索引，无CPU干涉且无需跨芯片处理数据，使数据的处理速度更快。



### 驭数风控行情及交易加速系统性能指标

- 相比于通用计算，驭数 RiskCop® 可获得超过100倍的计算效率提升。驭数 RiskCop® 执行风控交易规则的计算延时仅为0.1μs，而CPU执行风控交易规则的计算延时则超过1μs。
- 驭数 RiskCop® 方案的链路延时性能可获得超过近60倍的提升。在驭数 RiskCop® 方案中，TOE 的单次链路延时仅为1.4μs，而基于传统网卡的通用架构单次链路延时则超过80μs。
- 驭数 RiskCop® 方案可获得更稳定的系统性能。在驭数 RiskCop® 方案中，TOE 抖动延时仅为20ns，而通用架构超过1μs。
- 驭数 RiskCop® 方案的穿透延时可获得近30倍的提升。在驭数 RiskCop® 方案中，TOE 穿透延时仅为700ns，而通用架构超过20μs。