

公司介绍

国家专精特新小巨人 DPU赛道领军企业

公司专注于专用处理器研发，自主研发的国际领先DPU芯片及系列产品，广泛应用于超低延迟网络、大数据处理、5G边缘计算、高速存储等场景，助力算力成为数字时代的新生产力。

发展历程



公司团队

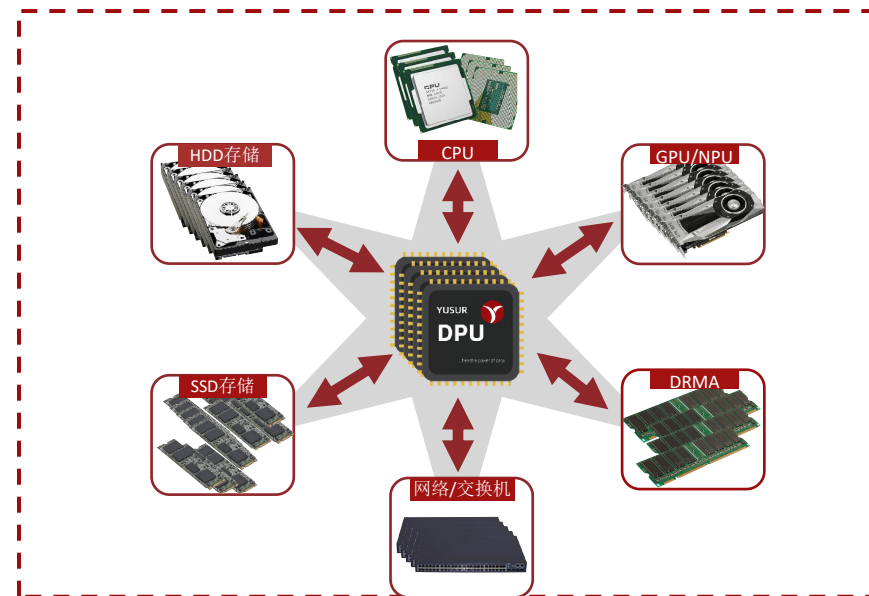
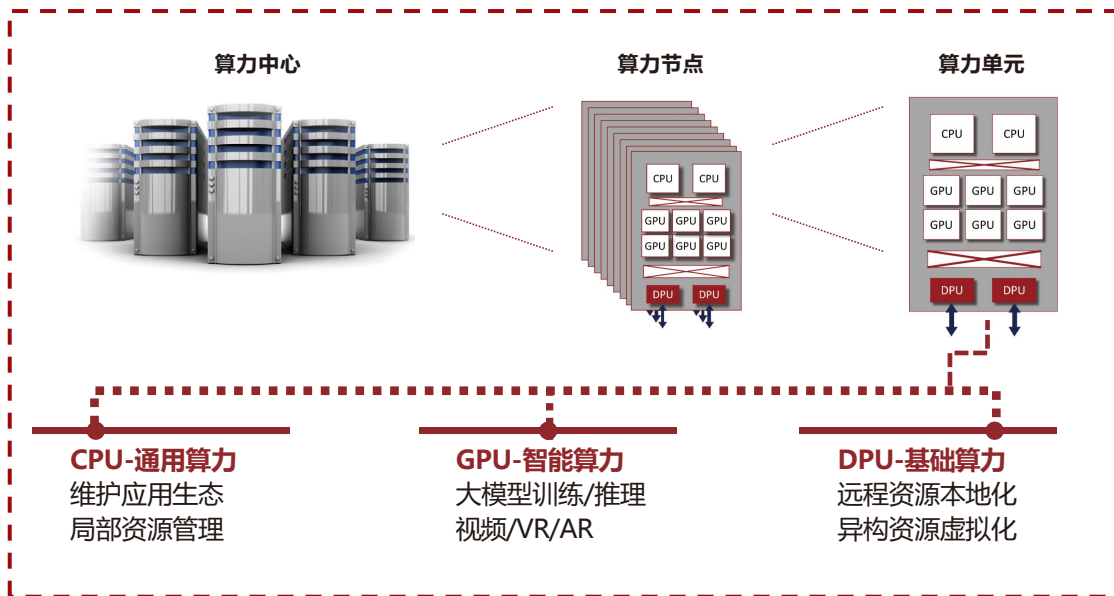
- “中国计算机事业的摇篮”诞生的又一颗新星
- 一流科研团队引领先进的技术体系
- 顶尖国际化产业人才铸就产品服务



■ DPU是数据中心效能的关键点是打造算力网络的核心组件

▶ “三U一体” (CPU、GPU、DPU)成为主流算力节点发展趋势

▶ DPU是高效大算力体系结构的核心组件

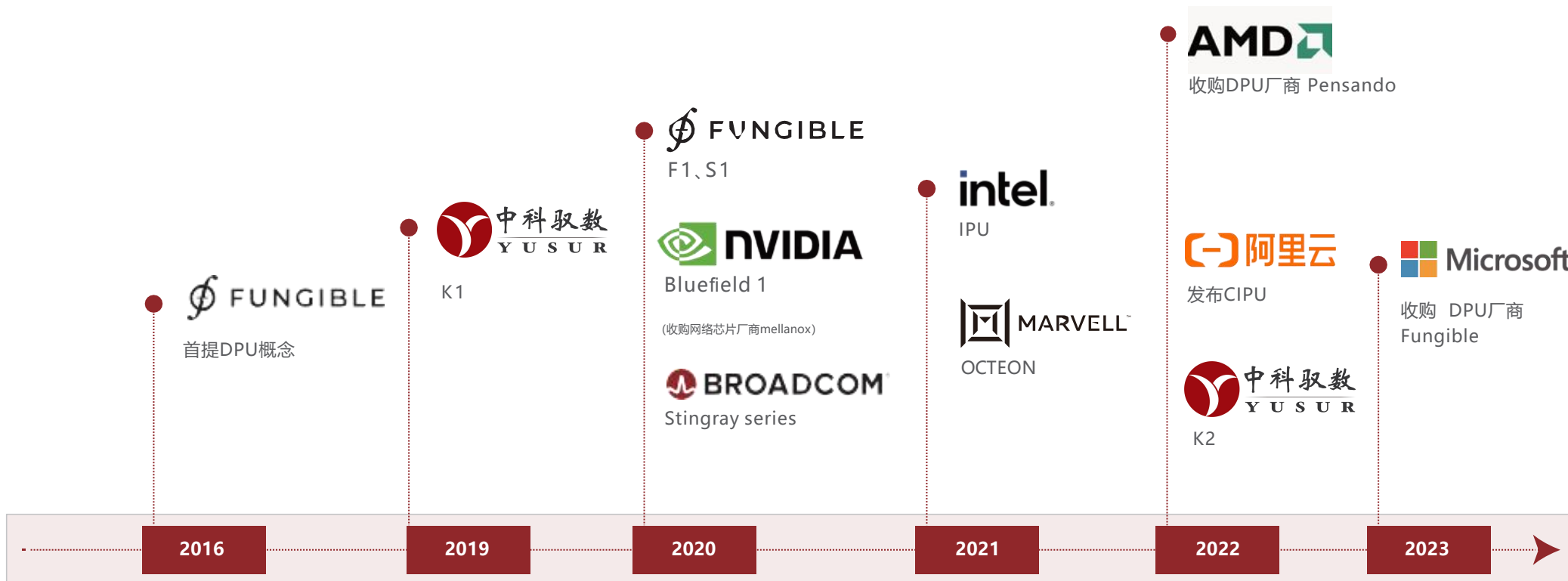


■ DPU多维度升级网络、存储、计算、安全、赋能智能算力

DPU 是以数据为中心构造的专用处理器，采用软件定义技术路线 支撑基础设施层资源虚拟化，存储、安全服务质量管理等基础设施层服务。



■ 从国际角度看DPU发展



■ 中科驭数DPU芯片介绍

► 技术点

专用异构核架构

- 软件定义加速器技术
- 基于网络数据包内容的数据调度

可编程网络引擎PPE

- 128个多功能核, L1/L2 Cache

丰富的主机接口

- NVMe, VirtIO, RDMA ...

DOMS™数据管理系统

- 系统全局数据一致性保证
- 存储空间动态分配/回收管理
- 带宽均衡

LightningDMA机制

- 加速PCIe通信效率
- 降低穿透时延

算法加速阵列

- 加解密算法、国密
- 压缩解压算法

FlashNOC™系统互联

- 大数据流互联
- 零阻塞数据传输
- 2TB/s互联带宽

增强版网络协议栈卸载引擎

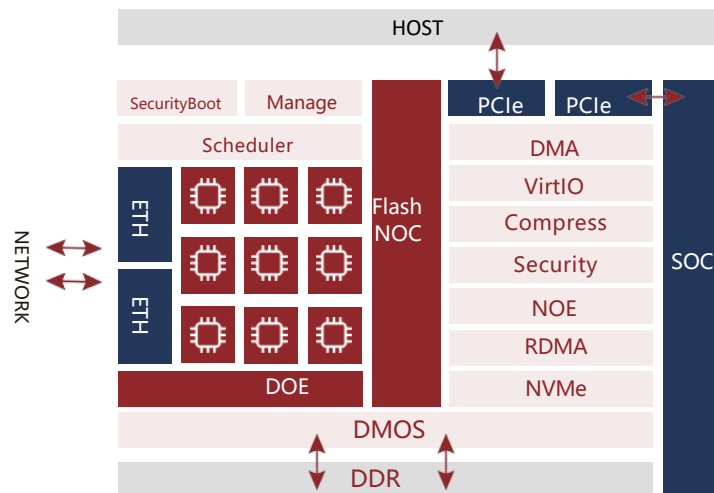
- 有状态卸载(TCP)
- 无状态卸载(TSO, LRO, CheckSum等)

大数据/数据库加速能力

- 批量数据并行查询能力
- 实时数据分析能力

RichFlow™内部互联架构

- 兼容P4编程能力



► 架构优势



技术先进

架构创新, 首创KPU芯片架构, 数百异构处理核, 相较通用众核方案优势显著



功能完备

支持虚拟化、存储、网络、安全、高性能计算等多种应用场景



成熟度高

全自主知识产权 2023年全面量产



高性能

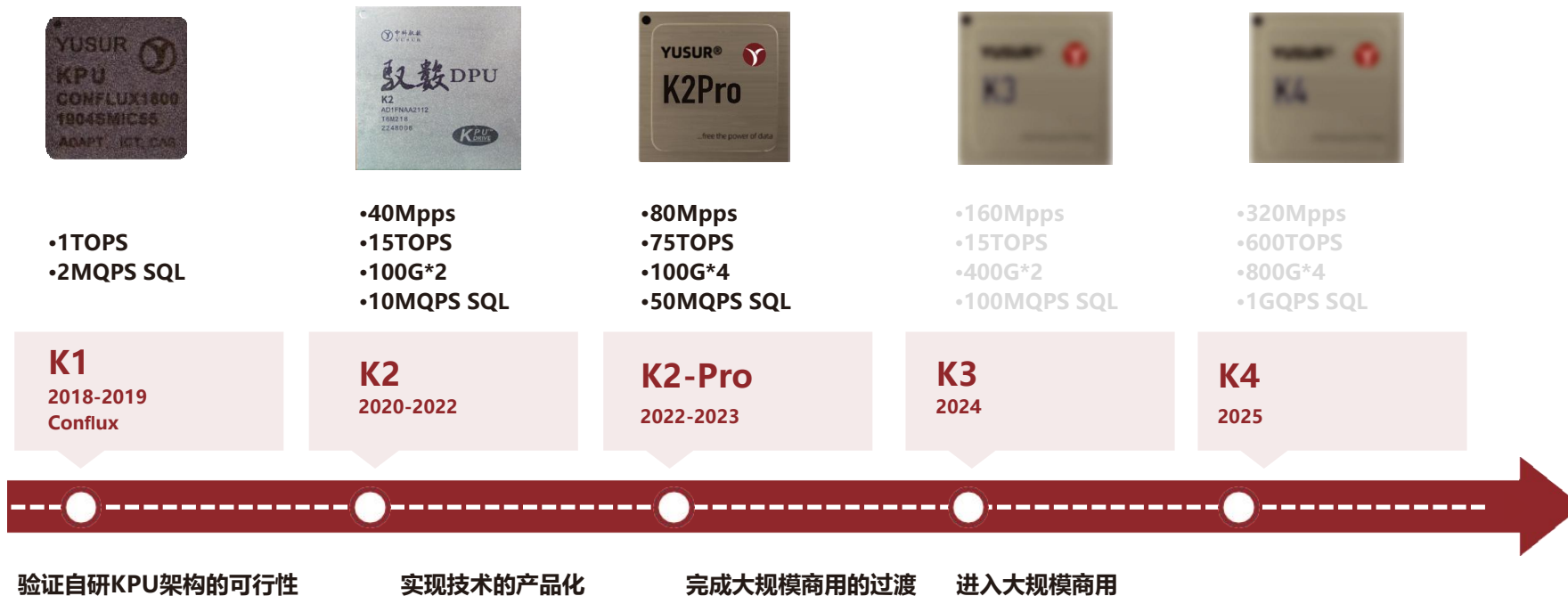
专用处理核深度优化 高效互联系统 超低时延 数据接口









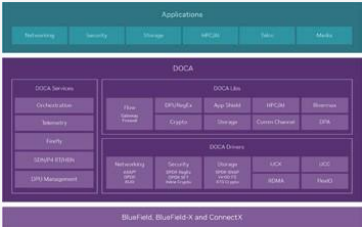
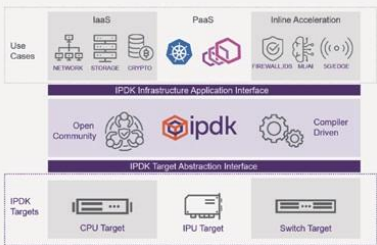
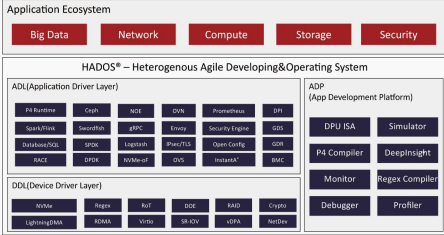
生态完善

HADOS四年磨一剑 广泛适配国内软硬件生态

■ DPU芯片发展路线：稳中求进、架构取胜



■ 打造HADOS软件平台, 浇筑DPU应用的根基

软件平台	  
核心厂家	  
架构图	  

• Hados的特征优势

▶▶ 兼容性强

为所有DPU功能提供统一接口
确保业务系统的前向与后向兼容

▶▶ 可用性高

DPU集群故障易检测
局部失效可自愈

▶▶ 易用性好

DPU安装部署、运维管理流程简单
支持用户业务系统的二次开发

■ 驭数生态圈



■ 快速发展的HADOS的应用生态

助力DPU在IT产业链打造全覆盖的生态体系			
接口数量	兼容操作系统数量	兼容CPU架构	适配DPU卡数量
2000+	10+	7	9




驭数DPU产品矩阵

大数据/数据库查询、规则引擎、行情分析

虚拟化、网络、存储、安全

业务应用 (定制化)

基础设施 (标准化)




超低时延计算开发平台
NDPP: Nano-latency Processing Platform

- 1/2 RTT 1.2um
- 1*25/10GbE
- rule/time-series/database engine offload




驭数DPU
K2
KPU SWIFT




数据查询加速DPU卡
KPU CONFLUX®-2200D

- Spark, PostgreSQL
- SQL query offload
- 50%TCO节省




超低时延网卡
KPU SWIFT®-2200N

- 1/2 RTT 1.2um
- 10W
- 2*25/10GbE




标准网卡
KPU SWIFT®-2100T

- Stateless offload
- SR-IOV
- 8W, 2*25/10GbE



安全加速DPU卡
KPU FLEXFLOW®-2100E

- Crypto, RoT
- IPSec/SSL/DPI offload
- 2*25GbE




安全加速网卡
KPU SWIFT®-2100E

- Crypto
- IPSec/SSL offload
- 2*25GbE




全能DPU卡
KPU FLEXFLOW®-2100P

- OVS offload
- OVN/Service Mesh offload
- SR-IOV, virtIO, vDPA
- SPDK, NVMe-oF-I
- 2*100GbE



存储加速DPU卡
KPU FLEXFLOW®-2100S

- NVMe-oF/RoCE, NVMe-oF/TCP
- GRD, GDS
- NVMe-oF-I/T, SPDK
- 2*100GbE



RDMA加速网卡
KPU SWIFT®-2100R

- RDMA RoCE V2
- GDR, GDS
- 2*100GbE

低时延 低功耗、低负载、成熟技术

高吞吐 高功耗、高负载、新兴技术

■ KPU SWIFT®-2200N市场唯一国产信创低时延网卡

产品介绍

KPU SWIFT®-2200N是中科驭数推出的国内唯一自研亚微秒级超低时延DPU卡，广泛应用于金融证券、数据中心、5G等行业，满足各类场景对低时延、低抖动的极致要求。

标杆性优势

- ◆ 金融行业内首个性和国外标杆产品对齐的国产低时延DPU卡；
- ◆ 架构全面优化，突破现有性能瓶颈，实现1.2微妙超低时延，已量产交付。

核心技术

软硬异构双引擎加速

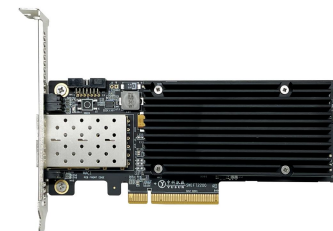
Low Latency Flow Engine 低时延流加速引擎；

InstantA® Kernel Bypass 软件加速库；

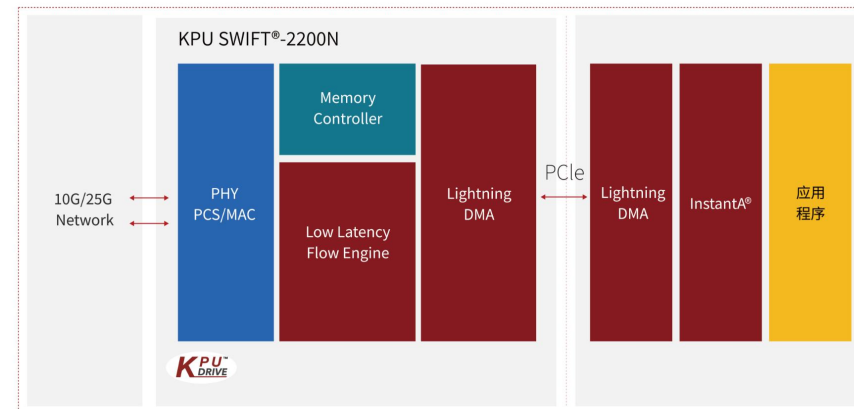
LightningDMA超低延迟数据纽带

DMA过程化繁就简，内存访问零拷贝（Zero Copy），打通网卡与CPU之间的数据传输瓶颈。

产品实体图



产品架构图



■ KPU CONFLUX®-2200D首个国产数据计算加速DPU



产品介绍

KPU CONFLUX®-2200D 数据查询加速DPU卡通过计算DPU卸载加速、存储DPU卸载加速实现大数据计算性能2-10倍提升，以软硬异构加速方案解决分布式大数据量计算中CPU算力瓶颈问题，使DPU芯片高效应用于数据库、大数据等各类数据计算场景，全面提升数据查询和处理性能。

标杆性优势

- ◆ 运营商行业首个国产数据计算DPU加速卡商业落地项目
- ◆ 在东方国信业务语句实测性能提升3倍

核心技术

NOE (网络卸载引擎)：全硬件化的TCP/IP协议栈解析技术，将网络处理中传输层协议解析任务卸载到DPU中。实测下，穿透时延仅有1.2us。

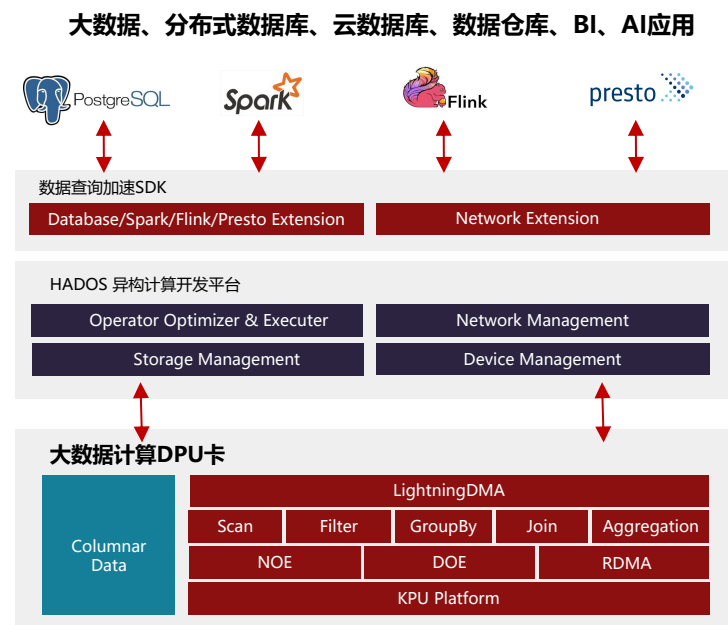
LightningDMA极速数据交互：中科驭数自主知识产权的基于DMA的直接内存写入技术，满足DPU与CPU之间的时延性能需求。

DOE (硬件数据库运算卸载引擎)：基于KPU架构实现的数据库查询操作相关的硬件运算核(Kernel)，以硬件指令形式对外暴露接口。

产品实体图



产品架构图



■ KPU FLEXFLOW®-2100P首个基础设施级别全功能加速的DPU产品

产品介绍

KPU FLEXFLOW®-2100P 加速卡是一款基于现代云计算数据中心和运营商网络发展趋势而打造的加速板卡，提供了软件定义网络、存储和管理服务并实现卸载和加速能力。

标杆性优势

- ◆ 中科驭数第一款基础设施级别加速的DPU产品
- ◆ 业内首个支持云原生全面网络加速的DPU卡

核心技术

NPE (硬件处理引擎)：承担对报文流量进行硬件加速的任务，内置硬件DOE模块提供FlowTable和GenericTable，PPE引擎模块对表进行查询和修改等操作，硬件Memory模块进行数据处理时缓存。

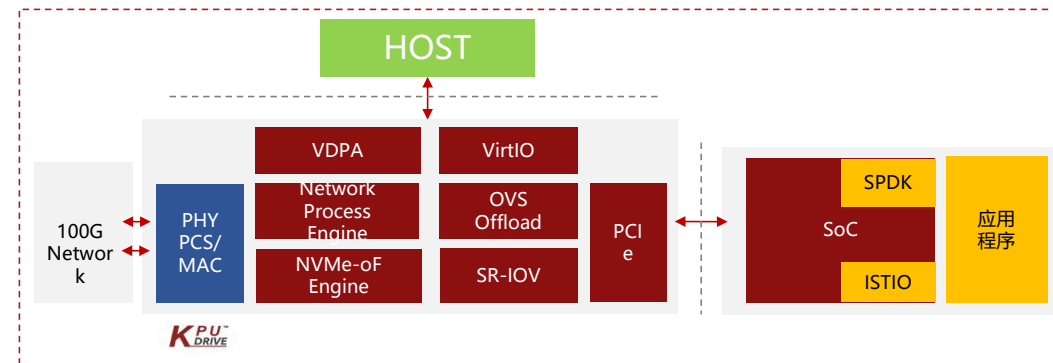
vDPA：通过 PCIe 功能，实现了Virtio数据平面的硬件卸载。保有Virtio这套标准的接口的前提下，借助Virtio硬件加速，以实现更高性能的通信。同时实现了虚拟机 (VM) 的热迁移。

SR-IOV：虚拟出来多个轻量化的PCI-e物理设备，大大减轻宿主机的CPU负荷，提高网络性能，降低网络时延等。

产品实体图



产品架构图



金融证券——超低时延极速业务交易系统

案例背景

量化投资在国内迅猛发展10余年，某证券公司把拓展高频量化交易客户作为提升交易份额、提高佣金收入的重要举措。高频交易对时延极其敏感，高频量化投资机构对极速交易系统的时延有极致要求，业内正寻求更优的硬件方案来降低极速交易系统时延，通过打造技术优势吸引高频量化投资机构。

痛点需求

- ◆ 金融行业信息技术的自主可控；
- ◆ 提升行情解析速度是证券行业持续迭代目标；
- ◆ 交易高峰期延时抖动大，软件加速的性能提升幅度受限。

部署规模

某证券公司拓展了上百家的量化投资机构客户，约超300台服务器设备支撑极速柜台系统，并每年采购100台服务器用于扩充和替换。

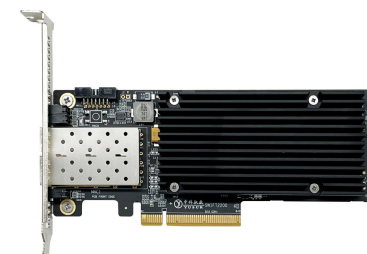
解决方案

超低时延极速业务交易系统是基于自主创新的流加速引擎（Flow Acceleration Engine）、业界领先的DMA—LightningDMA极速交互技术，并结合InstantA® 低时延加速库，实现超低时延应用加速，帮助高频交易客户实现交易全链路时延优化。

案例效果

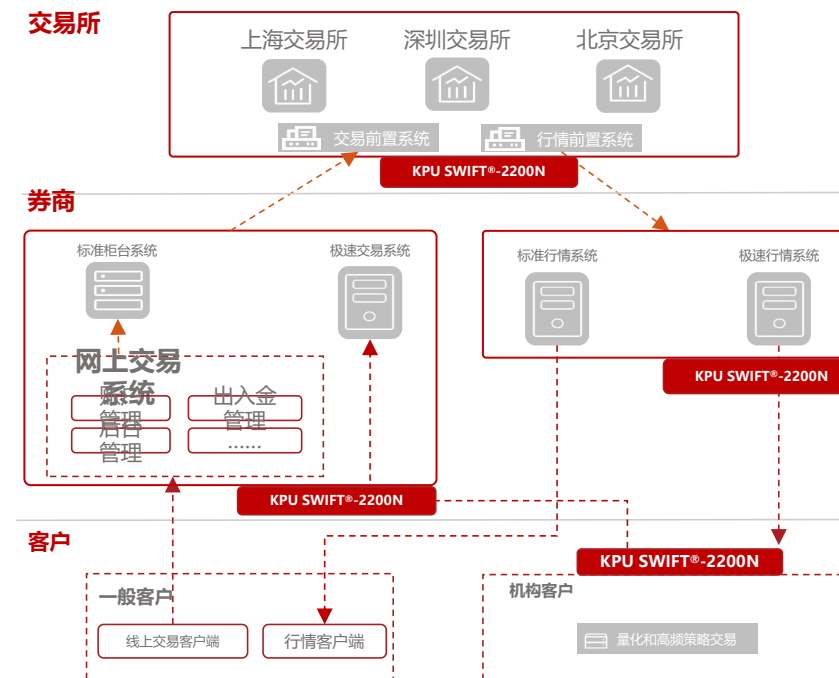
此方案有效降低了某证券公司的极速柜台系统的交易时延，并推广到集中式柜台系统，技术优势成为吸引高频量化投资机构的制胜法宝，高频交易业务规模和佣金收入增长显著。

核心产品



KPU SWIFT®-2200N
超低时延DPU卡

解决方案拓扑图



云计算/数据中心——东方国信大数据异构计算加速方案



案例背景

随着运营商业务计算量加大，集群算力无法满足业务需求，希望通过异构计算加速方案提升单节点计算性能，减少集群规模，实现降本增效。

痛点需求

- ◆ CPU算力增长满足不了算力需求
- ◆ 集群算力利用率低下
- ◆ TCO成本增长快
- ◆ 当前大数据硬件架构无法满足未来大数据计算的诉求

部署规模

500-600节点集群

解决方案

东方国信企业大数据平台软硬异构计算加速方案，依托驭数自研的DPU算子卸载能力、网络卸载能力、存储卸载能力和自研的DOE、NOE、LightingDMA硬件技术，提升单节点数据计算性能，从而提升整体集群性能。

案例效果

降本增效，节省TCO50%以上

通过与现有国信大数据产品结合，通过硬件加速，提升2倍以上吞吐量，提升单节点算力，减少集群节点规模，进而降本增效。

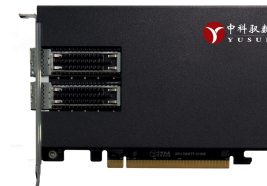
组合出击，提高客户竞争力

DPU专注通过硬件提升产品性能，结合运营商大数据产品应用场景，共同构建行业领先的产品

核心产品



KPU CONFLUX®-2200D 数据查询加速DPU卡

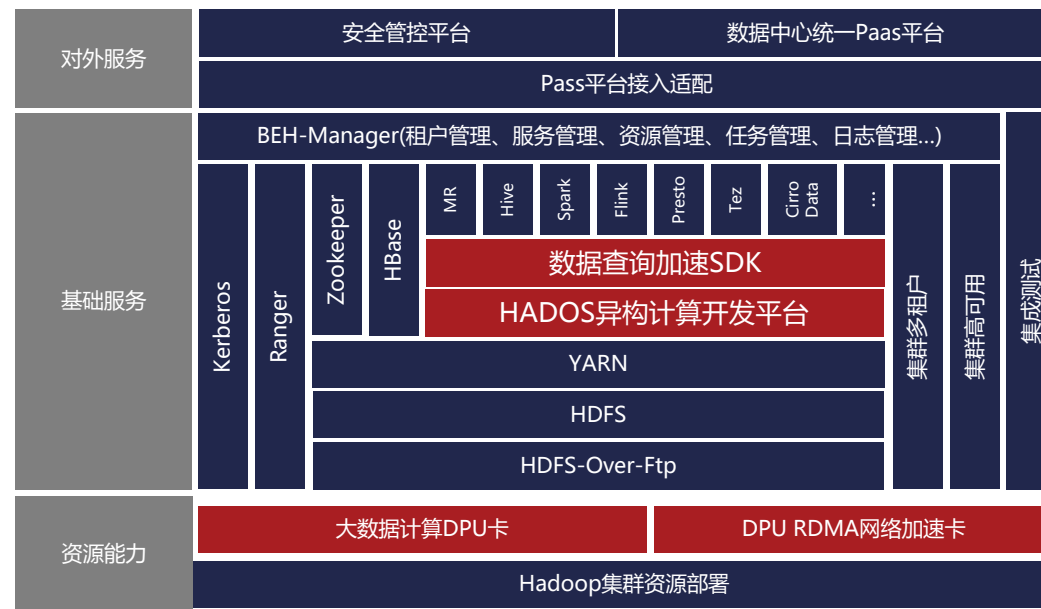


KPU SWIFT®-2100R RDMA加速DPU卡



敏捷异构软件开发平台 HADOS

解决方案拓扑图



■ 云原生——国内首个低时延云原生网络与服务网格应用落地案例



案例背景

云原生技术凭借其部署简单、功能丰富、生命周期管理便捷以及面向业务的服务治理能力，已经成为企业数字化转型的新底座。

痛点需求

当前云原生网络技术的普遍端到端时延在100us左右，服务网格治理的引入更是将端到端时延恶化到ms级，无法满足证券行业核心交易链路的低时延需求。

部署规模

该公司业务已经在向云原生架构全面过渡，预计部署规模为整个数据中心的上千台服务器。

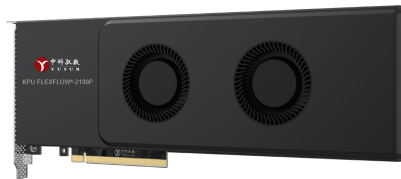
解决方案

通过部署KPU FLEXFLOW®-2100P，利用DPU的异构计算加速能力，在容器网络部分通过硬件对流表转发进行卸载加速；在服务网格部分采用节点网关模式结合独有快速转发路径技术，减少时延损耗，解决了制约云原生落地的关键问题。

案例效果

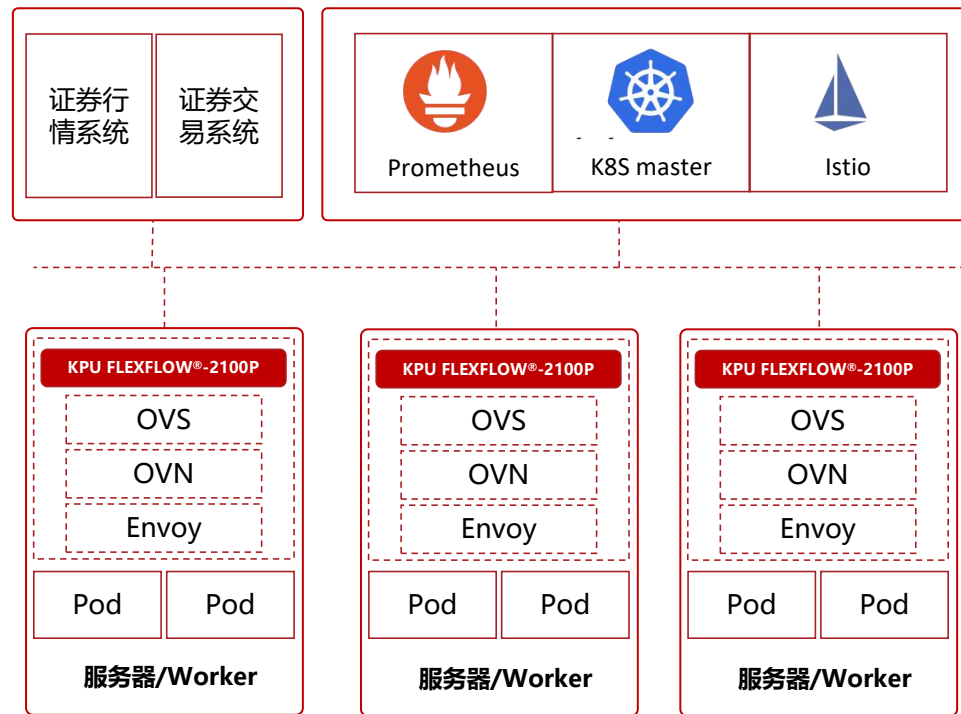
此方案有效的降低了云原生网络与服务网格的端到端时延,减少了云原生对CPU资源的占用，可大幅降低业务系统部署的硬件成本与时空成本，大幅提升业务系统运维效率与排障效率，为业务系统面向未来主流架构演进提供有力支撑。

核心产品



KPU FLEXFLOW®-2100P 全功能DPU卡

解决方案拓扑图



协作创造价值 创新引领未来

