

## ALVEO™ U25

2x10/25Gb 以太网 PCIe SmartNIC



## 简介

对于构建现代数据中心的云架构师来说，Alveo U25 所提供的是一款一体化 SmartNIC 平台，真正在单个平台上实现了网络、存储和计算加速功能的融合。

U25 SmartNIC 平台依托于功能强大的 FPGA，能够以最大效率实现在线硬件加速与卸载，同时可以避免不必要的数据传输与 CPU 处理。U25 编程模型既支持 HLS 和 P4 等高级网络编程抽象，也支持像 Vitis™ 这样的计算加速框架，因此无论是赛灵思还是第三方的加速应用，均可提供支持。

## 特性与优势

## 实现最快速、最安全的网络

## &gt; 功能强大的 SmartNIC

U25 可提供超高吞吐量、小数据包性能与低时延。主机接口支持标准的 NIC 驱动程序和 Onload® 内核旁路，为网络应用加速提供基于 TCP 和数据包的 API。针对需要为数据包加盖同步时间戳（单位数纳秒级精度）的应用提供 IEEE1588v2 精确时间协议 (PTP)。

## &gt; 可编程架构

U25 SmartNIC 内置可编程 FPGA，用于处理所有网络流。通过无缝嵌入的网络加速功能和/或计算加速内核，每个流都能单独提供给主机和/或在硬件中传输，便于 FPGA 内的应用处理。

## &gt; 面向硬件加速云的平台

云服务提供商纷纷开始部署 SmartNIC 架构，以实现虚拟交换及服务的微观细分（可随 CPU 核数量和网络链路数进行线性扩展）。U25 是业界首款一体化 SmartNIC 架构平台，内置“开箱即用”的现成应用。



## 赛灵思优势

- > 无缝嵌入网络、存储、计算卸载以及加速功能
- > 一体化 SmartNIC 平台，在 HLS/RTL/P4 中实现 FPGA 完全可编程性
- > 赛灵思和第三方提供的一站式解决方案及应用
- > 基线 NIC 性能媲美市场领先的 XtremeScale™ 以太网控制器
- > Onload® 支持低时延内核旁路，能为云端应用带来高达 400% 的性能提升
- > 高精度时间戳与 PTP 支持

**加速**

- > SDx 计算加速
- > 通用内核旁路
- > DPDK 轮询模式驱动程序 - 数据包 (云、电信)
- > Onload® - TCP (云、电信、企业)
- > Onload®/ TCPDirect - TCP/UDP (金融科技)

**安全**

- > 防篡改适配器 - 数字签名固件

**时间同步与硬件时间戳**

- > 适用于所有数据包的硬件时间戳
- > 板载 Stratum 3 稳定振荡器
- > Solarflare Software PTP Daemon 不仅可提供更优异的稳定性  
和时钟同步精度，还可用于将适配器时钟同步到外部时钟源

**无状态卸载**

- > TCP/UDP 校验和卸载 (CSO) TCP 分段卸载 (TSO) 巨型发送  
卸载 (GSO)
- > 大型发送卸载 (LSO) 大型接收卸载 (LRO) 接收侧缩放 (RSS)
- > 接收段合并 (RSC)

**可管理性与远程启动**

- > PXE 和 UEFI
- > NC-SI over MCTP SMBus
- > PLDM over MCTP SMBus MCTP PCIe VDM
- > 管理与实用工具
- > Solarflare 启动管理器

**适配器硬件**

- > 2x PCIe Gen 3 x8 (x16 分叉模式连接器)
- > 2x10/25G SFP28 DA 铜缆或光纤收发器
- > XtremeScale™ 以太网控制器
- > Zynq® UltraScale+™ XCU25 FPGA
- > 1x 2GB x 40 DDR4-2666
- > 2x 4GB x 72 DDR4-2666

**硬件认证**

- > FCC、UL、CE
- > RoHS - 遵守欧盟 E2011/65/EU 指令

**流量工程**

- > XtremePacket™ 引擎，用于解析、过滤和流控制
- > TCP/UDP/IP、MAC、VLAN、RSS 过滤加速接收流控制  
(ARFS) 传输数据包控制

**虚拟化**

- > Linux 多队列
- > SR-IOV: 16 项物理功能; 240 项虚拟功能; 2048 个客户  
操作系统保护 vNIC
- > VXLAN, 隧道卸载; 适用于自定义叠加
- > VLAN 和 VLAN Q-in-Q 插入/剥离

**以太网标准**

- > IEEE802.3-2018 以太网基本标准
- > IEEE 802.3by 以太网联盟 25 千兆位以太网
- > IEEE 802.3ad、802.1AX 链路聚合
- > IEEE 802.1Q、802.1P VLAN 标签与优先级 IEEE 1588-2008 PTPv2
- > 巨型帧支持 (9000 字节)

**操作系统支持**

- > 各种版本的 Red Hat RHEL 和 Linux

**物理尺寸**

- > 长: 6.60 英寸 (167.65mm)
- > 宽: 2.54 英寸 (64.4mm)

**环境要求****温度:**

- > 工作温度: 0°C 至 55°C (32°F 至 131°F)
- > 存储温度: -40°C 至 65°C (-40°F 至 149°F)

**湿度:**

- > 工作温度: 10% 至 80%
- > 存储温度: 5% 至 90%

**建议下一步**

如需了解有关赛灵思 Alveo U25 的更多信息，请访问  
[www.xilinx.com/Alveo](http://www.xilinx.com/Alveo)

公司总部  
Xilinx, Inc.  
2100 Logic Drive  
San Jose, CA 95124  
USA  
电话: 408-559-7778  
[www.xilinx.com](http://www.xilinx.com)

欧洲  
Xilinx Europe  
Bianconi Avenue  
Citywest Business Campus  
Saggart, County Dublin  
Ireland  
电话: +353-1-464-0311  
[www.xilinx.com](http://www.xilinx.com)

日本  
Xilinx K.K.  
Art Village Osaki Central Tower 4F  
1-2-2 Osaki, Shinagawa-ku  
Tokyo 141-0032 Japan  
电话: +81-3-6744-7777  
[japan.xilinx.com](http://japan.xilinx.com)

Asia Pacific Pte. Ltd.  
Xilinx, Asia Pacific  
5 Changi Business Park  
Singapore 486040  
电话: +65-6407-3000  
[www.xilinx.com](http://www.xilinx.com)

印度  
Xilinx India Technology Services Pvt. Ltd.  
Block A, B, C, 8th & 13th floors,  
Meenakshi Tech Park, Survey No. 39  
Gachibowli(V), Seri Lingampally (M),  
Hyderabad -500 084  
电话: +91-40-6721-4747  
[www.xilinx.com](http://www.xilinx.com)

